REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
EXTENSIÓN SAN CRISTÓBAL
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MODELO DE ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN FINANCIERA CON BASE EN EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL PARA ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL PUERTO ARANGO, FLORENCIA, CAQUETÁ

Tesis presentada como requisito para optar el Grado de Doctor en Educación

Participantes:
Autor: Julio César Romero Meneses
CC: 1080182183
Tutor: Dr. José Alberto Cristancho

San Cristóbal, mayo 2026

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO
EXTENSIÓN ACADÉMICA SAN CRISTÓBAL

ACTA

Reunidos el día miércoles, seis de mayo de dos mil veintiséis, en la sede de la Extensión Académica San Cristóbal, del Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, los Ciudadanos Doctores: **Tania Peña, Henry Dorian Castillo Sayago, Domingo Rafael Toledo F., Jairo Alberto Cárdenas y José Alberto Cristancho** (Tutor), Documentos de Identidad Nº V.-11504992, V.-10177814, V.-6517288, C.C.-13461448 y V.-9222137 respectivamente, jurados designados de conformidad con el Artículo 164, del Reglamento de Estudios de Postgrado, para evaluar la Tesis Doctoral titulada: "**Modelo de enseñanza financiera con base en el pensamiento computacional para estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Rural Puerto Arango, Florencia, Caquetá**", presentado por el ciudadano: **Julio Cesar Romero Meneses,** Pasaporte No. **AZ429617**, como requisito parcial para optar al título de **Doctor en Ciencias de la Educación**, acuerdan de conformidad con lo estipulado en los Artículos 178 y 179 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, el siguiente veredicto **APROBADO,** por constituirse en un aporte teórico y metodológico innovador al generar el modelo M-EPS. que articula educación financiera y pensamiento computacional, para la formación de un ciudadano responsable, autónomo y con juicio práctico en el empoderamiento económico rural colombiano, en fe de lo cual firmamos.

Tania Peña
V.-11504992

Henry Dorian Castillo Sayago
V.-10177814

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio
SAN CRISTÓBAL
INVESTIGACIÓN
Y POSTGRADO

Domingo Rafael Toledo F.
V.-6517288

Jairo Alberto Cárdenas
C.C.-13461448

José Alberto Cristancho
V.-9222137
Tutor

DEDICATORIA

A Dios, fuente de toda sabiduría y fortaleza, quien guio cada paso de este proceso y me sostuvo en los momentos de mayor exigencia.

A mi esposa Gina Maritza, compañera incondicional de vida, cuyo amor, paciencia y entrega hicieron posible que proceso se convirtiera en realidad.

A mis hijos, razón profunda de cada esfuerzo, con la esperanza de que este logro les enseñe que los propósitos grandes se alcanzan con perseverancia y fe.

A mis padres, quienes desde temprano sembraron en mí el amor por el estudio y me impulsaron a ir siempre más lejos.

RECONOCIMIENTO

A Dios, en primer lugar, por la vida, la salud y la capacidad de culminar este proceso.

A mi esposa Gina Maritza, a mis hijos y a toda mi familia, por su apoyo constante, su comprensión ante las ausencias y su presencia alentadora en cada etapa del camino.

Al doctor José Alberto Cristancho, director de esta tesis, por su orientación rigurosa, su disposición permanente y la confianza depositada en esta investigación desde sus inicios.

A los profesores del Doctorado en Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, por los aprendizajes compartidos.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN 11
INTRODUCCIÓN 12
SECCIÓN I EL PROBLEMA 15
Aproximación al objeto de estudio 15
Constituyentes ontológicos 24
Objetivos de la investigación 30
Objetivo general 30
Objetivos específicos 30
Justificación de la investigación 31
SECCIÓN II MARCO TEÓRICO 36
Antecedentes del objeto de estudio 37
Sustento epistemológico 44
Mediación docente 46
Teorías pedagógicas complementarias 49
Bases teóricas 56
Educación financiera 56
Conceptualización 56
Importancia de la educación financiera en el ámbito educativo 57
Teorías base sobre educación financiera 59
Pensamiento computacional 60
Conceptualización 60
Importancia del pensamiento computacional en el ámbito educativo 61
Teorías base del pensamiento computacional 63
SECCIÓNIII EL MÉTODO 67
Postura del investigador y manejo de preconcepciones teóricas 69
Escenario e informantes clave 69
Descripción del escenario 69
Informantes clave 70
Técnicas e instrumentos de recolección de la información 71

Herramientas auxiliares para el procesamiento de la información 73
Validación del modelo 74
Criterios de rigor científico 74
SECCIÓN IV ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN 77
Proceso de codificación y construcción categorial 80
Categoría 1: Estrategias pedagógicas situadas 80
Subcategoría 1: Pedagogía activa y contextualizada 81
Subcategoría 2: Pensamiento computacional como estrategia transversal. 110
Categoría 2: Competencias aplicadas en contexto 120
Subcategoría 3: Competencia financiera progresiva 122
Subcategoría 4: Pensamiento crítico desde la resolución de problemas 140
Categoría 3: Integración de lo digital y lo económico 154
Subcategoría 5: Pensamiento computacional (como competencia integradora) 156
Subcategoría 6: Competencia financiera (como competencia digitalizada) 165
Identificación de la macrocategoría central 176
La integración pedagógica de saberes críticos y aplicados 179
La sistematización tácita como puente pedagógico 183
SECCIÓN V MODELO DE ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN FINANCIERA BASADO EN EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL 188
Introducción al modelo 188
Denominación del modelo 191
Fundamentación teórico-epistemológica del modelo 193
Fundamentos pedagógicos 194
Fundamentos del Pensamiento Computacional 196
Fundamentos de la Educación Financiera 198
Componentes Estructurales del Modelo 200
¿Para qué enseñamos? Propósitos formativos del modelo. 201
¿Qué enseñamos? Contenidos del modelo. 203
¿Cuándo enseñamos? Organización temporal y progresiva. 208
¿Cómo enseñamos? Metodología y estrategias didácticas situadas 211
¿Con qué enseñamos? Recursos, mediaciones y herramientas 222
¿Qué logramos? Valoración de aprendizajes 227

Representación Gráfica del Modelo 235
Condiciones de implementación del modelo 237
Validación del modelo 239
SECCION VI REFLEXIONES GENERALES 247
CONCLUSIONES 247
Reflexiones del investigador 251
Recomendaciones 253
REFERENCIAS 255
ANEXOS 263

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Proceso de construcción teórica 78
Figura 2 Red conceptual de las estrategias pedagógicas situadas, concepto emergente. “la mediación pedagógica situada”..... 81
Figura 3 Red conceptual subcategoría: Pedagogía Activa y Contextualizada (La contextualización del aprendizaje financiero) 82
Figura 4 Red conceptual de la implementación de una metodología progresiva basada en problemas. 88
Figura 5 Red conceptual de estrategias pedagógicas diversificadas y contextualizadas 94
Figura 6 Red conceptual de promoción del aprendizaje experiencial integrado 99
Figura 7 Red conceptual metodologías lúdicas y participativas 104
Figura 8 Red conceptual del fomento del aprendizaje colaborativo 108
Figura 9 Red conceptual pensamiento computacional como estrategia transversal 111
Figura 10 Red conceptual metodología analítica de problemas complejos 114
Figura 11 Red conceptual concepción del PC como proceso sistemático 118
Figura 12 Red conceptual competencias aplicadas en contexto 121
Figura 13 Red conceptual competencias aplicadas en contexto 123
Figura 14 Red conceptual habilidades financieras básicas y gestión económica 126
Figura 15 Red conceptual Cultura del Ahorro y planificación financiera 129
Figura 16 Red conceptual habilidades presupuestarias 132
Figura 17 Red conceptual pensamiento financiero estratégico 134
Figura 18 Red conceptual Competencia de inversión y autonomía financiera 137
Figura 19 Red conceptual la deliberación financiera crítica. 141
Figura 20 Red conceptual Desarrollo del pensamiento crítico mediante la resolución de problemas 143
Figura 21 Red conceptual fomento del desarrollo argumentativo 146
Figura 22 Red conceptual toma de decisiones informada como competencia clave 149
Figura 23 Red conceptual Superación de barreras psicológicas hacia decisiones complejas..... 151
Figura 24 Red Categoría 3: Integración de lo digital y lo económico. 155
Figura 25 Red conceptual Pensamiento Computacional (como competencia integrada)..... 157
Figura 26 Red conceptual de Alfabetización computacional en contextos económicos 160
Figura 27 Red conceptual del reconocimiento del PC como competencia clave del siglo XXI 163
Figura 28 Red conceptual competencia financiera (como competencia digitalizada)..... 166
Figura 29 Red conceptual Alfabetización financiera digital) 168
Figura 30 Red conceptual Integración de entornos económicos digitales 171
Figura 31 Red conceptual Competencias híbridas del siglo XXI. 173
Figura 32 Red Macrocategoría Central (Integración pedagógica de saberes críticos y aplicados). 177

Figura 33 Modelo teórico preliminar de explicitación y potenciación de la sistematización (M-EPS) 187
Figura 34 Espiral del desarrollo financiero..... 209
Figura 35 Ciclo didáctico de seis fases MAP 213
Figura 36 Rol del docente como mediador explicitador en las fases del MAP 220
Figura 37 Evolución de la Autonomía Decisional..... 221
Figura 38 Representación gráfica integral del Modelo Pedagógico M-EPS 236

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización del pensamiento computacional: componentes teóricos, términos operativos y evidencia empírica 63
Tabla 2 Síntesis de Evidencias - Subcategoría: Pedagogía activa y contextualizada 109
Tabla 3 Síntesis de Evidencias - Subcategoría: PC como estrategia transversal 119
Tabla 4 Síntesis de evidencias – Subcategoría: Competencia financiera progresiva 138
Tabla 5 Síntesis de evidencias – Subcategoría: Pensamiento crítico desde la resolución de problemas 152
Tabla 6 Síntesis de evidencias – Subcategoría: Pensamiento computacional (competencia integrada) 164
Tabla 7 Síntesis de evidencias – Subcategoría: Competencia financiera (como competencia digitalizada) 174
Tabla 8 Relaciones entre categorías axiales 178
Tabla 9 Relaciones entre subcategorías 178
Tabla 10 Relaciones del hallazgo transversal con las subcategorías 179
Tabla 11 Glosario operativo del modelo M-EPS 190
Tabla 12 Matriz de integración de contenidos PC + EF por grados 206
Tabla 13 Matriz de secuenciación y articulación cognitiva del modelo 210
Tabla 14 Articulación de estrategias didácticas con las fases del ciclo MAP 218
Tabla 15 Estructura del protocolo de acción didáctica (PAD) 224
Tabla 16 Síntesis comparativa de la estructura del PAD por grado 225
Tabla 17 Distribución temporal y modalidades de implementación del ciclo MAP 226
Tabla 18 Rúbrica integrada de evaluación PC-EF para el ciclo didáctico MAP 231
Tabla 19 Promedios por dimensión y experto evaluador 242

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
EXTENSIÓN ACEDÉMICA SAN CRISTÓBAL
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
DOCTORADO CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MODELO DE ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN FINANCIERA CON BASE EN EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL PARA ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL PUERTO ARANGO, FLORENCIA, CAQUETÁ

Tesis presentada como requisito para optar al grado de Doctora en Ciencias de la Educación

Autor: Julio César Romero Meneses
Tutor: José Alberto Cristancho
Fecha: mayo 2026

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general proponer un modelo de enseñanza de la educación financiera basado en el pensamiento computacional (PC), orientado al desarrollo de habilidades financieras informadas en estudiantes de básica secundaria de la Institución Educativa Rural Puerto Arango (Florencia, Caquetá). El estudio se enmarcó en el paradigma interpretativo bajo un enfoque cualitativo, empleando el método de la Teoría Fundamentada (Strauss y Corbin). La recolección de información se realizó a través de entrevistas semiestructuradas y observaciones no participantes a cinco docentes, procesadas mediante codificación abierta, axial y selectiva. Los resultados evidenciaron una paradoja pedagógica: los educadores aplican implícitamente procesos del pensamiento computacional (descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y diseño algorítmico) al abordar problemáticas económicas, sin reconocerlos formalmente. De este análisis emergió la categoría central de la sistematización tácita como puente pedagógico, dando origen al Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización (M-EPS). Esta propuesta busca transformar prácticas intuitivas en una mediación deliberada que conecte la realidad rural con la ciudadanía económica digital situada. El modelo fue validado mediante juicio de expertos, obteniendo un promedio de 3,96 sobre 4,00; dos evaluadores lo calificaron como plenamente válido y uno como suficiente con ajustes menores. Se concluye que integrar educación financiera y pensamiento computacional en contextos rurales no exige marcos externos, sino explicitar y potenciar el saber pedagógico ya presente en el aula, operacionalizado a través de la Metodología Analítica Progresiva (MAP) y los Protocolos de Acción Didáctica (PAD).

Descriptores: Educación financiera, educación rural, educación secundaria, modelo de enseñanza, pensamiento computacional.

INTRODUCCIÓN

La gestión de las finanzas personales constituye una competencia fundamental para la vida en el siglo XXI; sin embargo, su enseñanza sistemática continúa siendo una deuda pendiente del sistema educativo colombiano, particularmente en los contextos rurales donde las dinámicas económicas presentan características propias que los modelos pedagógicos convencionales no logran capturar con suficiencia. En ese marco de necesidad, la presente investigación doctoral se propuso responder a una pregunta sustantiva: ¿cómo puede enseñarse la educación financiera de manera pertinente, situada y transferible en la básica secundaria rural, aprovechando las capacidades cognitivas que los docentes ya despliegan en su práctica cotidiana?

El estudio se desarrolló en la Institución Educativa Rural Puerto Arango (IERPA), ubicada en el municipio de Florencia, departamento de Caquetá, Colombia, institución que atiende a estudiantes de básica secundaria provenientes de familias vinculadas a economías de subsistencia agrícola, con limitado acceso a servicios financieros formales y escasa formación en gestión económica personal. Este escenario configuró no solo el contexto empírico de la investigación, sino también su horizonte de pertinencia: una propuesta pedagógica que no ignorara las condiciones materiales, culturales y cognitivas de los actores involucrados.

El objetivo general que orientó el proceso investigativo fue proponer un modelo de enseñanza de la educación financiera basado en el pensamiento computacional (PC), orientado al desarrollo de habilidades financieras informadas en los estudiantes de básica secundaria de la IERPA. Para alcanzarlo, se formularon tres objetivos específicos: describir las concepciones de los docentes sobre la educación financiera y el pensamiento computacional; indagar las prácticas de enseñanza de la educación financiera presentes en la institución; y desarrollar el modelo pedagógico emergente de los hallazgos anteriores.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación se inscribió en el paradigma interpretativo con enfoque cualitativo, empleando la teoría fundamentada según los lineamientos

de Strauss y Corbin (2002) como método de construcción teórica. Esta elección respondió a la naturaleza del fenómeno estudiado: la comprensión profunda de las concepciones y prácticas docentes no admite aproximaciones cuantitativas ni marcos hipotético-deductivos; requiere, por el contrario, un proceso inductivo que permita que la teoría emerja de los propios datos. El trabajo de campo se realizó durante el primer semestre de 2024, mediante entrevistas en profundidad y observaciones directas con cinco docentes de básica secundaria de la IERPA.

La justificación de esta investigación descansa en tres planos convergentes. En el plano social, la educación financiera representa un factor de reducción de vulnerabilidad económica para las familias rurales; su ausencia en el currículo escolar perpetúa ciclos de endeudamiento y escasez documentados tanto en el contexto colombiano como en América Latina. En el plano pedagógico, la integración del pensamiento computacional como andamiaje metodológico para la enseñanza financiera constituye una apuesta innovadora que articula dos campos de formación prioritarios para el siglo XXI. En el plano científico, la investigación aporta una teorización sustantiva sobre la sistematización tácita, un fenómeno hasta ahora no formalizado en la literatura pedagógica latinoamericana: la aplicación implícita y no reconocida de estructuras lógicas computacionales en la enseñanza de contenidos financieros.

El resultado central de la investigación fue la construcción del Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización (M-EPS), cuyo propósito es visibilizar y fortalecer el pensamiento computacional que los docentes de la IERPA ya movilizan de manera intuitiva, dotándolo de intencionalidad pedagógica para la enseñanza de la educación financiera. El modelo se estructuró mediante el Hexágono Curricular de De Zubiría (2011) y operacionaliza su metodología a través de la Metodología Analítica Progresiva (MAP) y los Protocolos de Acción Didáctica (PAD).

El presente informe se organiza en cinco secciones. La Sección I expone el problema de investigación, incluyendo la aproximación al objeto de estudio, la justificación, los objetivos y los referentes ontológicos y epistemológicos. La Sección II desarrolla el marco teórico que sustenta la investigación, articulando los fundamentos de la educación financiera, el pensamiento computacional y la teoría sociocultural de Vygotsky. La Sección III describe el diseño metodológico, los procedimientos de recolección de información, los criterios de rigor y el proceso

de validación. La Sección IV presenta el análisis y teorización de la información, exponiendo las tres categorías axiales, la categoría central y el hallazgo transversal. Finalmente, la Sección V formaliza el modelo M-EPS en sus componentes estructurales, metodológicos y evaluativos, e incluye el proceso de validación por juicio de expertos.

SECCIÓN I
EL PROBLEMA

Aproximación al objeto de estudio

El ser humano dotado de inteligencia, entendimiento y voluntad se enfrenta diariamente a diversas problemáticas en las cuales pone a prueba sus habilidades para la toma de decisiones y administrar sabiamente los recursos que tiene a su disposición; por supuesto se incluyen los recursos económicos que destina para cubrir las necesidades básicas relacionadas con la supervivencia, la estabilidad y seguridad (Maslow, 1943) y aquellas relacionadas con el bienestar. Dichas habilidades son adquiridas principalmente a través de la experiencia y la educación, que a su vez están influenciadas por factores culturales, sociales y económicos, y repercuten directamente en la forma en la que cada individuo administra el dinero, dando como resultado: prosperidad o escasez.

Esta última ocurre en gran medida por comportamientos comunes como gastar más de lo que se gana, realizar compras innecesarias, elegir opciones de inversión con rentabilidades irreales (conocidas popularmente como pirámides), son algunos ejemplos que reflejan desconocimiento de aspectos básicos de finanzas tales como realizar un presupuesto. Lo preocupante es que este tipo de comportamientos se vuelven hábitos perjudiciales que se aprenden en el contexto sociofamiliar permeando de padres a hijos; de ahí que se expresa la necesidad de fortalecer la educación en finanzas a la población, especialmente a los niños y jóvenes.

Además, la experiencia de crisis económicas plantea interrogantes sobre el nivel de preparación que tienen las personas para gestionar sus finanzas. Según Georgieva (2022), durante las crisis económicas como la pandemia y las crisis financieras, se observa una disminución en el crecimiento económico, un aumento en la inflación y una reducción en los ingresos de las personas. Igualmente, Muccino (2014) señala que a raíz de la crisis del 2008 que se originó en Estados Unidos y tuvo efectos económicos a nivel mundial, se volvió necesario enfocarse más en la educación financiera de la población.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2018), de la cual hace parte Colombia, define la educación financiera como la "combinación de conciencia, conocimiento, habilidad, actitud y comportamiento necesarios para tomar decisiones financieras sólidas y, en última instancia, lograr el bienestar financiero individual" (p. 4). En otras palabras, la educación financiera forma al individuo para la toma de decisiones informadas y responsables, permite administrar organizadamente el dinero a lo largo de la vida, facilitando alcanzar las metas financieras a corto y a largo plazo mediante la elaboración de un presupuesto, mantener un control sobre los gastos, realizar inversiones con bajo riesgo y demás, que permiten el bienestar financiero de la persona y su entorno sociofamiliar.

La encuesta International Survey of Adult Financial Literacy liderada por la OCDE, (2020) indagó el nivel de educación financiera en países de Asia, Europa y América Latina, considerando los apartados de: conocimiento, comportamiento y actitud para la planeación financiera en el largo plazo y ayudó a comprender el panorama internacional de la educación financiera. Los resultados expusieron que en general, en estas regiones existe un escaso conocimiento de finanzas personales; los países que participaron, obtuvieron una media de 12,7 puntos de 21 posibles, esto en porcentaje de alfabetización financiera corresponde a un 60,5%; por otro lado, también se expone que solo 25 países tienen más del 50 % de su población alfabetizada en educación financiera.

Es así como, la OCDE, Banco Mundial, Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico APEC, G-20, Asociación de Naciones del Sudeste Asiático ASEAN, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos CEMLA, entre otras, reconocen la importancia de la educación financiera y en América Latina ha crecido la conciencia de la necesidad de ella.

En lo que respecta a la educación financiera de los jóvenes en Colombia, Pinto et al. (2019) realizaron una encuesta a estudiantes de la Universidad Escuela de Administración de Negocios (EAN), con edades comprendidas entre 17 y 27 años. Los hallazgos revelaron que la "Generación tiene deficiencias en educación financiera, ocasionadas principalmente por la falta de enseñanzas fundamentales durante la educación secundaria. Esto también es resultado de la baja prioridad que los gobiernos han otorgado a la incorporación de esta temática en los planes de estudio" (p.42).

Estas carencias son especialmente evidentes en áreas como ahorro, gestión de deuda e inversión. De hecho, el 76% de los jóvenes encuestados no ha recibido formación financiera, aunque el 93.9% muestra interés en obtenerla. Estos resultados confirman la situación que también se observa a nivel internacional: a pesar de los esfuerzos emprendidos, tanto en entidades públicas como privadas, la educación financiera rara vez se integra en los currículos escolares.

En Florencia – Caquetá (Colombia) Medina et al. (2017), analizaron las necesidades de la formación en educación financiera a estudiantes de 6 de las 8 instituciones rurales del municipio, se encontró una clara necesidad del desarrollo de habilidades en educación financiera y administrativa en los jóvenes; el 87% de las instituciones son con énfasis en agropecuaria y manejan Proyectos Productivos Pedagógicos (PPP) donde son invertidos recursos físicos, económicos y laborales; éstos con el propósito de que los jóvenes pueden aplicar estos conocimientos a la unidad productiva familiar bien sea para mejorar la seguridad alimentaria, optimizar recursos y fomentar la creación de organizaciones con visión empresarial.

En complemento, Lusardi y Wallace (2013) destacan la necesidad de la educación financiera en los jóvenes, siendo estos uno de los grupos poblacionales más vulnerables, sustentan que tienen un bajo nivel de finanzas personales en gran parte del mundo, lo que implicaría consecuencias de manejos inadecuados durante su vida adulta. Atuesta, (2017) indica que la educación financiera para los jóvenes es importante para la competitividad y el crecimiento del sector económico. En el mismo sentido, León (2021) sustenta que "la educación financiera aplicada desde la niñez forja a estudiantes con mayores capacidades financieras en temas de ahorro, planeación, prevención, presupuesto, crédito, entre otros". (p.82).

La formación en educación financiera que se le ha dado a los estudiantes de básica secundaria y media plantea mayores retos en las instituciones educativas, que requieren la presentación de propuestas innovadoras como podrían ser: mayor uso de tecnología con enfoque práctico, aprendizaje colaborativo que involucre a la comunidad, capacitación docente, aprendizaje basado en problemas, entre otros que promuevan la adquisición de conocimientos básicos para la vida como lo es el manejo de sus finanzas; no obstante, la carencia de formación en este aspecto ha generado un vacío en los estudiantes que les dificulta identificar, representar, organizar y

analizar de manera lógica la información disponible para encontrar soluciones eficientes y efectivas que combinen la gestión adecuada de recursos.

En ese sentido, la Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia (ASOBANCARIA) ha impulsado iniciativas desde distintos frentes, uno de ellos es el proyecto "Saber más, ser más" con el fin de sensibilizar a la población acerca de la importancia de educarse financieramente, brindando herramientas y conocimientos sobre el funcionamiento del sistema financiero y las finanzas tanto personales como familiares.

De igual forma, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2012) diseñó las Orientaciones Pedagógicas para la Educación Económica y Financiera "Mi Plan, Mi Vida y Mi Futuro" proporcionando estrategias para la enseñanza transversal desde todas las áreas en las instituciones educativas para el bienestar y desarrollo económico del país. Esta herramienta educativa fue actualizada en 2022 para mantener su pertinencia y calidad en relación con las necesidades actuales de enseñanza de finanzas personales para el bienestar de los ciudadanos; En este proceso, se reconoce el aporte de Asobancaria (2022), que señala la importancia de superar las limitaciones de intentos previos de incorporar este conocimiento en el aula. Es necesario que dichas orientaciones se articulen con el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y que este, a su vez, se refleje en el currículo, que impacte la formación académica, productiva y social de los estudiantes.

Sin embargo, dichas orientaciones muchas veces no llegan a los docentes y a los estudiantes debido a que no están sujetas desde un área específica, salvo que la institución tenga alguna especialidad en finanzas. Por tanto, para que la enseñanza de la educación financiera sea reflejada en los estudiantes es importante cubrir la necesidad de formación del docente, siendo éste crucial en el proceso educativo para la construcción del andamiaje pedagógico para orientarla.

La educación es la base del desarrollo humano, ha sido considerada por muchos autores como el medio por el cual las personas pueden acceder y lograr el pleno desarrollo de sus capacidades y habilidades, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2015) define "la educación es un derecho humano fundamental, un bien público mundial y una responsabilidad colectiva" (p.10). Becker (2003) considera la educación un

indicador clave del desarrollo de un país y está significativamente relacionada con una variedad de factores, incluyendo el crecimiento económico y la reducción de la pobreza; esto último es relevante, dado que se relaciona significativamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos en la Agenda 2030 (OCDE, 2019), específicamente con tres: el fin de la pobreza, una educación de calidad y; Trabajo decente y crecimiento económico.

De esta manera, la educación no solo es importante para cada persona, sino para el desarrollo económico de la sociedad, dado que proporciona conocimientos, habilidades, valores y actitudes que son importantes para fomentar una cultura de respeto, cooperación y responsabilidad social, y como se mencionó anteriormente, el docente es un actor clave del proceso educativo.

Atendiendo la importancia del docente en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, surge la interrogante ¿cuál viene siendo la mediación ideal en este proceso? Dentro del enfoque constructivista el docente es el mediador y guía del proceso de los estudiantes. Según Vygotsky, es el de facilitar y guiar al niño en su zona de desarrollo próximo, proporcionándole las herramientas y los recursos necesarios para que avance en su aprendizaje; de igual forma Vygotsky (1989), en su artículo "El problema del desarrollo cultural del niño" explica el papel del docente en el desarrollo cultural del niño y afirma que el docente como un agente activo y participante en el proceso educativo, que no se limita a impartir conocimientos de manera pasiva, sino que además juega un papel clave en el desarrollo del niño y en su propio desarrollo.

Así, el docente debe ser capaz de diseñar e implementar estrategias de enseñanza adaptadas a las necesidades y características individuales de cada estudiante y de esta forma facilitar la construcción de su conocimiento; de acuerdo con Ibáñez (1984), es esencial que el docente tenga un conocimiento adecuado y profundo sobre los compendios, condiciones y técnicas para poder contribuir de manera efectiva al proceso educativo de los estudiantes; es decir, el docente al adquirir conocimientos adecuados sobre su profesión, aprende estrategias y habilidades pedagógicas que le permite ofrecer un ambiente educativo efectivo que favorezca el aprendizaje significativo de los estudiantes, para desempeñar de manera eficaz su rol de facilitador y guía en el proceso de construcción del conocimiento de los estudiantes.

En la Institución Educativa Rural de Puerto Arango (IERPA) se planteó la necesidad de impartir educación financiera en secundaria para promover una formación integral y transversal. Según ASOBANCARIA (2022), aunque esta educación es clave para el bienestar económico, su inclusión aún es limitada. Esto se evidencia en la IERPA, donde la recepción de los docentes a la iniciativa ha sido inadecuada por la falta de capacitación, lo que genera inseguridad al impartirla. Al depender de un conocimiento principalmente empírico, los educadores carecen de una estructura pedagógica clara para abordar estas competencias y asumir el rol adecuado.

La presente investigación pretendió que los docentes fortalecieran sus habilidades y estrategias para la enseñanza de la educación financiera por medio del enfoque del pensamiento computacional (PC), este término fue acuñado por Wing (2006), quien lo definió así:

> El pensamiento computacional son los procesos mentales involucrados en la formulación de un problema y la expresión de sus soluciones de tal manera que una computadora, ya sea operada por un humano o por una máquina, pueda llevarlas a cabo de manera efectiva (p.33).

De esta forma, lo que plantea Wing es que el pensamiento computacional (PC) no solo se limita al ámbito informático, sino que también puede ser aplicado en situaciones diarias, debido a que implica la solución de problemas, el diseño de sistemas y la comprensión del comportamiento humano mediante el uso de conceptos básicos de la informática. Estos conceptos pueden ser empleados en diferentes situaciones cotidianas, como la organización de tareas, la toma de decisiones, la resolución de problemas y la gestión de proyectos. Además, el artículo también sugiere que el PC debe ser enseñado a los estudiantes universitarios y expuesto a los estudiantes de preuniversitarios para inspirar el interés en el campo.

En ese sentido, Bocconi et al. (2016) también definen el pensamiento computacional como un término actualmente empleado para referirse a las ideas y conceptos fundamentales de las disciplinas de las Ciencias Informáticas y de la Computación. Se trata de un proceso mental o habilidad cognitiva humana que utiliza enfoques analíticos y algorítmicos para plantear, analizar y resolver problemas de forma efectiva.

Selby y Woollard (2013) definen el PC como un proceso cognitivo o mental desarrollado por el ser humano, orientado a la resolución de problemas en el sentido amplio, y que involucra

habilidades como la abstracción, descomposición, pensamiento algorítmico, evaluación y generalización.

Así, el Pensamiento Computacional (PC) en la actualidad se ha vuelto una necesidad y tiene mayor atención en el ambiente educativo por su potencial para el desarrollo de habilidades de pensamiento general y de competencias digitales, especialmente en programación.

Es importante tener en cuenta que la falta de estrategias pedagógicas efectivas para la enseñanza de la educación financiera puede tener consecuencias negativas a largo plazo para los estudiantes, la falta de habilidades financieras básicas puede llevar a problemas financieros en el futuro, como la acumulación de deudas o la incapacidad para planificar adecuadamente su futuro financiero. De esta manera, es esencial llevar estos temas de manera efectiva al aula y desarrollar estrategias pedagógicas que permitan a los estudiantes adquirir las habilidades financieras y en consecuencia de pensamiento computacional necesarias para tener éxito en su futuro.

En la actualidad muchos docentes enfrentan el desafío de enseñar educación financiera a sus estudiantes y, al mismo tiempo, integrar el pensamiento computacional en sus clases, siendo esta una realidad en la Institución Educativa Rural Puerto Arango (IERPA). Con frecuencia, los docentes no tienen una comprensión clara de cómo desarrollar estrategias efectivas para la enseñanza de la educación financiera como lo sustenta Chen y Volpe (1998) que indican que los docentes suelen tener poco conocimiento sobre finanzas personales y, por lo tanto, no se sienten cómodos enseñando este tema a sus estudiantes, por lo cual, se podría inferir lo mismo de la enseñanza bajo el enfoque del pensamiento computacional.

En general, la educación financiera aborda problemas de manera organizada y sistemática utilizando instrumentos y técnicas de la computación para encontrar soluciones. La relevancia de este tema ha generado un interés creciente en la integración del pensamiento computacional (PC) en la educación a nivel mundial. Diversos informes de organismos internacionales, como la OCDE, la Unión Europea y la UNESCO, han destacado la importancia de las habilidades digitales y el PC para preparar a los estudiantes para el mundo laboral y fomentar la innovación.

En este sentido, Bocconi et al. (2016) concluyen que la integración del PC en el aprendizaje formal e informal supone una tendencia creciente por su gran potencial para educar a una nueva generación con conocimientos profundos del mundo digital. Evidencia de ello es la existencia de programas globales para el desarrollo del PC como CoderDojo, Code.org, Berbas, CS Unplugged, Code Club y Made With Code; mientras que en Colombia existen iniciativas como Greentic y Programación para Niños y Niñas.

En contraste, un enfoque muy popular y adoptado por muchos países es el *Computer Science Unplugged*, por enseñar computación sin utilizar la tecnología, realizando actividades "desconectadas" que implica la solución a problemas para lograr un objetivo y en este proceso los estudiantes tratan conceptos fundamentales de computación.

El objeto de estudio se contextualiza en la Institución Educativa Rural Puerto Arango, ubicada en la Vereda Puerto Arango, Corregimiento de Venecia, perteneciente al Municipio de Florencia-Caquetá, Colombia; se compone actualmente de seis (06) Sedes Educativas distribuidas en (6) veredas del Corregimiento de Venecia. Su equipo está conformado por personal docente y directivo docente, y su población total es de 320 personas, pertenecientes a 70 familias con diferentes estructuras: nucleares (compuestas por un hombre y una mujer con o sin hijos), monoparentales (compuestas por un único progenitor), extensas (integrando otros parientes consanguíneos como abuelos, tíos o primos) y reconstituidas (cuando uno o varios miembros de la pareja tiene uno o varios hijos de uniones anteriores). En la institución a nivel general los niveles socioeconómicos de las familias se encuentran entre los estratos bajos y medios, con población provenientes de diversas partes del país y algunos son de ascendencia indígena.

La economía de la región se basa en diversas actividades, como el cultivo de papaya, limón y otros cultivos de menor escala, así como la producción bovina de doble propósito (carne y leche) y las actividades relacionadas con el puerto, como la pesca, el braceo, el transporte de mercancías y pasajeros, así como la manipulación de alimentos en botes de carga. Estas actividades se llevan a cabo en temporada alta del río; sin embargo, cuando el caudal disminuye, las personas se ven obligadas a buscar otras ocupaciones fuera de la vereda (Proyecto Educativo Institucional [PEI], p. 15). Además, en la localidad no existen empresas que generen empleos de manera estable, aunque se han establecido algunas empresas de turismo de manera aislada, el potencial turístico

de la vereda aún no ha sido completamente desarrollado; como resultado, la mayoría de los habitantes se ven obligados a trabajar diariamente en distintas actividades para subsistir.

A causa de lo anterior, se identifica que los estudiantes pueden apoyar a la familia si se forman en: asuntos económicos, financieros, gastos básicos, gastos no básicos, deudas, ahorro, presupuesto, inversión familiar, productos y servicios bancarios. Permitiéndoles a ellos la toma correcta de decisiones que promuevan el bienestar individual y colectivo como futuros adultos, de esta manera el Banco de España et al. (2021b), afirma que las personas que comprenden los principios básicos de las finanzas personales, como el presupuesto, la planificación a largo plazo y el ahorro, son más propensas a alcanzar sus objetivos y a construir una vida financiera estable

La institución educativa como actor social importante para la región se planteó desde el año 2017 una renovación que promueva el emprendimiento, cambiando su especialidad a Turismo Rural, esto después de los acuerdos de paz que hubo en la región, particularmente en relación con los acuerdos de paz entre el gobierno nacional y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC). La firma del Acuerdo de Paz en 2016 permitió la desmovilización de las FARC y ha abierto la posibilidad de una mayor estabilidad y desarrollo económico en la región.

En los últimos años, el departamento del Caquetá ha emergido como un destino turístico prominente, reconocido por su abundante belleza natural que incluye parques nacionales y reservas naturales, atrayendo a un número creciente de turistas, tanto nacionales como internacionales. Además de su riqueza natural, el departamento cuenta con diversos atractivos turísticos locales.

A nivel institucional, y con el apoyo de la Secretaría Municipal de Educación, se ha iniciado el proyecto piloto “AGROTURÍSTICO Y ECOTURÍSTICO”. Este proyecto tiene por objetivo implementar estrategias pedagógicas significativas para el desarrollo y fortalecimiento de competencias básicas y laborales, tanto generales como específicas, en la Institución Educativa Rural Puerto Arango y como parte de este proyecto, se ha utilizado el sendero interpretativo ecológico (AREIZA) como plataforma de aprendizaje.

Hoy en día, el proyecto cuenta con la colaboración del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), que ofrece el Técnico en Operaciones Turísticas para estudiantes de décimo y once

grados. Además, forma parte de los Colegios Amigos del Turismo. Este conjunto de medidas refuerza aún más el compromiso del Departamento del Caquetá con el desarrollo sustentable y su posición como un punto de referencia en el turismo emergente.

A pesar de los esfuerzos de la institución por brindar una educación adecuada al contexto, la falta de conocimientos de estrategias pedagógicas de los docentes para orientar la educación financiera es notoria, ante la ausencia de una estructura adecuada para incluir y transversalizar este componente en el área de enseñanza. En general, la Institución Educativa se enfrenta a desafíos significativos en términos de empleo y sustento de sus habitantes. Por lo tanto, es necesario desarrollar estrategias efectivas en los docentes para la enseñanza en contexto de educación financiera, que incida en el mejoramiento de la economía, lo que permitiría brindar mejores oportunidades a la población estudiantil y sus familias y, en consecuencia, mejorar el bienestar en términos de calidad de vida.

De esta manera, para el desarrollo de la presente investigación se planteó la siguiente pregunta general: ¿Cómo enseñar educación financiera en la básica secundaria desde el pensamiento computacional? Y se plantearon las siguientes preguntas específicas: ¿Cómo conciben la educación financiera y el pensamiento computacional los docentes? ¿Qué prácticas pedagógicas llevan a cabo los docentes para el fomento de resolución de problemas y desarrollo del pensamiento crítico? ¿Cuáles son las prácticas pedagógicas utilizadas por los docentes en la enseñanza de la educación financiera? ¿Cómo se articulan los elementos que permiten diseñar un modelo de enseñanza de educación financiera basado en el pensamiento computacional para desarrollar habilidades financieras informadas en los estudiantes de la básica secundaria en el contexto de investigación?

Constituyentes ontológicos

La naturaleza humana se caracteriza por la indagación sobre el origen del ser, la existencia y la realidad de su entorno. Scheler (1988) define la ontología como: “el estudio del ser, una rama de la filosofía que estudia la naturaleza del ser, en cuanto a existencia y búsqueda de un área del conocimiento” (p. 98); por consiguiente, surge la necesidad de la ontología como ciencia, Albert (2006) sostiene que la fundamentación ontológica “trata de responder a preguntas relacionadas con

la naturaleza de lo cognoscible y de la realidad social". (p.23). Para el desarrollo de la investigación se tuvieron en consideración los constituyentes ontológicos de la enseñanza, la educación financiera y del pensamiento computacional.

La enseñanza es un proceso que implica la transferencia de conocimientos y habilidades, su calidad debe estar estrechamente relacionada con el tipo de formación que se busca proporcionar a los estudiantes; por ello, se deben tener en cuenta elementos ontológicos esenciales que promuevan un aprendizaje rico, profundo e integral. La frase "La educación no es preparación para la vida; la educación es la vida en sí misma" atribuida a Dewey (1938) enfatiza que el aprendizaje no es solo una preparación para la vida, sino que es la vida misma, donde la educación y el mundo real se entrelazan para dar lugar a un proceso continuo de desarrollo y aprendizaje.

Los constituyentes ontológicos de la enseñanza son sujeto y evolución, contexto, **mediación,** interacción social y transformación cognitiva; y son elementos fundamentales para un aprendizaje efectivo, relevante y significativo de los estudiantes; por lo tanto, deben ser tenidos en cuenta por los docentes como mediadores en el proceso educativo para propiciar la transformación cognitiva y el desarrollo integral de los estudiantes.

Sujeto y su evolución. La teoría sociocultural de Vygotsky considera al estudiante como un sujeto activo, capaz de construir su propio conocimiento a través de interacciones y mediaciones con el entorno y otras personas. De igual forma, Vygotsky (1986) manifiesta que el aprendizaje y el desarrollo están estrechamente relacionados en el progreso infantil, puesto que el desarrollo del niño es una consecuencia directa del aprendizaje adquirido. Es decir, no pueden ser considerados como entidades independientes el uno del otro

Contexto. Según Rogoff (1990), el contexto no es solo un telón de fondo para el aprendizaje, sino que es parte integrante del proceso de aprendizaje; en este sentido, el docente debe considerar el contexto en el que se ubica cada estudiante, teniendo en cuenta sus antecedentes culturales, experiencias previas de aprendizaje y habilidades intelectuales. Una de las principales implicaciones de este concepto en la práctica docente es que el docente debe ser sensible a las diferencias culturales y subculturales de los estudiantes. También Vygotsky destaca la importancia del concepto de actividad mediada, que se refiere a la interacción social coordinada que se produce

en un contexto determinado, donde la mediación tiene lugar a través de herramientas, símbolos, signos y lenguaje.

Mediación. Es un elemento clave en la teoría sociocultural de Vygotsky (1978), descrito como el proceso mediante el cual los individuos internalizan los significados de los objetos del mundo y les atribuyen un significado personal, adquiriendo una comprensión más profunda de los objetos y su papel en el mundo. Por otro lado, Bruner (1983) expresa que "la mediación es un proceso de ayuda a través del cual el docente o un compañero más avanzado asiste al estudiante en la realización de una tarea o en la adquisición de un conocimiento" (p. 27). Así, es fundamental la mediación en el proceso de aprendizaje para que los estudiantes pueden construir su propio conocimiento.

Interacción social. Para Rogoff (1990), "la actividad conjunta, la participación guiada y la colaboración pueden llevar a una construcción mutua y una apropiación compartida del conocimiento" (p. 121); de esta manera la interacción social, no solo es una herramienta para el aprendizaje, sino que también es fundamental para el desarrollo de habilidades sociales y emocionales en los estudiantes. Asimismo, Rogoff (1990) destaca la figura del docente como propiciador de la interacción social productiva, orientada a fomentar la cooperación y el diálogo efectivo en el aula. Por lo tanto, el docente juega un papel crucial en la creación de un ambiente colaborativo y en el desarrollo de la interacción social efectiva entre los estudiantes.

Transformación cognitiva. Para Vygotsky (1978), el desarrollo humano no es solo un proceso de maduración biológica, sino que es un proceso de interacción activa entre el sujeto y su ambiente social y cultural; lo que quiere decir que los cambios profundos en la forma en que el sujeto piensa y entiende el mundo, se producen a través de la interacción social. Así, el docente tiene un rol fundamental para propiciar de manera efectiva la transformación cognitiva como mediador en la interacción entre el estudiante y su ambiente sociocultural, adaptándose a las necesidades y características individuales del estudiante.

La educación financiera es un descriptor clave en la presente intención investigativa; a pesar de la existencia, desde 2012, de las Orientaciones Pedagógicas para la Educación Económica y Financiera del Ministerio de Educación "Mi Plan, Mi Vida y Mi Futuro", y su reciente

actualización en 2022, en los entornos educativos no se están aplicando de forma adecuada; evidencia de ello son los resultados de las pruebas del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos PISA (2018), realizadas por la OCDE. El resultado de la competencia de conocimientos financieros para Colombia fue un puntaje de 379, inferior al promedio aproximado de 500 puntos de los países pertenecientes a la OCDE.

Ahora, teniendo en cuenta las directrices actualizadas para la educación económica y financiera del Ministerio de Educación Nacional de Colombia y la importancia de la educación financiera según la definición proporcionada por la OCDE, es fundamental que Colombia, como país miembro de esta organización, cumpla con los objetivos establecidos en materia educativa y de desarrollo sostenible; en particular los relacionados con la educación de calidad, el trabajo decente y el crecimiento económico, tal como establece la ONU.

El referente de las orientaciones pedagógicas permite identificar que los componentes ontológicos para la enseñanza de la educación financiera son la economía, las finanzas y la gestión del riesgo. La economía es un constituyente complejo y dinámico debido a la variedad de factores que influyen en los entornos económicos y su constante evolución, relacionados con el empleo, la producción, el consumo, la pobreza y la conservación de los recursos naturales. Por su parte, las finanzas integran conceptos concretos y abstractos, dado que abordan contenidos teórico-prácticos relacionados con la contextualización financiera, como el presupuesto, el ahorro, la inversión, el manejo de deudas y el sistema financiero. En cuanto a la Gestión del Riesgo, se considera un constituyente complejo debido a la dificultad de prever todos los posibles riesgos que se pueden presentar; por lo cual su enseñanza se orienta a valorar y gestionar el riesgo.

Para analizar las características de la educación financiera se utilizaron pares categoriales, contrastando y comparando los aspectos del objeto en cuestión, teniendo en cuenta si son simple/complejo, real/irreal, dinámico/estático y particular/general. Se considera que los tres ejes de la educación financiera son reales, dado que se enfocan en la enseñanza de habilidades financieras aplicables a la toma de decisiones en el manejo de las finanzas personales y empresariales; esto la hace una disciplina real cuya aplicación tiene un efecto tangible en la vida de las personas o empresas.

La educación financiera puede entenderse tanto como simple como compleja, dependiendo del conocimiento que se pretenda transmitir; simple cuando se orienta al aprendizaje de habilidades y conocimientos básicos relacionados con el manejo del dinero y las finanzas personales. A la vez, es compleja debido a la variedad de factores que influyen en las decisiones financieras y la complejidad de los sistemas financieros.

También es dinámica, porque las personas la utilizan para la toma decisiones en situaciones financieras complejas y cambiantes, de esta manera, en el primer caso es una EF básica que estaría orientada a la estabilidad a corto plazo, y el segundo caso es una EF avanzada con la capacidad de adaptarse a contextos financieros variables, ambos casos son necesarios para una educación financiera más completa.

La EF en el enfoque particular pretende enseñar habilidades financieras específicas, como manejo de tarjetas de crédito, presupuesto o la inversión en bienes raíces; en el enfoque general busca la comprensión de los mercados financieros, políticas económicas y los sistemas financieros mundiales para que las personas tengan herramientas necesarias en el manejo de su propia economía eficientemente. Ambos enfoques son importantes y complementarios, pues uno se orienta al conocimiento básico de los conceptos necesarios para su comprensión y uso cotidiano, y el otro permite proyectarlos hacia niveles financieros más complejos y de alcance global.

El enfoque de pensamiento computacional es el tercer descriptor clave de esta investigación, el cual orienta la forma didáctica del docente para la enseñanza de la educación financiera. El pensamiento computacional es un conjunto de habilidades y procesos mentales que permiten la resolución de problemas mediante el uso de técnicas y estrategias propias de la ciencia de la computación. Wing (2006) define el PC como la capacidad de resolver problemas, diseñar sistemas y comprender el comportamiento humano, empleando conceptos fundamentales de la ciencia de la computación.

Los constituyentes ontológicos del pensamiento computacional considerados para este estudio son la abstracción, la descomposición, el pensamiento algorítmico, el reconocimiento de patrones y la evaluación. La abstracción representa los aspectos esenciales de un objeto e implica la capacidad de identificar las partes importantes de un problema, Zapotecatl (2018) indica que,

> cuando algo parece excesivamente complejo o de difícil entendimiento (por ejemplo, una obra de arte), se suele expresar, "es muy abstracto". Sin embargo, por el contrario, la abstracción es el filtro utilizado para quedarse con lo que se considera esencial, eliminando toda la complejidad innecesaria. (p.23).

La descomposición es un constituyente ontológico relacionado con la división de una tarea/problema en partes más simples que permita una resolución más eficiente; y el componente de Pensamiento Algorítmico refiere la habilidad de definir una tarea en un conjunto de instrucciones simples paso a paso. La descomposición y el pensamiento algorítmico pueden considerarse complejos, al requerir la capacidad de revelar los elementos profundos y los detalles específicos de un problema; como la capacidad para identificar los pasos necesarios para solucionar un problema y llevarlos a cabo en el orden adecuado.

El reconocimiento de patrones se refiere a la capacidad de identificar semejanzas y diferencias entre los elementos de determinados datos para realizar inferencias y tomar decisiones; se considera tanto dinámico como abstracto debido a que el reconocimiento de patrones varía según el contexto y la información.

El constituyente ontológico de evaluación implica valorar las ventajas y limitaciones de una solución, mediante el análisis de la información necesaria para la toma de decisiones informadas. Dependiendo del alcance, la evaluación puede ser abstracta o compleja; es abstracta con la capacidad de tener criterios al evaluar y analizar de manera crítica para comprender el impacto de las acciones o procesos; y es compleja con la capacidad de implementar un plan de evaluación, recopilación y análisis para determinar si se cumplieron los objetivos previstos.

El análisis de las características del pensamiento computacional se realizó utilizando pares categoriales para contrastar y comparar los aspectos del objeto en cuestión. Desde el enfoque particular, el PC se encarga de resolver problemas específicos mediante las habilidades de la tecnología de la información y la comunicación; desde lo general, se enfoca en el desarrollo de las destrezas de pensamiento lógico y estructurado que se pueda aplicar a distintas problemáticas y situaciones, en ese sentido, como lo afirma Ortega, y Asensio, (2021), en este mundo más digital el objetivo del PC es desarrollar destrezas en el pensamiento crítico y la resolución de problemas,

desde esta perspectiva el PC se centra en desarrollo de habilidades generales que se puedan aplicar a diversos ámbitos y no solo a problemas específicos.

El PC puede ser entendido desde lo real, como lo irreal; en lo real se puede decir que es la aplicación de habilidades y conocimientos para resolver problemas del mundo real utilizando tecnología. En lo irreal se puede referir o aplicar a la resolución de problemas hipotéticos o imaginarios con en el caso de video juegos o simulaciones, como lo menciona Wing (2006) "el PC se basa en habilidades y conocimientos que pueden ser aplicados en la resolución de problemas del mundo real, pero también puede ser utilizado en la creación de mundos virtuales y simulaciones" (p. 33); en ambos casos implica habilidades y conocimientos específicos con un pensamiento lógico y sistemático.

Finalmente, el pensamiento computacional puede abordarse desde un enfoque complejo, dado que requiere la aplicación de procesos como la abstracción, la generalización y la simulación, en ese sentido, Resnick, M. (2017) en su libro Lifelong Kindergarten señala que el PC puede ser entendido tanto de manera simple como compleja, y que su importancia radica en que es una forma de aprender a pensar de manera más sistemática y creativa.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Proponer un modelo de enseñanza de la educación financiera basado en el pensamiento computacional, orientado al desarrollo de habilidades financieras informadas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Rural Puerto Arango, Florencia-Caquetá.

Objetivos específicos

Describir las concepciones de los docentes sobre la enseñanza de la educación financiera y el pensamiento computacional.

Indagar las prácticas de enseñanza que llevan a cabo los docentes en educación financiera, orientadas al desarrollo de habilidades financieras, la resolución de problemas y el fomento del pensamiento crítico en el contexto de la investigación.

Desarrollar un modelo de enseñanza de la educación financiera fundamentado en los principios del pensamiento computacional, para fortalecer las habilidades financieras informadas en estudiantes de secundaria en el contexto investigativo.

Validar, mediante juicio de expertos, el modelo de enseñanza de la educación financiera propuesto, evaluando su coherencia epistemológica, pertinencia pedagógica y viabilidad metodológica en la articulación del pensamiento computacional y el desarrollo de habilidades financieras en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Rural Puerto Arango, Florencia-Caquetá.

Justificación de la investigación

La sociedad actual es dinámica, con constantes cambios y cada vez más exigente en cuanto a las habilidades y competencias de las personas que se enfrentan a un mundo laboral o de emprendimiento, siendo necesaria la capacitación en diferentes ramas del saber; se destaca el rol de las instituciones educativas a través del docente de educar como agentes de cambio utilizando diversas estrategias para la enseñanza acorde a las necesidades del contexto social Así, donde prevalezca un verdadero sentido humano, reflexivo, analítico y crítico. En ese sentido, la enseñanza de la educación financiera es primordial, dado que repercute en la cotidianidad y que el desarrollo del pensamiento computacional actúa como un elemento complementario en la resolución de problemas de diferente índole, se contribuye significativamente en mejorar la calidad de vida del estudiante y su entorno.

A pesar de que la educación financiera está reglamentada en Colombia para que se imparta de forma transversal entre las diferentes áreas, los resultados de pruebas internacionales como PISA demuestran que dicha implementación no ha sido suficiente o no se aplica de manera efectiva en las instituciones educativas; la implementación de la educación financiera en secundaria de una forma sistemática permitiría el fortalecimiento de la práctica educativa y la formación integral del

estudiante, capaz de afrontar de forma responsable la economía personal, familiar y social a través del desarrollo de habilidades del pensamiento crítico, pensamiento lateral y adicionalmente, el pensamiento computacional; es decir, la educación financiera contribuiría al fortalecimiento de las habilidades necesarias para tomar decisiones racionales sobre el manejo del dinero. Esto equivaldría a una mejor comprensión de los conceptos financieros y económicos, promoviendo una cultura de ahorro, inversión y consumo responsable y desde el campo del PC en la actualidad es una habilidad fundamental y esta potencia la capacidad de los estudiantes para resolver problemas de forma lógica, creativa y sistemática. Esta habilidad también ayuda a los estudiantes a comprender y analizar grandes cantidades de información de manera eficiente y efectiva, lo que es esencial en el mundo financiero.

La educación financiera y el pensamiento computacional son dos áreas de conocimiento que podrían complementarse mutuamente para mejorar la comprensión de los estudiantes sobre la gestión de recursos económicos. Al respecto, Thomas y Subhashree (2020), realizaron un estudio con estudiantes de ingeniería sobre educación financiera, encontrando que la mayoría carecía de conocimientos financieros adecuados. Los autores sugieren que es importante enseñar la educación financiera no solo de manera teórica, sino también práctica.

Lo que quiere decir, que la EF y el PC ayudarían a los estudiantes a construir proyectos de vida más sostenibles. A través de la EF, los estudiantes pueden aprender a administrar sus recursos de manera segura y tomar decisiones financieras con conocimiento que les permitan alcanzar sus objetivos. El PC, como complemento, ayudaría a los estudiantes a desarrollar habilidades que les permitan tener éxito en el mundo laboral y empresarial.

De esta manera, Lo Prete (2021), argumenta que el uso de tecnologías digitales por sí solo no es suficiente para permitir que las personas gestionen sus finanzas personales de forma eficaz. Por tanto, esto impulsa la necesidad de programas educativos para desarrollar la educación financiera, para que los usuarios puedan acceder a productos financieros digitales.

Jona et al. (2014), argumenta a favor de la incorporación de actividades computacionales en los cursos STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) como una estrategia más efectiva para atraer y retener estudiantes en ciencias computacionales. Este estudio, aunque está

dirigido para cursos STEM, también se podría implementar para la enseñanza de la educación financiera y otras áreas.

La combinación de la EF y el PC brindaría instrumentos útiles para la vida cotidiana de los estudiantes. Robinson (2011), un experto en creatividad y educación, destaca la relevancia de cultivar habilidades como la imaginación, la curiosidad y el pensamiento crítico con el fin de afrontar exitosamente los desafíos del siglo XXI y lograr una vida plena y satisfactoria. En cuanto al pensamiento computacional también requiere habilidades como la imaginación, el pensamiento crítico y la resolución de problemas complejos y en cuanto a la EF también requiere de un pensamiento crítico, de la imaginación y la creatividad que permitiría a los estudiantes explorar sus intereses y talentos individuales.

Desde el punto de vista metodológico, Papert (1993) señala que el pensamiento computacional puede ser utilizado para enseñar a los estudiantes a pensar de manera lógica y sistemática. Esta manera de pensar permitiría afrontar las dificultades financieras con un mayor nivel de confianza y eficacia. Por otro lado, según Klopfer et al. (2012), dice que el uso de juegos educativos basados en tecnología puede ayudar a mejorar la comprensión financiera de los estudiantes al mismo tiempo que fomenta su participación activa en el proceso educativo.

La combinación de la educación financiera y el pensamiento computacional podría ser una estrategia efectiva para mejorar la comprensión de los estudiantes acerca de la gestión de los recursos económicos, permitiéndoles construir proyectos de vida más sostenibles y desarrollar habilidades importantes para enfrentar los retos actuales del mundo laboral y empresarial.

Desde una perspectiva social, la gran mayoría de la comunidad educativa de la Institución Educativa de Puerto Arango pertenece a poblaciones de escasos recursos económicos y no ha recibido una educación financiera adecuada por parte de entidades públicas y/o privadas, siendo esto un elemento que retarda el desarrollo de la región y el país. De esta manera, la educación financiera y el PC pueden tener un impacto positivo en la sociedad al fomentar una cultura de responsabilidad financiera y un uso adecuado de los recursos económicos.

Por otro lado, la presente investigación asumió el reto de fortalecer en los estudiantes los conocimientos adecuados para el manejo de los recursos económicos, que combinado con la habilidad de resolución de problemas a través de la metodología de PC los estaría preparando para tener competencias en programación sin ser de manera específica para futuros ingenieros o profesionales del área; es la oportunidad para que el estudiante sea el motor de cambio para ellos, sus familias y la sociedad, Además, esta indagación tiene el potencial de ofrecer alternativas de aplicabilidad en otros escenarios investigativos, sirviendo como referente para futuros estudios que exploren con mayor profundidad la relación entre la educación financiera y el pensamiento computacional.

También, el conocimiento de la EF y el PC sería beneficioso para los que trabajan en el sector financiero, que podrían ofrecer mejores servicios al cliente ayudando en la toma de decisiones financieras más acertadas e informadas, además, en el campo educativo puede aportar varios beneficios, entre ellos está el desarrollo de habilidades para la vida, la comprensión de conceptos financieros, formación de ciudadanos críticos y conscientes preparados para el futuro.

Desde el alcance de diseñar y proponer el modelo de enseñanza de la educación financiera basado en el pensamiento computacional para estudiantes de la básica secundaria, se buscó aportar a la educación al favorecer la resolución de problemas de manera lógica y sistemática, desde las bases, conceptos y herramientas de la computación, para aplicarse a distintos ámbitos de la vida. La validación del modelo permitió desarrollar mejoras orientadas a fortalecer su pertinencia y coherencia.

Desde el punto de vista institucional, la presente investigación se inscribe en la Línea de Investigación Innovación, Gestión y Tecnología del Centro de Investigación Educativa «Georgina Calderón» (CIEGC) de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), específicamente en las sublíneas de innovación pedagógica e innovaciones basadas en tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En efecto, el diseño de un modelo de enseñanza que articula la educación financiera con el pensamiento computacional como estrategia pedagógica constituye una forma concreta de innovación educativa situada, orientada a transformar las prácticas de aula en contextos de secundaria con población de escasos recursos. Al mismo tiempo, la incorporación del pensamiento computacional como mediación didáctica dialoga directamente

con la sublínea de TIC en la educación escolar, en tanto propone herramientas y procedimientos propios del campo computacional como recursos para el aprendizaje disciplinar. De esta manera, la investigación responde a los propósitos del CIEGC de promover el desarrollo de una cultura investigativa y presentar soluciones pertinentes a los problemas educativos de la región y el país.

SECCIÓN II
MARCO TEÓRICO

La presente investigación buscó diseñar un modelo de enseñanza de la educación financiera basado en el pensamiento computacional para los estudiantes de la secundaria básica en la Institución Educativa Rural Puerto Arango Florencia-Caquetá.

Para lograr este objetivo, en el marco teórico se abordaron los siguientes aspectos: En los antecedentes del objeto de estudio, se presentaron investigaciones previas relacionadas con educación financiera y pensamiento computacional, resaltando sus objetivos, metodologías y conclusiones más relevantes.

En el sustento epistemológico se analizó la perspectiva epistemológica de la teoría sociocultural de Lev Vygotsky, la cual guio la investigación, enfocándose en la construcción social del conocimiento. Este criterio teórico orientó el rol del docente como mediador en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación financiera y el pensamiento computacional. Esta teoría sirvió como marco inicial para el enfoque del problema educativo planteado.

La teoría sociocultural, sostiene que el aprendizaje es un proceso social que ocurre en un contexto cultural. Los estudiantes aprenden a través de la interacción con otros, y el conocimiento se construye a través de la colaboración. El pensamiento computacional es una habilidad cognitiva que permite a las personas abordar y resolver problemas de manera lógica y sistemática. Se basa en los conceptos y herramientas de la informática, pero puede aplicarse a cualquier ámbito de la vida. La teoría sociocultural puede ayudar a los docentes a integrar el pensamiento computacional en sus aulas de una manera significativa. Al centrarse en el aprendizaje social y colaborativo, los docentes pueden crear experiencias de aprendizaje que permitan a los estudiantes aplicar el pensamiento computacional para resolver problemas del mundo real.

Por último, se abordaron las teorías de entrada sobre educación financiera y pensamiento computacional, en donde se conceptualizan y destacan teorías relevantes en cada una de estas áreas.

Antecedentes del objeto de estudio

Al consultar procesos de investigación relacionados con educación financiera y el pensamiento computacional, se encontraron múltiples autores que abordaron desde diferentes perspectivas dando lugar a aportes y apreciaciones significativas para el desarrollo de la presente investigación; se hizo mención a los más relevantes:

Frutos (2020), en su tesis doctoral abordó la enseñanza de la economía financiera en Cataluña. El objetivo de este estudio fue analizar la evolución de la enseñanza en este campo e identificar las deficiencias y desafíos futuros. Para ello, se empleó una metodología mixta combinando análisis de la situación actual, estudios de caso y encuestas a 385 estudiantes de 14 a 19 años.

Los resultados revelaron que el 60% de los encuestados tenía un nivel inadecuado de conocimientos financieros, estos hallazgos, junto con la revisión bibliográfica nacional e internacional realizada por el investigador, corroboran la necesidad de impartir educación financiera desde edades tempranas, tal como sugiere la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

En conclusión, este estudio constituye una referencia relevante para mejorar la educación financiera en España, resaltando la importancia de incluir esta temática en las primeras etapas educativas y garantizar que los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios para afrontar retos financieros futuros.

Este trabajo se tomó como referencia de un trabajo de investigación actual, sobre la educación en economía financiera aportando a la actual investigación el análisis a fondo de la evolución y carencias desde una perspectiva internacional.

La investigación doctoral de Callisaya (2018) llevada a cabo en la Universidad Mayor de San Andrés de Bolivia, con el objetivo de identificar las características de la educación de la inteligencia financiera para contribuir a la administración económica de los estudiantes universitarios; aplicó un diseño no experimental de tipo descriptivo y con una metodología mixta

(cualitativa y cuantitativa). Se encontró que el estudiante universitario tiene escasas habilidades con la inteligencia financiera, quienes manifestaron que durante su formación académica no recibieron conocimientos afines en este aspecto.

Con respecto a lo anterior, los autores recomendaron que toda persona debe tener conocimientos en educación financiera y no sólo para profesiones relacionadas con la contaduría o la economía; este estudio refuerza la importancia de la educación financiera, pues, es preocupante que jóvenes adultos, universitarios evidencian que no manejan sus finanzas personales de una forma adecuada; se destaca nuevamente la preocupación por tal motivo la importancia de la enseñanza de este tema desde una edad temprana. Esta investigación brindó soporte importante ya que su enfoque se centró en que la educación financiera sea un soporte para mejorar la economía de las personas y el presente estudio pretendió dar una mejor calidad de vida para los individuos de la institución Educativa de Puerto Arango.

Novoa Hoyos (2022) presenta en su investigación doctoral un análisis sobre el alfabetismo financiero y el endeudamiento de los hogares en Colombia, con el objetivo de evaluar el nivel de conocimiento financiero de la población y su relación con el comportamiento de endeudamiento. A través de un enfoque metodológico que combina la investigación cualitativa y cuantitativa, se llevó a cabo un diagnóstico en Bogotá, donde se identificaron las variables demográficas que influyen en el conocimiento financiero de los individuos.

La investigación se centró en un grupo de participantes que reflejan la diversidad socioeconómica de la población colombiana, permitiendo observar cómo el conocimiento financiero impacta en la toma de decisiones económicas. Novoa Hoyos destaca que los resultados evidencian que la educación financiera no es solo un tema relevante para los adultos, sino que es crucial para los jóvenes y las familias, quienes pronto se convertirán en usuarios de servicios financieros. Por lo tanto, se subraya la necesidad de implementar programas de educación financiera que consideren las características específicas de cada grupo poblacional.

En este sentido, Novoa Hoyos enfatiza la importancia de planificar y adaptar los procesos educativos en función de las necesidades de los estudiantes, lo que contribuye a reducir la incertidumbre en la toma de decisiones financieras. La investigación concluye que, como docente,

es fundamental asumir roles diversos, como facilitador y guía para fomentar un ambiente de aprendizaje colaborativo. Este enfoque permite establecer vínculos entre el docente y los estudiantes, promoviendo la transferencia de conocimientos y experiencias a contextos familiares, escolares y sociales.

Finalmente, la tesis de Novoa Hoyos aporta una perspectiva valiosa al debate sobre la educación financiera en Colombia, argumentando que el alfabetismo financiero debe ser una prioridad desde una edad temprana, para preparar a las futuras generaciones en la gestión adecuada de sus finanzas personales.

Acevedo (2022), en su investigación doctoral titulada "El pensamiento computacional y su integración en el currículo: tendencias, desafíos y prácticas. Un estudio Delphi", estructuró esta investigación en torno a dos objetivos generales, seis objetivos específicos y siete preguntas de investigación, los temas abordados van desde la conceptualización y legislación del PC hasta su implementación en aulas y la educación de los docentes. La investigación fue desarrollada a partir de dos estudios científicos: una revisión de literatura que siguió el protocolo PRISMA y un Estudio Prospectivo Delphi, este último contó con un panel internacional de 35 expertos. A partir de estas metodologías, se generaron valiosos resultados para la comprensión y desarrollo del PC.

El estudio proporcionó una visión del estado actual y futuro del PC. A través de la Revisión Sistemática de la Literatura, se construyó un marco conceptual y práctico para el PC, y se examinó su inclusión en la legislación educativa en diferentes niveles. Además, se identificó la necesidad de un enfoque interdisciplinario y práctico para la resolución de problemas complejos y una formación de calidad para los docentes.

Los resultados sugieren una tendencia ascendente en la investigación del PC en el mundo, enfatizando su importancia en el futuro de la educación. Se promueve además un marco teórico que sitúa al estudiante en el núcleo de la inclusión del PC, buscando fomentar su creatividad, resiliencia y sistematicidad al enfrentar problemas complejos. Asimismo, Acevedo identificó tres "Conclusiones Abiertas" que representan áreas para futuras investigaciones: la formación inicial de los profesores en PC, la perspectiva de género y la atención a la diversidad en las aulas de PC.

El artículo “Educación financiera: una aproximación teórica desde la percepción, conocimiento, habilidad, y uso y aplicación de los instrumentos financieros” publicado por Ramos et al (2017), tuvo como objetivo identificar los elementos que han sido considerados para la medición de la educación financiera en las diferentes propuestas teóricas, así como las investigaciones empíricas más relevantes realizadas sobre este tema; para ello fueron considerados siete tópicos utilizados en investigaciones empíricas para evaluar el nivel de educación financiera de las personas: planeación para el retiro, inflación, aritmética, seguros, crédito, ahorro e inversión, diversificación de riesgo. Además, considera la educación financiera desde cuatro dimensiones distintas: percepción, conocimiento, habilidad uso y aplicación.

Ramos concluyó destacando la importancia de la educación financiera, al punto de vincular el campo académico para priorizar sectores de la población, áreas de conocimiento y habilidades a desarrollar en este aspecto. También indicó la necesidad de mayores investigaciones que promuevan la EF en la población, para que éstos se familiaricen adecuadamente con los productos financieros en pro del bienestar económico. Este artículo dio soporte sobre las 4 dimensiones ya descritas y que se amplió más adelante en los enfoques de la EF.

El estudio realizado por León (2021) sobre el Análisis internacional de las Estrategias Nacionales de Educación Financiera con el objetivo de analizar los resultados de las Estrategias Nacionales de Educación Financiera (ENEF) aplicadas en los países con mayor desarrollo económico, respecto al resto de las economías del mundo, en el cual utilizó una metodología documental con la revisión del marco histórico, evolución y orígenes de la educación financiera como un agente de desarrollo económico. Se concluyó que los fundamentos teóricos han evidenciado que las personas con mayor conocimiento en EF tienen mayor probabilidad de tener abundancia y bienestar y por consecuencia, una persona que maneja de forma adecuada sus recursos financieros es probable que no tenga limitaciones económicas a corto, mediano y largo plazo.

En general muchos gobiernos han hecho esfuerzos en EF sobresaliendo Europa y Asia; sin embargo, en Latinoamérica se considera que Brasil es referente en este aspecto, pero hace falta más esfuerzos para la alfabetización en EF; concluyendo de esta manera en la necesidad de que la

EF sea obligatoria desde educación básica con una visión a largo plazo, pues formando niños y jóvenes en estos programas, se estima que de adultos serán responsables en materia financiera.

Espín et al. (2018) desarrollaron una investigación con el objetivo de analizar la estrecha relación que guarda la EF con respecto a la mejor administración de las economías en general; para ello compararon estudios en diferentes países para identificar que se debe fortalecer en el crecimiento de la calidad de vida de las familias, la producción eficiente de las empresas y el desarrollo sostenible de un país, principalmente como ésta puede ayudar a reducir la pobreza y desigualdad empleando distintas estrategias e información actual referente. Este estudio tuvo un enfoque cualitativo de tipo deductivo y de criterio libre encontrando como resultados que la EF debe estar presente en cada etapa de vida y aprendizaje, empezando por el infante para formar sociedades que lleven una cultura de ahorro e inversión y que, propicien esta enseñanza a futuras generaciones, dejando un legado intangible, como es el conocimiento y una adecuada práctica Financiera que ayude a reducir la pobreza y la desigualdad.

Eyzaguirre et al. (2016) desarrollaron un estudio sobre la educación financiera y la importancia de las finanzas personales en la educación superior de los jóvenes; el objetivo fue conocer el nivel de conocimientos sobre conceptos y/o instrumentos financieros básicos de los jóvenes que siguen estudios de educación superior en Lima Metropolitana, la investigación fue realizada con jóvenes de entre 18-25 años aproximadamente de Lima Metropolitana y pertenecientes a 17 entidades de educación superior, una muestra de 1,200 alumnos de entidades educativas en el primer semestre de educación superior en Lima y Callao, repartidas en dos categorías: universidades (11) e institutos superiores (06).

En ese sentido, Fue utilizada una metodología estandarizada para el recoger la información en base a una entrevista tipo test que permite establecer una Línea de Base muestral del universo meta de 30,000 alumnos de educación regular superior (universitaria y no universitaria Los resultados la hipótesis general de la investigación de que, los jóvenes tienen conocimientos escasos y débiles sobre conceptos e instrumentos financieros básicos; proyectando la alta precariedad de la EF e inadecuado manejo de las finanzas personales de los jóvenes objeto de estudio al del resto del país, conlleva a la imperiosa necesidad de contar con una fuerte Política de Estado mediante

un plan estratégico con un horizonte de corto y mediano plazo, para lograr una real inclusión financiera de la población, que acompañe al desarrollo nacional.

Hasta el momento se han destacado las investigaciones recientes relacionadas con una de las variables del presente estudio la Educación Financiera; a continuación, se realizó el mismo ejercicio con la segunda variable, el Pensamiento Computacional (PC).

Diago y Arnau (2018) realizaron la investigación Pensamiento computacional y resolución de problemas con el objetivo de profundizar como el PC mejora la resolución de problemas complejos, utilizando una metodología cuantitativa, y el hecho de que algunos de los procesos definidos en el PC son comunes en la resolución de problemas y que por ende sean comunes a todas las disciplinas. Los resultados de la investigación arrojaron que el PC facilita la resolución de cualquier problema complejo en que la persona interactúa con el problema y conoce todas las variables del mismo; además, se confirmó que hubo diferencias significativas entre el pretest y postest derivadas del curso de PC frente a la resolución de problemas que brindaron al grupo experimental mientras que para el grupo de control no hubo diferencias significativas.

De igual forma, se evidenció en el grupo experimental la mejora en la capacidad de planificación, de observación y de reflexión sobre el proceso de resolución de problemas. Así, esta investigación soporta la capacidad que tiene el PC para abordar problemas complejos en la EF y poder aplicarlos como estrategia de enseñanza a los actores sociales ya descritos en esta investigación.

Zapata (2018), se propuso conceptualizar y descomponer el PC utilizando las distintas fuentes, los distintos conceptos y dilemas del pensamiento computacional, para lo cual utilizó la metodología de tipo documental, encontrando que una primera aproximación a ese concepto es la que hace la informática, según Raja, (2014) el enfoque computacional se basa en ver el mundo como una serie de puzzles (Piezas de rompecabezas), a los que se les puede romper en trozos más pequeños y resolver poco a poco a través de la lógica y el razonamiento deductivo

Otra definición que se puede considerar relevante para la mejor comprensión del PC es la de (March 2006) citado por Zapata, dice que el “pensamiento computacional” es una forma de

pensar que no es sólo para programadores. En concreto, la define así: "El pensamiento computacional consiste en la resolución de problemas, el diseño de los sistemas, y la comprensión de la conducta humana haciendo uso de los conceptos fundamentales de la informática" (p. 1).

En ese mismo artículo Zapata continúa diciendo que “esas son habilidades útiles para todo el mundo, no sólo para los científicos de la computación”. (p.1). En ese sentido, el PC se puede emplear para resolver problemas en el manejo de las finanzas y desde las bondades que tiene de manera didáctica se contribuye preparando para la resolución de problemas y capacitando para el manejo correcto del dinero y contribuir en su calidad de vida.

A nivel general se puede inferir que la inclusión de la educación financiera y el pensamiento computacional en el currículo académico de la Institución Educativa Rural Puerto Arango Florencia-Caquetá es de suma importancia. Esta afirmación se sustenta en diversos estudios previos que han demostrado la necesidad de la educación financiera desde una temprana edad y el empoderamiento que brinda el pensamiento computacional para la resolución de problemas y el fomento del pensamiento crítico.

Las indagaciones de Frutos (2020), Callisaya (2018), Novoa (2022) y Acevedo (2022) configuran un contexto global donde la educación financiera y el pensamiento computacional son áreas críticas para el desarrollo de competencias en los estudiantes. León (2021), Espín et al. (2018) y Eyzaguirre et al. (2016) proporcionan evidencia adicional de la relevancia de la educación financiera para mejorar la calidad de vida, reducir la pobreza y fomentar la equidad.

Los estudios de Diago, Arnau (2018) y Zapata (2018), evocan la relevancia del pensamiento computacional como herramienta multifacética para abordar problemas complejos, ofreciendo a los estudiantes un enfoque integrado y sistemático.

Por lo tanto, la realización de esta investigación consolida los hallazgos de estudios anteriores, permitiendo el diseño de un modelo de enseñanza cohesivo que conjuga la educación financiera y el pensamiento computacional en un solo estudio aplicado a la Institución Educativa Rural Puerto Arango Florencia-Caquetá. El delineamiento de un camino en este sentido permitió

la construcción de una base de conocimientos y habilidades para los estudiantes, permitiéndoles enfrentar futuros retos financieros y de resolución de problemas de manera competente.

Sustento epistemológico

Según Kant (1988) la epistemología puede definirse como un "estudio crítico de las condiciones de posibilidad del conocimiento humano en general" (p.241), inspirado por el racionalismo (razón lleva al conocimiento) y el empirismo (experiencia lleva al conocimiento), Kant estaba insatisfecho con las contradicciones de estos ideales, entonces adoptando la cuestión de la modernidad ¿Cómo es posible el conocimiento?, mezcló ambas ideologías para asegurar el conocimiento llegando la conclusión que sin experiencia no hay conocimiento, pero no todo el conocimiento se adquiere mediante la experiencia.

Fernández (1990) define la epistemología como: "… disciplina cuyo objeto de estudio es la naturaleza, el origen y validez del conocimiento…" (p.66); de esta forma, el conocimiento está ligado a la percepción de cada persona y es cuestión del investigador validar dicho conocimiento.

Desde la teoría sociocultural, Vygotsky (1978) sostiene que el conocimiento no constituye una propiedad individual ni estática, sino un proceso dinámico que se configura en la interacción de los sujetos con su entorno y con otros individuos (Wertsch, 1985). Esta premisa epistemológica fundamentó la presente investigación, que buscó comprender cómo se construye el conocimiento en el ámbito de la educación financiera y el pensamiento computacional en el contexto rural de Puerto Arango. Precisamente, desde dicha perspectiva, los docentes operan como agentes culturales que orientan la interacción de los estudiantes con los objetos de aprendizaje y promueven la reflexión crítica sobre las prácticas financieras y computacionales (Rogoff, 1990).

En concordancia con lo anterior, Cristancho (2010) subraya que las operaciones y habilidades cognitivas se potencian mediante la interacción social. Paralelamente, retomando a Matos (1996), se precisa que al actuar sobre la realidad el sujeto no solo transforma el objeto, sino que se transforma a sí mismo en un proceso continuo y dialéctico. Este planteamiento refuerza la tesis vygotskiana según la cual el desarrollo intelectual resulta inseparable del medio sociocultural en el que la persona está inmersa (Vygotsky, 1978). Por tanto, se evidencia que la construcción de

conocimiento financiero y computacional opera como proceso bidireccional donde el estudiante y su contexto se transforman mutuamente.

Ahora bien, para la comprensión de este proceso constructivo, resulta pertinente considerar el papel de los instrumentos socioculturales que median el aprendizaje. Según Vygotsky (1978), los signos posibilitan la internalización de procesos psicológicos superiores al funcionar como herramientas de comunicación y reflexión, mientras que los artefactos materiales permiten al sujeto interactuar con el entorno y transformarlo. En ese sentido, ambos tipos de mediación favorecen la construcción activa de conocimiento. Asimismo, en el campo de la educación financiera y el pensamiento computacional, estos instrumentos adquieren una doble relevancia: por un lado, los signos financieros (presupuestos, tasas, indicadores) requieren procesos de abstracción y codificación que activan estructuras lógicas; por otro lado, las herramientas digitales y analógicas del entorno escolar operan como mediadores concretos entre el saber experiencial del estudiante y el razonamiento formal que demanda la gestión económica.

En consecuencia, la teoría sociocultural provee el marco ontológico para comprender que la enseñanza de saberes financieros y computacionales en contextos rurales no se reduce a la transmisión de contenidos. De manera complementaria, se constata que implica la activación de procesos cognitivos situados, donde la interacción social, la mediación instrumental y el anclaje contextual configuran las condiciones para la apropiación significativa del conocimiento. Finalmente, se destaca que esta perspectiva teórica permite analizar cómo los docentes de Puerto Arango operacionalizan estas mediaciones en sus prácticas pedagógicas, transformando el aula en espacio de construcción colectiva de competencias financieras y computacionales contextualmente relevantes.

Articulación epistemológica entre constructivismo social y teoría fundamentada. La adopción de la teoría sociocultural de Vygotsky como sustento epistemológico no implica una contradicción con el método de teoría fundamentada, siempre que se comprenda la función que cumple en el diseño investigativo. Siguiendo a Strauss y Corbin (2002), los referentes teóricos previos no operan como marcos deductivos que predeterminan las categorías de análisis, sino como conceptos sensibilizadores que orientan la mirada del investigador sin cerrarla.

En este sentido, los constructos vygotskianos —mediación, zona de desarrollo próximo, andamiaje, internalización— funcionan como lentes conceptuales que sensibilizan al investigador para reconocer ciertos fenómenos en el campo, mas no como categorías a priori que deban ser verificadas o confirmadas. La diferencia es sustancial: mientras un enfoque deductivo buscaría evidencia de conceptos predefinidos, el enfoque adoptado en esta investigación permite que las categorías emerjan de los datos, aunque el investigador llegue al campo con una sensibilidad teórica informada.

Siguiendo los planteamientos de Strauss y Corbin (2002) sobre la sensibilidad teórica, el investigador no accede al campo como observador neutro, sino como sujeto situado cuya formación previa opera como horizonte comprensivo inicial que debe gestionarse reflexivamente mediante memos analíticos y comparación constante. Los constructos vygotskianos funcionaron, en consecuencia, como lentes heurísticos para reconocer procesos de mediación pedagógica en los datos; no obstante, las categorías sustantivas —estrategias pedagógicas situadas, competencias aplicadas en contexto, integración digital-económica— emergieron del análisis inductivo mediante codificación abierta, axial y selectiva, y no de la aplicación mecánica de marcos teóricos previos.

De esta manera, se resolvió la aparente tensión entre tener un sustento epistemológico previo y emplear un método inductivo: Vygotsky provee la ontología (qué tipo de fenómeno es el aprendizaje: social, mediado, situado), mientras que la teoría fundamentada provee la metodología (cómo construir teoría a partir de datos). Ambos niveles son compatibles y complementarios.

Mediación docente

La mediación docente es un aspecto clave en la educación financiera y el pensamiento computacional, ya que los docentes tienen un papel fundamental en orientar la interacción de los estudiantes con los objetos de aprendizaje y alentar el pensamiento crítico y reflexivo, en ese sentido, en este apartado se abordó el papel del docente como mediador desde una perspectiva sociocultural, y su imbricación con la educación financiera y el pensamiento computacional.

La mediación docente, desde la perspectiva sociocultural, implica observar y guiar la interacción entre los estudiantes y los objetos de aprendizaje, Según Rogoff (1990), el proceso de

mediación implica proporcionar un apoyo flexible y dinámico para la construcción activa del conocimiento, en ese sentido, Rogoff (1990), dice que los docentes deben ser sensibles a las necesidades y características de los estudiantes en su contexto social y cultural y guiar de manera efectiva la interacción de los estudiantes con los objetos de aprendizaje, de esta manera (Vygotsky 1978) expone que la interacción puede incluir actividades que permitan a los estudiantes construir conocimiento en equipo o de manera individual, fomentando así la colaboración y el pensamiento crítico.

En este sentido el docente debe fomentar la reflexión crítica y el cuestionamiento de las prácticas financieras comunes, y promover la colaboración y el trabajo en equipo y la EF y el PC son temas multidisciplinarios, por lo que la mediación docente también debe considerar la interdisciplinariedad en la integración de temas relacionados. También, los docentes deben considerar la creación de un ambiente de aprendizaje colaborativo que requiere la promoción del trabajo en equipo y la retroalimentación constructiva entre pares, en este sentido, Johnson et al., (2000) dice que los docentes pueden fomentar el aprendizaje cooperativo a través de actividades que involucren la resolución de problemas en equipo, lo que permite a los estudiantes aprender de los demás y construir conocimiento de manera conjunta.

Por otro lado, la observación también es un aspecto clave de la mediación docente, puesto que, los docentes deben estar atentos en las necesidades y características de los estudiantes, así como a las situaciones cotidianas en las que se pueden aplicar conocimientos financieros y concepciones tecnológicos, según Lemke (1990), argumenta que la observación es fundamental para comprender cómo los estudiantes interactúan con su entorno y cómo se puede crear un ambiente de aprendizaje más efectivo, de esta manera la observación puede ayudar a los docentes a identificar los conocimientos previos de los estudiantes y guiar la reflexión sobre los conceptos financieros y su aplicación en la vida cotidiana.

Ahora bien, la integración de la educación financiera y el pensamiento computacional es una de las principales formas en que los docentes pueden ayudar a los estudiantes a adquirir habilidades tecnológicas y financieras y para hacer esto se requiere identificar los conocimientos previos de los estudiantes y guiar la reflexión sobre cómo aplicar estos conocimientos en el ámbito financiero y la guía parte o implica una discusión de casos prácticos del contexto en situaciones

financieras para que los estudiantes puedan comprender mejor los conceptos financieros y su relación con el mundo real y la integración del PC de manera desconectada es una estrategia que ayudaría a adquirir habilidades tecnológicas que no necesariamente necesitan una computadora.

Algunas formas específicas en que la teoría sociocultural y el pensamiento computacional pueden complementarse y desde la acción mediacional docente puede desplegarse criterios como lo son:

La colaboración, el pensamiento computacional requiere que los estudiantes trabajen juntos para resolver problemas. La teoría sociocultural enfatiza la importancia del aprendizaje colaborativo, lo que puede ayudar a los estudiantes a desarrollar las habilidades de colaboración necesarias para el pensamiento computacional.

El aprender haciendo, el pensamiento computacional es una habilidad práctica que se aprende mejor haciendo. La teoría sociocultural enfatiza el aprendizaje activo, lo que puede ayudar a los estudiantes a desarrollar las habilidades de resolución de problemas necesarias para el pensamiento computacional.

El pensamiento computacional puede aplicarse a una amplia gama de problemas, tanto del mundo real como virtual. La teoría sociocultural enfatiza la importancia del contexto cultural, lo que puede ayudar a los estudiantes a ver cómo el pensamiento computacional puede aplicarse a su propio contexto.

Concluyendo, el papel del docente como mediador es fundamental para la enseñanza de la educación financiera desde el pensamiento computacional en contextos educativos rurales y la mediación docente debe tener en cuenta aspectos relevantes de la teoría sociocultural, tales como la observación, guía de interacción entre los estudiantes y los objetos de aprendizaje, el desarrollo de un ambiente de aprendizaje favorable para el pensamiento crítico y la colaboración, y la consideración de la interdisciplinariedad en la integración de temas relacionados. Todo esto permitió diseñar un modelo de enseñanza de la educación financiera basado en el pensamiento computacional para los estudiantes de la básica secundaria en la Institución Educativa Rural Puerto Arango Florencia-Caquetá.

Teorías pedagógicas complementarias

Teoría de las Inteligencias Múltiples, la postura de Gardner (1983) representa un quiebre epistemológico con la concepción tradicional y unitaria de la inteligencia, en su lugar, el autor propone un modelo en el que la cognición humana se compone de múltiples inteligencias, cada un operando con sistemas de procesamiento de información distintos y autónomos. En su obra principal, Gardner (1983) postula que los sujetos no procesan ni representan la información de manera homogénea, lo que demanda la habilitación de múltiples y diversas vías de acceso al conocimiento.

Esta mirada identifica un abanico de inteligencias que incluyen la lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-kinestésica, interpersonal e intrapersonal, a las que posteriormente se sumó la naturalista. Desde esta perspectiva, la combinación de estas inteligencias es única para cada individuo, lo que conlleva, según Gardner (1983), a la conclusión de que no existe una modalidad de aprendizaje universalmente efectiva para la totalidad de los estudiantes.

La pertinencia de este andamiaje teórico para la educación financiera es sustancial, ya que sugiere que los constructos y conceptos financieros pueden ser mediados a través de una pluralidad de canales pedagógicos; de hecho, Gardner (1993) argumenta que el diseño educativo debe orientarse a la activación simultánea de las diferentes inteligencias, posibilitando así que cada estudiante pueda aproximarse al saber desde sus propias fortalezas cognitivas. En consecuencia, la aplicación de esta teoría en la enseñanza financiera legitima el desarrollo de una diversificación de las estrategias didácticas que convoquen actividades lógico-matemáticas (como el cálculo de intereses), kinestésicas (mediante simulaciones de mercado), interpersonales (a través del análisis colaborativo de casos), espaciales (con el uso de representaciones gráficas de datos) y lingüísticas.

Teoría del Aprendizaje Experiencial, En una línea complementaria, el andamiaje teórico propuesto por Kolb (1984) se forma bajo la premisa de que la experiencia es el núcleo del proceso de aprendizaje; el autor define el aprendizaje como un proceso constructivo donde el conocimiento emerge de la transformación reflexiva de la experiencia. Su modelo, de naturaleza cíclica, articula cuatro fases interdependientes: la inmersión en una experiencia concreta, la posterior observación

reflexiva sobre dicha vivencia, la conceptualización abstracta para formular generalizaciones y, finalmente, la experimentación activa para aplicar dichas conclusiones en nuevos escenarios.

Según Kolb (1984), un aprendizaje efectivo se alcanza al transitar por la totalidad del ciclo, pues lo concibe como un proceso holístico de adaptación que la dimensión cognitiva, las esferas del sentir, el percibir y el actuar, ahora en el ámbito de la formación financiera, el modelo de Kolb (1984) cobra relevancia, dado que el dominio de los conceptos financieros demanda tanto comprensión teórica como su aplicación práctica.

La teoría del aprendizaje situado, desarrollada por Lave y Wenger (1991), desplaza el foco del individuo a la interacción social, argumentando que el aprendizaje no es un acto de adquisición individual, sino un proceso intrínseco a la participación en colectivos sociales auténticos, denominados comunidades de práctica. Para estos autores, el conocimiento es indisociable del contexto y de la práctica en la que se genera y utiliza. Esta visión desafía los modelos pedagógicos tradicionales basados en la transmisión de información descontextualizada y propone, en cambio, entender el aprendizaje como un fenómeno de participación social.

Por otro lado, Dewey (1938) siendo este un aporte a la selección y diseño de actividades de aprendizaje, donde, e autor sostiene que toda educación genuina se fundamenta en la experiencia, para él una experiencia es verdaderamente educativa si satisface dos principios interconectados: continuidad e interacción; el principio de continuidad postula que cada experiencia se nutre de las anteriores y, a su vez, influye en la calidad de las que le sucederán. Por su parte, el principio de interacción sostiene que la experiencia emerge de la transacción entre las condiciones internas del individuo (sus conocimientos, actitudes y habilidades) y las condiciones objetivas del entorno, por otro lado, también subraya que la principal responsabilidad del educador reside en estructurar el ambiente para propiciar experiencias valiosas que catalicen el crecimiento del estudiante.

En el ámbito de la estructuración curricular y la organización de modelos pedagógicos, De Zubiría (2011) propone una arquitectura sistemática que articula los componentes fundamentales del proceso educativo. Su planteamiento parte de las preguntas curriculares formuladas originalmente por Coll (1994) (¿para qué enseñar?, ¿qué enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿cómo

enseñar? y ¿qué, ¿cuándo y cómo evaluar?) y las organiza en una estructura hexagonal que permite visualizar las interrelaciones entre propósitos, contenidos, secuenciación, metodología, recursos y evaluación.

Este modelo dialogante va más allá de lo tradicional, entre enfoques heteroestructurantes y autoestructurantes, reconociendo que el conocimiento se reconstruye de manera activa e interestructurada a partir del diálogo pedagógico entre el estudiante, el saber y el docente (De Zubiría, 2011). La pertinencia de este andamiaje teórico para la presente investigación radica en su capacidad para articular de manera coherente los hallazgos empíricos con una estructura curricular operativa que pueda traducirse en prácticas pedagógicas concretas.

En lo concerniente al componente evaluativo del currículo, es necesario considerar perspectivas teóricas que estén más allá de la verificación fragmentada de contenidos para orientarse hacia la valoración integral del desempeño. Tobón (2013), desde el enfoque socioformativo, sostiene que la evaluación de competencias debe superar la medición aislada de conocimientos para concentrarse en la valoración del desempeño integral del estudiante ante situaciones auténticas y complejas.

Esta perspectiva concibe la evaluación como un proceso formativo que identifica logros, aspectos por mejorar y nivel de dominio alcanzado, privilegiando la retroalimentación continua sobre la calificación terminal. La evaluación, desde esta mirada, se convierte en un dispositivo de mejoramiento permanente que involucra al estudiante como agente activo de su propio proceso valorativo mediante la autoevaluación y la coevaluación.

De manera complementaria, Wiggins y McTighe (2005), en su modelo de diseño inverso (backward design), proponen que las tareas evaluativas deben reproducir los contextos y desafíos que el estudiante enfrentará fuera del aula, principio que denominan evaluación auténtica. Según estos autores, una evaluación genuina no se limita a verificar la memorización de información, sino que demanda al estudiante la aplicación de conocimientos y habilidades para resolver problemas reales o simulaciones de manera fiel a lo contextual.

De manera complementaria, se incorpora el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia metodológica. Según Barrows (1986), el ABP es un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos. En este enfoque, el estudiante no recibe pasivamente la información, sino que debe identificar qué necesita aprender para resolver un problema específico y situado. Para el contexto de esta investigación, el ABP permite conectar los desafíos financieros reales de la ruralidad con las estructuras lógicas del pensamiento computacional, transformando las dificultades económicas cotidianas en oportunidades de aprendizaje estructurado.

Sensibilidad teórica inicial: la teoría sociocultural como horizonte comprensivo

Desde la perspectiva de Strauss y Corbin (2002), todo investigador cualitativo llega al campo con una sensibilidad teórica que orienta su mirada sin predeterminar los hallazgos. En esta investigación, la teoría sociocultural de Vygotsky constituyó el horizonte comprensivo inicial que permitió aproximarse al fenómeno de la mediación docente en educación financiera. No obstante, es fundamental precisar que esta teoría opera como marco sensibilizador, no como esquema categorial a verificar.

Los conceptos vygotskianos de mediación, zona de desarrollo próximo e interacción social proporcionaron al investigador herramientas conceptuales para reconocer fenómenos relevantes durante la recolección de datos. Sin embargo, las categorías analíticas que estructuran los hallazgos de esta investigación —presentadas en el Sección IV— no son traducciones directas de estos conceptos, sino construcciones emergentes del proceso de codificación abierta, axial y selectiva. En este sentido, la teoría sociocultural cumple una función heurística (orientadora del descubrimiento), no una función verificacionista (confirmación de hipótesis previas).

Los docentes desde el sustento de la teoría sociocultural pueden proporcionar a los estudiantes oportunidades para observar sobre las diferentes formas en que se utilizan las finanzas en el mundo real y aprender de estas experiencias de interacción social. Desde dichas experiencias, se puede gestar un ambiente de aprendizaje en el que los estudiantes se sientan cómodos haciendo preguntas y compartiendo sus ideas sobre finanzas en un ambiente donde los estudiantes puedan sentirse seguros de aprender sobre finanzas.

En ese sentido los conceptos clave de la teoría sociocultural son: la Mediación, Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), interacción social, evolución cognitiva y lenguaje.

Mediación: según la teoría sociocultural, la mediación es el proceso de interacción entre los sujetos y los objetos de aprendizaje, que requiere la intervención de un mediador, que es una persona o un objeto que se utiliza para facilitar el aprendizaje y la comprensión de las herramientas culturales (Vygotsky, 1978), en ese sentido Lave y Wenger, (1991) argumenta que la mediación un concepto clave para la teoría sociocultural, en el cual los docentes y otros mediadores sociales tienen un papel fundamental como facilitadores del aprendizaje.

En el ambiente de la educación financiera, la mediación puede permitir que los estudiantes aprendan a tomar decisiones informadas y responsables sobre su dinero y recursos en el contexto rural de la comunidad de Puerto Arango, también la mediación pueden ayudar a los docentes a desarrollar planes de enseñanza contextualizados que se adapten al contexto rural y cultural de la comunidad lo que permitiría que los estudiantes aprendieran con ejemplos concretos y se sientan más conectados con la institución y en cuanto al pensamiento computacional los docentes brindarán apoyo a los estudiantes rurales para desarrollar habilidades digitales, según los docentes pueden utilizar la mediación para involucrar a los estudiantes en proyectos que sean interesantes y relevantes en el contexto rural, lo que los motivará y los mantendrá comprometidos con el aprendizaje.

Zona de Desarrollo Próximo (ZDP): es otro de los conceptos claves de la teoría sociocultural, que Según Vygotsky (1978), la zona de desarrollo próximo es el área en la cual la mediación es necesaria para el aprendizaje y el desarrollo cognitivo, es decir, que se refiere al espacio entre lo que el niño es capaz de hacer solo y lo que es capaz de hacer con la ayuda de alguien más competente, en concordancia, Lave y Wenger, (1991) La ZDP es fundamental para el desarrollo cognitivo y el aprendizaje efectivo, debido que permite que los estudiantes construyan conocimientos y habilidades de manera más efectiva con la ayuda de otros que actúan como mediadores sociales.

En el ámbito de la educación financiera la ZDP puede ser de gran importancia para el aprendizaje efectivo de los estudiantes porque, Los docentes pueden utilizar la ZDP para ayudar a

los estudiantes a construir su conocimiento financiero a partir de lo que ya saben y pueden hacer, y posteriormente brindarles apoyo en la expansión de su conocimiento financiero en su contexto rural de Puerto Arango.

En cuanto al pensamiento computacional, la ZDP también puede ser de gran utilidad para apoyar el aprendizaje de los estudiantes rurales, porque, Los docentes pueden utilizar la ZDP para brindar apoyo a los estudiantes en la resolución de problemas computacionales y para ayudarles a desarrollar habilidades de pensamiento lógico, en ese sentido los docentes pueden utilizar la ZDP para establecer metas claras de aprendizaje para los estudiantes y para brindarles apoyo en su desarrollo cognitivo y en la construcción del conocimiento a través de la interacción social con otros estudiantes y con los docentes, pudiendo apoyar también identificar vacíos de conocimiento que aún no se han desarrollado en los estudiantes lo que permitiría ajustar la enseñanza de manera más efectiva .

Interacción social: para Vygotsky, (1978), el aprendizaje es un proceso social y cultural que se da mediante la interacción del individuo con su entorno, incluyendo la interacción con otras personas, los objetos y la cultura en general se refiere a la importancia de la interacción social en el proceso de aprendizaje y desarrollo cognitivo y la interacción social puede ser utilizada para fomentar la reflexión crítica de los estudiantes sobre sus prácticas financieras, impulsando la toma de decisiones informadas y responsables y la toma de conciencia frente a la economía local la cual es esencial en el aprendizaje del siglo XXI

En cuanto a la educación en general de DF y PC la interacción social puede ser utilizada para fomentar la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes rurales, lo que puede ser de gran ayuda para desarrollar habilidades sociales y emocionales, es de destacar que el trabajo en equipo es una competencia clave para el éxito profesional y personal, existen varios autores que han estudiado y analizado los beneficios y los desafíos de trabajar en equipo, Katzenbach y Smith (1993) definen el trabajo en equipo como “un pequeño número de personas con habilidades complementarias que están comprometidas con un propósito común, unos objetivos de rendimiento y un enfoque común, por los que se sienten mutuamente responsables” (p. 45) y Chiavenato (2009) destaca que el trabajo en equipo favorece la creatividad, la innovación, la motivación y la satisfacción laboral, en el caso de EF puede ser utilizada para ayudar a los

estudiantes a construir una comprensión más profunda de los conceptos financieros y en cuanto a PC, ayudaría mucha resolución de problemas, lo que les permitiría desarrollar habilidades y competencias en el pensamiento computacional.

Evolución cognitiva: para Piaget (1985) la evolución cognitiva se refiere a la forma en que las personas desarrollan su capacidad mental y cognitiva a lo largo del tiempo a través de la maduración biológica, la interacción social y la experiencia, para Vygotsky (1978). sostiene que los individuos desarrollan sus habilidades cognitivas y su pensamiento crítico en colaboración con otros individuos en su entorno social y cultural Estas dos definiciones pueden estar relacionada con los conceptos clave de educación financiera, educación y pensamiento computacional para abordar el problema educativo de la IERPA.

En el caso de Puerto Arango la evolución cognitiva puede ser relevante en la enseñanza de habilidades financieras complejas, porque los estudiantes pueden tener diferentes niveles de desarrollo cognitivo, lo cual puede afectar su capacidad para comprender y aplicar conceptos financieros avanzados, Roa, (2017). han estudiado la relación entre el desarrollo cognitivo y la educación financiera, quien ha analizado cómo las capacidades cognitivas influyen positivamente en la gestión financiera personal y el bienestar económico, en cuanto al PC la evolución cognitiva también puede ser de gran relevancia, en especial en la enseñanza de programación y lógica de programación.

Otro aspecto de utilidad de la evolución cognitiva para que los docentes pueden utilizar la evolución cognitiva para comprender cómo los estudiantes adquieren y procesan la información, y adaptar su enseñanza para que sea más efectiva y significativa para ellos, y siendo el docente guía del aprendizaje, Bruner (1996) desarrolló la teoría del aprendizaje por descubrimiento, según la cual el niño aprende a través de la exploración activa de su entorno, guiado por el docente que le proporciona andamiajes y retroalimentación.

Lenguaje: según la teoría sociocultural, el lenguaje es una herramienta para la mediación social y cultural, y es fundamental para el aprendizaje y desarrollo cognitivo, en ese sentido el lenguaje se utiliza en la interacción social, lo que permite la construcción de conocimiento compartido y la transmisión de información y habilidades culturales (Vygotsky, 1978; Gee, 2008).

el lenguaje es esencial para la educación financiera, la educación y el pensamiento computacional en la IERPA y los docentes pueden utilizar el lenguaje de manera efectiva para explicar conceptos y fomentar la comunicación para mejorar la comprensión de los estudiantes, Además, los estudiantes rurales deben tener habilidades lingüísticas adecuadas para comprender y aplicar conceptos complejos y ser capaces de comunicar sus ideas y soluciones de manera efectiva.

Bases teóricas

Educación financiera

Conceptualización

La educación financiera es un campo que ha cobrado importancia en las últimas décadas, debido a la creciente complejidad de los sistemas financieros y la necesidad de los individuos de tomar decisiones informadas y responsables sobre sus finanzas personales.

En las investigaciones realizadas no hay una única definición de educación financiera, la organización para la cooperación y el desarrollo económico, OCDE, (2005), es la encargada de centralizar las políticas económicas a nivel internacional, esta define la EF como el proceso en el que consumidores e inversionistas mejoran su comprensión de productos financieros, conceptos y riesgos, mediante información, enseñanza y/o asesoramiento objetivo. Esto les permite tomar decisiones informadas, buscar ayuda y mejorar su bienestar financiero y protección.

Como se puede inferir de la definición dada por la OCDE, la EF consiste en brindar información y, además, las capacidades de las personas para que puedan lograr un bienestar financiero individual y familiar, el banco de España también da su definición sobre la EF y nos dice que es la

> formación que pretende que, mediante información comprensible, seamos capaces de administrar el dinero, planificar el futuro, tomar decisiones personales de carácter financiero en la vida diaria, elegir y utilizar productos y servicios financieros que mejoren nuestro bienestar, y acceder a información relativa a asuntos económicos y financieros. (Banco de España, et al., 2013a, p. 10).

Se concluye que la educación financiera consiste en brindar los conceptos, conocimientos y habilidades para que las personas desarrollen las capacidades para una correcta toma de decisiones con los recursos económicos y una adecuada utilización de los productos financieros para mejorar la calidad de vida.

Importancia de la educación financiera en el ámbito educativo

La EF desde el nivel internacional y diversos estudios han demostrado la deficiencia que tiene las personas en el conocimiento con los temas relacionados con las cuestiones económicas y financieras básicas, las múltiples ofertas de productos financieros también colocan a los individuos a ser vulnerables por el desconocimiento de estos. La EF no solo son para las personas mayores que ya tienen un ingreso mayor sino también para los niños, niñas y jóvenes. Y el adquirir conocimientos de educación financiera desde temprana edad tiene ventajas para su vida en el futuro siendo necesario la incorporación de esta en el currículo educativo de forma más apremiante.

En ese sentido, Domínguez (2013) comenta que "la educación financiera tiene que comenzar lo más pronto posible y, preferiblemente, ser incorporada en los planes de estudio" (p. 5). Esta afirmación resalta que, mientras más temprano se inicie la formación financiera, más eficaz será su incorporación en los modelos mentales y cognitivos de los individuos. De ahí la importancia de que esta enseñanza se articule dentro del currículo escolar, garantizando que los estudiantes desarrollen competencias que impacten su vida académica, productiva y social.

La EF contribuye a una mejor calidad de vida, siempre y cuando las personas estén preparadas, al respecto Bac-Credomatic (2008), argumenta que la construcción continua de conocimiento en temas que tengan que ver con la organización del presupuesto, la distribución de gastos, inversiones en educación, la adquisición de bienes y servicios y/o préstamos y además de esto asegurar un ingreso digno en su jubilación.

Por otra parte, Sarmiento (2005) la educación financiera sirve para saber cómo y en que utilizamos el dinero y que no todo se consigue con este, indica que la educación financiera contribuye a dos aprendizajes importantes: aprender a tener y aprender una cultura de éxito. El primero es administrar sabiamente los recursos que se reciben para mantenerlos, incrementarlos

generando desarrollo; el segundo según indica tiene 3 posturas, actitud centrada en carencia, la segunda centrada en lo que tiene y la tercera una actitud realista.

Además de los beneficios comentados por los autores anteriores Sukumaran (2015) comenta que: “Estos beneficios en caso de aplicarse a gran escala, pueden influir toda la economía a través de su papel en el logro de la inclusión financiera y más específicamente contribuir a los esfuerzos de movilización de recursos” (p.62).

Harnisch (2010) frente al analfabetismo financiero nos afirma que es un desafío social que repercute en la familia y la comunidad en el largo plazo y este analfabetismo tiene riesgos para el consumidor. Los estudiantes que no se les oriente de manera adecuada en la EF están en riesgo para enfrentar retos antes, durante y después de la educación secundaria.

En este sentido Grable y Joo (2001) comentan que los hábitos financieros que tiene en la universidad tienen que continuar en la vida adulta “mientras mejor sea su alfabetización financiera cuando salen de la universidad, menos serán las dificultades financieras que puedan tener en la vida. La educación financiera también incrementa el conocimiento financiero y las actitudes financieras” (p.10).

En general, la educación financiera beneficia a las personas en todas las etapas de su vida a los niños, jóvenes y adultos, como lo destaca Callisaya (2018). Argumentando los beneficios de la educación financiera para los individuos en todas las etapas de la vida, desde los niños hasta los adultos mayores. Para los niños, la educación financiera les ayuda a comprender el valor del dinero y del ahorro, mientras que, para los jóvenes, como los estudiantes universitarios, los prepara para ser ciudadanos responsables.

Los adultos también se benefician de la educación financiera al ayudarles a tomar decisiones económicas importantes, como la compra de una casa o la planificación de la jubilación. La educación financiera también ayuda a las familias a ajustar sus decisiones de ahorro e inversión a su perfil de riesgo y necesidades, lo que contribuye a la confianza y la estabilidad del sistema financiero. Además, la educación financiera impulsa el desarrollo de nuevos productos y servicios financieros de calidad, la competencia y la innovación.

Teorías base sobre educación financiera

En la educación financiera, existen diversas teorías que pueden ayudar a comprender y explicar los procesos de enseñanza y aprendizaje en este campo. A continuación, se presentaron algunas de las teorías más relevantes en la educación financiera:

La Teoría de la Toma de Decisiones Financieras, precursora de Herbert (1947) en su obra "Conducta Administrativa", ha sido destacada como un avance significativo para comprender la toma de decisiones en la gestión empresarial y en la economía en general (Bonome, 2010). Su propuesta se enfoca en un análisis exhaustivo de los factores relevantes involucrados en las decisiones financieras, lo que facilita la selección de la mejor alternativa y ayuda a evitar errores que podrían impactar el mercado.

Para Bonome (2010) la metodología de Herbert se basa en el análisis de todos los ángulos de cada situación, desde el punto de vista psicológico, sociológico e incluso filosófico. De esta manera, se pueden identificar todos los factores relevantes para la toma de decisiones y analizar el impacto de cada plan de acción a corto, mediano y largo plazo.

La teoría de la conducta administrativa se divide en dos enfoques: descriptivo y prescriptivo. El enfoque descriptivo se centra en analizar los elementos y las posibilidades disponibles para tomar decisiones, mientras que el enfoque prescriptivo busca el mecanismo más racional entre todas las opciones disponibles.

Teoría del comportamiento financiero, propuesta por Thaler (2016), es un enfoque que busca entender y explicar cómo las personas toman decisiones financieras, tomando en cuenta sus emociones, percepciones y prejuicios.

Thaler argumenta que los individuos no siempre toman decisiones racionales y óptimas en cuanto a sus finanzas, sino que a menudo se ven influenciados por factores psicológicos y sociales, lo que puede llevar a decisiones irracionales e incluso perjudiciales para su situación financiera.

Una de las principales aportaciones de la teoría del comportamiento financiero es el concepto de "paternalismo libertario", que se refiere a la idea de que se pueden diseñar políticas públicas y opciones financieras que ayuden a las personas a tomar decisiones más informadas y beneficiosas, sin coartar su libertad de elección. Esta perspectiva se ha aplicado en diferentes ámbitos, como, por ejemplo, la implementación de programas de educación financiera y la creación de herramientas que ayuden a los individuos a tomar decisiones más informadas en cuanto a sus finanzas, Estados unidos es uno de ellos ya que en el 2010 se aprobó la Ley Dodd-Frank de Reforma de Wall Street y Protección al Consumidor, que incluyó disposiciones para aumentar la educación financiera de los consumidores y mejorar la transparencia en el sector financiero.

En General, la teoría del comportamiento financiero de Thaler es un enfoque innovador que ha permitido comprender mejor las decisiones financieras de las personas y ha generado nuevas perspectivas en la educación financiera y en la formulación de políticas públicas. Sus aportaciones han sido ampliamente reconocidas y valoradas en el campo de la economía y la conducta humana.

Pensamiento computacional

Conceptualización

El pensamiento computacional ha sido conceptualizado de diversas maneras por diferentes autores y actores. A continuación, se presentaron algunas definiciones relevantes:

Como ya se mencionó Wing en el (2006) introdujo el concepto por primera vez dentro de la comunidad científica como un grupo de herramientas mentales que reflejan la amplitud del campo potencial individual, y que incluyen la capacidad de diseñar sistemas y comprender el comportamiento humano. La incorporación del PC en la educación ha tenido un significativo impacto en la formación de los estudiantes y en la labor del profesorado en cualquier disciplina.

Según Barr et al. (2011) el PC es un enfoque mental que involucra la resolución de problemas, el diseño de sistemas y la comprensión del comportamiento humano mediante la aplicación de conceptos fundamentales de la informática. Esta definición se enfoca en el uso de la

informática como herramienta para el desarrollo de habilidades y capacidades de resolución de problemas en diversos contextos, y no sólo en el campo de la informática.

En ese sentido, Basogain et al. (2015), el PC es un enfoque mental para resolver problemas, diseñar sistemas y comprender el comportamiento humano que utiliza los conceptos fundamentales de la informática. Incluye habilidades como la descomposición de problemas en partes más pequeñas, la identificación de patrones y relaciones, la creación y utilización de algoritmos, la abstracción y la resolución de problemas de manera iterativa. Estas habilidades son relevantes no solo en la informática, sino también en muchas otras áreas de la vida cotidiana y en diferentes campos profesionales.

Por otro lado, recientemente se ha acuñado el término el pensamiento computacional desenchufado (Computational Thinking Unplugged) según Weintrop et al. (2016), es una forma de enseñar conceptos de la computación que no requieren computadoras. El objetivo de la enseñanza de pensamiento computacional desenchufado es enseñar a los estudiantes a pensar como un científico de la computación, y no sólo a enseñarles cómo programar una computadora, en ese sentido, Zapata (2018), también hace su aporte en el pensamiento computacional desenchufado que se refiere a un conjunto de actividades que se diseñan para fomentar en los niños habilidades que pueden ser evocadas después, para favorecer el pensamiento computacional. Estas actividades se realizan sin ordenadores ni pantallas ni móviles y se realizan con fichas, cartulinas, juegos de aula o de patio, juguetes mecánicos, etc. El objetivo es que los niños desarrollen capacidades como la abstracción, la descomposición de problemas, el reconocimiento de patrones, el algoritmo y la depuración.

Se puede concluir de estas concepciones que el pensamiento computacional es un enfoque mental que involucra la resolución de problemas, el diseño de sistemas y la comprensión del comportamiento humano utilizando los conceptos fundamentales de la informática.

Importancia del pensamiento computacional en el ámbito educativo

El pensamiento computacional es una habilidad que se ha vuelto cada vez más importante en nuestra sociedad tecnológica actual. La capacidad de pensar de manera computacional puede

ayudar a las personas a enfrentar y resolver problemas complejos de manera efectiva, no solo en el ámbito de la informática, sino también en otras áreas de la vida cotidiana y en diferentes campos profesionales.

Para Valencia y Rivero (2019), el pensamiento computacional es una habilidad fundamental en el siglo XXI. Hoy en día, vivimos en una era digital y el pensamiento computacional es la habilidad que nos permite diseñar sistemas, comprender el comportamiento humano y resolver problemas complejos en cualquier ámbito, en ese sentido también Barr et al. (2011), pensamiento computacional es una habilidad clave en la era de la información los autores definen el pensamiento computacional como "un enfoque para resolver problemas de manera que pueda ser implementado con una computadora" (p.20) y planteas que es una habilidad que no solo es importante en la informática, sino también en muchas otras áreas de la vida cotidiana y en diferentes campos profesionales. Los autores también señalan que el pensamiento computacional es una forma de pensar que nos ayuda a resolver problemas complejos de manera efectiva.

También Barr et al. (2011), en el ámbito educativo mencionan que tiene múltiples beneficios:

Desarrolla el pensamiento crítico y la resolución de problemas: los estudiantes pueden fortalecer sus habilidades críticas y analíticas al enfrentarse a problemas complejos y dividirlos en partes más manejables.

Estimula la creatividad y la innovación: el PC implica buscar soluciones originales y creativas a problemas complejos, lo que puede estimular la creatividad en los estudiantes.

Los prepara para el futuro: el PC es una habilidad relevante en la era digital en la que nos encontramos, y puede preparar a los estudiantes para trabajos y carreras en áreas relacionadas con la tecnología.

Promueve la colaboración y el trabajo en equipo: muchos problemas en la informática y la tecnología necesitan soluciones colaborativas, lo que puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de colaboración y trabajo en equipo.

Teorías base del pensamiento computacional

En el PC, existen diversas teorías que pueden ayudar a comprender y explicar los procesos de enseñanza y aprendizaje en este campo. A continuación, se presentaron algunas de las teorías más relevantes en el pensamiento computacional:

La teoría del pensamiento computacional según Wing (2006) se enfoca en el proceso de resolución de problemas y en cómo los conceptos de la informática pueden ser aplicados a diferentes campos. Wing (2006) identifica cuatro componentes principales del pensamiento computacional: la descomposición, el reconocimiento de patrones, la abstracción y el diseño de algoritmos. La descomposición se refiere a la habilidad de dividir un problema en partes más pequeñas y manejables. El reconocimiento de patrones implica encontrar similitudes y diferencias entre diferentes problemas y soluciones. La abstracción se refiere a la capacidad de identificar las características esenciales de un problema y crear modelos que lo representen. Finalmente, el diseño de algoritmos implica la creación de soluciones paso a paso que se pueden automatizar.

Con el propósito de operacionalizar estos componentes en el contexto de la presente investigación, la Tabla 1 presenta la correspondencia entre los constructos teóricos propuestos por Wing (2006), los términos operativos empleados en el análisis y los códigos in vivo emergentes del trabajo de campo. Esta tabla anticipa la articulación que se desarrolló en la Sección IV, donde cada componente del PC se identifica en las prácticas pedagógicas documentadas.

Tabla 1

Operacionalización del pensamiento computacional: componentes teóricos, términos operativos y evidencia empírica

COMPONENTE DEL PC (Wing, 2006)	DEFINICIÓN OPERATIVA EN ESTA INVESTIGACIÓN	TÉRMINOS QUE USAN LOS DOCENTES (CÓDIGOS IN VIVO)	MANIFESTACIÓN EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA	CÓDIGO SUSTANTIVO EMERGENTE
Descomposición	Fragmentación de un problema financiero complejo en partes manejables y secuenciales	"desglosar ese problema" (ED2:P6); "Separación explícita de gastos por categorías" (OD1:P15);	Al enseñar presupuesto, la docente separa ingresos, gastos necesarios, gastos ocasionales y ahorro como unidades de	Descomposición financiera guiada

Tabla 1 (cont.)				
		"descomposición de problemas" (OD3:P15)	análisis independientes	
Reconocimiento de patrones	Identificación de regularidades en comportamientos financieros y económicos del contexto local	"gestión de los ingresos y egresos" (ED2:P9); "Dilemas: ahorrar vs gastar, crédito vs ahorro" (OD: P18); "ferias y ventas de garaje" (ED4:P5)	Los docentes orientan la identificación de ciclos de gasto, temporadas productivas y comportamientos de ahorro recurrentes en las familias rurales	Identificación de regularidades económicas contextualizadas
Abstracción	Extracción de principios financieros generalizables a partir de experiencias económicas concretas del entorno rural	"sistematización" (ED4:P6); "pensamiento crítico y lógico" (ED3, ED5:P6)	A partir de ejemplos concretos (la alcancía, el mercado simulado, la lumbricultura) el docente conduce al estudiante hacia principios transferibles de planificación y gestión	Estructuración lógica de la realidad financiera
Diseño de algoritmos (pensamiento algorítmico)	Construcción de secuencias ordenadas de pasos para resolver problemas financieros o tomar decisiones económicas	"paso a paso en la solución de problemas" (OD2:P9); "secuencia lógica en las actividades" (OD3:P15); "proceso analítico y ordenado" (OD1:P9)	La docente estructura la clase como una secuencia algorítmica (presentación → ejecución → reflexión) y diseña guías paso a paso para elaborar presupuestos y planes de ahorro	Procedimentalización lógica del razonamiento financiero

Nota. Operacionalización construida a partir del cruce entre los componentes teóricos del pensamiento computacional (Wing, 2006) y los hallazgos empíricos del proceso de codificación abierta y axial (Sección IV). Los términos operativos reflejan el lenguaje natural de los docentes, evidenciando la potencialidad latente del PC en la práctica pedagógica. Elaboración del autor.

La tabla anterior evidenció una correspondencia sustantiva entre los componentes teóricos del PC y las prácticas pedagógicas documentadas, confirmando que los docentes de la IERPA emplean de forma implícita una lógica computacional al abordar contenidos financieros. No obstante, esta correspondencia permanece en el plano tácito: ninguno de los participantes utiliza la nomenclatura formal del pensamiento computacional para describir lo que hace. Esta brecha entre el saber hacer y el saber nombrar constituye la paradoja central que articuló los hallazgos de la Sección IV y fundamentó la necesidad del modelo pedagógico que se desarrolló en la Sección V.

Teoría de la complejidad computacional: la Teoría de la Complejidad Computacional es una rama fundamental de la informática teórica que se enfoca en el análisis de la complejidad de los algoritmos y los problemas computacionales, y ha sido desarrollada por varios autores como Cook (1971) en su artículo "La complejidad de los procedimientos de demostración de teoremas" (The complexity of theorem proving procedures.) y Karp (1972) con su artículo Reducibilidad entre problemas combinatorios (Reducibility among combinatorial problems). Esta teoría ha permitido el diseño y análisis de algoritmos eficientes en términos de tiempo y espacio, y ha sido aplicada en una amplia variedad de campos.

Teoría de la computabilidad: Esta teoría se enfoca en la capacidad de una máquina de calcular para resolver problemas y en la clasificación de problemas en función de su solubilidad algorítmica. Según esta teoría, algunos problemas son indecidibles, lo que significa que no hay algoritmo que pueda resolverlos. Esta teoría fue desarrollada por Turing (1936) en su artículo Sobre números computables, con una aplicación al problema de decisión (On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem).

Teoría de la complejidad de Kolmogorov: Esta teoría se enfoca en la cantidad de información necesaria para describir un objeto o un proceso. Según esta teoría, el nivel de complejidad de un objeto o un proceso está determinado por la cantidad mínima de información necesaria para describirlo. Esta teoría fue desarrollada por Kolmogorov (1965) en su artículo "Tres enfoques para la definición cuantitativa de la información" (Three approaches to the quantitative definition of information.)

Teoría de la teoría de la información: Esta teoría se enfoca en la transmisión de información a través de canales de comunicación y en la cantidad de información que se puede transmitir eficientemente. Según esta teoría, la información se puede medir en términos de entropía y la cantidad de información que se puede transmitir eficientemente está limitada por la capacidad del canal de comunicación. Esta teoría fue desarrollada por Shannon (1948) en su artículo Una teoría matemática de la comunicación (A mathematical theory of communication)

En síntesis, el pensamiento computacional se basa en una serie de teorías fundamentales que permiten entender la complejidad y la solubilidad de los problemas, la capacidad de las

máquinas de calcular para resolver problemas, la cantidad de información necesaria para describir objetos o procesos y la transmisión eficiente de información a través de canales de comunicación.

SECCIÓNIII
EL MÉTODO

La investigación buscó diseñar un modelo de enseñanza de la educación financiera basado en el pensamiento computacional para los estudiantes de la básica secundaria en la Institución Educativa Rural Puerto Arango Florencia-Caquetá. Para lograrlo, se identificaron las concepciones de los docentes sobre el pensamiento computacional y la educación financiera, se describieron las prácticas de enseñanza de educación financiera y se examinó cómo estas fomentan habilidades financieras y pensamiento crítico. Adicionalmente, se diseñó un modelo de enseñanza basado en el pensamiento computacional y se procedió a su validación mediante juicio de expertos.

Naturaleza de la investigación y paradigma epistemológico: La investigación propuesta buscó diseñar un modelo de enseñanza de la educación financiera basado en el pensamiento computacional para los estudiantes de la básica secundaria en la Institución Educativa Rural Puerto Arango Florencia-Caquetá. Para lograrlo, se identificaron las concepciones de los docentes sobre el pensamiento computacional y la educación financiera, se describieron las prácticas de enseñanza de educación financiera, así como el desarrollo de habilidades financieras y el fomento del pensamiento crítico. Además, se validó su eficacia en el desarrollo de habilidades financieras informadas en los estudiantes.

En los últimos 50 años se ha mostrado que no existe una sola forma de entender y hacer la ciencia como creían los positivistas; por ende, se trabajó en el paradigma interpretativo, que según Álvarez y Jurgenson, (2003), se combina con el enfoque cualitativo, que se centra en la comprensión y significado de las acciones humanas y la práctica social.

Las características principales del paradigma interpretativo incluyen la orientación al descubrimiento, una relación de participación democrática y comunicativa entre el investigador y el objeto de estudio, el uso de técnicas como la entrevista y la observación, el enfoque en una realidad dinámica y diversa dirigida al significado de las acciones humanas, y el objetivo de profundizar en el conocimiento y comprensión de una realidad en lugar de buscar explicaciones causales. (Álvarez y Jurgenson, 2003).

En ese sentido, esta investigación se analizaron las creencias, puntos de vista, ideas y opiniones que los docentes tienen sobre la educación financiera y el pensamiento computacional. Para lograrlo, se utilizó un enfoque cualitativo orientado a comprender y describir los fenómenos sociales de manera más profunda, evocando el concepto de investigación cualitativa como "cualquier tipo de investigación que produce hallazgos a los que no se llega por medio de procedimientos estadísticos u otros medios de cuantificación" (Strauss y Corbin, 2002, p.19).

Este estudio se enmarcó en la teoría fundamentada, enfoque cuyas bases fueron establecidas originalmente en la tradición sociológica cualitativa y posteriormente sistematizado por Strauss y Corbin (2002) como método riguroso para la construcción de teoría a partir de los datos recogidos. A diferencia de los diseños verificacionistas, esta perspectiva prioriza la emergencia categorial sobre la aplicación de marcos teóricos preexistentes, lo que resulta coherente con la naturaleza exploratoria e interpretativa de la presente investigación.

Se consideró de manera meticulosa el contexto de la institución educativa, lo que posibilitó que los hallazgos pudieran ser transferibles a situaciones análogas y sirvan de pilar para estudios futuros. En cuanto a la confiabilidad, se realizó una revisión pormenorizada de los datos, agrupando la información según la teoría fundamentada y las categorías construidas, de este modo se logró una interpretación precisa y transparente de los resultados.

Restrepo (2013) reitera la relevancia de la teoría fundamentada que, enmarcada en un proceso sistemático de recolección y análisis de datos, proporciona un alto grado de confiabilidad a los resultados de la investigación, además, dicho método tiene una estrategia analítica inductiva, que apuesta a iniciar y evolucionar con la recopilación de datos, y trabaja con base en ciclos que van generando creciente complejidad.

En este estudio, el análisis de información se basó en la codificación, entendida como un proceso de descomposición de los datos en componentes manejables y su posterior etiquetado y comparación. Las codificaciones se combinaron y relacionaron entre sí en categorías y conceptos, empleándose la redacción de memos y la elaboración de diagramas para registrar y analizar el proceso.

Postura del investigador y manejo de preconcepciones teóricas

En coherencia con los principios de la teoría fundamentada y siguiendo las orientaciones de Strauss y Corbin (2002), resulta necesario explicitar la postura del investigador frente a sus preconcepciones teóricas. Como docente de la Institución Educativa Rural Puerto Arango con formación en el área de Ingeniería de Sistemas, el investigador llegó al campo con conocimientos previos sobre teoría sociocultural, educación financiera y pensamiento computacional.

Estas preconcepciones, lejos de ser obstáculos, fueron manejadas mediante tres estrategias metodológicas: (a) la escritura de memos reflexivos donde se registraban las intuiciones teóricas y se las contrastaba con los datos emergentes; (b) la técnica de comparación constante, que obligaba a volver repetidamente a los datos brutos para verificar que las interpretaciones no fueran proyecciones de expectativas previas; y (c) la triangulación entre entrevistas y observaciones, que permitió contrastar lo declarado por los docentes con sus prácticas observables.

Es importante señalar que la sensibilidad teórica informada por Vygotsky permitió al investigador reconocer fenómenos como la mediación pedagógica o el andamiaje progresivo cuando aparecían en los datos. Sin embargo, la emergencia de hallazgos no anticipados —como la "potencialidad latente del pensamiento computacional" o la "sistematización tácita"— confirma que el análisis no estuvo predeterminado por marcos teóricos previos, sino que permitió el surgimiento de categorías genuinamente fundamentadas en los datos.

Escenario e informantes clave

Descripción del escenario

La Institución Educativa Rural Puerto Arango, está ubicada en el Corregimiento de Venecia, inicialmente su nombre fue Centro Educativo Rural La Libertad Sede principal la Escuela La Libertad, contando con nueve sedes, actualmente está reorganizada transitoriamente mediante Decreto 0100 del 09 de febrero de 2018 siendo conformada por las sedes: Puerto Arango, Venecia, Liceo Larandia, José María Córdoba, San José de Canelos y la Gaitana.

Es una Institución rural de carácter oficial, mixta, calendario A, con jornada mañana y jornada única en la media, que concibe la educación como un derecho y una obligación social, que ofrece educación formal de conformidad con la normatividad vigente, específicamente la Ley General de Educación, en sus Artículos 10 y 11 y el Decreto 1075 de 2015, que oferta para las comunidades del Corregimiento de Venecia los niveles de: nivel de la primera infancia, ciclo Pre-escolar, nivel de la educación Básica: Ciclo Básica Primaria y Secundaria y el nivel de Educación Media: Media Técnica con especialidad en Turismo rural, con jornada única en articulación con el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA (Técnico Operador Turístico Local). Se ofertan las metodologías educativas flexibles (Preescolar No escolarizado, La MEDIP, Escuela Nueva – Escuela Activa ENEA, Postprimaria Integral Diferencial (PID), Educación Media Rural (EMR). además, hace parte del programa del ministerio de educación Colegios amigos del turismo CAT.

La institución dispone de una planta de 19 docentes y un rector; su sede principal cuenta con 8 salones de clase, 1 cancha cubierta y una tienda escolar. La población estudiantil asciende a 315 estudiantes de estratos socioeconómicos 1 y 2, integrada por familias nucleares, monoparentales, extensas y reconstituidas. Se trata de una comunidad diversa, conformada por personas provenientes de distintas regiones del país, de carácter muy flotante debido al empleo informal, lo que incide directamente en la deserción escolar y en la inasistencia.

Informantes clave

En relación con los informantes claves, se reconoce que en toda investigación existe la presencia de lo que se debe estudiar y el sujeto a quien va dirigido el estudio, en este caso por la naturaleza de la investigación, se conocieron como los actores sociales o informantes clave, al respecto Martínez (2004) refiere que:

> La selección de la muestra en un estudio cualitativo requiere que el investigador especifique con precisión cuál es la población relevante o el fenómeno de investigación, usando criterios (que justificará) que pueden basarse en consideraciones teóricas o conceptuales, intereses personales, circunstancias situacionales u otras consideraciones (p. 85).

La selección de los informantes clave se basó en los siguientes criterios:

Para efectos de la investigación, se seleccionaron 5 docentes que cumplieron con los siguientes criterios: ser docentes que imparten educación financiera en la Institución Educativa Rural Puerto Arango, Florencia-Caquetá; tener conocimiento del contexto de dicha institución; y manifestar disposición a participar en la investigación. Las entrevistas y las observaciones se realizaron durante el primer semestre del año 2024. Las entrevistas tuvieron lugar en la Institución Educativa Rural Puerto Arango Florencia-Caquetá, y las observaciones se llevaron a cabo en las aulas de clase donde los docentes imparten su área articulada con la educación financiera.

Técnicas e instrumentos de recolección de la información

Las técnicas e instrumentos para la recolección de información constituyeron elementos vitales en el desarrollo de la investigación. Dado que el estudio se centró en el enfoque cualitativo, fue necesario definir previamente dichas técnicas e instrumentos para la recolección de datos. Conforme a lo expresado por Terán (2020), las técnicas son "los procedimientos y actividades que permiten al investigador acceder a la información necesaria para cumplir su objetivo de investigación" (p. 1).

En esta investigación, se utilizó la técnica de la entrevista semiestructurada, basada en la interacción planificada entre dos personas con el objetivo de obtener información específica. Según Folgueiras (2016), la entrevista semiestructurada es una técnica de investigación en la que se emplea un guion de preguntas preestablecidas, pero también se permite flexibilidad para explorar temas de interés que surjan durante la entrevista con los docentes seleccionados. Como instrumento, se diseñó una guía de entrevista con preguntas abiertas orientadas a los objetivos de la investigación (Ver Anexo A).

Adicionalmente, se aplicó la técnica de observación no participante. VIU (2018) explica que esto implica observar y registrar el comportamiento de un grupo o una situación sin intervenir ni interactuar con los sujetos observados. Esta técnica permitió al investigador obtener una visión objetiva y distante del tema de estudio, en este caso, las prácticas pedagógicas de los docentes en EF y PC. Esta estrategia fue útil para recolectar información precisa sobre comportamientos, interacciones y estructuras organizativas en un ambiente natural. Para el registro sistemático de los

datos se utilizó un guion de observación, diseñado para enfocar la atención en aspectos clave del proceso de enseñanza.

El procedimiento para la recolección de la información consistió en:

1. La elaboración de la guía de entrevista semiestructurada y del guion de observación.

2. La validación de los instrumentos mediante juicio de expertos.

3. La realización de entrevistas, previa firma del consentimiento informado.

4. La transcripción y análisis preliminar de las entrevistas.

5. La observación no participante utilizando el guion de observación.

6. El análisis de la información mediante codificación y categorización de acuerdo con los principios de la Teoría Fundamentada.

7. La triangulación de los resultados obtenidos a partir de las entrevistas y observaciones.

8. La interpretación de los hallazgos y la elaboración de constructo teórico.

9. La elaboración del modelo.

10. La validación del modelo por parte de expertos.

Este procedimiento permitió recolectar datos sobre las concepciones y prácticas pedagógicas de los docentes, a partir de dos fuentes complementarias: entrevistas y observaciones de clase. Además, la triangulación aportó mayor credibilidad y validez a los resultados obtenidos.

Complementariamente a las técnicas tradicionales descritas, y en concordancia con las dinámicas de investigación contemporánea

Por otro lado, se emplearon como instrumentos de investigación la guía de entrevista y la observación no participante. La validación de estos instrumentos fue un aspecto indispensable para asegurar su adecuación a las necesidades específicas del estudio.

En este sentido, la implementación del juicio de expertos resultó fundamental en el proceso de validación, con el fin de garantizar la calidad de la investigación. Tal como argumentan Hernández et al. (2014), resulta crucial validar y aplicar una prueba piloto a los instrumentos de investigación antes de su utilización en el estudio propiamente dicho. De esta manera, se garantizó su fiabilidad y validez, asegurando la robustez de los hallazgos.

Para validar la guía de entrevista semiestructurada y la lista de verificación de la observación, se identificaron expertos en el área de la educación, quienes revisaron, analizaron y evaluaron los instrumentos en términos de claridad y coherencia respecto a los objetivos de la investigación. Posteriormente, se recopilaron los comentarios y sugerencias con el propósito de realizar los ajustes pertinentes, quedando los instrumentos validados en términos de contenido, comprensibilidad y relevancia.

En general, la validación por parte de expertos constituyó un paso clave en el proceso de aseguramiento de la calidad de los instrumentos de entrevista y observación no participante. La retroalimentación obtenida de estos especialistas mejoró la calidad de los instrumentos, garantizando que fueran precisos, completos, claros y pertinentes para los fines investigativos.

Herramientas auxiliares para el procesamiento de la información

En concordancia con las dinámicas de investigación contemporánea y atendiendo al principio de transparencia metodológica, este estudio incorporó el uso de Modelos de Lenguaje Grande (LLM) como herramientas auxiliares para el procesamiento heurístico de la información. Rasheed et al. (2024) demuestran que los LLM en sistemas multiagente automatizan eficientemente el análisis cualitativo de datos textuales grandes acelerando codificación temática y extracción de patrones con supervisión humana.

De manera complementaria, Boyko et al. (2023) destacan su rol acelerador en flujos científicos, incluyendo revisión de literatura y análisis de grandes volúmenes mediante procesamiento de lenguaje natural. Además, investigaciones recientes han evaluado la capacidad de los LLM para desempeñar tareas de codificación cualitativa deductiva, mostrando que pueden alcanzar niveles de acuerdo comparables a los de codificadores humanos, aunque requieren

validación para identificar casos en que el modelo responde aleatoriamente y para garantizar la pertinencia contextual de los códigos generados (Chew et al., 2023). En este trabajo, la integración de LLM se concibió como un recurso metodológico que potenció la eficiencia analítica y aseguró la trazabilidad del proceso, manteniendo la reflexión académica en la construcción del resultado.

Validación del modelo

Adicionalmente al proceso analítico descrito, el diseño investigativo contempló una fase de validación del producto central de la investigación: el Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización (M-EPS). Dicha fase se operacionalizó mediante el juicio de expertos, procedimiento definido por Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008) como una opinión informada de personas con trayectoria reconocida en el tema, capaces de aportar evidencias, juicios y valoraciones fundamentadas sobre la validez de contenido de una propuesta. Conviene precisar que este procedimiento no modificó la naturaleza cualitativa del diseño investigativo, dado que su propósito no fue producir datos sobre el fenómeno estudiado, sino valorar la coherencia epistemológica, la pertinencia pedagógica y la viabilidad metodológica del modelo construido a partir del análisis. En consecuencia, el juicio de expertos constituyó una fase de validación del producto investigativo, diferenciada del proceso de generación de conocimiento sobre el objeto de estudio.

Criterios de rigor científico

Al hablar sobre la enseñanza de educación financiera y pensamiento computacional en el nivel de la educación secundaria, y en particular en la Institución Educativa Rural Puerto Arango Florencia-Caquetá, fue fundamental cumplir con ciertos criterios que permitieran garantizar la calidad de los resultados obtenidos.

El primer criterio considerado fue la credibilidad, según Lincoln y Guba (1985), la credibilidad refiere al nivel de confianza que se puede depositar en los resultados obtenidos en un estudio de investigación. En la presente investigación, para asegurar la credibilidad, se recurrió a la estrategia de triangulación de información. Tal como Denzin (1989) define, la triangulación involucra el uso de múltiples fuentes de evidencia y/o métodos de investigación variados para

desarrollar una comprensión holística y precisa de un fenómeno. En este caso, la triangulación en esta investigación comprendió el empleo de entrevistas semiestructuradas a los docentes, las observaciones sistemáticas de las prácticas educativas, y una exhaustiva revisión documental.

El segundo criterio fue la transferibilidad, este criterio hace referencia a la posibilidad de transferir los resultados obtenidos en la investigación a otras situaciones similares (Lincoln y Guba, 1985), este autor también menciona que se debe hacer una descripción detallada del contexto de estudio, en este caso, la Institución Educativa Rural Puerto Arango y de la aplicación rigurosa de la metodología empleada.

El tercer criterio fue la consistencia, para Lincoln y Guba, (1985), la consistencia la definen como la estabilidad de los resultados obtenidos a lo largo del proceso de investigación, para ello, organizar los datos por categorías según la teoría fundamentada facilita el análisis riguroso y la comparación continua de los resultados.

El cuarto criterio fue la confirmabilidad, Lincoln y Guba, (1985) la definen como la objetividad y transparencia que se espera de la investigación, siendo consciente de los posibles prejuicios que como investigador se puede tener en la interpretación de los resultados, los autores sugieren documentar cuidadosamente las diferentes fases de la investigación y ser transparentes con la metodología utilizada y los resultados obtenidos.

Finalmente, el quinto criterio a tener en cuenta es la relevancia, para Creswell (2013), la relevancia es un criterio importante de calidad en la investigación cualitativa y se refiere a la pertinencia de los resultados obtenidos para abordar el problema de investigación y avanzar en el conocimiento en la materia, en otras palabras, para garantizar la relevancia de la presente investigación fue fundamental que el problema de investigación estuviera correctamente formulado, que los objetivos fueran claros y precisos, y que la metodología empleada fuera adecuada y se aplicara rigurosamente para que los resultados obtenidos fueran relevantes y útiles para la investigación en la contribución a la mediación del docente en la enseñanza de educación financiera y pensamiento computacional en la educación secundaria.

En general, para garantizar la calidad y validez de la investigación cualitativa sobre la mediación del docente en la enseñanza de educación financiera y pensamiento computacional, fue fundamental cumplir con ciertos criterios de rigor científico y mantener una postura objetiva y transparente en cada una de las etapas de la investigación, utilizando adecuadamente la triangulación de los datos y el sistema de codificación y categorización que permitieran garantizar una coherencia y fiabilidad de los resultados, además, que pudieran transferirse a otros contextos y obtener una investigación relevante.

SECCIÓN IV
ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

El análisis de la información en este estudio se fundamentó en la codificación, entendida como un proceso de descomposición y luego un etiquetado de los datos en componentes manejables para su comparación y teorización, la ruta metodológica fue la propuesta por la teoría fundamentada, articulada con una perspectiva hermenéutica que posibilitó el tránsito desde la evidencia empírica hacia la construcción teórica mediante tres fases interconectadas de creciente adstricción, la codificación abierta, la codificación axial y la codificación selectiva.

En ese orden de ideas, el punto de partida fue la codificación abierta (Ver Anexo B), siguiendo a Strauss y Corbin (2002), los datos se fragmentaron para examinarlos en detalle, extrayéndose cada unidad significativa de las entrevistas y observaciones, la cual recibió un código in vivo, con el propósito de preservar la fidelidad de los datos, este primer paso, aunque esencial, generó un volumen considerable de códigos que demandaba sistematización para identificar patrones y superar la deserción subjetiva. Con este fin, se elaboró una tabla de análisis de frecuencia (Ver Anexo C), instrumento que permitió cuantificar la recurrencia conceptual y agrupar los códigos similares en categorías sustantivas de mayor nivel de abstracción.

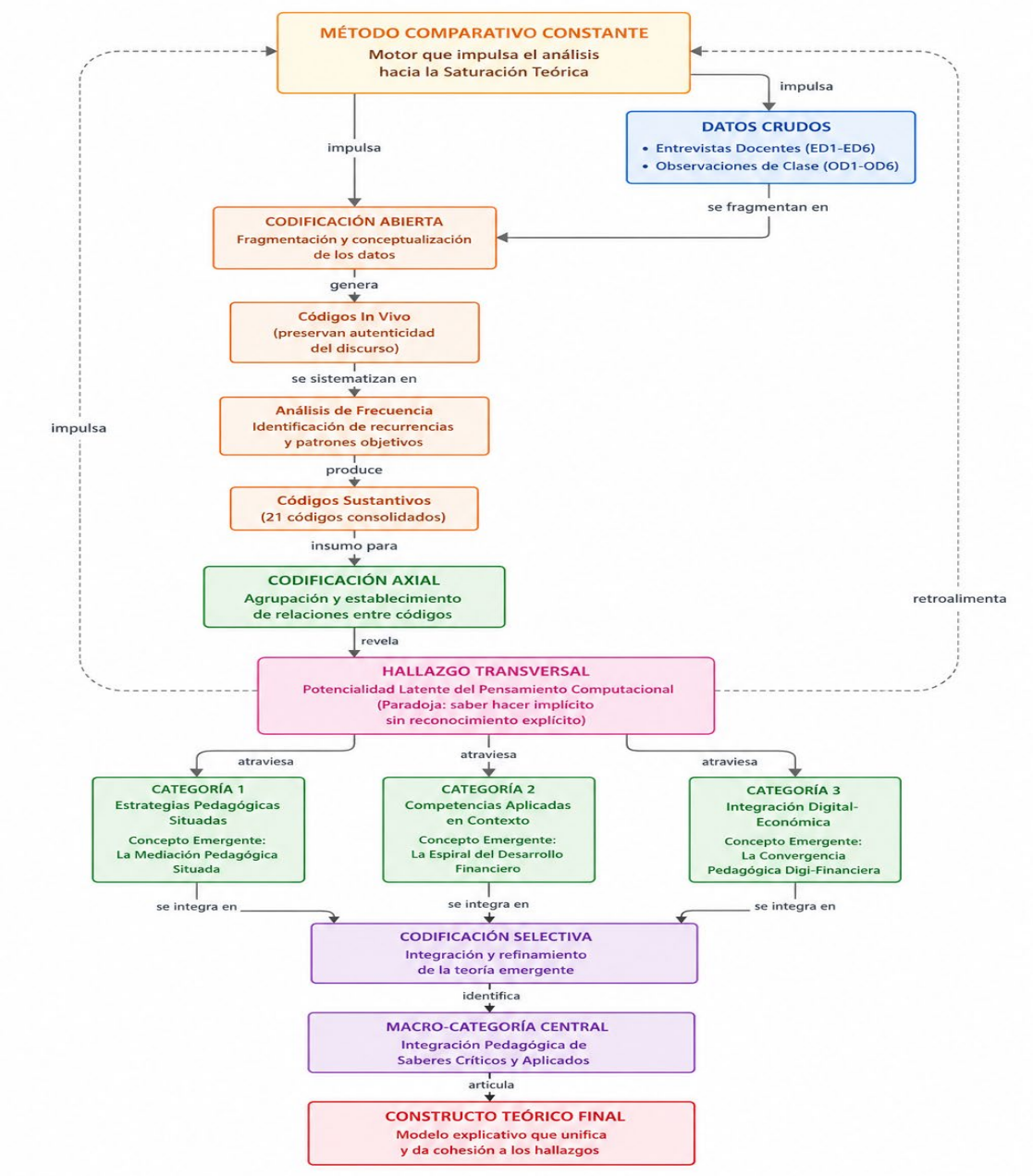
A partir de esta base, el análisis se desplazó hacia la codificación axial, aquí el propósito fue reorganizar y tejer conexiones lógicas entre los datos. Los códigos y categorías emergentes de la fase anterior fueron puestos en relación, buscando responder a interrogantes sobre las causas, condiciones, contextos y consecuencias del fenómeno estudiado. Para ello, resultó importante identificar las convergencias, tensiones y paradojas presentes en los datos, como la práctica implícita del pensamiento computacional.

La codificación selectiva presentó la fase de cierre del proceso analítico, al concentrarse en la integración y consolidación de la teoría emergente, las relaciones construidas en la etapa previa permitieron identificar una categoría central, concebida como el núcleo articulador del sistema categorial y como sustento del modelo final resultante. Vale destacar que este recorrido, se sustentó, en una interpretación hermenéutica donde el investigador dialoga con los datos,

confrontando las voces de los participantes con los marcos teóricos, con el fin de dotar de una propuesta educativa pertinente y contextualizada. Este recorrido, desde la materia prima de los datos hasta la síntesis de la teoría, se esquematiza en la Figura 1.

Figura 1

Proceso de construcción teórica



Nota. Flick, U. (2004). Introducción a la investigación cualitativa. Madrid: Morata. Adaptado por Cristancho (2010) y rediseñado por Romero (2025).

Tal como se aprecia en el gráfico, el proceso de construcción teórica se presenta como un recorrido sistemático y circular, el motor de este análisis es el Método Comparativo Constante, que impulsa el análisis a través de las distintas fases hasta alcanzar la Saturación Teórica.

El punto de partida son los datos crudos, obtenidos de las entrevistas y observaciones, aquí Mediante la Codificación Abierta, estos datos se fragmentaron y conceptualizaron, generando inicialmente códigos in vivo que, tras su sistematización mediante el Análisis de Frecuencia, se agruparon en Códigos Sustantivos. En esta fase, el Análisis de Frecuencia fue una herramienta importante para identificar objetivamente los conceptos con mayor peso y recurrencia en el discurso de los docentes e insumo para dar paso a la codificación axial.

En la codificación axial, los códigos fueron agrupados y relacionados, permitiendo la construcción de las categorías axiales que configuran los tres pilares emergentes: Estrategias Pedagógicas Situadas, Competencias Aplicadas en Contexto e Integración Digital-Económica. A lo largo de este proceso se identificó además un hallazgo transversal: la potencialidad latente del pensamiento computacional, paradoja que atraviesa las tres categorías y revela que los docentes aplican procesos computacionales sin reconocerlos explícitamente como tales. La codificación selectiva, por su parte, permitió integrar estas categorías en un núcleo explicativo, identificando la Macro-categoría central de la investigación: “Integración Pedagógica de Saberes Críticos y Aplicados”. A partir de esta se articuló el Constructo Teórico final, que dota de sentido y cohesión al conjunto de hallazgos.

Finalmente, para efectos de una correcta lectura y trazabilidad de los hallazgos, se empleó un sistema de nomenclatura estandarizado para cada referencia a los datos. Cada referencia es seguida por un código entre paréntesis que permite identificar su origen. La estructura de dicho código fue la siguiente:

(Fuente: Pregunta: Código “Código de análisis”)

Donde fuente: Identifica al informante. Se usará la sigla ED para 'Entrevistado Docente' seguida de su número (ej. ED1, ED2) y la sigla OD para 'Observación Docente' (ej. OD1, OD3).

Pregunta: Corresponde al número de la pregunta de la guía de entrevista u observación que generó el relato (ej. P2, P8).

Código de Análisis: Corresponde a la etiqueta que resume la idea. Este código puede presentarse de dos formas:

Como Código In Vivo: Se presenta entre comillas (ej.” retos económicos”) y corresponde a la frase o palabra clave extraída textualmente del relato del participante.

Como Código Sustantivo: Se presenta sin comillas y en mayúscula inicial (ej. Pensamiento Crítico) y corresponde a la categoría conceptual desarrollada por el investigador que se desprende de ese fragmento de datos.

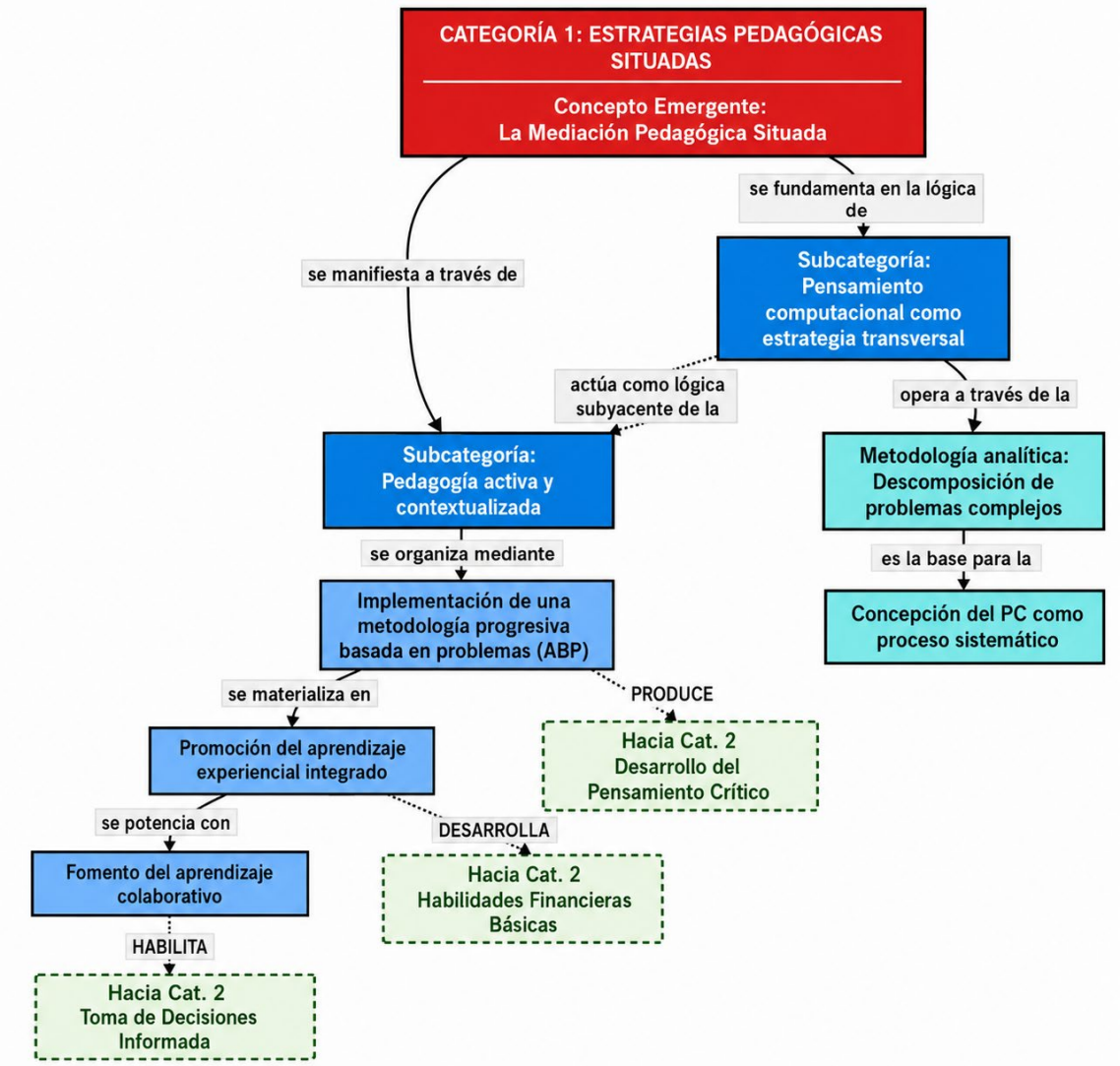
Proceso de codificación y construcción categorial

Categoría 1: Estrategias pedagógicas situadas

Esta primera categoría organiza el sentido sobre el cual se levanta la propuesta formativa, en la cual respondió a la pregunta sobre cómo los docentes diseñan y ejecutan sus prácticas de enseñanza para que la educación financiera sea significativa y relevante. En este sustento se presentó el concepto emergente “La mediación pedagógica situada”, que va más allá de aprender teoría económica y se centra en que el alumno aplique esos conocimientos de forma crítica y ajustada a su vida diaria, este saber hacer, supone decidir con juicio cuando enfrenta una compra, entender cómo funciona el mercado que lo rodea y manejar sus ingresos y gastos de manera activa, todo alineado con el entorno social y cultural al que pertenece. Esta categoría se fundamenta en dos subcategorías interrelacionadas: Pedagogía activa y contextualizada y Pensamiento computacional como estrategia transversal. Esta red conceptual se representa en la Figura 2.

Figura 2

Red conceptual de las estrategias pedagógicas situadas, concepto emergente. "la mediación pedagógica situada"



Nota. Estructura conceptual que vincula la mediación pedagógica situada con el pensamiento computacional y las metodologías de aprendizaje activa y contextualizada. Elaboración del autor

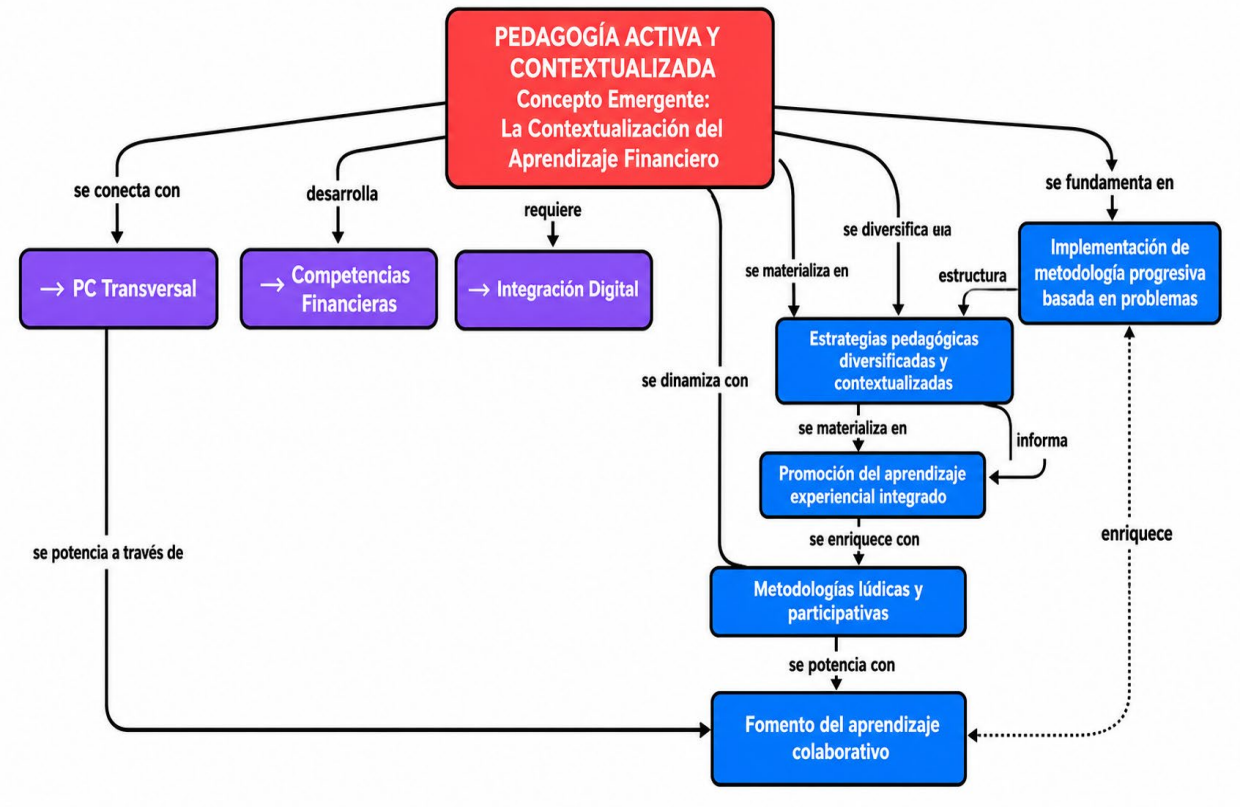
Subcategoría 1: Pedagogía activa y contextualizada

La mediación pedagógica en el ámbito de la educación financiera se manifiesta mediante el conjunto de estrategias que el docente despliega tanto de forma deliberada como emergente, fundamentadas en su intencionalidad formativa, su posicionamiento metodológico y su praxis educativa situada, ahora, desde esta perspectiva, tras el análisis exhaustivo de las prácticas

observadas y mediante una interpretación rigurosa respaldada por la confrontación teórica, emerge la Subcategoría Pedagogía Activa y Contextualizada, la cual articula la Implementación de una metodología progresiva basada en problemas, las Estrategias pedagógicas diversificadas y contextualizadas, la Promoción del aprendizaje experiencial integrado, las Metodologías lúdicas y gamificadas y el componente dinámico sobre el Fomento del aprendizaje colaborativo. Las interrelaciones identificadas se ilustran en la Figura 3.

Figura 3

Red conceptual subcategoría: Pedagogía Activa y Contextualizada (La contextualización del aprendizaje financiero)



Nota. Representación gráfica de las interrelaciones entre los componentes de la subcategoría Pedagogía Activa y Contextualizada. Elaboración del autor

Implementación de una metodología progresiva basada en problemas. A partir de la exploración de los datos y desde la codificación abierta, la evidencia mostró que, el aprendizaje basado en problemas (ABP) emergió como eje fundamental en la práctica docente en la orientación de educación financiera, donde, el ABP está actuando como el andamiaje pedagógico, articulando

los desafíos locales y auténticos para luego ir en un progresivamente en la construcción de competencias en el estudiante; por ende este diseño, viene siendo el andamiaje donde conecta de manera organiza los problemas auténticos con la motivación y la construcción de competencias analíticas, de resolución de problemas y que la vez de manera crítica.

En primer lugar, en palabras de un docente, en lo que tiene que ver con la metodología dice: *"Bueno, primero que todo, yo digo que tiene que ser el aprendizaje basado en problemas. Para que ellos aprendan a solucionar problemas, el segundo tiene que ser análisis de caso"* (ED1:P8b: "aprendizaje basado en problemas"). Esta afirmación reveló que el docente tenía un orden jerárquico intencional, donde el ABP se sitúa como la base para luego articular otras estrategias de manera complementaria, y de manera interna este testimonio converge con los códigos "resolución de problemas" y "análisis de caso" de la codificación abierta. Consecuentemente, se integra en la categoría axial Metodología analítica progresiva que a su vez refuerza el enlace con la categoría central Integración pedagógica de saberes críticos y aplicados.

Ahora bien, partiendo de esta base, en la observación de clase se ratificó que esta no fue solo una postura abstracta, demostrando que hubo un ejercicio de planificación de la clase *"La docente presentó un problema estructurado sobre una familia ahorrando para pagar estudios universitarios, con información clara, preguntas orientadoras y un proceso guiado para calcular el monto ahorrado bajo ciertas condiciones"* (OD2:P14: "problema estructurado"). En consecuencia, el conjunto de datos arrojados, están articulados en la narrativa pedagógica de los docentes estimulando el pensamiento crítico; la estructura del problema acompañada de preguntas orientadoras, configuradas en la mediación actual de conocimientos del estudiante **c**on el fin cognitivo propuesto, de esta manera, asegurar un avance de manera significativa a la apropiación del conocimiento.

A manera más profunda en el análisis interno este fragmento está relacionado con los códigos "problema estructurado" y "problemas reales" refuerza el lugar del ABP como estrategia situada, donde el docente asume el rol de mediador que acompaña y ordena de manera progresiva el pensamiento del estudiante. En este sentido, esta gradualidad de ir de problemas simples a desafíos más complejos y que, además, con una progresión basada en la experiencia haciendo

referencia a situaciones reales, hace que esto opere como un mecanismo que permite la aplicación del conocimiento en diversos escenarios financieros.

El análisis de esta subcategoría me permitió identificar que la "Metodología Analítica Progresiva" emerge como un concepto teórico que no existía previamente en la literatura, constituyendo un aporte conceptual original que surge directamente de la praxis docente observada y no de imposiciones teóricas externas.

En paralelo, otro registro muestra que *"se promovió que los estudiantes propusieran y justificaran decisiones de ahorro e inversión"* (OD2:P14), lo cual refuerza el carácter interactivo del proceso; aquí, el docente no se limita a presentar la situación, sino que incentiva la argumentación y la toma de postura, componentes clave para el desarrollo de un pensamiento financiero crítico.

Durante las observaciones, se percibió una tensión no verbalizada Otro testimonio que reforzó esta mirada, expresó: *"Aprendizaje basado en problemas reales para los estudiantes, trabajar simulaciones para crear escenarios reales de la vida real de ellos, proyectos colaborativos donde los estudiantes intervengan de manera directa para la toma de asistencia financiera"* (ED2:P8a:"aprendizaje basado en problemas reales"); en lo anterior, se visualizó que la riqueza del ABP está en la posibilidad de utilizar simulaciones y proyectos colorativos, emulando el mundo real en lo relacionado en finanzas, ofreciendo el espacio seguro para la práctica y experimenten a través del ensayo y el error. Esta expresión se enlaza con los códigos "proyectos colectivos" y "simulaciones", sosteniendo la categoría axial estrategias pedagógicas situadas y esta manera, proyectando un andamiaje que, desde la categoría central, favorece el tránsito del conocimiento académico al saber práctico.

De manera complementaria, otro participante refuerza esta visión al señalar: *"aprendizaje basado en problemas… ya lo hablábamos anteriormente de la resolución de problemas, un aprendizaje basado en simulaciones financieras"* (ED3:P8a: "aprendizaje basado en problemas"). Este matiz sobre las "simulaciones" apunta a un componente de modelación, donde los estudiantes pueden emulan condiciones del mundo financiero, ofreciendo un espacio seguro para el ensayo y el error.

No obstante, el ABP no está limitado a solo presentar el problema; implica un proceso de descomposición sistemática. Así lo explica un docente: *"al detallar un problema y al desglosar ese problema en otro subproblema, nos va a brindar elementos para nosotros tener una concepción clara y pertinente del trabajo"* (ED2:P6: "desglosar ese problema"). Esta estrategia coincide con lo planteado por Polya (1945), quien sostiene que la resolución de problemas exige identificar subcomponentes manejables, analizarlos por separado y luego integrarlos en una solución coherente. Como investigador, se detectó que los docentes aplicaban en varias ocasiones principios de descomposición y análisis algorítmico propios del pensamiento computacional, sin utilizar explícitamente esta terminología ni enseñar conscientemente estas habilidades como competencias computacionales.

Según lo anterior esto sugiere que el docente emplea estrategias pedagógicas tanto de manera consciente como intuitiva para abordar la complejidad y así facilitar el contenido a los estudiantes, por ejemplo, un docente expresa presenta "casos prácticos de personas o empresas que han enfrentado desafíos financieros y cómo ellos han solventado sus decisiones de manera positiva" (ED2:P8a:"desafíos financieros"), lo que demuestra de que se enseña con situaciones relevantes y fortalece la aplicabilidad del aprendizaje; ahora desde la interpretación que se puede dar se evidencia que la intencionalidad formativa va más allá de solo contenidos y busca promover competencias vinculadas con el pensamiento crítico, en este escenario, la teoría de Ausubel (1976) sobre el aprendizaje significativo se hace tangible, pues, al conectar los nuevos problemas con experiencias previas, se facilita la construcción de anclajes cognitivos que fortalecen la retención y transferencia del conocimiento.

En otras palabras, la práctica pedagógica no fue improvisada y está respondiendo a principios teóricos que priorizan el aprendizaje como un proceso socialmente mediado y gradualmente escalonado y se alinea con la perspectiva de Vygotsky (1986) sobre la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Los problemas secuenciados, se ubican justo por encima del nivel actual de competencia del estudiante, de modo que el avance solo es posible mediante la interacción guiada; esto implica, que el docente da instrucciones y organiza las experiencias de aprendizaje, de esta manera, potencia la apropiación del conocimiento, donde el objetivo final es fortalecer la capacidad para afrontar los problemas de una manera autónoma, además, se pudo

observar que algunos docentes con más experiencia habían desarrollado intuitivamente estrategias que coinciden con los principios de la Zona de Desarrollo Próximo de Vygotsky, ajustando la complejidad según las respuestas de los estudiantes, aunque no conceptualizaran explícitamente este proceso.

En la observación del caso donde el docente mostraba "Problema familia ahorrando para estudios" (OD2:P14), esto se pude interpretar como el docente integra los elementos teóricos y una situación concreta de enseñanza y aprendizaje, este ejercicio podría haberse transmitido con un simple ejercicio, se da a través de información clara, preguntas orientadoras y una guía del docente, y además, acompañada de una experiencia de aprendizaje situada; desde este punto se revela la orientación de competencias que favorecen la toma de decisiones con impacto en la vida real.

Desde esta perspectiva la tensión en esta subcategoría y asegurar la efectividad del ABP depende de tener una calibración adecuada sobre las capacidades iniciales del alumno y la dificultad del problema planteado, pues, un desafío demasiado complejo puede llevar a la desmotivación y puede frenar la participación y el compromiso del estudiante y un problema demasiado simple no llevar al estudiante a habilidades de orden superior, como el pensamiento crítico; en ese sentido, la implementación progresiva del ABP mantiene un equilibrio optimo entre el reto y la posibilidad de éxito. Lo que conlleva de que el aprendizaje significativo se potencia cuando la tarea crea desafíos, es alcanzable y además conecta con el entorno del estudiante. Otra tensión es el tiempo disponible de la clase y la profundidad requerida para el desarrollo de competencias, lo cual demanda repensar las estructuras en tiempo para el desarrollo del aprendizaje.

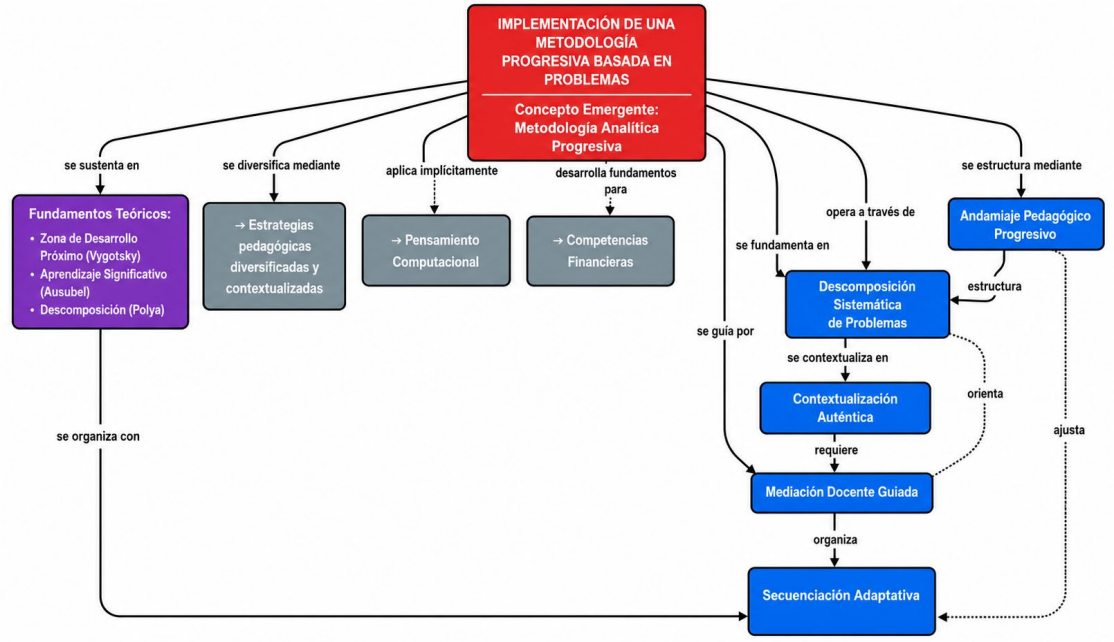
En consecuencia, con lo hallado, la proyección que se desprende de este análisis al modelo, se propone plantear desafíos secuenciales que estén debidamente escalonados que transiten desde la baja complejidad, hacia situaciones media y alta, donde el estudiante deba movilizar habilidades de análisis, toma de decisiones y justificación argumentada, configurando así una secuenciación adaptativa de problemas que responde dinámicamente al progreso estudiantil y que actúa como una de las dimensiones centrales del modelo emergente, al mismo tiempo implementar rúbricas formativas que midan las competencias como la descomposición de problemas en subproblemas,

sirviendo de marco para la retroalimentación y favoreciendo la integración del pensamiento computacional para robustecer el desarrollo del pensamiento financiero, lo cual representa la segunda dimensión clave del modelo, centrada en la integración implícita de estrategias de descomposición y abstracción. Finalmente, incorporar la contextualización sociocultural como tercera dimensión fundamental, vinculando las simulaciones con perspectiva comunitaria para garantizar la pertinencia y significatividad del aprendizaje financiero. De esta manera, el modelo deberá institucionalizar estos hallazgos mediante protocolos de diseño instruccional que preserven la flexibilidad necesaria para la adaptación contextual sin sacrificar el rigor metodológico.

Por tanto, emerge el concepto de "Metodología Analítica Progresiva" como la característica distintiva del ABP observado, caracterizada por la descomposición sistemática de problemas financieros en componentes secuenciales y contextualizados. Interpretativamente, esto indica que las estrategias aplicadas se llevan a cabo están ligadas de manera intrínseca al contexto, colocando como protagonista del aprendizaje, adaptando el aula en un laboratorio de pensamiento crítico, en consecuencia se conecta la educación financiera y el desarrollo de competencias cognitivas, consolidándose dentro de la categoría de "Estrategias pedagógicas situadas" y refuerza su aporte a la "Integración pedagógica de saberes críticos y aplicados" como categoría central de la teoría emergente. Así, se concreta la contextualización del aprendizaje y se establece una base metodológica para los elementos clave que se desarrollaron en esta subcategoría. En consecuencia, con lo hallado, se visualiza en la Figura 4 estas interrelaciones donde se aprecia cómo la implementación de una metodología progresiva basada en problemas articula con varias dimensiones pedagógicas.

Figura 4

Red conceptual de la implementación de una metodología progresiva basada en problemas.



Nota. Esquema relacional de la implementación de la metodología progresiva basada en problemas y sus componentes teóricos y operativos. Elaboración del autor

Estrategias pedagógicas diversificadas y contextualizadas. A partir del análisis de los datos y del proceso de codificación abierta y axial, posterior a la implementación de una metodología progresiva basada en problemas, se identificaron y consolidaron las Estrategias pedagógicas diversificadas y contextualizadas, como el segundo eje articulador de esta subcategoría, en la que se puede evidenciar varios métodos que son adaptativos, donde se contempla la diversidad de estilos de aprendizaje, realidades socioculturales y necesidades específicas de los estudiantes. Ahora bien, dichas estrategias se distinguen por la capacidad de una implementación flexible y ajustes a distintos contextos, favoreciendo a desarrollos pedagógicos que pueden evidenciarse a través de las distintas experiencias que responden tanto al entorno rural como a las demandas contemporáneas de educación financiera.

En primer lugar, las diferentes estrategias que mencionan en las entrevistas de los docentes describen varios caminos metodológicos, así lo ejemplifica un docente *"juego de roles, uno de pronto en la infancia tuvo la opción de jugar estos juegos de mesa antiguo rico en el cual uno se daba cuenta que se invertía si compraba bienes pues también iba adquiriendo bienes y va*

generando como una cadena económica grande" (ED4:P5: "juego de roles"). Ahora se puede interpretar que el docente comprende el juego de roles como una estrategia pedagógica que simula procesos económicos que pueden ser complejos, y que, además, se articula con experiencias previas con aprendizajes financieros, integrando la vivencia personal con la formación académica.

La interpretación anterior se alinea con lo expuesto por Kalmi y Sihvonen (2021), quienes destacan que los juegos de roles permiten a los participantes asumir identidades distintas a las de su vida cotidiana, de esta manera, facilitando la simulación de decisiones económicas reales y conecta con experiencias personales previas para promover un aprendizaje activo y significativo. Como investigador, se evidenció que los docentes integraban elementos propios de la gamificación educativa en sus prácticas, ya sea de manera intencional o intuitiva; esta incorporación refleja que hay un saber pedagógico en construcción que combina la formación académica con la experiencia práctica en sus clases.

Consecuentemente, esta comprensión se amplía cuando el mismo participante contextualiza la aplicación práctica: *"dentro de esas estrategias está también el juego como una estrategia que nos permita potencializar en los muchachos esa como ese interés también aunque también se puede desarrollar por medio de actividades como ferias y ventas de garaje o simplemente emprendimientos"* (ED4:P5:"ferias y ventas de garaje"), evidenciando una concepción más completa donde la gamificación se enlaza con experiencias auténticas de mercado; de manera similar, Kalmi y Sihvonen (2021) enfatizan que las simulaciones gamificadas, como ferias de realidad financiera o escenarios de emprendimiento, vinculan el aprendizaje lúdico con aplicaciones prácticas del mundo real, contribuyendo a que las personas adquieran habilidades como la presupuestación y la interacción económica en entornos libres del riesgo.

Ahora bien, esta perspectiva diversificada encuentra refuerzo en las declaraciones de otro participante quien incorpora simulaciones contextualizadas: *"estas estrategias pedagógicas deben ser prácticas y a su vez deben de ser interactivas y articuladas al quehacer diario un ejemplo claro podría ser un mini proyecto escolar o también el mercado familiar simulado"* (ED5:P5: "mercado familiar simulado"). Esto sugiere que los docentes han desarrollado una comprensión sobre la articulación entre lo teórico y lo práctico, donde las simulaciones no constituyen meras representaciones sino dispositivos pedagógicos que replican dinámicas reales de gestión

financiera. De manera complementaria, otro participante enfatiza la importancia del *"proceso de evaluación continua"* (ED2:P5: "evaluación continua"), lo que demuestra que la diversificación estratégica integra también la dimensión evaluativa como elemento constitutivo del diseño pedagógico, configurando un andamiaje metodológico coherente.

En complemento, el aspecto contextual se profundiza mejor cuando los docentes destacan la importancia de la *"vinculación con el entorno, visitas a entidades financieras, visitas eventos, a ferias, participación en conferencias, participación en foros, gestionar debates"* (ED2:P5: "vinculación con el entorno"), interpretativamente, indica que los participantes saben que la educación financiera requiere un proceso de interacción con diferentes actores y escenarios que vinculen al sistema económico real y escenarios del sistema económico real.

Consecuentemente en las observaciones, se identificó un aspecto relevante en la contextualización, ya que los docentes demuestran una comprensión de la importancia de conectar los aprendizajes con el entorno local, de manera simultánea reconocen la necesidad de preparar a los estudiantes para un mundo financiero globalizado que transcienda de las realidades rurales de ahora, generando una tensión productiva entre pertinencia local y proyección global. Esta comprensión converge con los postulados de Dewey (1938) sobre educación experiencial, quien enfatiza que toda educación genuina se desarrolla a partir de la experiencia, aunque no todas las vivencias poseen el mismo valor formativo.

En paralelo, en otra entrevista se evidencia un énfasis en la aplicación práctica, donde un docente señala *"De una manera práctica, de una forma donde los estudiantes visualizan su realidad, su entorno a nivel nacional, internacional y global"* (ED2:P3: *"manera práctica"*); lo anterior refuerza la necesidad de contar con aprendizajes locales y con dinámicas globales, de esta manera se construir en un puente de conocimiento entre el entorno inmediato y los sistemas financieros globales.

De manera complementaria, las observaciones del aula confirman la presencia de estas estrategias de manera diversificada, donde se registra la implementación de juegos de roles, *"Asignación de roles específicos como líder, secretario, vocero y controlador del tiempo. La participación equitativa se logró mediante la distribución de roles y la dinámica de trabajo"*

(OD3:P12: “roles específicos”). Se infiere que el docente está utilizando metodologías donde hay una participación democrática y potencia el desarrollo de competencias de liderazgo. De igual manera, también se evidencia la contextualización en el aula donde se observó cómo *“La docente utilizó ejemplos del contexto de los estudiantes como: Manejo del dinero para el recreo. Ahorrar para comprar un objeto deseado o cumplir una meta”* (OD1:P11: “manejo del dinero para el recreo”). Lo que demuestra que la contextualización no es de solo retórica, pues, fue utilizada en la práctica pedagógica donde se ancla conceptos financieros en experiencias auténticas de los estudiantes.

Adicionalmente, estas estrategias experienciales adquieren mayor relevancia cuando se observa el uso de recursos disponibles en el entorno *“una botella como alcancía para los ejercicios”* (OD1:P9: “botella como alcancía”), lo que demuestra que los docentes han desarrollado la capacidad de utilizar elementos cotidianos y transformarlos en elementos pedagógicos importantes, lo que evidencia creatividad metodológica y pueden convertir lo que algunos consideran restricciones en oportunidades formativas;

También, está anterior evidencia se fortalece cuando se documentó que *“El profesor usó varios ejemplos del entorno local para explicar los conceptos, como los cultivos de yuca y plátano que se dan en la ribera del río cercano”* (OD5:P11: “cultivos de yuca y plátano”). Se pudo observar que esta creatividad en el uso de recursos improvisados, revela que el docente tiene la competencia pedagógica que da la capacidad para resignificar materiales ordinarios como herramientas de aprendizaje, sugiriendo que la innovación educativa no es exclusiva de las herramientas tecnológicas, sino de la imaginación pedagógica y la comprensión de los procesos de aprendizaje, llevando el aula a que se convierta en un laboratorio natural para el aprendizaje.

Desde esta perspectiva, se puede considerar que los docentes tienen una variedad de estrategias, en las que integran diversas dimensiones pedagógicas en sus prácticas, lo que ayuda a formar un estudiante más integral, ya que los docentes articulan dimensiones lúdicas, experiencial, contextual y evaluativa; lo que está demostrando una intencionalidad formativa y reconociendo la complejidad de la enseñanza del aprendizaje financiero. Como investigador, se pudo constatar que los docentes aplicaban principios de diferenciación pedagógica de manera intuitiva, sin recurrir de manera explícita a terminología especial, implantando estrategias que coinciden con marcos

teóricos contemporáneos, con lo que tiene que ver con la atención a la diversidad y a la contextualización.

En este sentido, la evidencias de los datos muestran una convergencia entre el discurso y la práctica, es decir, los docentes llevan sus ideas y conceptos mediante acciones pedagógicas que son coherentes; las prácticas que involucran *"botella como alcancía"* y *"manejo del dinero para el recreo"*(OD1:P11: "manejo del dinero para el recreo") muestran el uso creativo de recursos improvisados para convertirse en estrategias contextualizadas, donde elementos cotidianos se convierten en herramientas pedagógicas que facilitan la comprensión de conceptos financieros. La práctica diversa se concreta en la aplicación de diferentes vías para facilitar la apropiación del conocimiento, dentro de estas, sobresalen la vinculación con el entorno, la realización de visitas a entidades financieras y la incorporación de procesos contextualizados, permitiendo que el aula se extienda hacia espacios sociales.

Con base en lo anterior, la selección y estructuración de experiencias específicas (ferias, emprendimientos, simulaciones) refleja una comprensión pedagógica que es relevante, pues se constata que lo experiencial se asume como criterio importante para el diseño instruccional, donde la secuencia observada que la secuencia empieza con actividades sencillas y prácticas, después invita a pensar, y termina en una explicación clara de las ideas y aprendizajes propuestos.

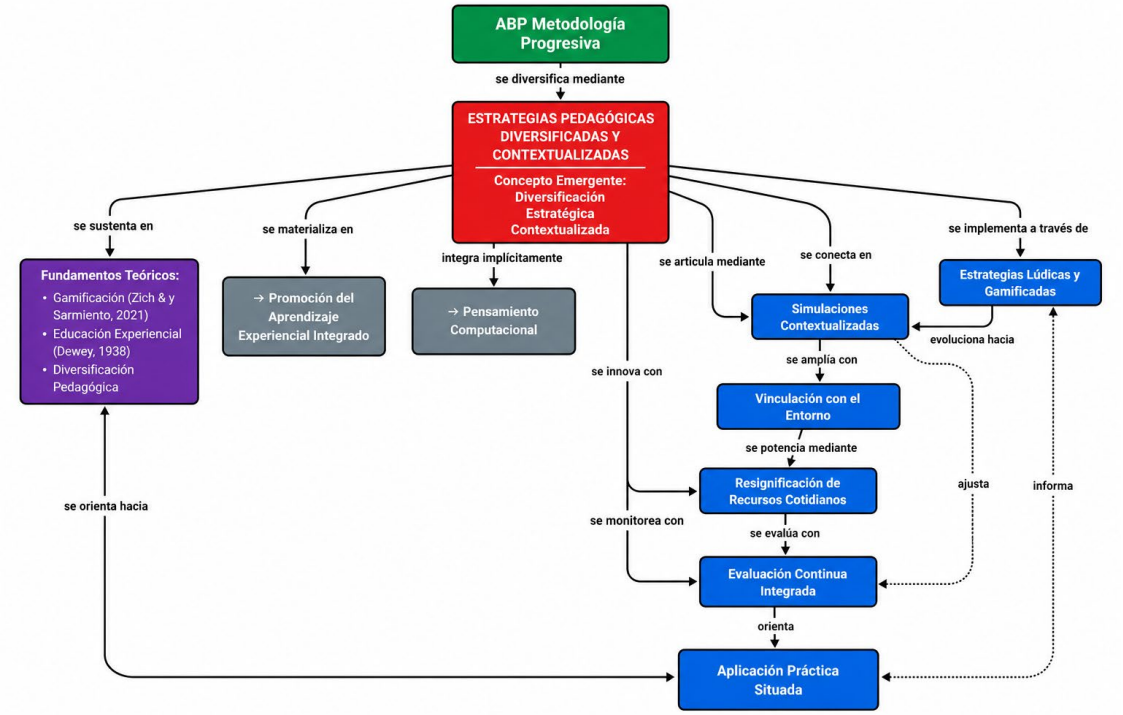
Este código de "Estrategias pedagógicas diversificadas y contextualizadas" hace un aporte a la investigación mostrando una innovación pedagógica en la ruralidad no depende de una manera exclusiva de recursos tecnológicos avanzados, sino más bien, de la capacidad del docente para resignificar elementos cotidianos como elementos de aprendizaje que pueden ser significativos en sus clases. Adicionalmente, como aporte de la demostración empírica en la diversificación demostrada por los docentes, esta, constituye un sistema pedagógico más integral, donde articula diferentes dimensiones lúdicas, experienciales, contextuales y evaluativas bajo principios de pertinencia sociocultural y también dando relevancia formativa. Finalmente, emerge como contribución la evidencia de que los docentes desarrollan de manera intuitiva diferentes marcos teóricos en la atención a la diversidad en el aula y el aprendizaje situado, surgiendo que la formación docente debe partir del reconocimiento del saber pedagógico experiencial antes de imponer modelos teóricos externos.

En consecuencia, con lo hallado, la proyección que se derivó de este análisis para el modelo emergente planteó la necesidad de organizar formas claras de trabajo que permitan usar distintas estrategias según el contexto de los estudiantes siguiendo de manera cuidadosa la aplicación de la metodología, esto implica contar con guías que ayuden al docente a ordenas las actividades según las características de los estudiantes y del contexto donde se trabaja. Al mismo tiempo, que haya un diseño de evaluación que permita evaluar que tan efectivas son las estrategias realizadas, con el fin de hacer ajustes oportunos durante el proceso, y para que esta estrategia se aplique de manera satisfactoria se debe conectar con el currículo institucional con el propósito de que haya una coherencia con las competencias financieras y el proceso formativo.

Por tanto, surge el concepto de "Diversificación Estratégica Contextualizada" como un rasgo de esta práctica pedagógica, esto significa que el docente puede combinar de manera satisfactoria distintas estrategias de enseñanza (lúdicos, experienciales, simulativos y colaborativos), ajustándolos según el contexto sociocultural y las necesidades particulares de los estudiantes; esta diversidad de estrategias serian como un puente entre el ABP y la aplicación en el aula, facilitando las ideas abstractas a actividades prácticas. De esta manera, se consolida dentro de la subcategoría "Pedagogía activa y contextualizada", inscrita en la categoría "Estrategias Pedagógicas Situadas" y refuerza su contribución a la "Integración pedagógica de saberes críticos y aplicados", que constituye la categoría central de la teoría emergente. Estas relaciones conceptuales se aprecian en la Figura 5.

Figura 5

Red conceptual de estrategias pedagógicas diversificadas y contextualizadas



Nota. Red conceptual que ilustra la "Diversificación estratégica contextualizada", donde se integran métodos lúdicos y experienciales adaptados al entorno rural. Elaboración del autor.

Promoción del aprendizaje experiencial integrado. A partir del análisis de los datos mediante la codificación abierta y axial, emerge como elemento articulador la Promoción del aprendizaje experiencial integrado, la cual representa la materialización de la contextualización del aprendizaje financiero; este componente va más allá de aplicar actividades aisladas, y se produce en el marco de una mirada reflexiva que asume como eje la elaboración de saberes mediante encuentros concretos, sentidos y pertinentes; por consiguiente, el aprendizaje experiencial integrado se distingue, ante todo, por su potencial para convertir momentos cotidianos y componentes del entorno cercano en oportunidades pedagógicas significativas. Así pues, establece puentes entre la realidad vivida de los estudiantes y los conceptos financieros formales. En tal sentido, esta promoción del aprendizaje experiencial funciona como el mecanismo de concreción que permite que la metodología del ABP y las estrategias diversas se plasmen en experiencias de calidad que generan comprensión y duración en el tiempo.

En primer lugar, la conceptualización del aprendizaje experiencial se articula con las declaraciones docentes, donde los participantes revelan una comprensión de la dimensión vivencial del aprendizaje financiero. Un docente, cuyas palabras resultan representativas de esta perspectiva, relaciona esta perspectiva: *"La educación financiera no es solo de números, es de vivencias, ¿sí? Cuando hablamos de desarrollar capacidad de resolución de problemas financieros, yo siempre digo que hay que llevar a los muchachos a situaciones reales"* (ED5: P8a: "es de vivencias"). Esta afirmación revela que, para los docentes, la educación financiera no es solo instrumental, si no ir, más allá para una comprensión donde las experiencias constituyen el centro del proceso formativo, generando en los estudiantes, una comprensión de los conceptos más duradera, esta visión converge con lo que dice Dewey (1938) sobre educación experiencial, quien establece que toda educación genuina surge a partir de la experiencia.

Adicionalmente, esta perspectiva la refuerza otro profesor, donde articula estrategias en la que implementan experiencias auténticas, donde señala: *"aprendizaje basado en problemas reales para los estudiantes, trabajar simulaciones para crear escenarios reales de la vida real de ellos, proyectos colaborativos donde los estudiantes intervengan de manera directa para la toma de asistencia financiera"* (ED2:P8a:" escenarios reales"). Este testimonio devela que los docentes han comprendido que hay varios niveles de experiencia de aprendizaje, como lo son los problemas reales, simulaciones situadas y proyectos colaborativos; y estos los desarrollan en función del objetivo pedagógico planteado.

Bajo esta perspectiva, es posible advertir que los docentes están alineados con los principios de Kolb (1984) quien plantea que el aprendizaje real ocurre en un ciclo donde la experiencia se traduce luego en conocimiento; el investigador identificó que los docentes aplicaban este ciclo de aprendizaje experiencial sin nombrarlo explícitamente, lo que sugiere un saber pedagógico construido desde la práctica reflexiva más que desde la formación teórica formal. De este modo, el estudiante aprende cuando atraviesa cuatro etapas, la primera parte de una vivencia directa, la segunda piensa y reflexiona sobre ella, y a continuación, extrae conclusiones o principios generales y finalmente pone a prueba esas conclusiones en unas nuevas situaciones prácticas, de este modo este ciclo se refleja en las practicas docentes observada.

Asimismo, otro participante refuerza esta conceptualización experiencial cuando especifica: *"De una manera práctica, de una forma donde los estudiantes visualizan su realidad, su entorno a nivel nacional, internacional y global"* (ED2:P3: "manera práctica"). Dicha perspectiva devela una estrategia pedagógica donde se usa el contexto local del estudiante como un puente hacia comprensiones globales al conectar la realidad cercana con los sistemas más amplios, se construye una base de conocimiento que facilita la transferencia de saberes. Esta práctica que parte del mundo o conocimientos previos del estudiante sirven para generar aprendizaje critico la cual está relacionado con el pensamiento de Freire (1970) y su educación problematizadora, donde el acto de aprender es, en esencia, un diálogo transformador con la propia realidad.

En paralelo, las observaciones del aula confirman la materialización de esta mirada experiencial que mencionaron los docentes, documentándose estrategias pedagógicas donde utilizaban recursos cotidianos: "*una botella como alcancía para los ejercicios"* (OD1:P9:" botella como alcancía"). Esta evidencia significa que los docentes han desarrollado capacidad de transformar algo común en herramienta para enseñar, aprovechando estos objetos familiares del entorno del estudiante para que el aprendizaje sea más cercano y relevante.

Siguiendo esta línea, las estrategias de contextualización del aprendizaje tienen mayor relevancia cuando usan ejemplos directamente extraídos de la vida de los estudiantes, tal fue el caso de una clase donde se evidenció que: "*La docente utilizó ejemplos del contexto de los estudiantes como: Manejo del dinero para el recreo. Ahorrar para comprar un objeto deseado o cumplir una meta"* (OD1:P11: "manejo del dinero para el recreo"). El análisis revela que esta práctica es adecuada, tomándose situaciones reales y cotidianas de los estudiantes, convirtiéndose en el contenido mismo de la clase.

Por consiguiente, se crea un puente entre lo que el alumno ya sabe por su vida y los conceptos que debe aprender según el currículo, durante la observación, el investigador pudo constatar que cuando los docentes utilizaban ejemplos del contexto inmediato de los estudiantes, se producía un incremento en la participación y comprensión, hallazgo que emergió de contrastar las sesiones donde se evidenciaba las estrategias contextualizadas

Estos hallazgos convergen con el sustento teórico de Lave y Wenger (1991) quienes llaman a esto aprendizaje situado; ellos argumentando que el aprendizaje real no puede separarse del contexto social, es decir, el aprendizaje surge cuando se participa en actividades que tiene significado real en nuestra vida. Ahora, los resultados observados en el aula esta estrategia fue favorable, pues, se evidenció en las observaciones participación y comprensión de los conceptos teóricos que querían alcanzar los docentes en los estudiantes.

Adicionalmente, las observaciones en el aula muestran una estrategia pedagógica que puede clasificarse en dos niveles, primero, los docentes están implementando actividades prácticas y de manera estructurada, evidenciándose, *"Ejercicios prácticos como crear un presupuesto y un plan de ahorro"* (OD1:P9: "crear un presupuesto"). Lo que esto demuestra es que no se está siguiendo la estrategia de primero teoría y luego práctica, donde el hacer es el primer paso para luego así, construir conocimiento; dicha estrategia se fortalece con otros docentes en clase donde se identificó el uso de la contextualización, un ejemplo de ello es cuando *"El profesor usó varios ejemplos del entorno local para explicar los conceptos, como los cultivos de yuca y plátano que se dan en la ribera del río cercano"* (OD5:P11:"cultivos de yuca y plátano"), lo cual, muestra, muestra la integración con elementos socioculturales como contenidos pedagógicos reales facilitando la comprensión de principios financieros abstractos.

A partir de esta evidencia, se puede afirmar que los docentes trabajan bajo el aprendizaje experiencial siendo esta un eje en su forma de enseñar, reconociendo que las vivencias son el motor del aprendizaje acompañado de experiencias genuinas. En este sentido, se pudo observar que esta comprensión experiencial emergía de la reflexión practica y no bajo una mirada pedagógica, dándose cuenta de que esta estrategia funciona mejor, en otras palabras, su experiencia como docentes les permitió priorizar lo experiencial, al darse cuenta de la motivación positiva y el resultado de los alumnos.

El investigador observó que la ausencia de tensiones explícitas en este código, a diferencia de los anteriores, lo que sugiere que esta estrategia tiene un punto de consenso pedagógico entre los docentes participantes, posiblemente y de manera empírica observable por la motivación y la comprensión de los estudiantes, esto lleva a concluir que los docentes tengan esta misma visión

de Kolb (1984), quien define el aprendizaje como un proceso mediante el cual el conocimiento se crea a través de la transformación de la experiencia.

Bajo este análisis, se identificó una articulación en y el aprendizaje experiencial y el desarrollo del pensamiento crítico, pues experiencias concretas como cultivos de yuca y plátano, del entorno, ayudan a entender el concepto económico más fácil, convirtiéndose en el punto de partida para que los estudiantes se hagan preguntas más profundas, que desarrollen una reflexión crítica, por ejemplo: sobre las dinámicas económicas rurales, los precios de los productos agrícolas y las estrategias se subsistencia familiar, entre otras. De esta manera, se pude interpretar que la experiencialidad refuerza el pensamiento crítico, dando al estudiante problemas y contenidos reales del mundo, logrando que la reflexión no sea solo un ejercicio abstracto.

De igual forma, se observa convergencia entre la promoción del aprendizaje experiencial y la implementación de metodologías basadas en problemas, en la que las experiencias cotidianas de los estudiantes, son el punto de partida para plantear problemas que ellos deben resolver, por ejemplo, el *"manejo del dinero para el recreo"* se convierte en un problema real, que los alumnos deben solucionar, obligándolos a usar habilidades como planificar, gestionar y tomar de decisiones; habilidades que están intrínsecamente relacionadas con el pensamiento computacional y la toma de buenas decisiones financieras.

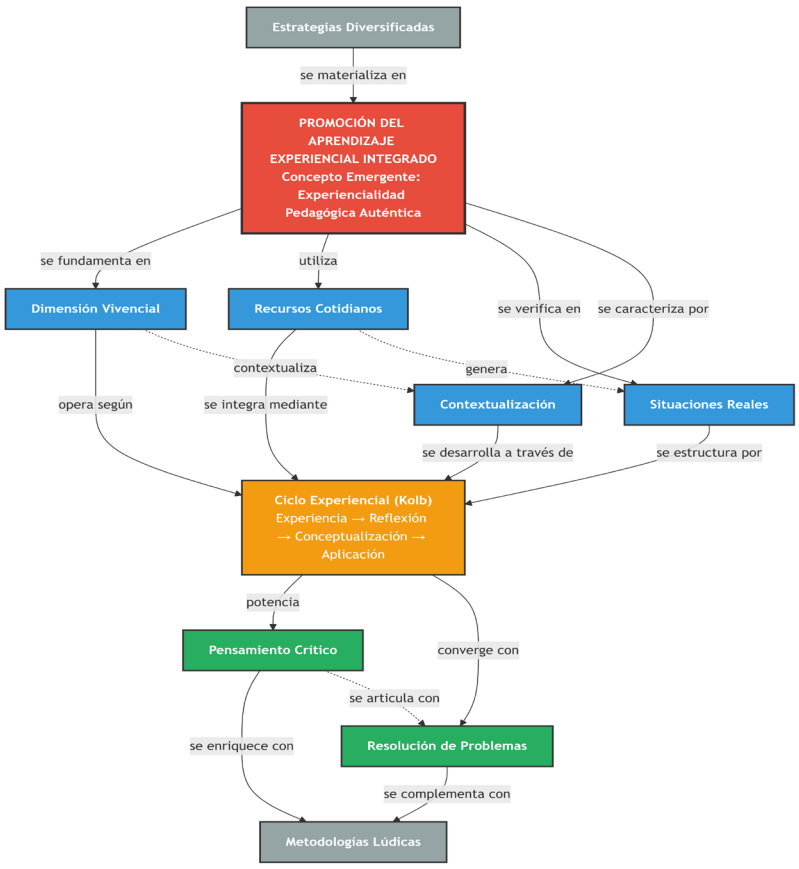
La convergencia a lo experiencial, sin tensiones aparentes entre los docentes hace que la experiencialidad surja como una respuesta adaptativa a las circunstancias culturales y materiales del contexto, no como una innovación pedagógica de manera deliberada, por lo tanto, el modelo emergente debe admitir esta "experiencialidad contextual "como un punto esencial,

En consecuencia, con lo hallado, la proyección que se desprende de este análisis para el modelo emergente, es la necesidad de incluir secuencias experienciales que sean auténticas que desarrollen el pensamiento crítico y la resolución de problemas y al mismo tiempo que las experiencias sean relevantes en el contexto y que sean significativas en su formación, que orienten situaciones cotidianas en oportunidades de aprendizaje; finalmente, que las experiencias de aprendizaje deben estar conectadas con el currículo de manera planificada como ya se mencionó en el anterior código.

Por tanto, y como culminación de este análisis, emerge el concepto de *"Experiencialidad Pedagógica Auténtica"* lo cual se caracteriza por transformar elementos cotidianos contextualizados en oportunidades de aprendizaje, donde se construye el aprendizaje por medio de la participación en prácticas culturales en el área financiera; permitiendo consolidar las diferentes estrategias pedagógicas (lúdicos, experienciales, colaborativos, simulativos, etc.) en formar habilidades y conocimientos que perduren el en tiempo y se puedan aplicar a diferentes contextos. De esta manera, esta mirada queda integrada dentro de la categoría "estrategias pedagógicas situadas", reforzando su papel en la "Integración pedagógica de saberes críticos y aplicados", la cual he postulado como la categoría central del modelo teórico emergente. Esta estructura conceptual se observa en la Figura 6.

Figura 6

Red conceptual de promoción del aprendizaje experiencial integrado



Nota. Representación de la "Experiencialidad pedagógica auténtica", vinculando elementos cotidianos (como la botella-alcancía) con conceptos financieros formales. Elaboración del autor.

Metodologías lúdicas y participativas. A partir del análisis de los datos mediante la codificación abierta y axial, se identificó como cuarto elemento las metodologías lúdicas y participativas, dichas metodologías constituyen un eje de dinamización motivacional dentro del proceso de enseñanza en educación financiera, estas actuaron como impulso para la participación de los estudiantes, integrando el componente de entretenimiento lúdico educativo de manera organizada y vinculando la interacción social. En esta línea, la gamificación junto con una participación estructurada se reconoce como herramientas pedagógicas que ayudan a la apropiación de conceptos financieros a través de experiencias atractivas; como resultado, estas metodologías favorecen la comprensión cognitiva y la motivación fortaleciendo la participación activa, así mismo, se generan espacios de aprendizaje colaborativo mejorando las competencias comunicativas, argumentativas y sociales.

Dentro de los relatos de los docentes, se evidencia que el juego, como las metodologías de manera lúdica son importantes como estrategias, reconociéndolas como una vía para alcanzar el aprendizaje, un ejemplo ilustrativo de un docente describe la incorporación de simulaciones y lúdica: *"aprendizaje basado en simulaciones financieras de esto se puede hacer mediante juegos se hacen simulaciones de problema mediante juegos en algo lúdico"* (ED3:P17: "mediante juegos"). Desde esta preceptiva se entiende que se tiene una visión del juego como mediador pedagógico, permitiendo abordar problemas financieros en entornos que resulten motivadores.

De hecho, esta visión se vincula con la propuesta de Sicart (2014), entendiendo el juego como una manifestación cultural expresiva, convirtiéndose en una herramienta de exploración del mundo y de construcción de significados, posteriormente esta mirada se amplía cuando el mismo docente integra la estrategia de lo lúdico con metodologías activas, expresando *"algo lúdico ya lo había dicho también el aprendizaje por proyectos y estudios de caso. Ahí hace la resolución de problemas"* (ED3:P17: "algo lúdico"). De este modo, se está reforzando una perspectiva más integral, donde la ludificación se articula con estrategias que favorecen la formación financiera en los estudiantes.

Ahora bien, las estrategias participativas tienen sentido cuando es reconocible la utilidad que los estudiantes trabajen entre pares, en escenarios organizados, esta concepción se refleja en lo que dice un docente: *"que los muchachos debatan de cutan entre ellos y se estás realizando en*

el salón entre ellos que ellos trabajen actividades prácticas que se utilice ahí el trabajo en equipo" (ED1:P5: "debates"). Esto demuestra que el docente sabe de la importancia de la interacción social y de la importancia del aprendizaje colaborativo como potencia para el aprendizaje financiero. Esto se articula con la propuesta de Vygotsky (1978), con la zona de desarrollo próximo, donde el acompañamiento social se impulsa con la ayuda de otros; desde la perspectiva del investigador, se evidenció que los docentes aplicaban estos principios de manera intuitiva, generando un conocimiento pedagógico basado en la experiencia, donde los estudiantes aprenden mediante la interacción entre pares.

De manera complementaria, el docente resalta la función crítica de las estrategias participativas cuando un participante explica la intencionalidad de lo que quiere enseñar, *"el discurso y los debates los discursos y los debates que se hacen entre pares es muy productivo si entonces nos ayuda a que el pensamiento se nos vuelva crítico a encontrar resoluciones, soluciones"* (ED1:P8b: "debates"). En este contexto la participación no se limita a solo socialización de ideas, más bien, se proyecta como una estrategia en formación del pensamiento crítico, donde los debates actúan como espacios que estimulan la argumentación y la búsqueda de respuestas de manera razonable, en ese sentido esto se vincula con las ideas de Dewey (1916), quien planteo que la democracia implica una experiencia compartida, orientada a la cooperación y a la comunicación de manera crítica. Así, las estrategias participativas refuerzan el aprendizaje colectivo y también construyen un eje en la formación ciudadana.

Ahora, la intencionalidad de en la planificación de evidencia de manera más clara cuando otro docente metodologías definidas como *"debates estructurados donde ellos expresen y sustenten sus ideas"*, complementados con *"análisis de situaciones financieras"* (ED3:P8b: "debates estructurados"). A partir de esto, se puede evidenciar que el docente da valor a esquemas pedagógicos que este estructurados potenciados con una participación activa con análisis crítico, potenciando las habilidades en educación financiera; de este modo, se puede lograr una manera de trabajo que equilibre motivación, expresión y comprensión conceptual.

En paralelo, las observaciones corroboran la implementación de las metodologías lúdicas donde hay predominancia en lo participativo, donde la interacción social tuvieron mayor desarrollo que las estrategias lúdicas; se documenta que el docente de manera intencionada utiliza estrategias

motivadoras está el caso donde la *"La docente organiza desafíos para planificar el uso del dinero, y usa dinámicas y debates para explicar conceptos"* (OD1:P9: "debates"). De este modo, los educadores han integrado elementos de motivación, aunque privilegiando las actividades participativas frente a lo que tiene que ver con gamificación. En ese sentido, las observaciones muestran que el uso de debates y desafíos favorece la atención y compromiso de los estudiantes.

No obstante, la estructura consciente de las estrategias participativas se puede ver cuando en la observación se evidencia *"Estructura los debates fue a través de: Mesa redonda"* (OD2:P17: "mesa redonda"), este testimonio permite inferir que el docente está aplicando estructuras que equilibran la intervención del estudiante promoviendo el desarrollo de competencias comunicativas; esto hace que la participación no sea solo espontanea sino que se con vertiente es estrategias de manera deliberada sustentada en la organización de manera didáctica del dialogo. En concordancia los principios de Weimer (2013) respaldan esta práctica al sostener que la enseñanza centrada en el estudiante requiere experiencias de participación activa, haciendo que profundicen y construyan el conocimiento.

En este sentido, se pude identificar una articulación entre las estrategias lúdicas y participativas integrando lo que es el aprendizaje experiencial, pues, lo que se evidencia es que los debates y dinámicas en contexto, facilitan la participación activa, en lo observado los elementos de participación crean experiencias vivenciales donde se potencia la argumentación estableciendo puentes entre la participación y la experiencialidad para potenciar la formación estudiantil.

De la misma manera, se evidencia una convergencia entre las estrategias participativas y el desarrollo del pensamiento crítico contextualizado donde los debates y las discusiones proporcionan espacios para la reflexión en situaciones financieras, así, pues, la participación activa facilita la expresión estudiantil y procesos de argumentación, lo cual es la esencia del pensamiento crítico aplicado a contextos específicos.

Desde esta mirada, las estrategias participativas generan participación activa en los estudiantes, la evidencia muestra que las estrategias realizadas por los docentes son experiencias auténticas que ayudan a una formación que perdure. En efecto, los docentes han implementado una apropiación pedagógica en el ámbito participativo articulando elementos motivacionales y

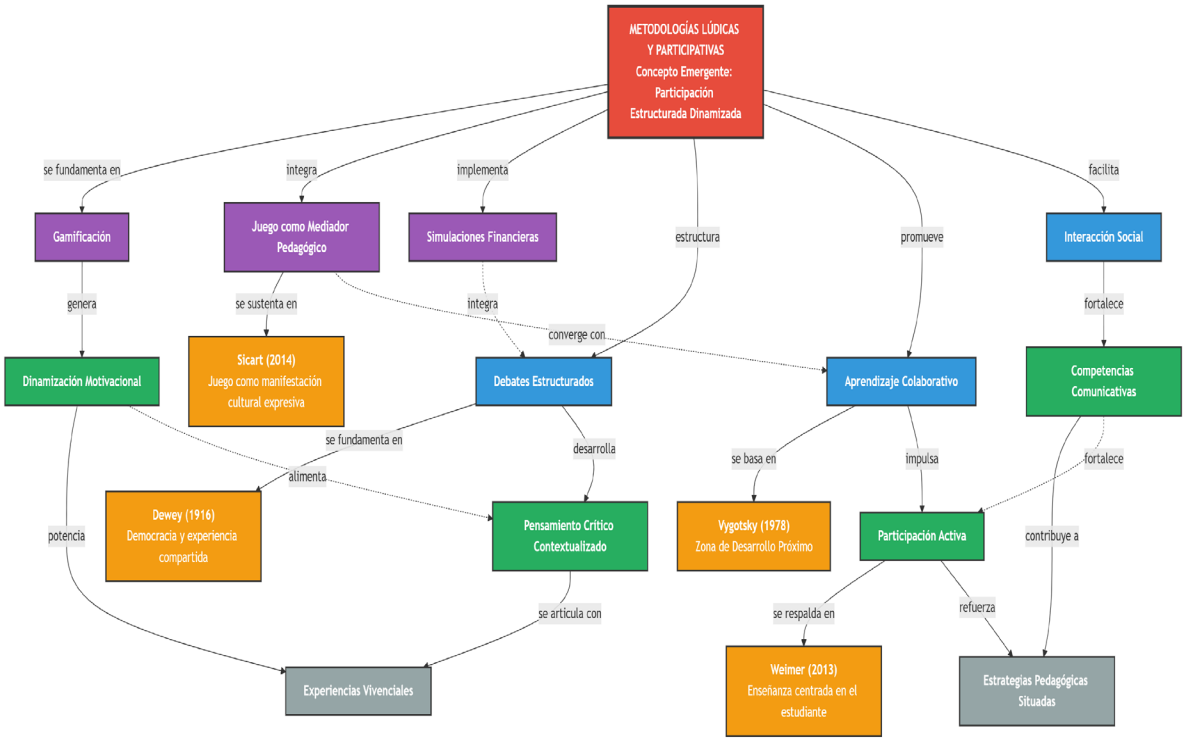
elementos de interacción conjunta y social, demostrando su planificación, además, se pudo observar que las estrategias participativas emergió de la reflexión y de la práctica de diferentes enfoques pedagógicos, evidenciando un proceso de construcción de saber docente basado en la evaluación empírica de la motivación y el aprendizaje del estudiante más que de un modelo teórico específico.

En consecuencia, con lo hallado, la proyección que se desprende para el modelo emergente se plantea la necesidad, de tener en cuenta estructuras participativas y llevarlas hacia una simulación ramificada más compleja y se debe realizar una progresión metodológica mediante secuencias estructuradas que permitan realizar de manera gradual las practicas lúdicas de los docentes. En la misma línea se plantea la necesidad de fortalecer las estructuras de participación para el desarrollo de competencias comunicativas, donde se consoliden espacio de debates que fortalezcan el pensamiento crítico. Por consiguiente, es necesario el diseño de una evaluación participativa que integre la valoración de logros cognitivos y favorezcan las competencias comunicativas.

Por tanto, emerge el concepto de *"Participación Estructurada Dinamizada" como* una característica de la práctica de los docentes que se caracteriza por la implementación de estrategias motivacionales con énfasis en la participación social, que generar experiencias de aprendizaje que les guste y a la vez formativas, que activan la motivación cognitiva favoreciendo el compromiso del estudiante. Por consiguiente, esta participación dinamizada sirve para intensificar las experiencias formativas y alimenta dinámicas colaborativas y de esta forma potencias las demás estrategias pedagógicas, consolidándose dentro de la categoría *"Estrategias Pedagógicas Situadas"* y de esta manera reforzando la contribución a la *"Integración pedagógica de saberes críticos y aplicados"* como categoría central de esta investigación. Las dimensiones de esta participación se muestran en la Figura 7.

Figura 7

Red conceptual metodologías lúdicas y participativas



Nota. Esquema de la "Participación estructurada dinamizada", mostrando cómo el juego actúa como motor de motivación en la enseñanza financiera. Elaboración del autor.

Fomento del aprendizaje colaborativo. Durante el proceso de análisis, y en sintonía con las estrategias participativas y lúdicas, el aprendizaje colaborativo se puede consolidar como un medio pedagógico el cual convierte el aprendizaje financiero en una construcción de manera colectiva, lo que hace que el conocimiento sea una experiencia compartida entre los estudiantes. de esta manera, desde la codificación abierta y coaxial, se evidencia como un componente estructural, siendo este, un espacio dialógico donde los aprendizajes se negocia, se puede enriquecer siendo validados de manera colectiva; consecuentemente el aprendizaje colaborativo es como un andamiaje dinámico que da sentido a la pedagogía activa, pues, la interacción entre pares fortalece las competencias cognitivas y argumentativas que permiten una comprensión de los contenidos financieros.

En el discurso docente, el trabajo en conjunto aparece como una práctica recurrente para promover la reflexión conjunta y la resolución de problemas de manera cooperativa, en palabras

de un docente "*que los muchachos trabajen actividades prácticas que se utilice ahí el trabajo en equipo si esas son como estrategias algunas de las estrategias más importantes que se deben tener en cuenta*" (ED1:P5: "trabajo en equipo"), esta expresión confirma que el trabajo en grupo es una herramienta didáctica que propicia participación activa y compromiso mutuo en los estudiantes, esto sugiere que el docente comprende el aprendizaje como un fenómeno social, alineándose con los que dice Vygotsky (1978), quien sostiene que las funciones psicológicas superiores se originan en las relaciones sociales y la mediación es un mecanismo de desarrollo; en este sentido, el docente tiene su práctica desde la visión sociocostructivista en el que el conocimiento se construye a través del dialogo y de la cooperación guiada por el docente.

De igual forma, los docentes también muestran una comprensión de lo que es colaboración educativa, que va más allá de lo reunir a los estudiantes, donde el educador interpreta la colaboración como una estrategia que tiene propósito definido, que hace que este orientado a habilidades sociales y conjuntivas a través de una cooperación estructurada. De forma ilustrativa, un docente puntualiza: *"se pueden utilizar estrategias como trabajo en equipo, no trabajo en grupo, sino trabajo en equipo donde haya el aporte de cada uno de los integrantes talleres colaborativos y establecer las comunidades de aprendizaje sería algo genial"* (ED3:P8c: "trabajo en equipo, no trabajo en grupo"). Lo que este testimonio no dice que hay una preferencia por las estructuras cooperativas que promuevan el aporte de manera individual para un propósito común. Como investigador, se detectó que lo que saben los docentes en cuestión de trabajo de manera colaborativa, se originó de la observación reflexiva que han tenido en las interacciones cotidianas de sus clases, lo que lleva a que esta praxis pedagógica sea producto de su experiencia.

En paralelo, otro docente señala que también aprendizaje colaborativo tiene su complejidad señalando que *"implica que haya un engranaje y que ese engranaje pueda de pronto facilitar procesos si una pieza desengranaje no funciona es complejo también de pronto que es esa educación financiera esas metodologías fluyan correctamente"* (ED4:P8c: "engranaje") ahora bien, el uso de la metáfora *"engranaje"* devela que se tiene una visión sistemática del aprendizaje, donde cada estudiante es una pieza indispensable e importante para el funcionamiento puede afectar el conjunto; esto sugiere que el docente tiene claro que debe realizar una preparación cuidadosa para asegurar que todas las "piezas" se acoplen y funcionen de manera armónica.

Según lo anterior, esta visión estructurada, se puede evidenciar en la práctica observada en el aula, En una de las sesiones, se pudo observar que *"Se asignaron roles específicos como líder, secretario, vocero y controlador del tiempo"* (OD3:P12: "asignación de roles"). Lo que se evidencia que esta dinámica no fue improvisada, respondiendo a un diseño estructurado de la planeación de clase garantizando la participación activa del grupo. Pues, la asignación de roles es un proceso que disminuye la carga cognitiva y fomenta el desarrollo de varias competencias, desde el liderazgo hasta la gestión del tiempo, abarcando varias dimensiones; esta perspectiva es respaldada por Lladó (2021), que enfatiza la importancia de los roles definidos para potenciar los procesos colaborativos, facilitando la participación activa y promueven competencias trasversales como la comunicación, la coordinación y la toma de demisiones.

Así mismo, el fomento del aprendizaje colaborativo se articula con el desarrollo de competencias de orden superior, validando referencias cruzadas que se identificaron en el análisis, un dicente vincula el trabajo en equipo con el pensamiento analítico al afirmar "*El trabajo en equipo es muy productivo porque ahí los muchachos van a tener la capacidad de analizar y de dar soluciones a los problemas"* (ED1:P8: "capacidad de analizar y dar soluciones"). Lo que esto significa y se puede apreciar es que hay conexión entre la cooperación y el pensamiento analítico, este proceso convierte el dialogo es un mecanismo que estimula la argumentación, la evaluación crítica y la construcción de conocimiento, en consecuencia, el acto de colaborar se convierte en ejercicio cognitivo que potencia la capacidad de resolver problemas en lo que se traduce en pensamiento crítico.

De manera complementaria, el aprendizaje colaborativo se proyecta como una manera de entrenamiento para la toma de decisiones informadas, pues las simulaciones observadas como la simulación de microempresas o la resolución de casos, hace que los estudiantes lleguen a consenso y tomen decisiones conjuntas, lo que lleva este proceso de negociación y a una elección colectiva mejora la decisión final integrando varias perspectivas, desarrollando además, habilidades sociales y de comunicación que vienen siendo importantes a nivel financiero; siendo la colaboración un medio para aprender y un fin en sí mismo siendo esta, una competencia importante en la actualidad.

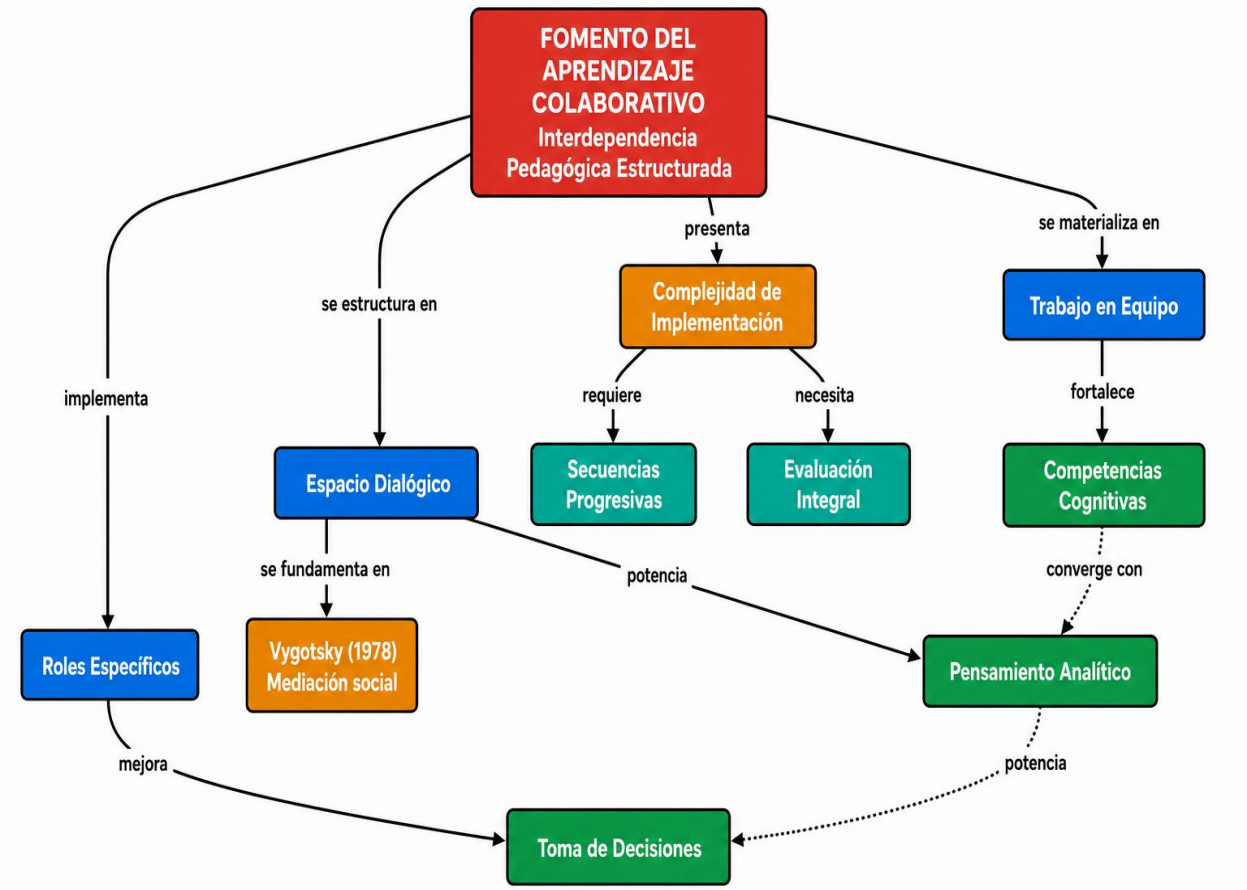
No obstante, en esta subcategoría hay una tensión pedagógica entre la idea de colaboración y los desafíos de manera practica en la implementación, pues los docentes reconocen su complejidad a l señalar que “a veces cuesta” (ED3:P8c) o que “es más complejo” (ED4:P8c), este tensión está en el que el docente debe dar un equilibrio entre otorgar autonomía al grupo y proporcionar estructuras necesarias para que no haya dispersión o conflicto en la participación; esto implica que el docente debe diseñar tareas y también mediar en las interacciones y facilitar el proceso de autorregulación grupal, lo cual para el docente puede consumir energía tiempo considerable.

En consecuencia, con lo hallado, se ve en la necesidad de diseñar secuencias de aprendizaje colaborativo que progresen en relativa complejidad, que se inicie con tareas en pareja para luego avanzar en proyectos de equipo a más largo plazo con roles definidos, donde se puede asegurar un andamiaje progresivo en lo que tiene que ver con la competencia colaborativa; y al mismo tiempo se debe incorporar instrumentos de evaluación que evalué tanto el producto final como el proceso y la contribución individual implementando rubricas de autoevaluación y coevaluación y de esta manera fomentar la responsabilidad y la metacognición. En este orden de ideas para el docente se deben desarrollar guías de mediación para el docente, que ofrezcan estrategias para la gestión de conflictos, el fomento de la comunicación efectiva que convierta la colaboración en una experiencia formativa intencionada.

Por tanto, emerge el concepto de “Interdependencia Pedagógica Estructurada” como componente teórico de este código, que se puede definir como diseño deliberado de experiencias de aprendizaje en la que los estudiantes dependes unos de otros para llegar a un objetivo común, a través de una estructura de roles, tareas, y metas que fomentan la cognición y la interacción social; esta construcción pedagógica sería un motor de aprendizaje que potencia el pensamiento crítico y la toma de decisiones. Esta articulación se representa gráficamente en la Figura 8, donde se visualizan las relaciones entre los componentes de este código.

Figura 8

Red conceptual del fomento del aprendizaje colaborativo



Nota. Estructura de la "Interdependencia pedagógica estructurada", donde el trabajo entre pares y la asignación de roles fortalecen la construcción social del conocimiento. Elaboración del autor.

Una vez analizados los cinco códigos sustantivos que configuran esta subcategoría, es pertinente ofrecer una síntesis integradora que permita visualizar la articulación entre las evidencias empíricas y las interpretaciones derivadas del proceso de codificación. La Tabla 1 presenta los hallazgos más representativos, organizados según cada código sustantivo, junto con su vinculación con la categoría central del estudio. De esta manera, esta sistematización facilita la trazabilidad metodológica según la teoría fundamentada (Strauss y Corbin, 2002). Dicha síntesis se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2

Síntesis de Evidencias - Subcategoría: Pedagogía activa y contextualizada

CÓDIGO SUSTANTIVO	CÓDIGO IN VIVO	CITA REPRESENTATIVA	INTERPRETACIÓN
1. Metodología progresiva basada en problemas	"aprendizaje basado en problemas"	"tiene que ser el aprendizaje basado en problemas. Para que ellos aprendan a solucionar problemas" (ED1:P8b)	El ABP opera como andamiaje jerárquico intencional que estructura la práctica docente
	"problema estructurado"	"problema estructurado sobre una familia ahorrando para pagar estudios universitarios" (OD2:P14)	Planificación deliberada que conecta contenido financiero con realidad familiar del estudiante.
2. Estrategias diversificadas y contextualizadas	"juego de roles"	"Se utilizan juegos de roles donde simulan ser comerciantes" (ED4:P8)	Diversificación de estrategias adaptada al contexto
	"mercado familiar simulado"	"Hacemos un mercado familiar simulado" (ED5:P5)	Simulación que replica dinámicas económicas locales
3. Aprendizaje experiencial integrado	"es de vivencias"	"La educación financiera no es solo de números, es de vivencias" (ED5:P8a)	Reconocimiento de la dimensión vivencial del aprendizaje
	"Botella como alcancía"	Uso de botella plástica como alcancía (OD)	Recursos cotidianos resignificados pedagógicamente y recursiva
4. Metodologías lúdicas y participativas	"mediante juegos"	"Lo hacemos mediante juegos, algo lúdico" (ED3:P17)	Alude hacia la gamificación, al juego como estrategia motivacional
	"Mesa redonda"	Mesa redonda como estructura para debates (OD)	Estructuras participativas que promueven deliberación y argumentación
5. Aprendizaje colaborativo	"engranaje"	"Es como un engranaje, cada uno tiene su función" (ED4:P8c)	Metáfora de interdependencia pedagógica y fomentan el trabajo cooperativo
	"Asignación de roles"	Asignación de roles: líder, secretario, vocero, controlador (OD3)	Estructuración deliberada del trabajo grupal, organizado, utiliza una de las formas de trabajo en equipo.

Nota. Elaboración propia a análisis partir de las entrevistas (ED) y observaciones (OD). Elaboración del autor.

Los hallazgos sintetizados en la tabla anterior evidencian que la Pedagogía activa y contextualizada esta como un sistema articulado donde cada código sustantivo potencia y complementa a los demás. Desde la perspectiva de la categoría central del estudio, estos hallazgos revelan que las estrategias pedagógicas activas responden a una lógica de sistematización que los docentes despliegan de forma tácita. Al estructurar progresivamente los problemas, diversificar las estrategias según el contexto y articular el juego con la colaboración, los docentes ejecutan un repertorio metodológico coherente cuyas reglas de funcionamiento permanecen implícitas.

En ese sentido, esta coherencia práctica no verbalizada constituye una primera manifestación de la sistematización tácita que emerge como fenómeno central de la investigación: los docentes poseen un saber hacer pedagógico organizado que no ha sido explicitado como tal ni conceptualizado como transferible. Habiendo caracterizado las estrategias pedagógicas activas y contextualizadas que configuran el primer eje de la mediación docente, corresponde ahora analizar la segunda subcategoría.

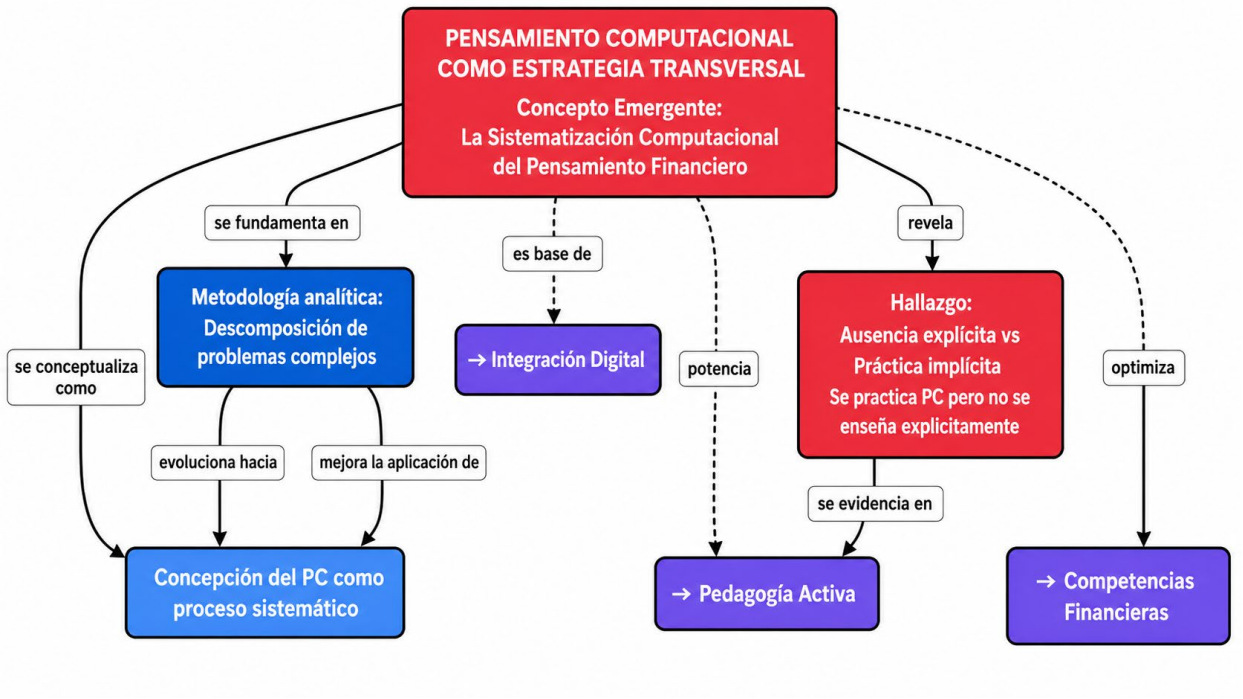
Subcategoría 2: Pensamiento computacional como estrategia transversal.

Tras, establecer una estructura de la "pedagogía activa y contextualizada" el análisis interpretativo nos lleva a representar a una estructura metodológica que organiza la enseñanza y la resolución de problemas, aun cuando su presencia no es nombrada de forma directa por los profesores; y de allí emerge la subcategoría "pensamiento computacional como estrategia transversal" la cual expone una tensión en el estudio, pues, hay ausencia discursiva del concepto en las narrativas docentes y su ejecución practica en los escenarios de aprendizaje, en consecuencia el PC no es interpretado como un tema curricular, si no como un modo de pensar que está en la acción del docente, siendo este como un soporte invisible que da coherencia al proceso de enseñanza.

En este contexto, y como aporte teórico a esta sección, se postula el concepto emergente "la Sistematización computacional del pensamiento financiero" que viene siendo la conversión del razonamiento financiero en un procedimiento estructurado que los estudiantes puedan seguir, analizar y aplicar, donde dicha sistematización se fundamenta como se explora en los siguientes apartados, en una "Metodología analítica" que se centra en la descomposición de problemas complejos y evoluciona hacia una "concepción del PC como un proceso sistemático" lo que hace un proceso cognitivo que facilita la apropiación de saberes. La estructura de este concepto se representa en la Figura 9.

Figura 9

Red conceptual pensamiento computacional como estrategia transversal



Nota. Representación del concepto emergente "Sistematización computacional del pensamiento financiero", identificando al PC como una lógica subyacente en la práctica docente. Elaboración del autor.

Metodología analítica: Descomposición de problemas complejos. A partir del análisis de la subcategoría pensamiento computacional como estrategia transversal, lo que se puede evidenciar que la metodología analítica: descomposición de problemas complejos se constituye como el mecanismo operativo más visible en el aula, puesto que los docentes emplean, a menudo de forma intuitiva, para facilitar los contenidos financieros, en este sentido, constituye la praxis pedagógica en la que se logra subdividir un problema en partes manejables, transformando la aparente complejidad de los contenidos financieros en secuencias didácticas progresivas que se vuelven comprensibles para el estudiante.

Desde una lectura interpretativa, que surge del discurso de los docentes como un proceso que se hace de manera intencionada de ordenamiento del pensamiento, así lo expone un docente articulando el enfoque basado en problemas con la lógica computacional *"al detallar un problema y al desglosar ese problema, en otro subproblema nos va a brindar elementos para nosotros tener una concepción clara y pertinente del trabajo"* (ED2:P6: "desglosar ese problema") a partir de

esta expresión se infiere que la claridad conceptual es un proceso de reflexión de segmentación de problemas en partes comprensibles.

Por tanto, la descomposición es una técnica de análisis y también una vía para convertir lo abstracto en una progresión de forma progresiva. Desde la perspectiva hermenéutica se refleja que el profesor identifica la descomposición como una herramienta articuladora del pensamiento lógico y la práctica pedagógica, alineado con los postulados de Ferreira et al, (2019), el docente facilita la comprensión al descomponer las tareas complejas en unidades cognitivas manejables, actuando como mediador en el proceso de construcción del conocimiento.

Ahora bien, esta perspectiva que describen los profesores de visualiza de forma práctica en el contexto del aula, cuando una docente, al enseñar sobre la planificación financiera, aplicó la descomposición al dividir los elementos del presupuesto: *"La docente utilizó la descomposición al separar ingresos, gastos necesarios, gastos ocasionales y ahorro*" (OD1:P15: "Separación explícita de gastos por categorías"). De esta manera lo que tiene que ver con el concepto de presupuesto de puede traducir como una práctica de clasificación y segmentación. En consecuencia, la acción de separar es un ejemplo de la descomposición, logrando que de disminuya la carga cognitiva y permita al educando abordar los elementos financieros de manera ordenada, lo que hace que se optimice el aprendizaje propuesto.

En este sentido, la descomposición no es solo dividir los problemas de manera numérica, extendiéndose a la resolución de problemas abiertos y contextualizados, en otra observación, se registró que *"Se incorporaron elementos como descomposición de problemas al identificar necesidades, analizar factores clave, proponer soluciones y evaluar viabilidad"* (OD3:P15: "descomposición de problemas"), esto evidencia el uso de descomposición como instrumento didáctico aplicado a procesos de emprendimiento y gestión escolar; de este modo, la descomposición es un andamiaje teórico que organiza la acción pedagógica en fases, análisis, propuesta y evaluación, actuando como potenciador del pensamiento crítico y permite que cada componente del problema se reflexione de manera argumentada y colaborativa.

Como investigador se detecta de manera recurrente que los docentes aplican principios de descomposición, esto no utilizan el concepto de pensamiento computacional, estando ausente del

vocabulario pedagógico, por consiguiente, tal fenómeno confirma el código *"paradoja del pensamiento computacional implícito"* al demostrarse que los docentes tienen prácticas educativas con la lógica del PC sin reconocimiento de manera explícita, lo que sería un saber hacer pedagógico que no está explicita en un saber decir teórico, siendo esta, una brecha entre la práctica y la conciencia estratégica y metodológica.

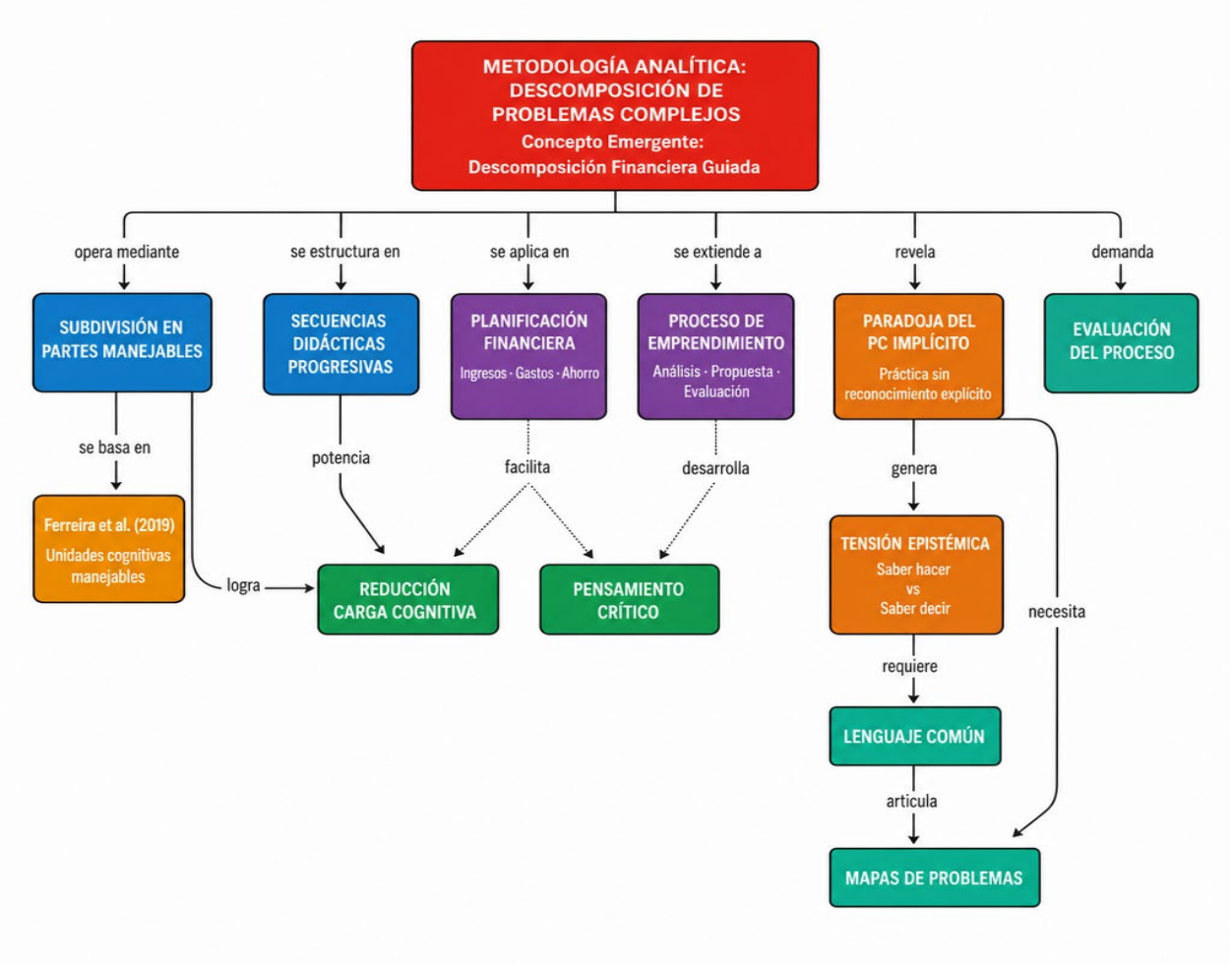
En este código no emergen tensiones en el discurso de la práctica docente; antes bien, surge una tensión epistémica, lo que nos dice es que la limitación no está en el hacer, sino en la comprensión de por qué se hace, en este sentido la falta de conceptualización de la descomposición como una habilidad que se puede transferir genera un vació formativo; pues, los estudiantes ejecutan procesos analíticos al trabajar presupuestos o proyectos, pero no identifican la descomposición como una habilidad que se puede aplicar a diversas situaciones.

A partir de lo hallado, la proyección que se desprende para el modelo emergente, siendo necesario transitar de practica implícita a la enseñanza explicita de la descomposición, en primer lugar, el modelo debe dar un lenguaje común para entender esta práctica que ya realizan, en segundo lugar se debe proponer estrategias pedagógicas como "mapas de problemas" o diagramas de flujo, que hagan visible el proceso de descomposición, como ayuda que el estudiante y entienda el proceso, y por último, el proceso de evaluación debe integrar el proceso de descomposición en las rubricas, valorando el proceso analítico de desarticulación de un problema.

Por tanto emerge el concepto de "descomposición financiera guiada" como el código teórico que está describiendo esta práctica, se entiende como una metodología analítica orientada a que el docente planifique y acompañe la división estructurada y progresiva de un problema d económico en componentes elementales, con el propósito de disminuir la dificultad cognitiva y facilitar su análisis de manera secuencial; de esta manera este sira el primer componente del pensamiento computacional como estrategia transversal. Para sintetizar mejor esta idea se realiza la red conceptual de la Figura 10.

Figura 10

Red conceptual metodología analítica de problemas complejos



Nota. Esquema de la "Descomposición financiera guiada", detallando cómo se fragmentan problemas económicos complejos en unidades manejables de aprendizaje. Elaboración del autor.

Concepción del PC como proceso sistemático. A partir del análisis de la descomposición, el análisis de los datos conduce hacia una lógica computacional implícita, donde se concibe el PC como un proceso sistemático, este componente sería la evolución de la descomposición pues una vez que un problema ha sido fragmentado la tarea siguiente es organizar un camino coherente y ordenado para abordarlas, esta organización refleja una forma avanzada de pensamiento, donde la planificación y la secuencia son una herramienta para fomentar el pensamiento estructurado. En ese sentido, el PC más allá ser como una herramienta de análisis, también sería una metodología para la acción, que orienta la resolución de problemas en una secuencia de pasos lógicos, haciendo que la complejidad sea un camino claro, replicable y predecible.

Inicialmente, se observa que el concepto de PC funciona como un mecanismo de orden y sistematización que cumple una función en la organización de la enseñanza de educación financiera. es decir, se concibe como una herramienta para organizar ideas y procesos económicos de manera lógica y coherente; en palabras de un docente, esta noción se expresa de esta manera "*El pensamiento computacional... está más relacionado con esa sistematización... sí hay un orden, si hay un esquema, si hay un seguimiento en todo lo que yo tengo en orden financiero, pues va a tener también como una mejor base para poder de pronto moverme económicamente*" (ED4:P6: "sistematización"). Desde esta interpretación, el docente percibe una estrategia de organización, orientada a la claridad, seguimiento y la secuencia lógica en la toma de decisiones, en tal sentido, esto fortalece la capacidad de análisis y decisiones racionales en el ámbito financiero.

Ahora bien, se observa que la noción de orden y de secuencia también se encuentra en el quehacer pedagógico, las observaciones evidencian que la enseñanza se realiza siguiendo una lógica y estructurada, guiando el proceso de enseñanza de manera coherente y progresiva, en apoyo a ello, una observación muestra que "*la docente implementó una secuencia lógica en las actividades*" (OD3:P15: "secuencia lógica en las actividades"), de ello se desprende que el pensamiento sistemático se manifiesta en la organización de la clase, y esta se puede facilitar la asimilación gradual de los conceptos. Como señalan van Merriënboer y Kirschner (2017) que el aprendizaje de tareas complejas se facilita mediante tareas integrales secuenciadas de lo simple a lo complejo y con información de apoyo adecuada.

Esta práctica de secuencia se refuerza en la gestión del tiempo y en las etapas de la clase, lo que es la distribución temporal responde a una organización pedagógica, se identificó en una observación una organización explicita, *"Se dedicó aproximadamente 30 min a explicación, 40 min a ejercicios, 10 min a reflexión"* (OD1:P9: "Distribución temporal de la clase"). Lo que muestra esta observación es una lógica temporal que estructura el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera controlada (presentación, ejecución y evaluación reflexiva), de este modo, el tiempo es un recurso planificado, que regula la acción de la clase. El docente, en efecto, está ejecutando un "programa", donde cada fase es una etapa que debe completarse antes de pasar al siguiente, lo que asegura cubrir todos los aspectos que se esperan aprender.

Como investigador, el análisis de este código me permite identificar la progresión desde la descomposición hacia un pensamiento algorítmico, pues el código anterior de la "Metodología analítica" se centra en el "que", es decir, las partes del problema, esta "Concepción como proceso sistemático" se está enfocando en el "como" el orden para resolverlo, pues, los docentes en estos dos primeros pasos, sin saberlo están guiando a los estudiantes a la resolución de problemas computacionales; primero dividir el problema (descomposición); y segundo, diseñar un plan paso a paso para la solución (algoritmo).

Cabe precisar que, si bien los docentes emplean los cuatro componentes del pensamiento computacional propuestos por Wing (2006), estos no aparecen como un proceso metodológico articulado. En efecto, los componentes emergen de manera dispersa en las prácticas observadas, respondiendo a las demandas específicas de cada situación didáctica más que a una planificación intencional que los integre como estrategia cognitiva unificada. En una clase puede predominar la descomposición al separar los elementos de un presupuesto; en otra, el reconocimiento de patrones al identificar comportamientos de gasto recurrentes; y en una tercera, la secuenciación lógica al organizar las fases de un proyecto. Esta fragmentación implica que el estudiante accede a cada componente de forma aislada, sin percibir la lógica integradora que los vincula como andamiaje mental transferible.

En este sentido, al igual que en el código anterior, se identifica una tensión pedagógica de naturaleza particular. Si bien los docentes emplean los componentes del pensamiento computacional en su práctica, estos aparecen de manera dispersa y no articulada, respondiendo a demandas situacionales más que a una metodología integrada. En consecuencia, el estudiante experimenta fragmentos de un proceso lógico, pero no accede a la estructura completa que los articula como estrategia cognitiva. Por tanto, el desafío formativo que emerge de este hallazgo apunta a que el estudiante no solo experimente procesos ordenados, sino que aprenda a construir sus propios andamios cognitivos para resolver problemas financieros futuros de manera autónoma.

En consecuencia, con lo hallado, lo que se pretende para el modelo emergente sería hacer visible esta lógica procedimental, como ya se mencionó en el código anterior, incorporar diagramas de flujo, guías paso a paso para que los estudiantes sigan una secuencia, la entiendan y la modifiquen de ser necesario; y al mismo tiempo deben tener la capacidad de no solo seguir pasos

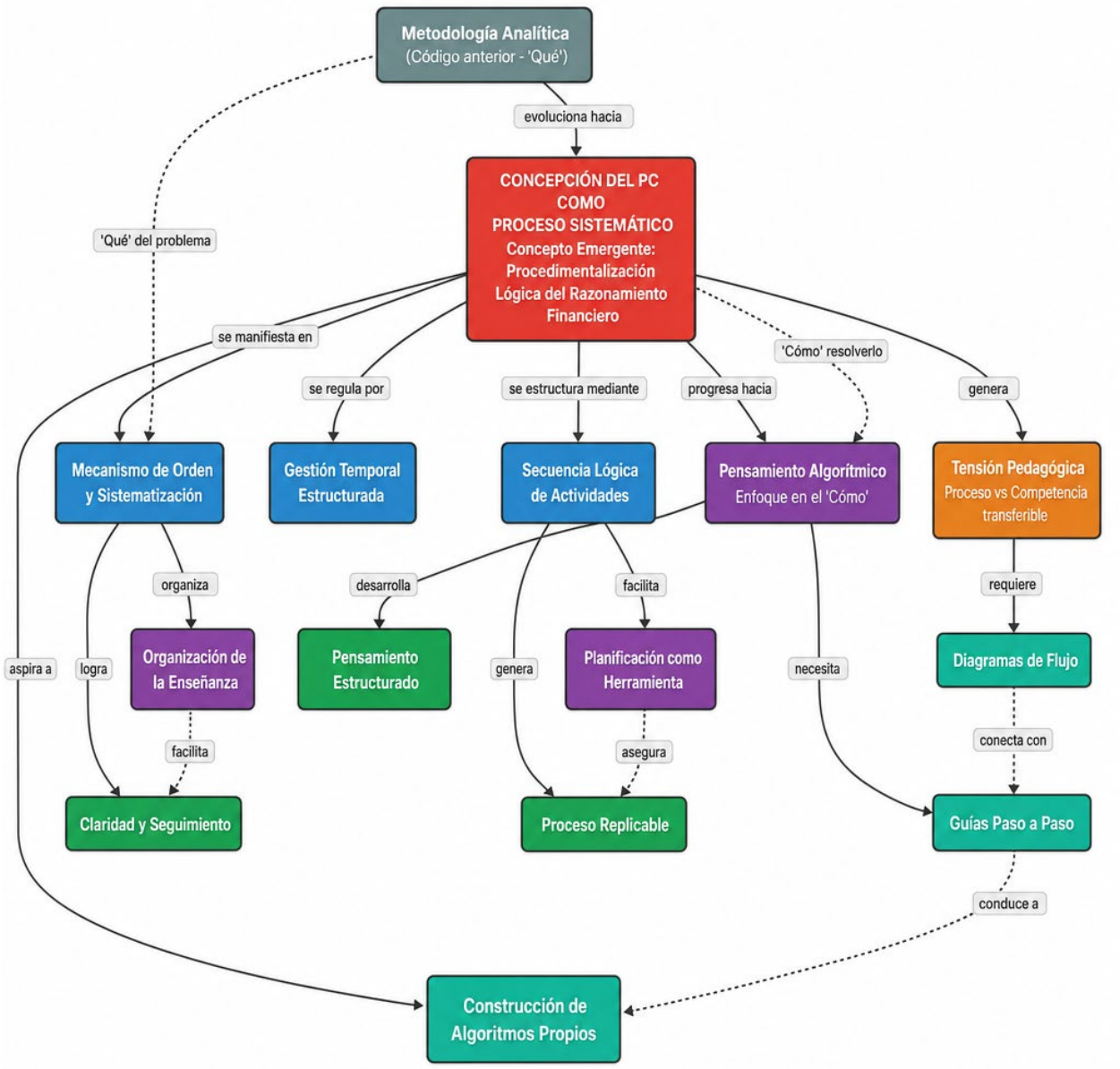
sino de diseñar los propios pasos, diseñando sus propios algoritmos para metas de ahorro o planes de inversión.

Además, el modelo debe articular explícitamente los cuatro componentes del PC en una secuencia metodológica coherente, de modo que el estudiante reconozca la descomposición, el reconocimiento de patrones, la abstracción y el pensamiento algorítmico como fases interconectadas de un mismo proceso cognitivo, facilitando así su apropiación consciente y su transferencia a diversos contextos.

Por tanto, el desafío formativo que emerge de este hallazgo apunta a que el estudiante experimente procesos ordenados y además aprenda a construir sus propios andamios cognitivos para resolver problemas financieros que le sirvan en su vida y pueda resolvéroslos de manera autónoma. De este modo, emerge el concepto de "Procedimentalización lógica del razonamiento financiero", definido como el proceso pedagógico mediante el cual el pensamiento complejo de toma de decisiones económicas se transforma en una secuencia de pasos ordenados, explícitos y replicables. En la Figura 11 visualiza la articulación entre ambos códigos sustantivos y el concepto emergente que los integra.

Figura 11

Red conceptual concepción del PC como proceso sistemático



Nota. La red conceptual muestra cómo la descomposición (el "qué" del problema) evoluciona hacia el proceso de sistema (el "cómo" resolverlo), configurando la "Sistematización computacional del pensamiento financiero" como concepto emergente de esta subcategoría. Elaboración del autor.

En ese orden de ideas, los dos códigos sustantivos que configuran esta subcategoría se sintetizan en la Tabla 3, donde se presenta de manera consolidada los hallazgos más representativos del pensamiento computacional como estrategia transversal. Esto permite visualizar cómo los docentes emplean, de forma implícita pero consistente, los componentes del PC propuestos por Wing (2006).

Tabla 3

Síntesis de Evidencias - Subcategoría: PC como estrategia transversal

CÓDIGO SUSTANTIVO	CÓDIGO IN VIVO	CITA REPRESENTATIVA	INTERPRETACIÓN
Metodología analítica: Descomposición de problemas complejos	"desglosar ese problema"	"al detallar un problema y al desglosar ese problema, en otro subproblema nos va a brindar elementos para nosotros tener una concepción clara y pertinente del trabajo" (ED2:P6)	El docente reconoce que fragmentar un problema facilita su comprensión; sin embargo, no identifica esta práctica como un componente del PC
	"Separación explícita de gastos"	"La docente utilizó la descomposición al separar ingresos, gastos necesarios, gastos ocasionales y ahorro" (OD1:P15)	Al enseñar presupuesto, la docente divide el tema en partes más sencillas, lo que reduce la dificultad para el estudiante
Concepción del PC como proceso sistemático	"sistematización"	"El pensamiento computacional está más relacionado con esa sistematización... si hay un orden, si hay un esquema, si hay un seguimiento en todo lo que yo tengo en orden financiero" (ED4:P6)	El docente asocia el PC con tener orden y seguir un esquema, aunque no lo vincula con su propia práctica de aula
	"secuencia lógica en las actividades"	"la docente implementó una secuencia lógica en las actividades" (OD3:P15)	La clase sigue un orden deliberado que facilita la progresión del aprendizaje, aunque no se nombra como estrategia computacional
	"Distribución temporal"	"Se dedicó aproximadamente 30 min a explicación, 40 min a ejercicios, 10 min a reflexión" (OD1:P9)	El docente organiza el tiempo de clase en fases definidas, mostrando una planificación que no reconoce como pensamiento sistemático
Hallazgo transversal	"Ausencia explícita de PC"	"No se observó mención explícita del pensamiento computacional como objetivo pedagógico" (OD)	Los docentes aplican procesos lógicos y ordenados, pero no los nombran ni los enseñan como habilidades que el estudiante pueda transferir a otros contextos.

Nota. Síntesis de análisis de entrevistas a docentes (ED) y observaciones de clase (OD). Elaboración del autor.

La matriz anterior presentada permite identificar la tensión entre práctica efectiva y conceptualización ausente que caracteriza esta subcategoría. La figura 11 visualiza la articulación entre ambos códigos sustantivos y el concepto emergente que los integra. En ese sentido, la síntesis presentada permite identificar la tensión entre práctica efectiva y conceptualización ausente que caracteriza esta subcategoría.

En relación con la categoría central, esta subcategoría ofrece la evidencia más directa de la sistematización tácita. Porque los docentes aplican componentes del pensamiento computacional

(descomposición, secuenciación, pensamiento algorítmico) al abordar contenidos financieros, pero no reconocen estas operaciones como parte de un marco cognitivo transferible. La brecha entre el saber hacer y el saber nombrar que aquí se documenta no es una carencia, sino una potencialidad: revela un conocimiento pedagógico implícito que, una vez explicitado, podría constituir la base para una integración sistemática del PC con la educación financiera. Esta tensión epistémica alimenta directamente la formulación de la categoría central y del modelo emergente.

Categoría 2: Competencias aplicadas en contexto

En la pasada categoría se identificaron las "estrategias pedagógicas situadas" como el como del proceso educativo, es decir, el conjunto de todas las acciones metodológicas que realizan los docentes, ahora, el análisis se dirigió hacia los resultados obtenidos, que es aquello que el estudiante logra construir, dinamizar y consolidar; a partir de ello emerge la segunda categoría macro del estudio, “competencias aplicadas al contexto”. Esta categoría organiza las evidencias que describen los saberes, las habilidades y la disposición que los estudiantes muestran cuando se enfrentan a problemas financieros que sean estos creados o reales. En esta parte la atención se centra en cómo actúa el estudiante para analizar, argumentar y la toma de decisiones informadas de su económica personal y contextual.

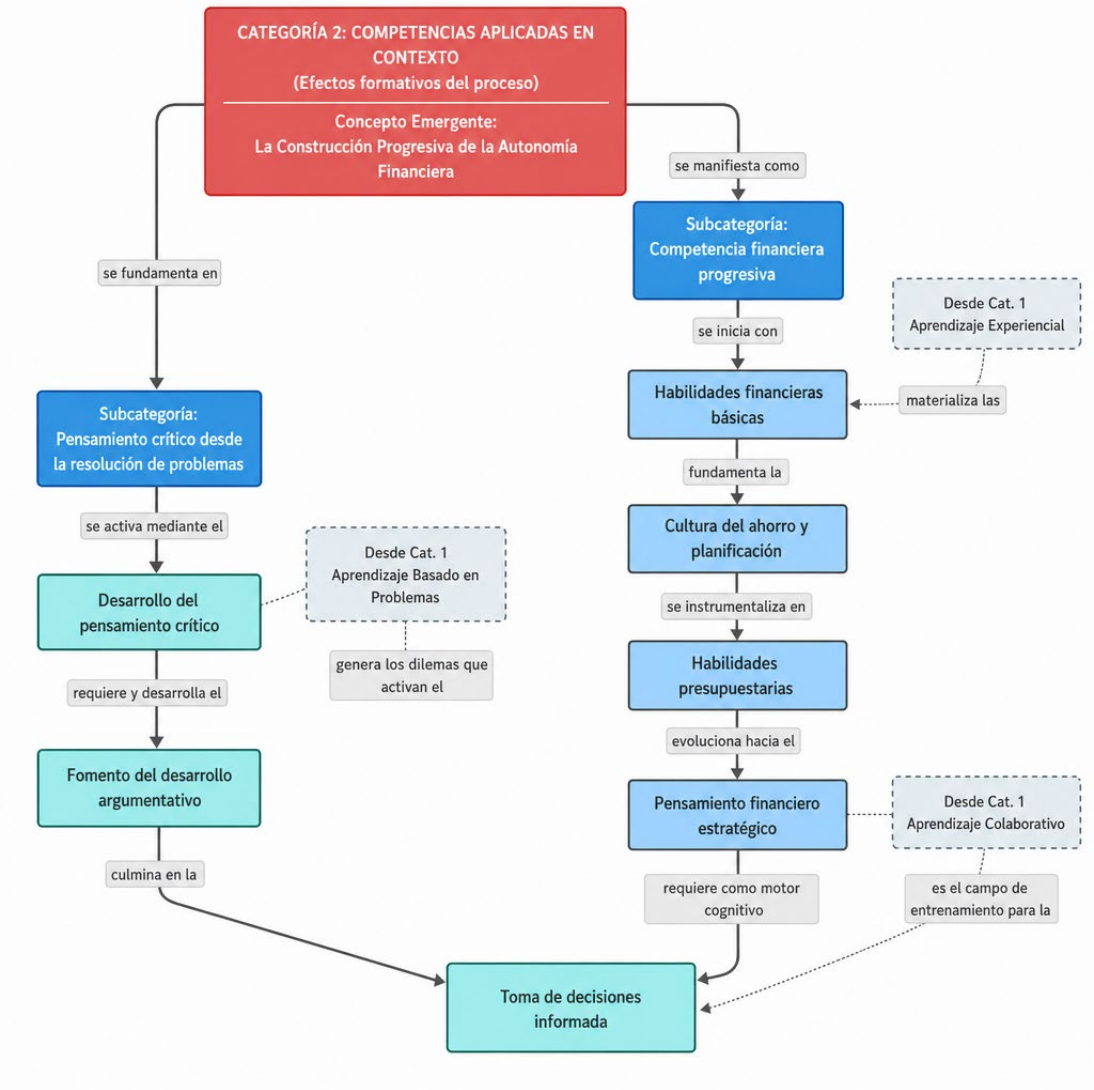
Desde el enfoque hermenéutico analítico y luego del examen detallado de la codificación axial, emerge el concepto de “construcción progresiva de la autonomía financiera. este concepto se plantea como un proceso en movimiento, donde el estudiante avanza desde una dependencia inicial y aplicación de normas básicas, para después pasar a una gestión más autónoma, con estrategia y responsabilidad de sus propios recursos. Lo cual está representada en dos subcategorías, “Competencia financiera progresiva”, que traza el avance desde habilidades básicas hacia formas más difíciles de razonamiento financiero; y el Pensamiento crítico desde la resolución de problemas”, este, actúa como un motor donde se analiza, tensiona y a la vez respalda las decisiones financieras que se toman.

Es pertinente destacar que esta categoría esta derivada directamente de las “Estrategias pedagógicas situadas” previamente analizadas, que crea una secuencia causal en la que se articula la teoría emergente; en este sentido, el Aprendizaje basado en problemas actúa como un factor

dinamizador la cual trabaja los dilemas de ahorrar y gastar, convirtiéndose en activadores importantes para el pensamiento crítico. De la misma manera, el "aprendizaje experiencial integrado" mediante diferentes estrategias como el de la alcancía improvisada o la administración del dinero cotidiano, son el medio por la cual se concretan las "Habilidades financieras básicas", y por su parte el "Aprendizaje colaborativo" se constituye el espacio donde la toma de decisiones informadas se construye por medio del debate y la argumentación grupal. En la gráfica 11 se puede apreciar estas conexiones. La red conceptual de esta categoría se muestra en la Figura 12.

Figura 12

Red conceptual competencias aplicadas en contexto



Nota. Estructura conceptual de la Categoría 2, que vincula la competencia financiera progresiva con el desarrollo del pensamiento crítico para la toma de decisiones informada. Elaboración del autor

Subcategoría 3: Competencia financiera progresiva

A partir de la exploración de los datos surge la "competencia financiera progresiva" (grafica 12) la cual se forma por un itinerario formativo y escalonado que está dando la trayectoria del estudiante desde un nivel básico hasta generar capacidades de gestión económica estratégica. A la luz de los testimonios docentes, se evidencia que este aprendizaje financiero en la IERPA ocurre mediante retornos constantes a conceptos previos con mayores niveles de profundidad. Este hallazgo empírico converge con la teoría del Currículo en Espiral propuesta por Bruner (1960), quien postula que cualquier materia puede enseñarse a cualquier edad si se adapta a la estructura cognitiva del estudiante y se revisita periódicamente con mayor complejidad.

En el contexto de Puerto Arango, esta dinámica se manifiesta cuando los estudiantes retoman la noción básica de "gasto" (nivel operativo) y la transforman posteriormente en "inversión" (nivel estratégico). Por consiguiente, a partir de esta contrastación entre la evidencia de campo y el referente teórico, emerge la categoría conceptual de "Espiral del desarrollo financiero", la cual no solo describe la progresión de los estudiantes, sino que se constituirá en el eje articulador de la secuencia didáctica del modelo.

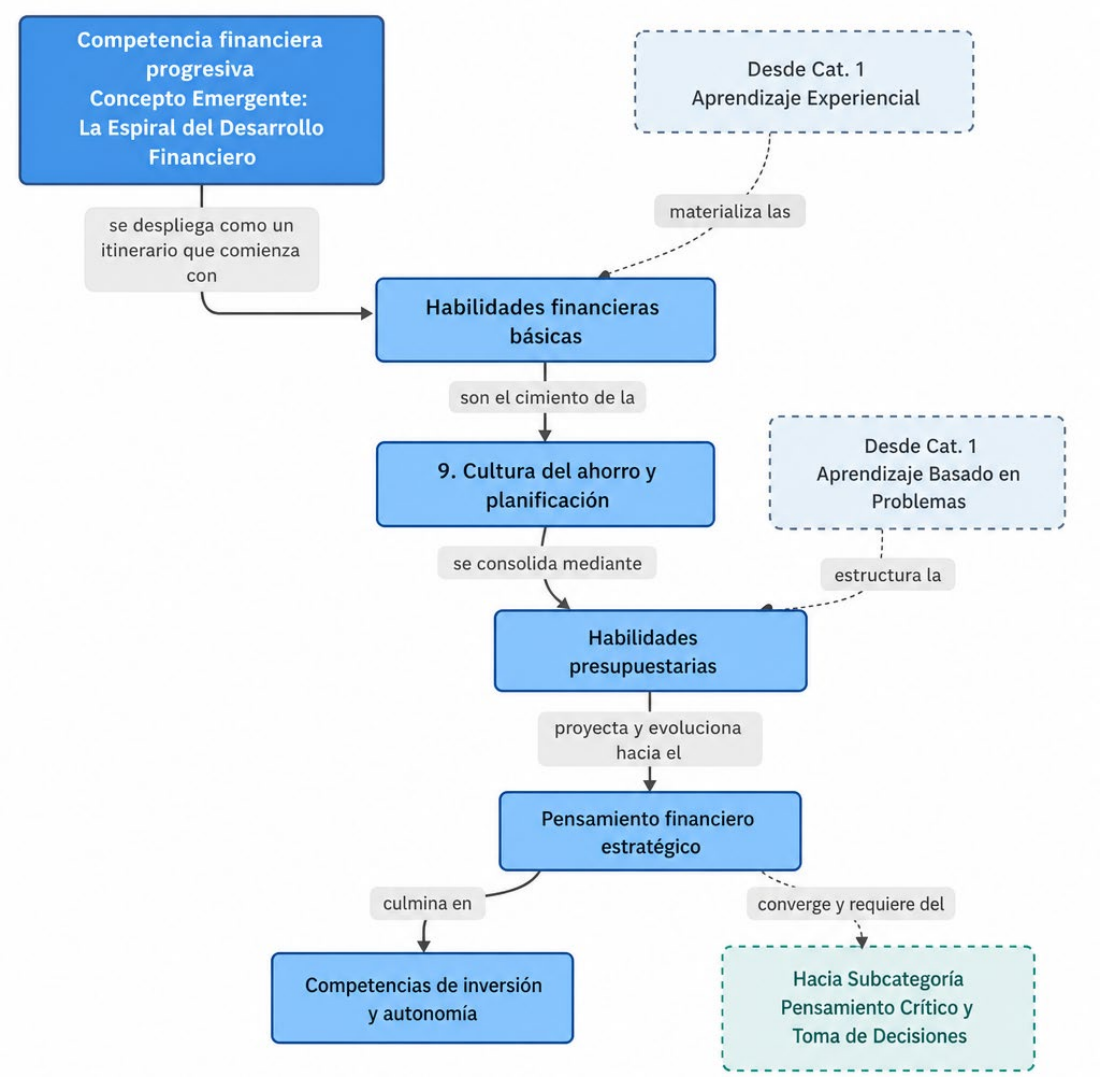
Estructuralmente, esta espiral tiene 5 bucles o fases, se inicia con el desarrollo de habilidades básicas, que están actuando como un cimiento del saber financiero y a partir de esta se consolida la cultura del ahorro y planificación, siendo esta una dimensión actitudinal y procedimental, sustentada en habilidades presupuestarias concretas. Este dominio tanto de la gestión y el control permite la evolución hacia el pensamiento financiero estratégico, una habilidad más avanzada centrada en la proyección de objetivos y administración eficiente de recursos, culminando con las competencias de inversión y autonomía financiera, que representa el nivel más avanzado de la autogestión económica.

Esta subcategoría, es el producto de las estrategias pedagógicas analizadas en la Categoría 1 "habilidades financieras básicas" donde se materializa y adquiere sentido a través del "aprendizaje experiencial, mientras que las "Habilidades presupuestarias" se estructuran y aplican en el marco del aprendizaje basado en problemas, así mismo, esta espiral converge hacia la

necesidad de fortalecer el pensamiento crítico y la toma de decisiones, estableciendo puentes conceptuales con la subcategoría siguiente. En la siguiente Figura 13 se puede apreciar lo anterior.

Figura 13

Red conceptual competencias aplicadas en contexto



Nota. Esquema de la subcategoría Competencia financiera progresiva, que ilustra la "Espiral del desarrollo Financiero" evolucionando desde las habilidades básicas hasta la autonomía de inversión. Elaboración del autor

Habilidades financieras básicas y gestión económica. A partir de la subcategoría "competencia financiera progresiva", se ubica a las habilidades financieras básicas y la gestión económica personal como un punto inicial, dentro de la dinámica de la "espiral de desarrollo financiero" siendo este el primer paso para la apropiación conceptual del pensamiento económico,

en ese sentido, este componente opera como un soporte metodológico, que da guía a una construcción progresiva del conocimiento financiero y desde allí se fundamenta la capacidad del estudiante para razonar y actuar de manera adecuada. Del mismo modo se identifica que el estudiante, entra en contacto con el sistema económico, esto hace que los principios teóricos adquieran una dimensión vivencial y situada. En este sentido, este código describe el proceso en el que se adquiere un lenguaje técnico y destrezas que ayudan al individuo a pensar, comunicar y actuar financiero.

Desde el análisis interpretativo, se identificó que el "manejo del dinero" emergió como un concepto recurrente en los docentes, un participante lo describió como *"el conjunto de conocimiento y habilidades que se desarrollan en los estudiantes para que él tome de decisiones oportunas en cuanto al manejo del dinero"* (ED2:P1: "manejo del dinero"). Esta descripción puso en relieve una mirada práctica-cognitiva donde aprender a manejar recursos implica tambien aprender a decidir. Además, a partir del análisis se puede afirmar que el manejo del dinero es una práctica instrumental, pero va más allá, constituyéndose en un vehículo para el desarrollo del pensamiento decisional; por ende, desde el primer nivel de la espiral financiera se está trabajando competencias como la autonomía cognitiva y el pensamiento crítico.

Ahora bien, esta habilidad se expandió conceptualmente en otros testimonios, mostrando los signos de la expansión de la espiral, una docente amplió la noción hacia *"la educación financiera es como esas estrategias ni habilidades que no puede desarrollar o adquirir con el tiempo para poder manejar sus recursos económicos por así decirlo."* (ED4:P1: "manejar sus recursos económicos"), el uso del término de "recursos económicos" incluiría el efectivo, el tiempo, las habilidades y otros bienes susceptibles de gestión.

Otro participante la describió como una herramienta estructurada, describiendo la educación financiera como un proceso para *"aprender a manejar el dinero o el presupuesto o recurso que se gana cada uno"* (ED1:P1: "manejar el presupuesto"). Estas citas develaron un tránsito desde el dinero (elemento tangible), a los recursos (siendo este más amplio y abstracto) y por último al presupuesto (que es un instrumento estructurado de gestión). Como investigador, se percibió que esta secuencia se alinea de manera intuitiva con la lógica de espiral, donde la idea central de gestión se evidencia en cada testimonio con mayor nivel de abstracción.

De manera destacada, se evidenció desde el análisis que se destacó el aprendizaje experiencial, pues las practicas observadas como el uso de una "Botella como alcancía" (OD1:P9), son mecanismos pedagógicos que evidencian estas habilidades, demostrando que el aprendizaje económico es significativo cuando se conecta con la experiencia vivida del estudiante, en concordancia con Dewey (1938), quien sostenía que la adquisición de conocimiento genuino requiere de una interacción activa y reflexiva con el entorno. Del mismo modo, el caso de "Manejo del dinero para el recreo" (OD1:P11) muestra el aprendizaje situado planteado por Lave y Wenger (1991), al convertir una práctica cotidiana del estudiante en un escenario formativo; en este orden de ideas, se integra la vida escolar y la vida social mostrando que las competencias financieras se adquieren a través de la participación de situaciones reales.

Así mismo, los datos revelaron que este proceso formativo está en constante avance, adaptándose a los desafíos del siglo XXI, articulándose con la alfabetización financiera digital, la competencia del manejo del dinero requiere estar familiarizado con "plataformas como Nequi" (ED4:P3). Llevando estas competencias al entorno digital, ahora el conceto de "manejo del dinero" se transforma al pasar del medio físico a lo digital, donde exige destrezas y una comprensión de sistemas más abstractos, lo que prefigura la integración que se analizara en la categoría "integración de lo digital y lo económico".

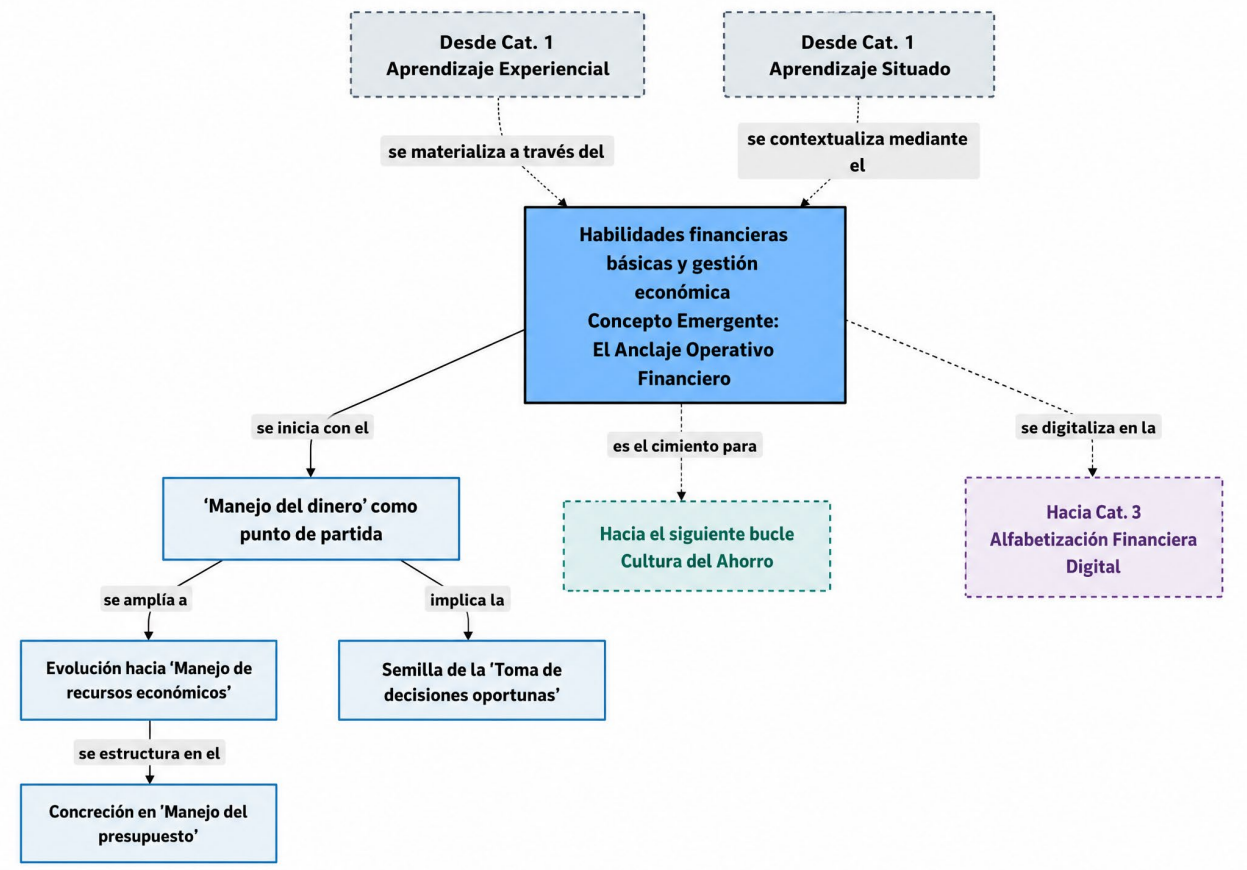
En esta fase inicial de desarrollo la tensión surge en el riesgo de la simplificación, es decir, el dilema o el reto es como enseñar estas habilidades operativas sin que se conviertan en solo procedimientos mecánicos, sin tener en cuenta el pensamiento crítico. Si el manejo de dinero es reducido solo a sumar y restar, el proceso de evolución pierde profundidad estancando la capacidad para generar pensamiento estratégico, de modo que el "como" siempre esté acompañado del "por qué".

A partir de lo hallado, la proyección que se desprendió para el modelo emergente planteó que debía estructurarse para una doble intención: primero, garantizar las habilidades operativas a través de simulaciones, experiencias concretas y contextualizadas, en las que se deben incorporar preguntas y dilemas que ayuden a la reflexión asegurando que desde este momento se fomente una mirada crítica, por tanto, se deben desarrollar actividades que fomenten la operatividad y la reflexión retroalimentándose de manera dinámica.

Por tanto, emerge el concepto de “el anclaje operativo financiero” siendo el primer bucle dentro de la espiral, definiéndose como el conjunto de habilidades de manera instrumental y conceptos fundamentales que proporcionan al estudiante la capacidad inicial de interactuar con su realidad económica de manera más concreta y medible, siendo este anclaje un punto de apoyo para la espiral en la que asciende hacia la planificación, la estrategia y la autonomía, consolidándose como el cimiento de la “Competencia financiera progresiva” y, por ende, de “la construcción progresiva de la autonomía financiera”. Este concepto se representa en la Figura 14.

Figura 14

Red conceptual habilidades financieras básicas y gestión económica



Nota. Representación del “Anclaje operativo financiero” como primer bucle de la espiral de desarrollo, articulando el manejo instrumental de recursos con la toma de decisiones iniciales. Elaboración del autor.

Cultura del ahorro y planificación financiera. Una vez establecido esta primera parte del “anclaje operativo financiero” esta espiran asciende al segundo bucle, el cual está centrándose en el terreno de las actitudes y los hábitos a largo plazo, “Cultura del ahorro y planificación

financiera", siendo bastante importante pues este hace tránsito entre saber hacer (gestión del dinero) al querer hacer de manera sostenida (incorporado el ahorro como un valor); a partir de los datos este surge como una consecuencia de comprender la relación entre el esfuerzo presente y las metas a futuro, actuando como sustento motivacional que justifica las decisiones económicas que se toman día a día.

En este punto, se identificó que el ahorro se mostró como uno de los temas más reiterados y valorados dentro del discurso pedagógico de los docentes, un ejemplo de ello es cuando un profesor en particular lo mostró como una necesidad importante *"tenemos que empezar primero inculcándole a los muchachos que hay que ahorrar porque es necesario, es necesario ahorrar porque en la vida siempre vamos a tener dificultades pero si yo tengo un ahorro ese ahorro me puede suplir esas necesidades financieras"* (ED1:P4: "hay que ahorrar porque es necesario"). La repetición del término "necesario" da la visión de que el ahorro representa una habilidad para anticipar y enfrentar la adversidad, por tanto, desde el enfoque interpretativo el ahorro se configura como una práctica de previsión y da al individuo seguridad y control sobre alguna incertidumbre de su entorno.

La efectividad de la cultura del ahorro depende del desarrollo de un plan, creando un puente entre la intención y la acción, en la práctica observada, donde a los estudiantes se les guio en *"Ejercicios prácticos como crear un presupuesto y un plan de ahorro"* (OD1:P9: "crear un presupuesto y plan de ahorro"). Esto evidencia que la apropiación cultural no es suficiente y se requiere una acción planificada; en este marco el plan de ahorro actúa como mediador, para transformar el ahorro en un proceso aplicable y evaluable. El estudio sobre educación financiera y cultura del ahorro confirman que intervenciones basadas en la práctica —como la elaboración de presupuestos y planes de ahorro— facilitan la internalización de hábitos financieros y hacen posible evaluar cambios en la conducta económica (Serrano, 2025).

Adentrándonos más en esta idea, la transformación de la planificación está en la capacidad de alcanzar los hábitos financieros con metas personales que generen sentido, es decir, ahorrar para algo, durante una sesión de clases, se observó que la docente "*Promovió que fijaran metas claras de ahorro como base para sus decisiones"* (OD1:P18: "metas claras de ahorro"). Este es un enfoque que es validado por Serrano (2025), en la que estructura la evaluación de la cultura del

ahorro en torno a la capacidad de los estudiantes para hacer y seguir planes vinculados a metas de corto plazo, medio y largo plazo.

Como investigador, se identificó que esta etapa cumple una función integradora dentro de las competencias financieras, pues la práctica de estar ahorrando no es aislada; por lo contrario, está teniendo en cuenta la aplicación de habilidades de gestión de recursos básicos facilitando la construcción de destrezas de habilidades presupuestarias (siguiente bucle), a su vez, se observa una vinculación con la alfabetización digital, dado que las nueva prácticas financieras que demandan el uso de aplicaciones y plataformas tecnológicas, reflejando un cambio natural del aprendizaje financiero que da forma a una nueva experiencia formativa.

Ahora bien, en este código figura una tensión de orden conceptual y a la vez practico, ya que se debe tener un equilibrio de enseñar el ahorro como herramienta de prevención pero que también se pude utilizar para la inversión, calculando el riesgo. El reto del docente viene en enseñar prudencia sin desalentar la disposición de inversión. Pues un énfasis solo en la acumulación "prevenir dificultades" podría limitar al estudiante en la percepción del dinero como un recurso de creación de oportunidades.

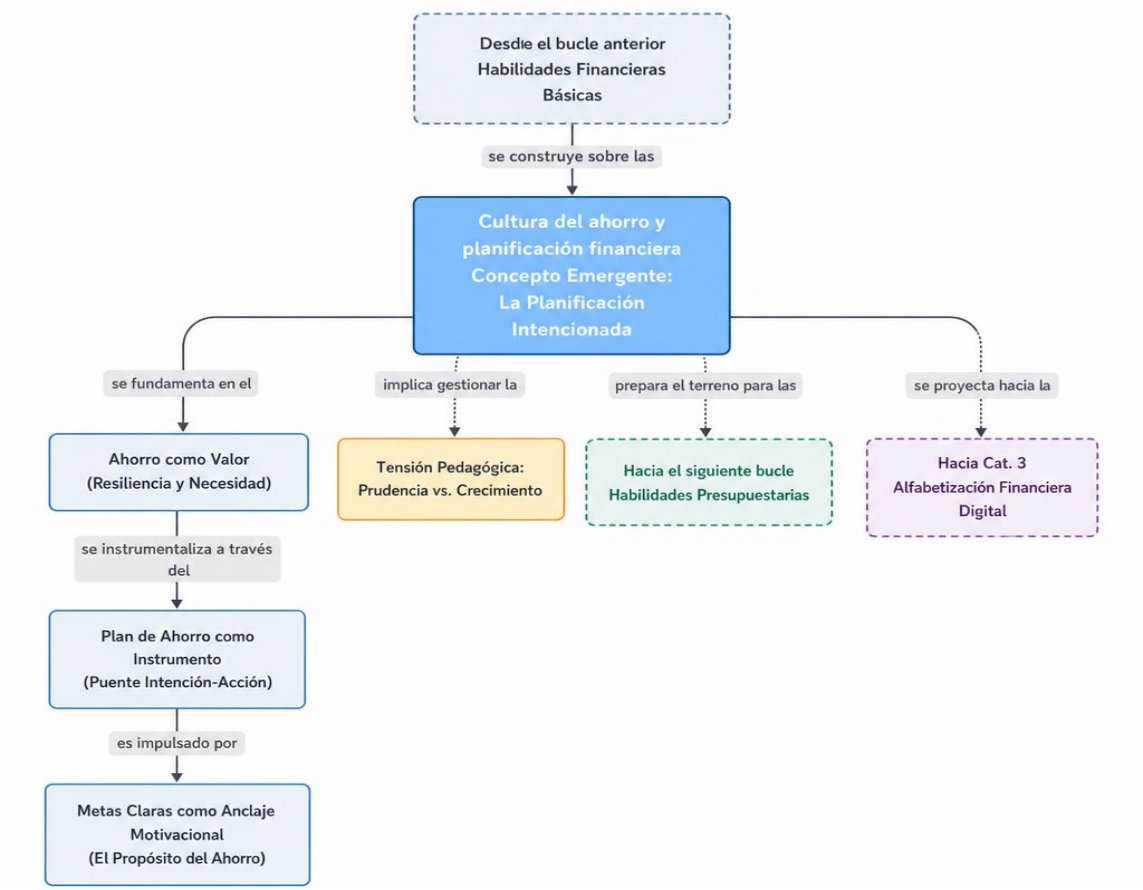
A partir de los hallazgos, se proyecta que el modelo emergente debe concebir el aprendizaje del ahorro como una fase dentro del proceso formativo, desde esta mirada, el modelo debe proponer "laboratorio de metas" con el fin de que los aprendices utilicen herramientas analógicas y digitales para planificar y monitorear sus metas de ahorro personales para fortalecer su compromiso emocional y a la vez reflexivo con su proceso. Y de manera paralela, se debe incorporar de manera gradual el concepto de "costo de oportunidad" promoviendo que cada decisión de ahorro conlleva a una renuncia a una posibilidad de consumo, preparando el terreno para analizar otros ámbitos, como por ejemplo la inversión.

Por tanto, emerge el concepto de "planificación intencionada", la cual se definiría como el proceso cognitivo y actitudinal donde el estudiante vincula la gestión disciplinada de sus recursos con la proyección de metas futuras personales y significativas. La idea es dar al ahorro un propósito y transformar la gestión financiera en una herramienta para la construcción de proyecto de vida,

siendo este un pilar para la "competencia financiera progresiva". Esta dinámica conceptual se ilustra en la Figura 15.

Figura 15

Red conceptual Cultura del Ahorro y planificación financiera



Nota. Representación conceptual de la "Cultura del ahorro y planificación financiera" como segundo bucle de la espiral, integrando la previsión actitudinal con la acción planificada. Elaboración del autor.

Habilidades presupuestales. Una vez alcanzada la fase de "planificación intencionada" el desarrollo financiero progresa hacia el tercer bucle, que se caracteriza por ser práctico, las "habilidades presupuestarias". Siendo este, la herramienta didáctica que concreta la cultura del ahorro y los proyectos personales en acciones medibles y sostenibles; en ese orden de ideas, la planificación enseña a pensar el propósito, el presupuesto enseña a actuar con método. De acuerdo con la evidencia, esta habilidad fortalece la autoconciencia y la disciplina financiera.

La relevancia de la utilización del presupuesto en los discursos y las prácticas docentes es importante; de esta manera un docente lo posicionó como una de las habilidades primordiales, afirmando *"Pues la creación del presupuesto, tenemos que empezar primero inculcándole a los muchachos que hay que ahorrar porque es necesario"* (ED1:P4: "creación del presupuesto"). Esta cita muestra que la concepción del presupuesto es una técnica y un vehículo por la cual se enseña el valor del ahorro.

Otro participante reforzó esta idea al señalar, la importancia de que los estudiantes aprendan a *"crear y mantener un presupuesto adecuado" para lograr una "vida adulta financieramente saludable"* (ED2:P4: "crear y mantener un presupuesto"). Esta mirada también se observó en la práctica, pues se observó que, tras presentar un problema, *"Los estudiantes analizaron sus gastos, presupuestaron ingresos y planearon ahorros. Participaron activamente dando ideas y desarrollando su plan"* (OD1:P14: "presupuestaron ingreso"), esto develó que los docentes utilizaron el presupuesto de manera consciente, dándole su importancia, tomándolo como un ejercicio analítico que obliga al estudiante a enfrentar su realidad económica, clasificar su dinero, y a la vez tomar conciencia de sus patrones de consumo.

Otro punto crucial es que esta práctica está anclada al contexto inmediato del estudiante, como se observa cuando un docente trabajó "*Presupuesto según ingresos y gastos del hogar."* (OD1:P11), como se observa, esta estrategia de contextualización, hace que el ejercicio sea relevante y se posesiona como una herramienta con aplicabilidad real en el núcleo familiar; es en este punto cuando se hace una conexión Inter categorial, pues, al guiar al estudiante para "*separar ingresos, gastos necesarios, gastos ocasionales y ahorro"* (OD1:P15), viene siendo en esencia la aplicación de la descomposición de problemas complejos, pilar del pensamiento computacional, donde el presupuesto se convierte en el campo de entrenamiento de la lógica del pensamiento computacional se integra al desarrollo de competencias financieras.

Las destrezas presupuestarias han sido importantes y son aún más hoy en día en la educación financiera, siendo esta una técnica contable y, además, actúan como un proceso que optimiza la toma de decisiones que transforma metas abstractas en procesos observables y evaluables. En este sentido, la enseñanza del diseño y manejo del presupuesto promueven mejoras en el comportamiento financiero y en la percepción de autonomía (Fernández, Lynch y Netemeyer,

2014). Otro estudio demuestra que cuando el presupuesto se trabaja desde la realidad familiar y se descompone en categorías claras (ingresos, gastos necesarios, gastos ocasionales y ahorro), su potencial pedagógico aumenta porque facilita lo que es la transferencia de aprendizajes y la resolución de problemas (Serrano, 2025).

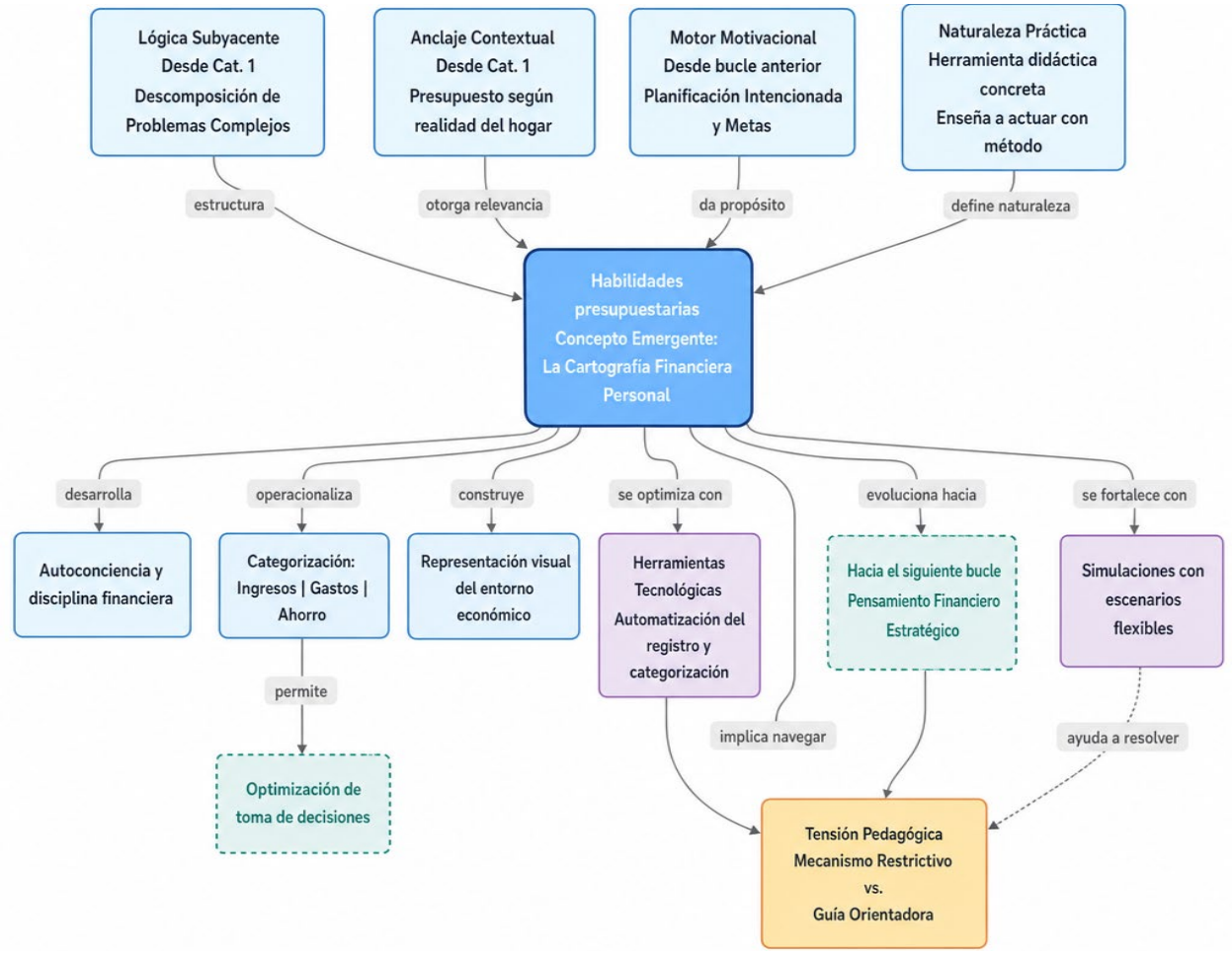
Como investigador, se encontró una tensión formativa, de que al enseñarla haya la posibilidad de que el presupuesto se asuma como un mecanismo restrictivo, más que como una guía que oriente las decisiones financieras, en este sentido, si se presenta como una herramienta de control o restricción del gasto puede que genere resistencia, porque puede ser percibido como una limitación de libertad; en cambio cuando se da a conocer como discurso que promueve la organización y la liberación de recursos para alcanzar objetivos, adquiere sentido para el estudiante. El desafío del docente promover la sostenibilidad de la permanencia del seguimiento presupuestal y evitar que el individuo abandone su práctica al enfrentar dificultades o pérdida de interés.

A partir de los resultados obtenidos se plantea que el modelo emergente, tenga en cuenta el diseño de actividades de presupuestos basados en metas, donde el punto de partida sea una planificación para objetivos deseados, y al igual que el anterior código promover explícitamente el uso de herramientas tecnológicas para la gestión presupuestaria, automatizando el registro y la categorización, también se deben incorporar simulaciones con escenarios flexibles donde los estudiantes puedan ajustar sus presupuestos ante cualquier imprevisto enseñando la flexibilidad dentro de la estructura.

En este sentido, se consolida el concepto de “Cartografía financiera personal” como elemento central de este tercer bucle, su función principal consiste en construir una representación analítica y visual del entorno económico del estudiante, orientándolo a observar, evaluar y manejar con criterio los recursos disponibles. A través de esta cartografía, lo intangible adquiere forma y las metas son direccionables y cercanas a la realidad consolidando las bases de la “competencia financiera progresiva” Esta articulación se aprecia en la Figura 16.

Figura 16

Red conceptual habilidades presupuestarias



Nota. Esquema de la "Cartografía financiera personal", que articula el diseño presupuestal con la toma de decisiones medibles y sostenibles. Elaboración del autor.

Desarrollo del pensamiento financiero estratégico. Una vez consolidada la etapa de la "cartografía financiera personal", el proceso educativo asciende hacia la siguiente fase que se caracteriza por ser el tránsito de lo técnico a lo reflexivo, el pensamiento financiero estratégico, ya no se trata solo de gestión del presente y también de diseñar el futuro, es aquí donde las habilidades de ahorro y presupuesto se convierten en herramientas estratégicas al servicio de una visión a

largo plazo, siendo en este nivel donde la evidencia devela que en este nivel la educación financiera se conecta mejor con las aspiraciones del estudiante.

Es en este punto donde surge del análisis la noción de "proyecto de vida", un docente lo definió como un propósito de la educación financiera, una *"estrategia para llevar a cabo mis propósitos económicos a la realidad y así contribuir en la formación de mi proyecto de vida"* (ED5:P1: "proyecto de vida"). Afirmando una concepción humanista de las finanzas; interpretativamente este código es de mucha relevancia y el que armoniza e integra las distintas competencias financieras con un propósito de vida consciente.

Desde esta mirada, las capacidades cognitivas que buscan los docentes tienen que ver con resiliencia y productividad, un participante lo expresó al describir la mentalidad necesaria para la resolución de problemas, "*el estudiante debe siempre pensar a futuro... para poder también tener como ese sustento que le permita a usted proyectarse y decir voy a cierto tiempo tengo cierto monto dinero y con él me puedo manejar"* (ED4:P8a: "pensar a futuro"; "saber proyectarse"). Lo que se reveló fue una lógica causal, el "pensar a futuro" es una condición necesaria para poder "proyectarse", este concepto implica una acción mental de simulación, en la que se puede visualizar escenarios "a ciento tiempos tengo cierto monto", en este sentido, construye pensamiento estratégico que lleva a tomar decisiones en el presente basadas en consecuencias deseadas y calculadas hacia el futuro.

En esta fase del proceso formativo de la competencia financiera progresiva establece el vínculo con el PC como competencia clave, pues, la tarea de planificar un "proyecto de vida" es en esencia un problema complejo y de largo alcance y resolverlo requiere de manera implícita la aplicación de la lógica computacional; por otro lado, cuando se habla de "saber proyectarse" está exigiendo el uso de la abstracción para definir metas y la descomposición para desglosar esas metas en pasos manejables y secuenciales, en ese orden de ideas, cuando se habla de "pensar a futuro" de manera estructurada implica crear un algoritmo personal.

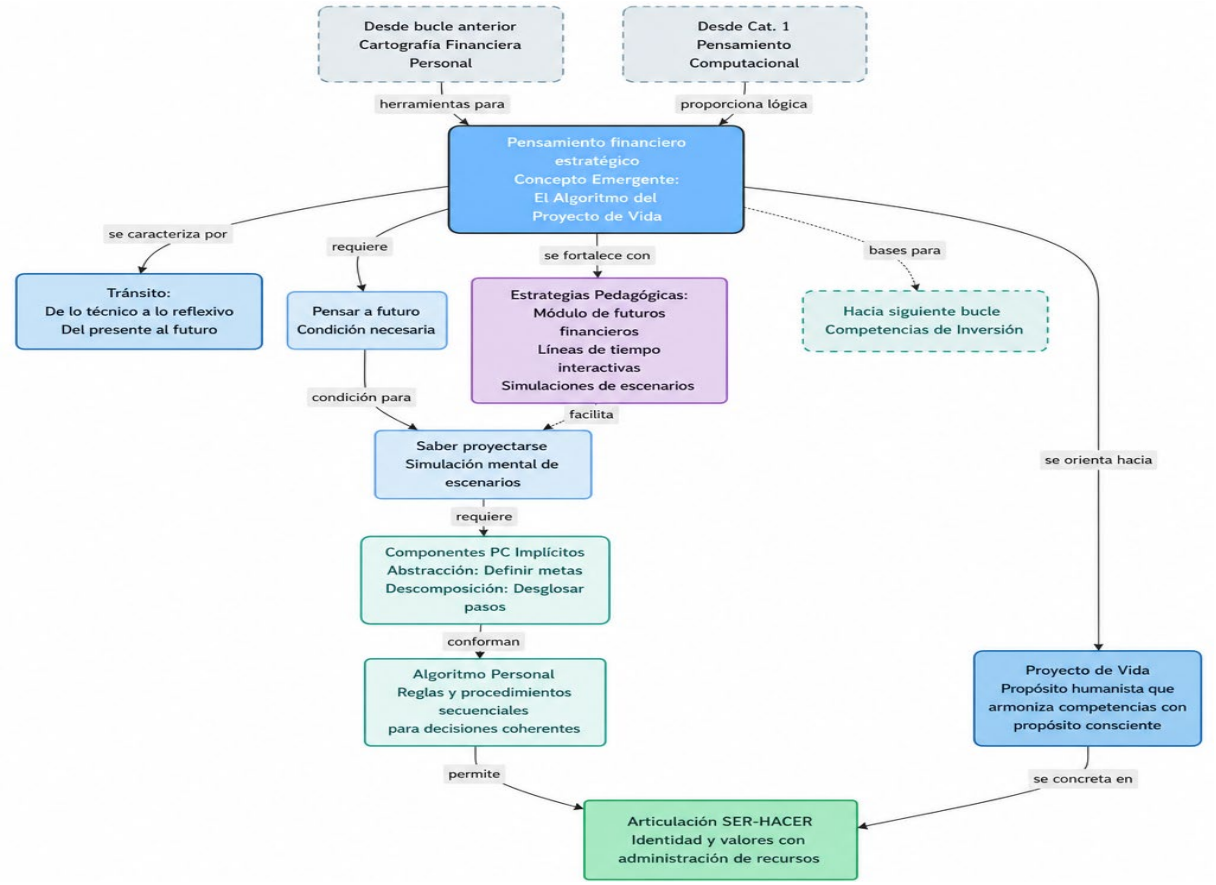
A partir de los resultados obtenidos, se propone que el modelo emergente debe incluir un módulo específico de diseño de futuros financieros, el cual cumpliría la misión de motivar, pero en especial dotar de herramientas que permitan construir su futuro paso a paso. En este punto se

podrían utilizar líneas del tiempo interactivas y presupuestos de inversión, que serían estrategias para vincular el pensamiento proyectivo con la acción planificada. Además, las simulaciones de escenarios, como la exploración de que sucedería al cambiar de carrera o iniciar un negocio; estas podrían facilitar la comprensión de las consecuencias financieras de cada decisión.

Por tanto, emerge el concepto de "El algoritmo del Proyecto de vida" que podríamos definir como competencia que permite al estudiante traducir sus aspiraciones personales y proyecto de vida a un conjunto de reglas y procedimientos secuenciales para la toma de decisiones coherentes, esta habilidad permitiría articular el "ser" identidad, valores y propósito, con el "hacer" administración y uso de recursos, estando bajo una lógica del pensamiento estructurado que funciona como una brújula para las decisiones diarias. Esta progresión conceptual se observa en la Figura 17.

Figura 17

Red conceptual pensamiento financiero estratégico



Nota. Estructura conceptual del "Algoritmo del Proyecto de vida", que vincula la aspiración personal con la gestión estratégica de recursos a largo plazo. Elaboración del autor.

Competencias de inversión y autonomía financiera. Ya con el diseño algoritmo del proyecto de vida, la espiral culmina con el bucle competencias de inversión y autonomía financiera, lo cual representa la consolidación del aprendizaje estratégico, pues orienta la acción hacia la expansión del capital personal y la gestión autónoma de los recursos. En esta etapa el estudiante pasa a ser un administrador cuidadoso de la escasez y convertirse en una persona que crea y expande su patrimonio; y la evidencia empírica mostró que los docentes percibían esta fase como uno de los puntos más importantes, porque fomenta el aprendizaje financiero práctico y lleva a la independencia económica.

La evidencia de esta fase se hace visible cuando los docentes comienzan a promover una mentalidad más allá de la mera acumulación, uno de ellos expresó que "*la principal y la básica que ellos pueden desarrollar es el ahorro, pero creo que pueden desprenderse muchas más cuando a través del manejo adecuado se les explica también a ellos cómo simplemente pueden pasar del ahorro a la inversión también"* (ED4:P4: "pasar del ahorro a la inversión"). Esta cita muestra que se está evolucionando, es decir, la inversión surge como continuidad lógica del proceso de ahorro, donde se plantea también un cambio de interpretación, donde el dinero deja de ser un objeto pasivo que se cuida a convertirse en un recurso capaz de generar diferentes oportunidades.

De esta manera, otro participante expresa que *"también tenemos que enseñarle a los muchachos a que hay que invertir si yo tengo la oportunidad de invertir lo puedo realizar"* (ED1:P4: "hay que invertir") (ED1:P4: "hay que invertir") en esta frase la inversión se presenta como una competencia esencial a desarrollar, lo que sugiere que desde la visión del docente, es que la autonomía financiera no se alcanza solo ahorrando y realizando un presupuesto, pues requiere la necesidad de tomar riesgos calculados para generar crecimiento conectándose directamente con el objetivo final que es *"fomenta la independencia financiera de cada uno de los de los participantes"* (ED1:P2).

Lo anterior, está en línea con los planteamientos de Thaler y Sunstein (2008) sobre la importancia de cambiar mentalidades para la toma de decisiones financieras inteligentes donde este cambio muestra la transformación del dinero de recursos estáticos a herramientas dinámicas para generar riqueza, además, la urgencia de enseñar a invertir como competencia esencial se

alinea con lo que dice (Guiso et al., 2017), la autonomía financiera no se alcanza plenamente sin incorporar habilidades de gestión del riesgo y una actitud proactiva.

En esta etapa final de la espiral, la competencia financiera abarca tanto las prácticas tradicionales como digitales, estableciendo una conexión con la alfabetización financiera digital, los docentes reconocen que, aunque la experiencia de inversión tradicional es fundamental en el día a día, se debe tener en cuenta el entorno actual que demanda nuevas perspectivas, la mención de *"estrategias nuevas de inversión"* (ED4:P8), esta mención, está abriendo las puertas a un ecosistema emergentes en la que la innovación tecnológica está redefiniendo las oportunidades económicas. Por consiguiente, formar en inversión implica el desarrollo de competencias hibridas, que exige comprender los fundamentos financieros universales con la habilidad critica de navegar en ecosistemas digitales.

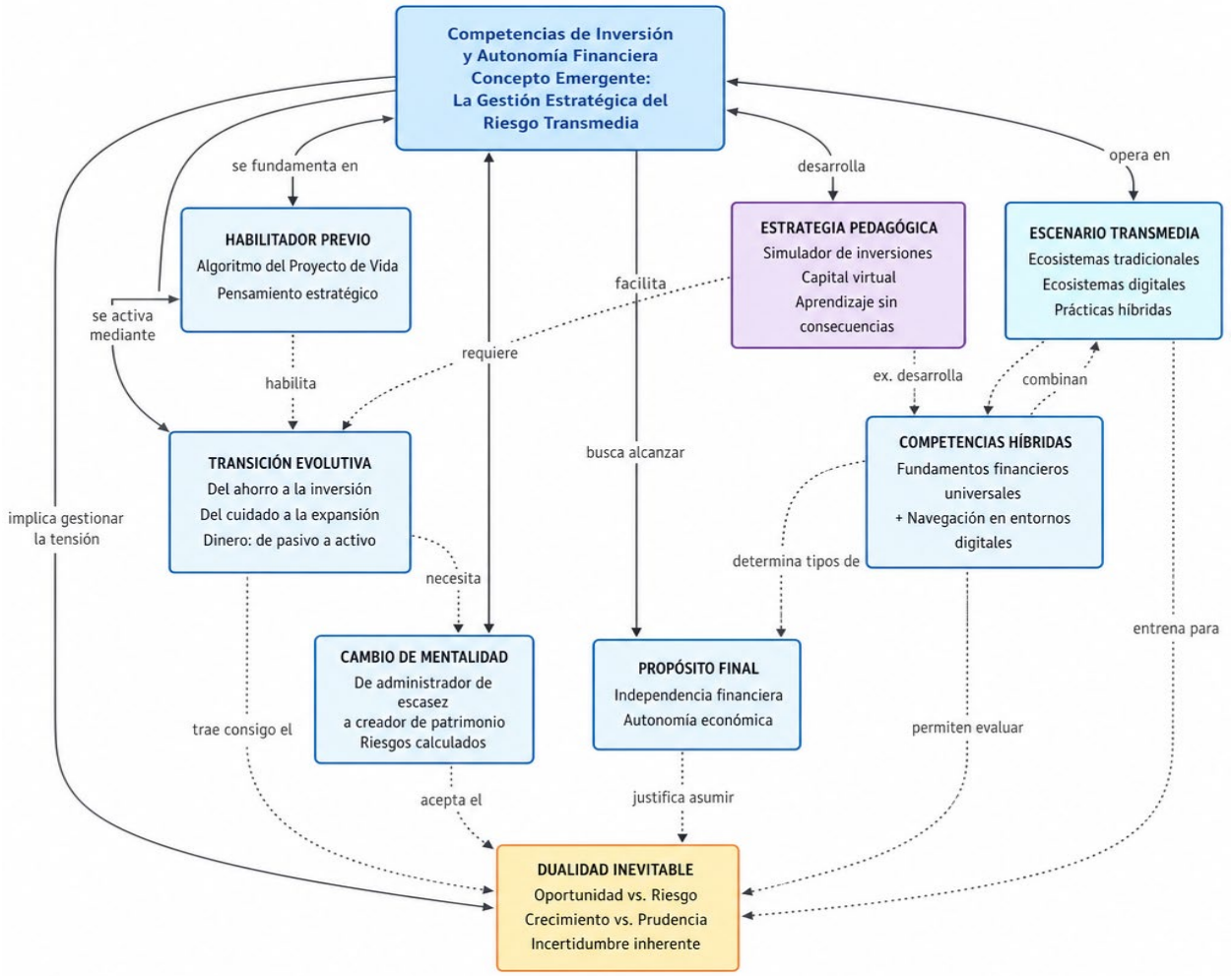
Ahora bien, el impulso hacia la inversión, trae consigo una sombra que es inevitable, que es la conciencia del riesgo, pues tan pronto como los docentes promueven el crecimiento de capital, surge simultáneamente la necesidad de enseñar prudencia y la *"identificación de riesgos financieros"* (ED2:P4). Surgiendo así una tensión donde el docente debe guiar al estudiante en un punto de equilibrio, es decir, la inversión debe ser comprendida no como una certeza de ganancia y reconocer el riesgo como parte inherente al crecimiento, en otras palabras, enseñar a invertir significa enseñar a pensar con serenidad ante la posibilidad de perder y asumir la incertidumbre como parte del desarrollo económico.

En este orden de ideas, el modelo emergente debe proponer soluciones a los dilemas a través de un simulador de oportunidades de inversión, dentro de este espacio seguro los estudiantes trabajarían con capital virtual para explorar y comparar diversas formas de inversión y estrategias de crecimiento, desde iniciar un microemprendimiento local simulado hasta adquirir activos físicos virtuales. Este escenario les permitirá experimentar, cometer errores y aprender de las pérdidas sin afrontar consecuencias económicas reales. De esta manera debe complementarse con una evaluación tanto de la técnica y también del discernimiento crítico sobre la rentabilidad, liquidez diversificación entre otros.

Por tanto, emerge en este código el concepto “la gestión estratégica del riesgo transmedia”, que se trata de un proceso formativo mediante el cual los estudiantes desarrollan competencias hibridas para comprender y actuar en varios ecosistemas económico, tanto tradicionales como digitales, en la que cultivan capacidades críticas para identificar evaluar y gestionar la incertidumbre que es inherente a toda decisión de inversión, de esta manera el estudiante se transforma en un buen administrador del capital personal, completando así la espiral del desarrollo financiero. Para su representación la Figura 18 hace visible lo anterior.

Figura 18

Red conceptual Competencia de inversión y autonomía financiera



Nota. Representación de la “Gestión estratégica del riesgo transmedia”, donde convergen la autonomía financiera y la capacidad de operar en ecosistemas económicos híbridos. Elaboración del autor.

Una vez analizados los cinco códigos sustantivos que configuran esta subcategoría, corresponde ofrecer una síntesis que permita visualizar la articulación entre las evidencias empíricas y los conceptos emergentes de cada bucle de la espiral. La Tabla 3 presenta los hallazgos más representativos, organizados según la progresión formativa identificada, facilitando la trazabilidad metodológica siguiendo los pasos de la teoría fundamentada (Strauss y Corbin, 2002). Los hallazgos se sintetizan en la Tabla 4.

Tabla 4

Síntesis de evidencias – Subcategoría: Competencia financiera progresiva

CÓDIGO SUSTANTIVO	CÓDIGO IN VIVO	CITA REPRESENTATIVA	INTERPRETACIÓN
Habilidades financieras básicas y gestión económica	"manejo del dinero"	"el conjunto de conocimiento y habilidades que se desarrollan en los estudiantes para que él tome de decisiones oportunas en cuanto al manejo del dinero" (ED2:P1)	El primer contacto con la gestión económica opera como anclaje operativo: el estudiante aprende a interactuar con su realidad financiera inmediata, transitando del dinero tangible a la noción más amplia de recursos
	"botella como alcancía"	Uso de botella plástica como alcancía en clase (OD1:P9)	El docente resignifica objetos cotidianos del entorno rural como herramientas pedagógicas, materializando el aprendizaje experiencial situado
	"manejo del dinero para el recreo"	"Manejo del dinero para el recreo. Ahorrar para comprar un objeto deseado" (OD1:P11)	La vida escolar se convierte en escenario formativo, integrando prácticas financieras reales en la cotidianidad del estudiante
Cultura del ahorro y planificación financiera	"hay que ahorrar porque es necesario"	"tenemos que empezar primero inculcándole a los muchachos que hay que ahorrar porque es necesario, es necesario ahorrar porque en la vida siempre vamos a tener dificultades" (ED1:P4)	El ahorro se configura como práctica de previsión ante la incertidumbre, articulando la dimensión actitudinal con la procedimental. La reiteración del término "necesario" revela la convicción docente sobre su carácter formativo
	"metas claras de ahorro"	"Promovió que fijaran metas claras de ahorro como base para sus decisiones" (OD1:P18)	La planificación transforma el ahorro abstracto en un proceso vinculado a propósitos personales significativos, mediando entre la intención y la acción
Habilidades presupuestales	"creación del presupuesto"	"Pues la creación del presupuesto, tenemos que empezar primero inculcándole a los muchachos que hay que ahorrar" (ED1:P4)	El presupuesto es concebido simultáneamente como técnica contable y vehículo pedagógico para consolidar la cultura del ahorro
	"presupuestaron ingresos"	"Los estudiantes analizaron sus gastos, presupuestaron ingresos y planearon ahorros.	La elaboración presupuestal activa procesos analíticos donde el estudiante enfrenta su realidad

Tabla 4 (cont.)			
		Participaron activamente dando ideas y desarrollando su plan" (OD1:P14)	económica, clasifica y toma conciencia de patrones de consumo
	"separar ingresos, gastos necesarios, gastos ocasionales y ahorro"	"La docente utilizó la descomposición al separar ingresos, gastos necesarios, gastos ocasionales y ahorro" (OD1:P15)	El presupuesto revela una conexión intercategorial con el pensamiento computacional: la separación en categorías constituye, en esencia, una descomposición de problemas complejos
Pensamiento financiero estratégico	"proyecto de vida"	"estrategia para llevar a cabo mis propósitos económicos a la realidad y así contribuir en la formación de mi proyecto de vida" (ED5:P1)	Las finanzas trascienden lo instrumental para articularse con una concepción humanista: el manejo económico adquiere sentido cuando se orienta hacia la construcción del proyecto existencial
	"pensar a futuro" "saber proyectarse"	"el estudiante debe siempre pensar a futuro... para poder también tener como ese sustento que le permita a usted proyectarse" (ED4:P8a)	La proyección temporal implica una operación cognitiva de simulación y planificación que, de manera implícita, requiere abstracción y pensamiento algorítmico
Competencias de inversión y autonomía financiera	"pasar del ahorro a la inversión"	"pueden pasar del ahorro a la inversión también" (ED4:P4)	La inversión surge como continuidad natural del ahorro, marcando un cambio ontológico en la percepción del dinero: de recurso pasivo a herramienta generadora de oportunidades
	"hay que invertir"	"también tenemos que enseñarles a los muchachos a que hay que invertir" (ED1:P4)	La autonomía financiera se concibe como insuficiente si se limita al ahorro y al presupuesto; requiere asumir riesgos calculados como competencia esencial
	"identificación de riesgos financieros"	"identificación de riesgos financieros" (ED2:P4)	La conciencia del riesgo emerge como contrapeso necesario del impulso inversor, configurando una tensión formativa entre prudencia y disposición al crecimiento

Nota. Síntesis construida a partir del análisis de entrevistas a docentes (ED) y observaciones de clase (OD), siguiendo los principios de codificación abierta y axial de la teoría fundamentada. Elaboración del autor.

Examinada en su conjunto, la espiral del desarrollo financiero evidencia que la progresión formativa documentada no obedece a una planificación curricular explícita ni a una secuencia didáctica formalizada, sino que emerge de la acumulación experiencial que los docentes gestionan de manera intuitiva. Por ende, esta característica conecta directamente con la sistematización tácita como categoría central: los docentes organizan un itinerario formativo coherente, desde las habilidades básicas hasta la inversión estratégica, sin disponer de un marco conceptual que les

permita reconocer ni comunicar la lógica progresiva que subyace a su práctica. Hacer explícita esta espiral constituye uno de los aportes que el modelo pedagógico emergente pretende concretar.

Una vez delineada la espiral del desarrollo financiero que ilustra la progresión de las competencias técnicas y estratégicas, el análisis se orienta hacia el núcleo cognitivo que sustenta este recorrido: el pensamiento crítico desde la resolución de problemas. En ese sentido, si la competencia financiera progresiva describe el "qué hacer" en cada etapa del itinerario, la subcategoría que se aborda a continuación muestra el "por qué" y el "para qué" de cada decisión económica.

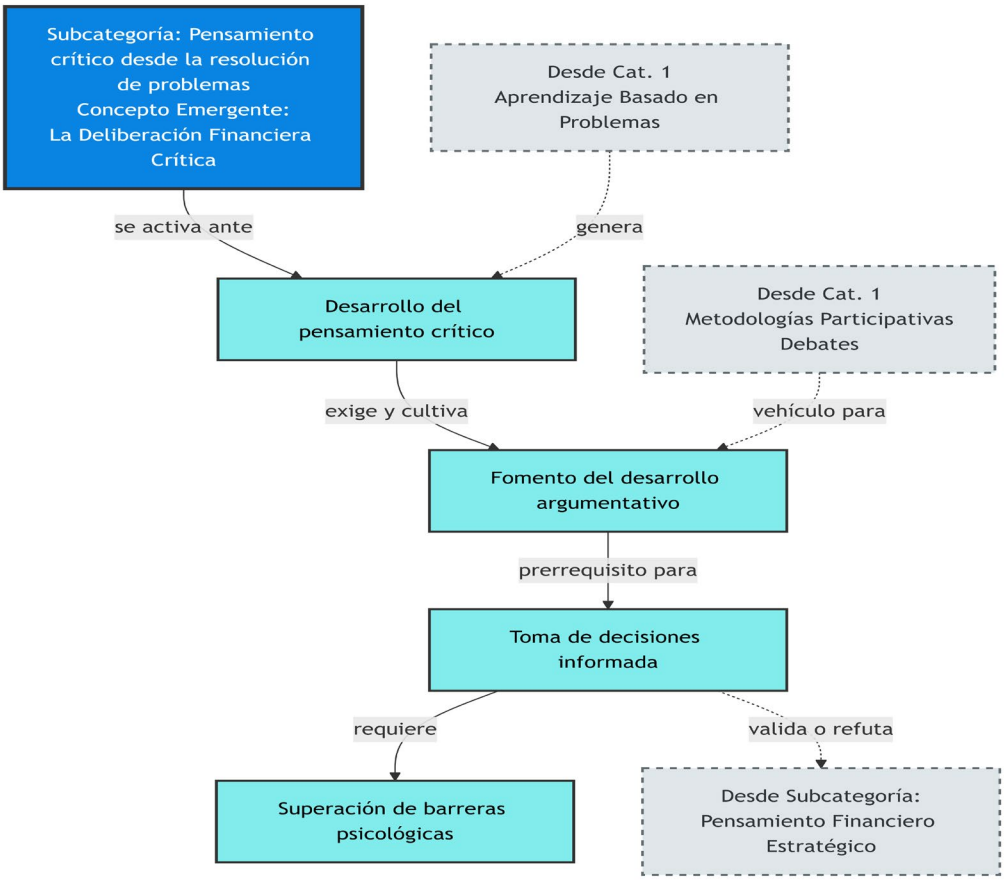
Subcategoría 4: Pensamiento crítico desde la resolución de problemas

Una vez delineado "la espiral del desarrollo financiero" que ilustra la progresión de las habilidades más técnicas, el análisis se está orientado hacia el núcleo cognitivo que sustenta la espiral, el "pensamiento crítico desde la resolución de problemas. En esta segunda subcategoría está constituida como base de la "construcción progresiva de la autonomía financiera", pues muestra un proceso en el que el estudiante transita, pero lo más importante es que se convierte en un evaluador de opciones; si la competencia financiera es el "qué hacer" el pensamiento crítico es el "porqué" y el "para qué" de cada acción que se realice. En ese sentido, emerge "la deliberación financiera crítica" que se entiende como un proceso mental que es discursivo, donde se argumenta y se justifica las decisiones económicas ante diferentes escenarios.

Este proceso está desplegado en una secuencia lógica (Figura 19), iniciando con el desarrollo del pensamiento crítico, que se activa al enfrentar problemas financieros, que pueden ser generados por el aprendizaje basado en problemas (categoría 1). Lo que hace que esta reflexión inicie y cultive el fomento del desarrollo argumentativo, donde el estudiante sea capaz de verbalizar y defender su posición, potenciada por debates; el ejercicio de argumentación termina en la toma de decisiones informadas, además, en el análisis se reconoce que este ejercicio cognitivo no es solo racional, sino que implica la superación de barreras psicológicas , como lo son el miedo o percepción de complejidad, que están vinculadas en la obstaculización de decisiones financieras.

Figura 19

Red conceptual la deliberación financiera crítica.



Nota. Estructura de la "Deliberación financiera crítica" como proceso mental discursivo para justificar decisiones económicas ante escenarios de incertidumbre. Elaboración del autor

Desarrollo del pensamiento crítico mediante la resolución de problemas. La esencia de "la deliberación financiera critica" tiene un elemento articulador que le da sentido, que es el desarrollo del pensamiento crítico por medio de la resolución de problemas, donde está competencia se construye de manera activa cuando los estudiantes enfrentan situaciones abiertas y donde existen varias respuestas válidas. Según los hallazgos, el pensamiento crítico emerge del proceso de enseñanza que confronta al estudiante con dilemas reales, que promueven el análisis, la evaluación y la argumentación.

De esta manera, la aproximación pedagógica analizada se puede evidenciar en una práctica docente observada, en un instante en particular, la docente plantea dilemas financieros tales como "*ahorrar frente a gastar*", *"comprar a crédito o ahorrar"* y *"evaluar la pertinencia de una*

decisión económica" (OD1:P16). Este hecho refleja una apropiación de la pedagogía crítica, ya que la docente genera una situación problemática, en el que el conflicto cognitivo impulsa la reflexión crítica tal como sostiene Mina (2024), la reflexión pedagógica se activa cuando la práctica genera una perturbación intencional que obliga al estudiante a reconstruir significados y tomar decisiones razonadas.

Ahora bien, la naturaleza de estos problemas se encuentra en escenarios socioculturales que demandan interpretaciones un poco más amplias, a modo de ilustración, en otra sesión, se documentó la *"Reflexión sobre los beneficios de cultivar alimentos propios"* (OD5:P13), en este caso en particular, el pensamiento crítico se expande para incluir variables como la sostenibilidad, autonomía y la cultura desde una perspectiva vivencial. Dicha estrategia se alinea con García et al, (2025) que plantean la problematización del entorno como punto de partida para construir pensamiento crítico y autonomía comunitaria, de modo que, al reflexionar sobre el cultivo de alimentos, aparte de realizar cálculos económicos, también, analizar la relación con su territorio activando el pensamiento crítico.

Complementariamente, un educador al describir sus estrategias mencionó la relevancia de *"incentivar el pensamiento crítico"* por medio del *"aprendizaje basado en problemas"* (ED2:P5), mientras que otro docente mencionó la necesidad de fomentar un "pensamiento crítico y lógico" (ED3:P6), para preparar a los estudiantes para la era digital. Estos aportes permitieron inferir que el pensamiento crítico es concebido como una metacompetencia transversal, que está articulando procesos de razonamiento, reflexión y la toma de decisiones en los diversos contextos de aprendizaje.

Desde la experiencia investigativa se percibió que el desafío que se debe plantear por parte del docente aparte de generar un ejercicio analítico, también, debe tener en cuenta las metas personales de los estudiantes generando una reflexión genuina y situada, aquí el reto está en seleccionar o diseñar situaciones que activen tanto el razonamiento como la implicación racional del estudiante.

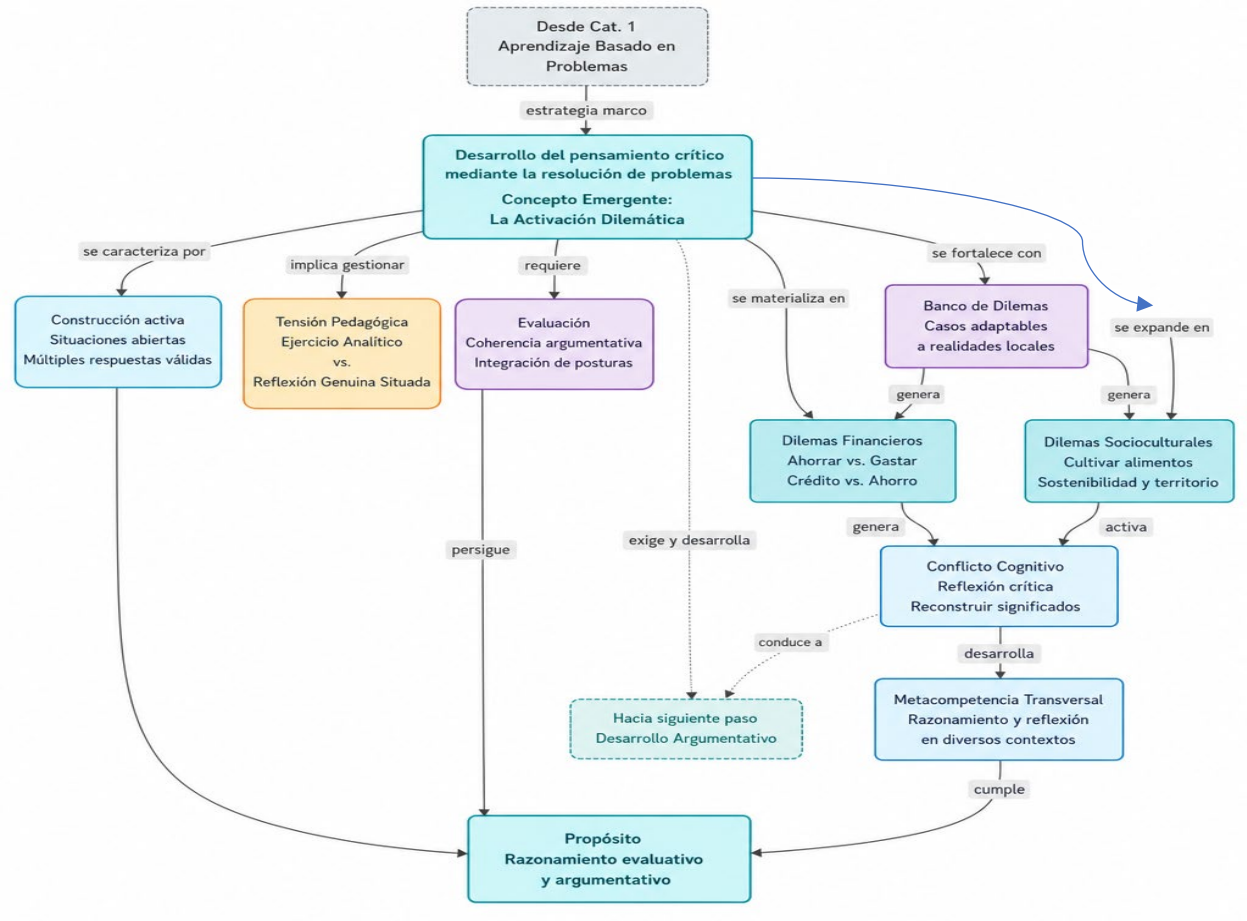
Atendiendo a lo hallado, la proyección para el modelo es la pedagogía del dilema, en esta línea, el modelo debe proponer un banco de dilemas contextualizados, que serían una colección de

casos abiertos y adaptables a diferentes realidades locales y nivel de madurez. Asimismo, que la forma de evaluar considere la calidad de razonamiento, valorando la coherencia argumentativa, la capacidad de integrar diferentes posturas y el sustento de la postura final.

A partir de este análisis, emerge el concepto de "La activación dilemática" que se identifica como el punto de partida que activa el proceso de reflexión argumentada, definiéndose como estrategia pedagógica activa, que enfrenta al estudiante con situaciones abiertas y contextualizadas, que no tiene una única respuesta, con el propósito de estimular el razonamiento evaluativo y argumentativo. La Figura 20 condensa visualmente estas relaciones conceptuales, mostrando cómo la activación dilemática trabaja como nodo articulador del proceso deliberado y analizado.

Figura 20

Red conceptual Desarrollo del pensamiento crítico mediante la resolución de problemas



Nota. Esquema de la "Activación dilemática", estrategia que utiliza situaciones problema para estimular el razonamiento evaluativo en los estudiantes. Elaboración del autor.

Fomento del desarrollo argumentativo. Tras activar el pensamiento crítico mediante la "activación dilemática" el siguiente paso avanza hacia la consolidación del proceso argumentativo dentro de la resolución de problemas. De esta manera, esta fase funciona como el soporte discursivo que transforma una reacción o posición inicial en una postura discursiva fundamentada. Por ello, generar ideas no es suficiente; el estudiante debe demostrar la capacidad para formularlas con claridad, poder defenderlas y también permitir su evaluación por otras personas. desde la evidencia recopilada, se devela que los docentes ven la argumentación como la manifestación observable del razonamiento.

La evidencia mostró que un docente, luego de plantear un problema, *"Promovió que argumentaran y justificaran sus elecciones."* (OD4:P14: "justificar decisiones"). Este gesto, que parece sencillo, posee una relevancia importante ya que convierte al estudiante en un agente activo de producción cognitiva; al justificar, el aprendiz debe hacer explícito su razonamiento, conectar los datos con las conclusiones y organizar su pensamiento de forma coherente. Esto coincide con González Lara y Serna Jaramillo (2022), quienes dicen que la argumentación es un proceso en el que está asociado al razonamiento y la justificación mediante evidencias disponibles, promoviendo en los estudiantes la defensa de sus posturas.

Por otra parte, esta práctica de solicitar justificación se complementa con el fomento activo del cuestionamiento. Lo que se pretende es que los estudiantes duden y pregunten, un docente lo expresó así: *"no queremos estudiantes que solo repitan, sino que cuestionen"* (ED5:P8b: "que cuestionen"). Con ello, el cuestionamiento se consolida como una actitud formativa que es estratégica; de esta manera, al fomentar la duda, se cultiva una disposición escéptica razonable, que es un elemento esencial del pensamiento crítico. Lo anterior resuena con la tradición socrática, donde la interrogación hace que nos acerquemos a la verdad, trasladado al aula, cuestionar puede significar cuestionar una oferta de crédito, dudar de una promesa de alta rentabilidad o examinar también los propios hábitos de consumo del estudiante.

La etapa final del desarrollo argumentativo es la reflexión, entendida como un ejercicio metacognitivo que permite al estudiante revisar el proceso que da forma a las conclusiones a las que llegó. Las expresiones recurrentes como "*reflexión final"* en las secuencias de clase (OD1:P9), así como la expresión explícita del *"reflexionar"* (ED1:P14), donde se está evidenciando que al

proceso se le realiza un análisis. Esta fase metacognitiva, es la que facilita el aprendizaje a largo plazo, siguiendo a Molina-Montes et al. (2023), la metacognición implica entender todos los elementos de sus propios procesos mentales, lo que hace que los estudiantes organicen y valoren sus actividades de aprendizaje, de esta manera, pueden identificar fallos, ajustando sus estrategias a partir de una reflexión que es constante.

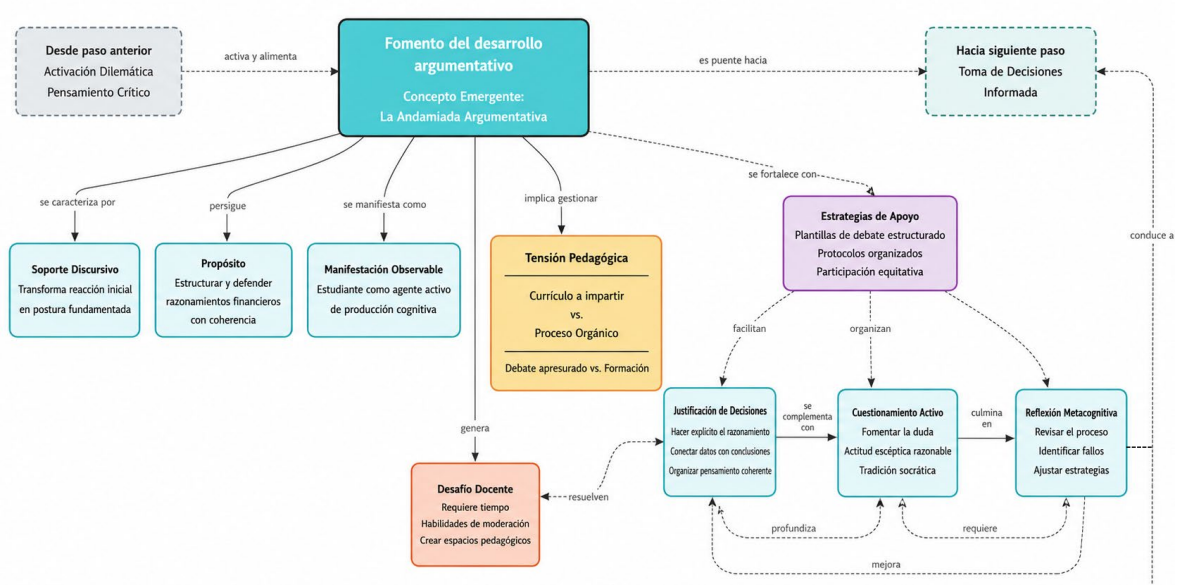
Desde el enfoque investigativo, se observó que la dificultad de este aspecto se manifiesta al llevarlo a cabo a las clases, principalmente porque se requiere tiempo, la cual en ocasiones es escaso. Además, el docente debe poseer habilidades en la moderación de un debate. En ese sentido, se debe mantener un equilibrio entre el currículo que se pretende impartir y permitir un proceso argumentativo de manera orgánica, ya que, un debate apresurado puede solo generar opinión, diluyendo el potencial formativo. Por ende, le docente debe crear y sostener espacios pedagógicos que dé lugar al desarrollo correcto del pensamiento argumentativo.

En concordancia con los hallazgos, para la proyección del modelo apunta a que se debe dotar al docente de herramientas que faciliten el desarrollo y potencial de la argumentación en clase; en otras palabras, se podrían utilizar plantillas o protocolos para realizar un debate organizado y estructurado que pueda asegurar una participación equitativa y un diálogo constructivo, donde este este espacio sea un ejercicio de construcción de conocimiento.

A partir de lo desarrollado previamente, surge la noción de “La andamiada argumentativa”, la cual podemos entender como un proceso compuesto por estrategias y dispositivos diseñados para acompañar a los estudiantes para estructurar y defender sus razonamientos financieros, con la intención de promover la habilidad de hacer preguntas de manera pertinente y justificar las respuestas con coherencia. Este será el puente entre el dilema y la toma de una decisión informada. El proceso argumentativo se ilustra en la Figura 21.

Figura 21

Red conceptual fomento del desarrollo argumentativo



Nota. Representación de la "Andamiada argumentativa", proceso pedagógico que conecta el cuestionamiento con la fundamentación lógica de las posturas financieras. Elaboración del autor.

Toma de decisiones informada como competencia clave. En esta fase se concluye la dimensión operativa de todo el proceso deliberativo, donde le pensamiento crítico y la argumentación, dan como resultado una decisión consciente y sustentada, que va orientada al bienestar financiero del estudiante. Este momento funciona como un código puente, un nexo contextual que integra y da sentido a varias habilidades, ya que, una decisión informada no emerge de manera aislada, sino como el resultado de un proceso, que combina análisis, deliberación de alternativas y anticipación de las posibles realidades.

Desde una lectura interpretativa, los hallazgos muestran que los docentes conciben esta competencia como un eje importante de la educación financiera, así lo señala un informante al describirla como "*el conjunto de conocimiento y habilidades que se desarrollan en los estudiantes para que él tome de decisiones oportunas en cuanto al manejo del dinero"* (ED2:P1: "decisiones oportunas"). Tal planteamiento muestra que la toma de decisiones se entiende como resultado de un proceso, que no es inmediato, pues requiere un desarrollo progresivo de saberes y capacidades.

De igual forma, otra docente amplía la comprensión de esta competencia al afirmar que el propósito es que los estudiantes alcancen una "*toma de decisiones financieras adecuadas"* (ED2:P10: "decisiones adecuadas"). Cuando habla de *"adecuadas"* está mostrando la presencia de criterios que permiten distinguir decisiones correctas de decisiones contraproducentes. Por tanto, decidir de manera informada, aparte de reconocer las alternativas disponibles, debe apoyarse en referentes que le guíen la selección para tener resultados óptimos.

En ese sentido, las observaciones de aula corroboran lo anterior, al documentar el fortalecimiento de esta competencia. En una sesión específica se observó que "*la docente guio la toma de decisiones proponiendo un esquema de presupuesto (ingresos, gastos, ahorro) y un plan estructurado de ahorro"* (OD1:P18). Dicha estrategia evidencia que el aprendizaje de la decisión informada, de fundamenta en ejercicios que son operativos, que hacen que se estructure la reflexión.

De igual modo, la práctica de confrontar al estudiante con problemas financieros aparece de forma frecuente como estrategia para desarrollar esta competencia. se evidenció que el docente: "*planteó la situación hipotética de tener cierta suma de dinero y tomar decisiones según cada sistema económico"*, donde los estudiantes debían *"analizar en grupos y tomar una decisión justificada"* (OD4:P18: "decisión justificada"). Este hallazgo es significativo porque utiliza la estrategia de simulación que reflejan la complejidad del mundo económico real, en la cual, el estudiante debe examinar múltiples criterios antes de llegar a una decisión válida y argumentada.

Ahora bien, el análisis interpretativo muestra que esta competencia no es meramente racional; pues la toma de decisiones implica también tener en cuenta las barreras psicologías, como lo son el miedo, que están vinculadas en la obstaculización de decisiones financieras, pues un estudiante puede tener todos los conocimientos técnicos y habilidades argumentativas, pero paralizarse ante la responsabilidad de tener que decidir. Un docente lo reconoce al mencionar que existe *"esa concepción de pronto de temor o miedo a utilizarlas por ser de pronto no fiables o ser desconocidas"* (ED4:P19). De esta manera, la formación en decisión informadas debe incorporar estrategias que fortalezcan la autoeficacia y reduzcan la ansiedad ante la incertidumbre.

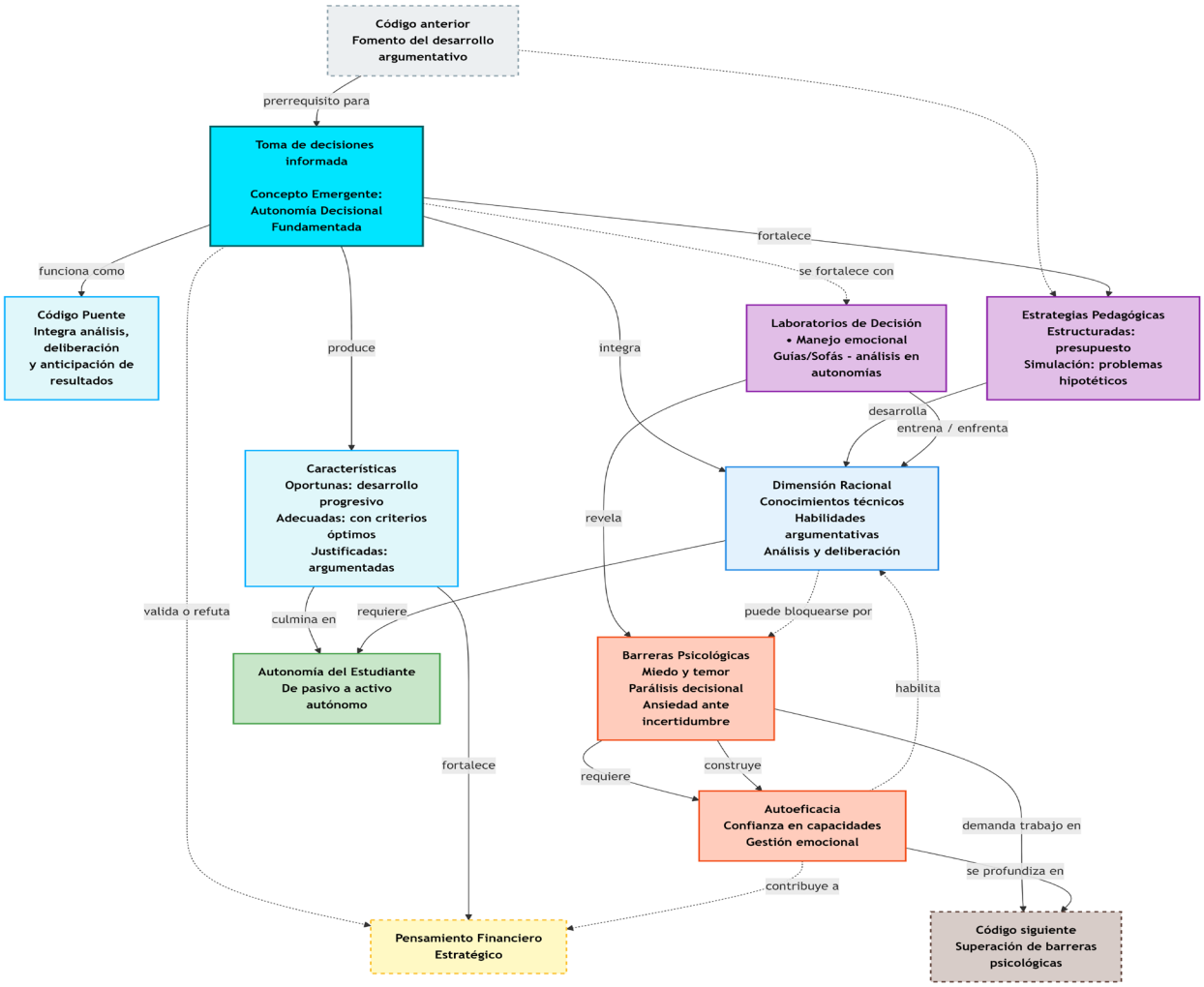
Esta interpretación coincide con la perspectiva de Kahneman (2011), que está afirmando que las decisiones humanas se ven afectadas por procesos racionales y emocionales, razón por la cual la educación financiera debe integrar estas dos dimensiones; del mismo modo, Lusardi y Mitchell (2014), señalan que la alfabetización financiera tiene impacto de manera positiva en la toma de decisiones, pero solo cuando la persona confía en su capacidad para utilizar los conocimientos aprendidos, confirmando la necesidad de integrar la gestión de barreras psicologías en la formación de finanzas.

En concordancia con los hallazgos, la proyección del modelo emergente debe contemplar laboratorios de decisión financiera, que serán espacios donde los estudiantes experimenten con diferentes ejercicios de crecientes en dificultad y así, empleen el proceso de la deliberación de manera completa. Los cuales se podrían estructurar en 3 niveles, prima decisiones guiadas donde el docente muestre el procedimiento; segundo, decisiones asistidas donde el estudiante recibe apoyo durante la ejecución y decisiones autónomas, donde la responsabilidad se le deja al aprendiz; y tercero, y no menos importante, se deben integrar técnicas de manejo emocional que faciliten al estudiante identificar y gestionar las emociones que surgen en los contextos donde se debe decidir en medio de la incertidumbre.

Desde esta perspectiva emerge la idea de "Autonomía decisional fundamentada", la cual se entiende que es la capacidad del estudiante para seleccionar entre diferentes alternativas financieras, con plena conciencia, con justificación y confianza de su propio criterio; lo que esta competencia requiere es la articulación de conocimientos técnicos, habilidades critico-argumentativas y elementos de la gestión emocional. Lo que representa, también, que el proceso educativo está cumpliendo su función, ya que el estudiante pasa de recibir información de manera pasiva a uno que actúa como sujeto autónomo de sus decisiones económicas. La Figura 22 organiza estas conexiones, evidenciando como la argumentación y el pensamiento crítico confluyen en la toma de decisiones.

Figura 22

Red conceptual toma de decisiones informada como competencia clave



Nota. Red conceptual de la "Autonomía decisional fundamentada", integrando conocimientos técnicos y gestión emocional para la elección financiera consciente. Elaboración del autor.

Superación de barreras psicológicas hacia decisiones complejas. El análisis anterior permitió identificar que la toma de decisiones financieras no está ligada solo a la forma racional; pues también interviene una dimensión emocional que influye de manera importante en el proceso. En este sentido, este componente afectivo puede facilitar el razonamiento, pero también puede deteriorarlo, afectando la capacidad del estudiante para analizar y elegir con claridad, este código complementario examina estas limitaciones mentales que surgen en escenarios más complejos de decisión.

La evidencia mostró esta situación cuando un docente, al referirse a las herramientas digitales, señaló que los docentes "tenemos *como esa concepción de pronto de temor o miedo a utilizarlas por ser de pronto no fiables o ser desconocidas para nosotros"* (ED4:P19: "temor o miedo"). Esta expresión muestra que hay una resistencia por la falta de confianza para enfrentar lo desconocido y validar su propio criterio. De manera complementaria el mismo participante reconoció que "*uno cae de pronto también a veces en ese error de cohibir ese pensamiento que ellos tienen"* (ED4:P19: "cohibir ese pensamiento"), en esta parte lo que se evidencia es que las propias percepciones del docente pueden trasladarse a los estudiantes y reforzar estas barreras.

Desde la aproximación interpretativa contextual del discurso del docente, estas barreras funcionan como filtros emocionales que modulan la relación entre lo que se sabe y lo que se decide hacer. De esta manera, es posible que un estudiante conozca los fundamentos para invertir o realizar un presupuesto, pero no aplicarlos por miedo a fallar. Esto está en concordancia con el planteamiento de Thaler y Sunstein (2008) quienes argumentan que tanto los sesgos cognitivos como los afectivos tienen una importancia determinante en las decisiones económicas, lo que implica que, en la educación financiera, el error se debe asumir como parte natural del proceso formativo.

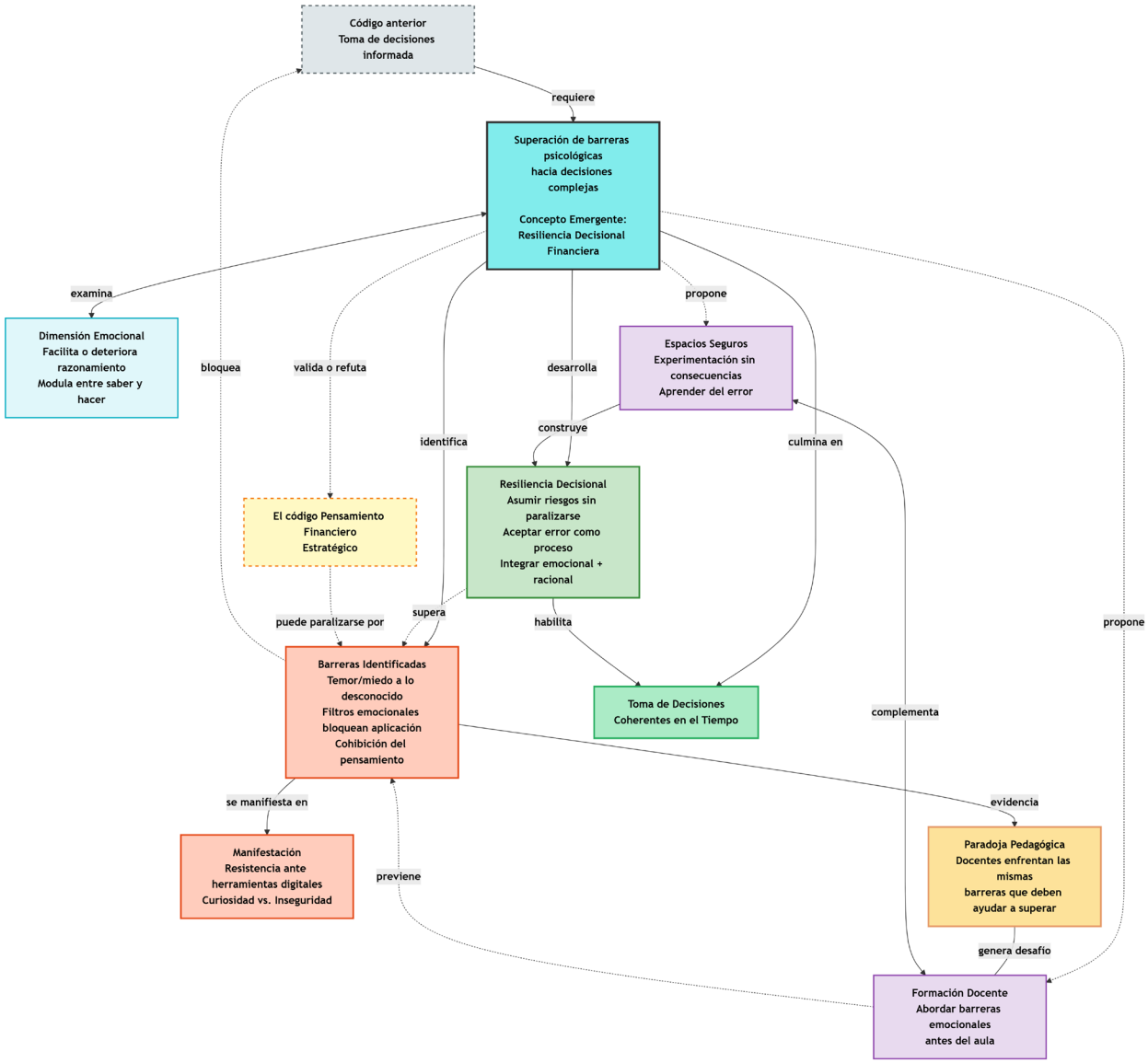
Desde una mirada propia del proceso investigativo se advierte una dualidad entre la tarea del docente de apoyar la superación de bloqueos emocionales y la presencia de manera simultánea de esas mismas limitaciones en su experiencia personal. Esto se evidenció cuando el docente describió que un estudiante "me hablaba de invertir en las criptomonedas e invertir de pronto en dólares" (ED4:P19), lo que deja ver que los estudiantes sienten curiosidad por los ámbitos financieros virtuales, que resultan novedosos también para el maestro. Ante esto, surge un desafío pedagógico: ¿cómo puede el docente acompañar al estudiante en la regulación del miedo financiero si esa gestión no ha sido desarrollada por él?

En ese orden de ideas, se deben contemplar dos frentes, por un lado, donde se realicen espacios seguros de experimentación para los estudiantes, donde se puedan equivocar y aprender sin consecuencias económicas reales; y, por otro lado, realizar procesos de formación docente que aborden estas barreras emocionales antes de trasladarlas al aula. Por tanto, surge el concepto de "resiliencia decisional financiera" para aludir a la capacidad del estudiante de asumir riesgos e

incertidumbre sin paralizarse, aceptar el error como parte del proceso y recuperarse cuando los resultados no son los esperados. Esta cualidad complementa la autonomía de la toma de decisiones, fruto del análisis, integrando lo emocional con lo racional para lograr, así, una toma de decisiones coherentes con el tiempo. La Figura 23 reúne y organiza estos vínculos conceptuales.

Figura 23

Red conceptual Superación de barreras psicológicas hacia decisiones complejas



Nota. Esquema de la "Resiliencia decisional financiera", capacidad desarrollada para gestionar el miedo y la incertidumbre en contextos económicos complejos. Elaboración del autor.

Una vez recorridos los cuatro códigos sustantivos que articulan esta subcategoría, conviene integrar los hallazgos en una lectura de conjunto que permita apreciar la arquitectura procesual de la deliberación financiera crítica. El análisis develó que el pensamiento crítico, lejos de constituir una habilidad aislada o un rasgo cognitivo estático, se despliega como una secuencia formativa encadenada, donde cada fase nutre a la siguiente y genera las condiciones para que el estudiante transite desde la confrontación inicial con un dilema hasta la construcción de una postura decisional autónoma y emocionalmente sostenible. Dicha progresión se inicia con la activación dilemática, avanza hacia la consolidación argumentativa, culmina en la toma de decisiones fundamentada y, de manera complementaria, reconoce que el componente afectivo puede facilitar o bloquear este proceso. En la Tabla 4 se sintetizan las evidencias empíricas que sustentan esta interpretación. Los hallazgos se integran en la Tabla 5.

Tabla 5

Síntesis de evidencias – Subcategoría: Pensamiento crítico desde la resolución de problemas

CÓDIGO SUSTANTIVO	CÓDIGO IN VIVO	CITA REPRESENTATIVA	INTERPRETACIÓN
Desarrollo del pensamiento crítico mediante la resolución de problemas	"ahorrar frente a gastar", "comprar a crédito o ahorrar"	"La docente planteó dilemas financieros tales como ahorrar frente a gastar, comprar a crédito o ahorrar y evaluar la pertinencia de una decisión económica" (OD1:P16)	La activación dilemática opera como detonante cognitivo que impulsa la reflexión crítica ante escenarios abiertos y contextualizados
	"incentivar el pensamiento crítico"	"Incentivar el pensamiento crítico por medio del aprendizaje basado en problemas" (ED2:P5)	El pensamiento crítico se concibe como metacompetencia transversal que articula razonamiento, reflexión y toma de decisiones
	"Reflexión sobre beneficios de cultivar alimentos propios"	"Reflexión sobre los beneficios de cultivar alimentos propios" (OD5:P13)	El pensamiento crítico se expande hacia variables como sostenibilidad y autonomía territorial desde una perspectiva vivencial
Fomento del desarrollo argumentativo	"justificar decisiones"	"Promovió que argumentaran y justificaran sus elecciones" (OD4:P14)	La justificación convierte al estudiante en agente activo de producción cognitiva al hacer explícito su razonamiento
	"que cuestionen"	"No queremos estudiantes que solo repitan, sino que cuestionen" (ED5:P8b)	El cuestionamiento se consolida como actitud formativa estratégica que cultiva una disposición escéptica razonable
	"reflexión final"	"Reflexión final" (OD1:P9) y "reflexionar" (ED1:P14)	La reflexión metacognitiva permite al estudiante revisar el proceso que conduce a sus conclusiones, facilitando el aprendizaje a largo plazo

Tabla 5 (cont.)

Toma de decisiones informada como competencia clave	"decisiones oportunas"	"El conjunto de conocimiento y habilidades que se desarrollan en los estudiantes para que él tome decisiones oportunas en cuanto al manejo del dinero" (ED2:P1)	La toma de decisiones se entiende como resultado de un desarrollo progresivo de saberes, no como un acto espontáneo
	"decisión justificada"	"Planteó la situación hipotética de tener cierta suma de dinero y tomar decisiones según cada sistema económico; los estudiantes debían analizar en grupos y tomar una decisión justificada" (OD4:P18)	La simulación de escenarios permite articular análisis, deliberación grupal y justificación argumentada
Superación de barreras psicológicas hacia decisiones complejas	"temor o miedo"	"Tenemos como esa concepción de pronto de temor o miedo a utilizarlas por ser de pronto no fiables o ser desconocidas para nosotros" (ED4:P19)	Los filtros emocionales modulan la relación entre lo que se sabe y lo que se decide hacer, bloqueando la aplicación de saberes
	"cohibir ese pensamiento"	"Uno cae de pronto también a veces en ese error de cohibir ese pensamiento que ellos tienen" (ED4:P19)	Las percepciones del docente pueden trasladarse a los estudiantes, reforzando barreras que obstaculizan la autonomía decisional

Nota. Síntesis interpretativa construida a partir de análisis de entrevistas a docentes (ED) y observaciones de clase (OD). Elaboración del autor.

Sintetizando, la deliberación financiera critica opera como un proceso encadenado donde cada fase genera las condiciones cognitivas y discursivas para la siguiente. En ese orden de ideas la dimensión racional y emocional no son componentes separados del proceso decisional, siendo más bien fuerzas simultaneas que interactúan y estas determinan la calidad de la autonomía financiera alcanzada por el estudiante, en ese sentido, esta fundamentación, es necesario que el modelo emergente, la necesidad de diseñar secuencias didácticas que articulen de manera deliberada ambas dimensiones en lugar de abordarlas de manera aislada.

En términos de la categoría central, la deliberación financiera crítica constituye la dimensión cognitiva más difícil de la sistematización tácita. Pues, los docentes logran activar procesos de análisis, argumentación y toma de decisiones en contextos financieros reales, articulando lo racional con lo emocional; sin embargo, esta secuencia deliberativa opera como un saber práctico incorporado que carece de formalización metodológica. De ahí que los estudiantes experimenten procesos críticos situados, pero no dispongan de un andamiaje metacognitivo que les permita replicar la secuencia en nuevos escenarios. Este hallazgo refuerza la necesidad de que el modelo pedagógico transforme la deliberación tácita en un protocolo explícito y transferible.

Tras examinar la construcción progresiva de la autonomía financiera a través de sus dos subcategorías constitutivas, donde la competencia financiera progresiva definió el itinerario técnico y el pensamiento crítico proporcionó el sustento deliberativo, el análisis se orienta ahora hacia la tercera categoría axial emergente: la integración de lo digital y lo económico. Si las dos categorías precedentes configuraron el (qué y el cómo) de la formación financiera situada, la categoría que se aborda a continuación explora el ecosistema tecnológico que atraviesa y condiciona tanto las estrategias pedagógicas como las competencias formativas identificadas.

Categoría 3: Integración de lo digital y lo económico

Tras haber analizado las estrategias pedagógicas asociadas a la mediación docente, (categoría 1) así, como las competencias financieras que emergen en estudiantado (categoría 2) el análisis hermenéutico ahora se orienta hacia el escenario actual en la que dichos saberes convergen necesariamente. En este apartado emerge una tercera categoría centrar denominada Integración de lo digital y lo económico, posicionándose como el escenario en que la lógica financiera requiere articularse con los entornos digitales propios del siglo XXI.

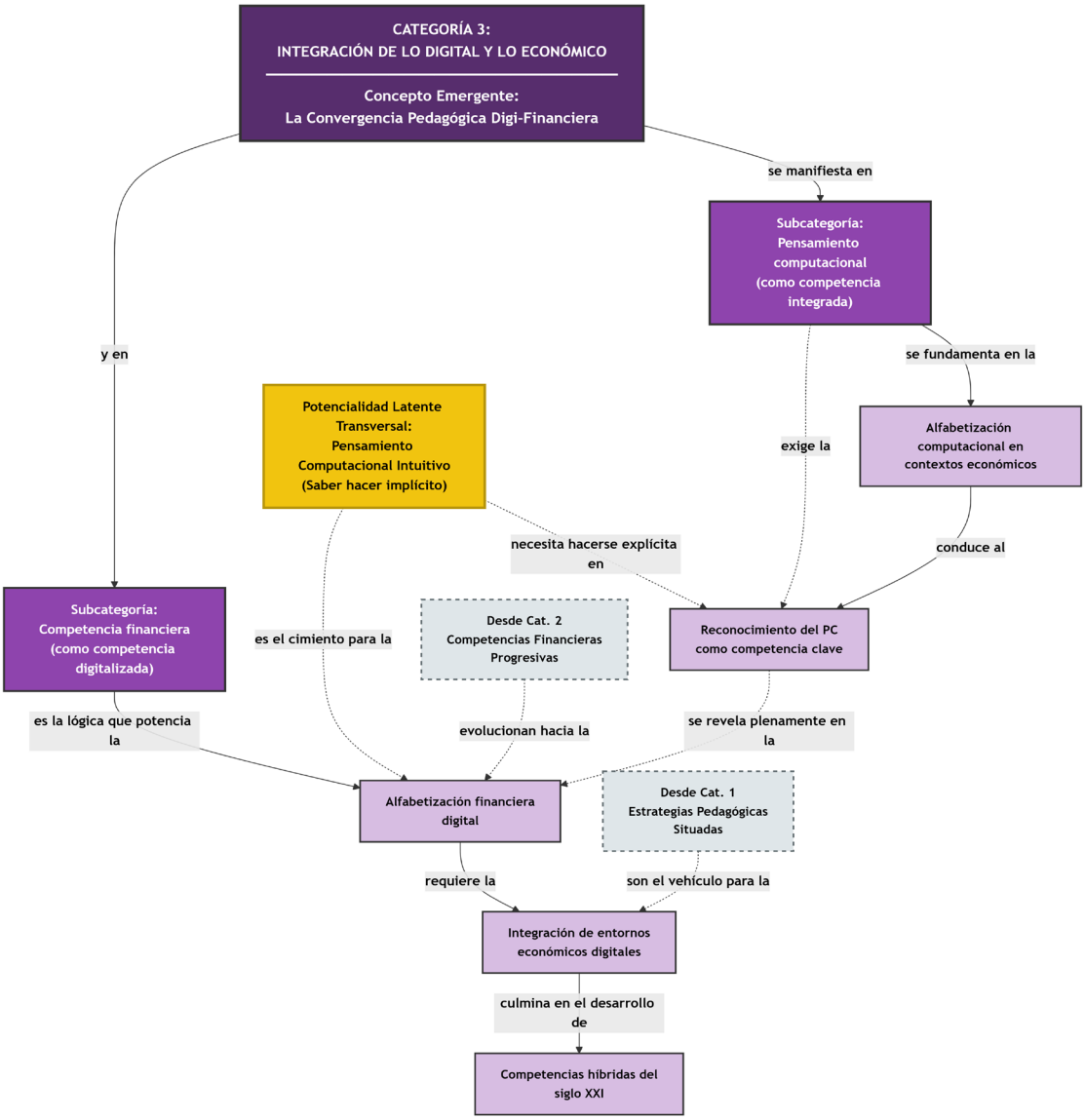
Desde esta perspectiva, y la evidencia empírica y la aplicación de los principios de la teoría fundamentada, emerge el concepto de Convergencia pedagógica Digi-Financiera. Este concepto expresa la necesidad de que la alfabetización financiera y razonamiento económico actual se estructure mediante lógicas computacionales. En el ámbito rural, hoy en día es una condición indispensable que favorece la inclusión social y económica, que permite al estudiante proyectarse desde la economía local hacia las dinámicas económicas digitales globales. Esta convergencia se ilustra en la Figura 24.

La categoría analizada se sustenta de manera estructural en dos subcategorías axiales que dialogan entre sí. en primer lugar, el pensamiento computacional como competencia integrada, la cual deja de ser una habilidad de solo del área de tecnología e informática, para reconocerse como la base cognitiva para decodificar los sistemas económicos. En segundo lugar, se consolida la competencia financiera como competencia digitalizada que da cuenta de la evolución de las prácticas de la gestión económica hacia entornos virtuales.

Sin embargo, en el análisis permitió hallar un hallazgo importante que funciona como eje articulador de la categoría, la potencialidad latente del pensamiento computacional, en este sentido, se evidencia una paradoja pedagógica, dado que los docentes ya emplean procesos lógicos, secuenciales y de descomposición en la enseñanza de las finanzas de manera implícita, lo que genera una percepción de la tecnología como un factor externo. Por tanto, se concluye que esta competencia implícita representa la base estructural para desarrollar la alfabetización digital.

Figura 24

Red Categoría 3: Integración de lo digital y lo económico.



Nota. Estructura de la Categoría 3, ilustrando la "Convergencia pedagógica digi-financiera" y la transición hacia ecosistemas híbridos. Elaboración del autor.

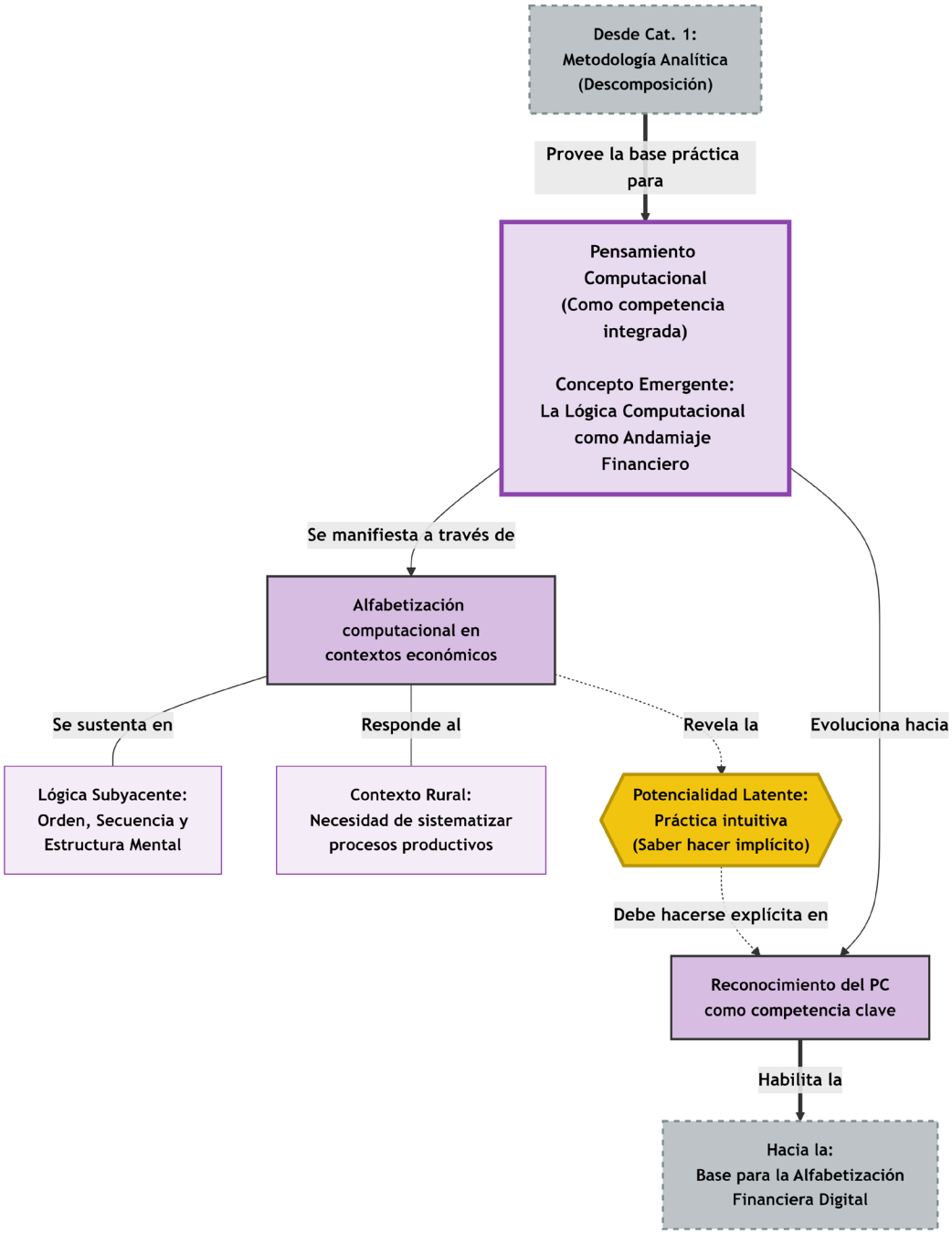
Subcategoría 5: Pensamiento computacional (como competencia integradora)

A partir de la codificación y reorganización de los datos, se identificó esta subcategoría como base cognitiva donde se articulan dimensiones digitales y económicas, postulando el concepto emergente de" La lógica computacional como andamiaje financiero". el estudio en la institución Educativa mostró que el PC operaba de manera implícita en los docentes: lo aplicaban en sus prácticas pedagógicas sin reconocerlo como una habilidad específica. En este sentido, al profundizar en los relatos y observaciones de clase, se evidenció que los procesos de descomposición, reconocimiento de patrones y abstracciones, pilares del PC son los mismos recursos cognitivos que se utilizan para entender un presupuesto, calcular un interés compuesto o para la planificación de un cultivo productivo.

Sim embargo, esta subcategoría también aloja una tensión importante identificada en el análisis, que es la existencia de una potencialidad latente, aunque estas estructuras lógicas se promueven en el aula, permanecen en el terreno no verbal, es decir, los docentes no la conceptualizan de manera explícita como "Pensamiento computacional". Aunque los estudiantes puedan acceder a herramientas digitales, la falta de una estructura lógica consciente limita su capacidad limita su capacidad para navegar por estos entornos con seguridad y criterio analítico, y que use la tecnología en un nivel básico e instrumental quedando vulnerable ante los sistemas financieros virtuales. A continuación, se presenta la red conceptual (Figura 25) que ilustra la estructura interna de esta subcategoría.

Figura 25

Red conceptual Pensamiento Computacional (como competencia integrada)



Nota. Representación de la "Lógica computacional como andamiaje financiero", donde los pilares del PC soportan la comprensión de sistemas económicos. Elaboración del autor.

Alfabetización computacional en contextos económicos. La exploración de la información y el proceso de codificación axial permitieron identificar la "Alfabetización computacional en contextos económicos" como el primer nivel de esta integración, vale aclarar que este concepto no

apunta a enseñar programación o lenguajes técnicos, sino a desarrollar la capacidad mental para leer, interpretar y organizar problemas financieros usando una lógica de pasos ordenados. En otras palabras, se trata de una alfabetización básica que permite al estudiante interpretar los diferentes aspectos económicos, transformando los problemas en procedimientos ordenados por etapas.

Al interpretar las entrevistas realizadas, apareció un hallazgo importante, los docentes ya cuentan con nociones de alfabetización computacional y también las incorporar con sus estudiantes. No obstante, este proceso ocurre sin utilizar el vocabulario técnico asociado al PC. Uno de los participantes lo planteó cuando relacionó la gestión económica con la necesidad de estructurar el pensamiento: *"El pensamiento computacional... está más relacionado con esa sistematización... sí hay un orden, si hay un esquema, si hay un seguimiento en todo lo que yo tengo en orden financiero, pues va a tener también como una mejor base para poder de pronto moverme económicamente"* (ED4:P6: "sistematización").

En este testimonio se hizo visible lo que en esta investigación se ha denominado la potencialidad latente del PC. El docente describió de manera intuitiva los componentes esenciales del pensamiento algorítmico, usando sus propios términos: "orden" (secuencia lógica), "esquema" (proceso abstracto), y de "seguimiento" (depuración), además, da la importancia de estos elementos. Esta percepción empírica concuerda con Wing (2006), quien defiende que el PC es una habilidad transversal y que se puede aplicar en cualquier campo profesional, que puede abordar desafíos difíciles y poderlos resolver de manera sistemática. Esta interpretación hermenéutica conduce a una conclusión, que la alfabetización computacional, se trata de una competencia táctica que ya se está trabajando y que necesita ser verbalizada para potenciarse.

Por otra parte, esta alfabetización tiene coherencia cuando dialoga con las estrategias pedagógicas descritas en la categoría 1. Así, cuando un docente enseña a descomponer un presupuesto familiar (separa ingresos, gastos fijos, gastos variables y posibilidades de ahorro) aquí está ejercitando, aunque no lo nombre de esa manera, la capacidad de descomposición computacional. Sin embargo, como no está explícito, el estudiante entiende la tarea solamente como un ejercicio de contabilidad básica; de este modo, no se logra visualizar como un entrenamiento mental aplicable a otras situaciones, tales como la navegación en plataformas digitales o la planificación de proyectos productivos.

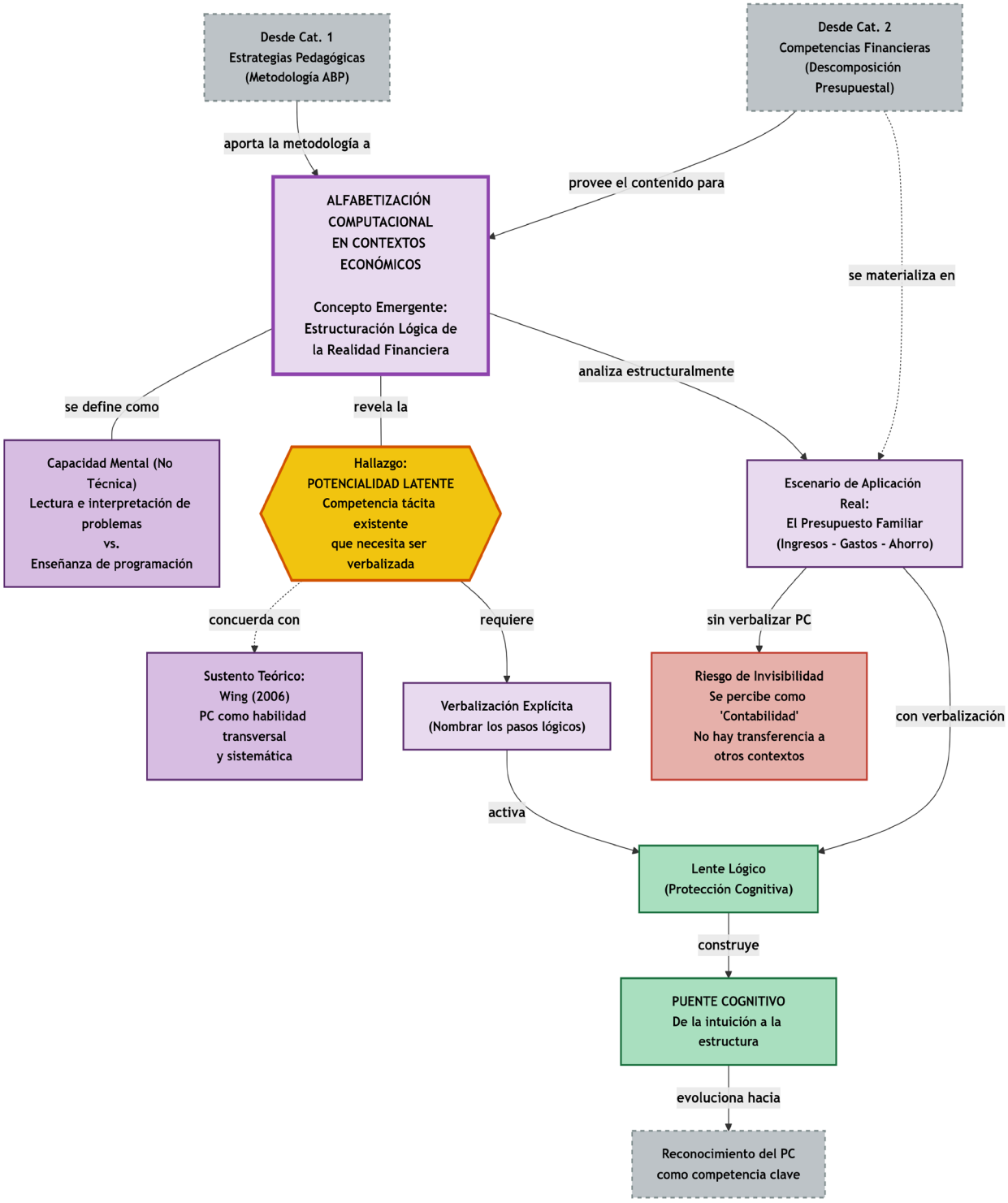
En ese sentido, la alfabetización computacional tendría como finalidad, en contextos económicos, dar al estudiante un "lente lógico" para interpretar su realidad financiera. Pues, a medida que comprende que los productos financieros (un crédito, una inversión, una meta de ahorro) responden a reglas condicionales lógicas, el estudiante va desarrollando una protección cognitiva. Así, la economía no la ve como algo aleatorio y amenazante, por el contrario, la reconoce como un sistema compuesto por variables que puede analizar, modelar y optimizar.

De este modo, este código prevé una importancia sustancial para modelo teórico, la alfabetización computacional funciona como un puente cognitivo para que el estudiante en contextos rurales, y por qué no, urbanos, pueda migrar de un escenario a otro. Se trata, en ese sentido, se trata de avanzar de una economía de subsistencia guiada por la intuición, por una gestión financiera estructurada en el razonamiento lógico.

Por tanto, emerge en este análisis el concepto de "Estructuración lógica de la realidad financiera", que se trata de una competencia cognitiva en la que el estudiante puede transformar fenómenos económicos cotidianos en secuencias estructuradas y en sistemas de variables que admiten una depuración lógica. Esta competencia, más allá de dominar los contenidos financieros, busca e implica desarrollar la capacidad de pensar con una lógica algorítmica. Esta estructuración se representa en la Figura 26.

Figura 26

Red conceptual de Alfabetización computacional en contextos económicos



Nota. Esquema de la "Estructuración lógica de la realidad financiera", competencia que permite interpretar fenómenos económicos mediante secuencias y patrones. Elaboración del autor.

Reconocimiento del PC como competencia clave del siglo XXI. El código anterior estaba centrado en la estructura interna del pensamiento (el cómo pensar) este nuevo código marca un tránsito hacia una dimensión teleológica y contextual: el para qué es necesario pesar así hoy, el análisis de los datos permitió decir que el PC no es percibido como tema solo del área de tecnología e informática, reconociéndolo como competencia transversal, importante para la supervivencia y el desarrollo de la sociedad contemporánea.

Desde la narrativa de los participantes, se evidencia una conciencia sobre la importancia del PC, un docente lo expresó vinculando la educación con las demandas del entorno actual *"potenciar ese desarrollo de competencias esenciales para los desafíos que les trae el siglo veintiuno... prepararlos para esta era digital que es la que está marcando la pauta hoy en día"* (ED3:P6: "desafíos del siglo veintiuno").

La interpretación de este testimonio revela que el docente cuando dice "marcando la pauta" está indicando que las reglas del juego económico y social están cambiando y que la educación tradición ya no es suficiente para garantizar una inserción exitosa de los estudiantes, aquí se percibe la potencialidad latente (hallazgo transversal de este estudio). En esta parte el docente intuye que la lógica computacional es el vehículo necesario para la *"creatividad y la innovación"* (ED3:P6) alineándose empíricamente con la visión de Kafai y Proctor (2022), quienes revaloraron el pensamiento computacional como competencia para todas las personas, más allá de aprender a programar, para fomentar innovación en diferentes escenarios educativos.

De manera paralela, esta visión se expande hacia una dimensión sociopolítica con el aporte de otro participante, quien afirmó *"el pensamiento computacional…es como si estuviéramos en la era de la ciudadanía digital"* (ED5:P6), esta metáfora de ciudadanía en el contexto de la Institución Educativa Rural Puerto Arango, es importante. Pues, un estudiante ubicado en el contexto rural, el concepto de ciudadanía digital deja de ser abstracto, disminuyendo barreras geográficas. En este sentido, el PC ayuda a la alfabetización computacional promoviendo la equidad social.

No obstante, el análisis detecta un vacío metodológico en este punto, pues existe una distinción entre valorar el PC como una competencia esencial y poseer las herramientas didácticas

para impartirlo. Pues, aunque la institución cuenta con un proyecto transversal de educación financiera, la articulación con el pensamiento computacional es aún inexistente. Esta ausencia de esta integración no se da de manera espontánea ni exploratoria, validando la pertinencia de la presente investigación.

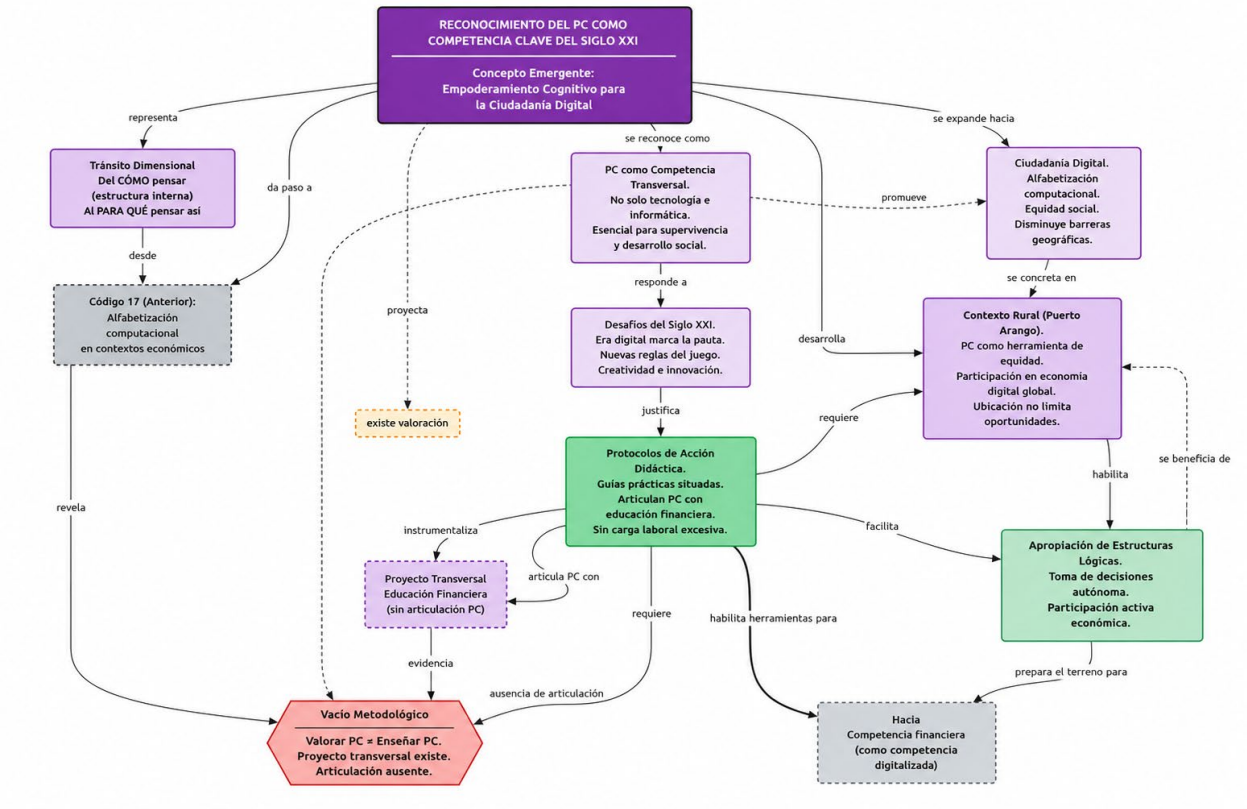
A partir de lo hallado, la proyección que se desprende para el modelo plantea la necesidad de instrumentalizar la práctica del proyecto transversal, dado que la intención existe en la institución, pero el método falta, el modelo no debe pretender cambiar todo el currículo, pero lo haría poco alcanzable y dificultaría la transferibilidad a otras instituciones que quieran implementar este modelo, serie muy difícil.

Lo que se busca es proporcionar herramientas didácticas que articulen el pensamiento computacional con la educación financiera de manera natural; Específicamente, se propone la creación de protocolos de acción didáctica, entendida como guías prácticas que permiten al docente abordar temas financieros utilizando la lógica computacional, sin que esto represente una carga laborar excesiva, y garantizando la concreción de la ciudadanía digital en ejercicios situados y manejables que se ajusten a la realidad de la ejecución en el aula.

Por tanto, al integrar los hallazgos, emerge el concepto de “Empoderamiento cognitivo para la ciudadanía digital”, lo que se define como el proceso mediante el cual un individuo se apropia de las estructuras lógicas del PC como herramienta para la toma de decisiones con mayor autonomía, y en el caso particular de Puerto Arango esta mirada permitiría a los estudiantes participar activamente en la economía digital global sin que su ubicación geográfica limite sus oportunidades. Este empoderamiento se representa en la Figura 27.

Figura 27

Red conceptual del reconocimiento del PC como competencia clave del siglo XXI



Nota. Red conceptual del "Empoderamiento cognitivo para la ciudadanía digital", vinculando el PC con la equidad social y el acceso a la economía global. Elaboración del autor.

Tras analizar los dos códigos sustantivos que vertebran esta subcategoría, resulta pertinente articular los hallazgos en una mirada integradora que devele cómo la lógica computacional opera, en el contexto estudiado, como andamiaje cognitivo para la comprensión financiera. El recorrido analítico transitó desde la estructura interna del pensamiento, es decir, el cómo pensar lógicamente los problemas económicos, hacia su dimensión teleológica y contextual, esto es, el para qué resulta indispensable este tipo de razonamiento en la sociedad contemporánea. Ambos códigos convergen en una tensión compartida que refuerza el hallazgo transversal de la investigación: los docentes aplican y valoran procesos lógicos propios del PC, pero carecen de herramientas didácticas para articularlo explícitamente con la educación financiera. En la Tabla 5 se consolidan las evidencias empíricas que sustentan esta lectura. Los hallazgos se integran en la Tabla 6.

Tabla 6

Síntesis de evidencias – Subcategoría: Pensamiento computacional (competencia integrada)

CÓDIGO SUSTANTIVO	CÓDIGO IN VIVO	CITA REPRESENTATIVA	INTERPRETACIÓN
Alfabetización computacional en contextos económicos	"desglosar ese problema, en otro subproblema"	"Al detallar un problema y al proporcionar soluciones, cada subproblema nos va a brindar elementos para nosotros tener una concepción clara y pertinente del trabajo" (ED1:P6)	Los docentes emplean procesos de descomposición propios del PC para organizar contenidos financieros, aunque sin utilizar el vocabulario técnico asociado
	"separación de ingresos, gastos necesarios, ocasionales y ahorro"	"La docente utilizó la descomposición al separar ingresos, gastos necesarios, gastos ocasionales y ahorro" (OD1:P15)	La alfabetización computacional se materializa como capacidad mental para transformar problemas financieros en procedimientos ordenados por etapas, no como enseñanza de programación
Reconocimiento del PC como competencia clave del siglo XXI	"desafíos del siglo veintiuno"	"Potenciar ese desarrollo de competencias esenciales para los desafíos que les trae el siglo veintiuno... prepararlos para esta era digital que es la que está marcando la pauta hoy en día" (ED3:P6)	El PC trasciende el área de tecnología e informática para ser reconocido como competencia transversal esencial ante el cambio de las reglas del juego económico y social
	"ciudadanía digital"	"El pensamiento computacional… es como si estuviéramos en la era de la ciudadanía digital" (ED5:P6)	En el contexto rural de Puerto Arango, la ciudadanía digital deja de ser un concepto abstracto y se posiciona como herramienta de equidad que disminuye barreras geográficas

Nota. Síntesis interpretativa construida a partir de análisis de entrevistas a docentes (ED) y observaciones de clase (OD). Elaboración del autor.

En síntesis, lo que esta lectura permite apreciar es la coexistencia de dos planos que aún no se articulan plenamente en la práctica institucional: por un lado, una base cognitiva operante donde los docentes ya realizan su enseñanza financiera mediante lógicas de descomposición, secuenciación y abstracción; por otro, una valoración explícita del PC como competencia indispensable para el siglo XXI que, sin embargo, no se traduce en instrumentos didácticos concretos. Esta brecha entre el saber hacer implícito y la instrumentalización pedagógica constituye un vacío metodológico que fundamenta la pertinencia del modelo emergente y anticipa la necesidad de protocolos de acción didáctica que conecten ambos planos sin generar una carga laboral excesiva para el docente.

Desde la óptica de la categoría central, esta subcategoría confirma que la sistematización se extiende al propio andamiaje cognitivo que las sustenta, ya que los docentes valoran el PC como

competencia esencial del siglo XXI y simultáneamente lo practican como lógica subyacente de su enseñanza financiera, configurando así una doble manifestación del fenómeno tácito: se hace y se reconoce su importancia, pero no se dispone de los instrumentos didácticos para articularlo de manera consciente. Esta convergencia de práctica implícita y valoración explícita sin mediación metodológica representa el núcleo de la potencialidad que el modelo emergente aspira a activar.

Establecida la base cognitiva que proporciona el pensamiento computacional como andamiaje lógico, el análisis avanza hacia los aspectos prácticos y contextuales donde dicha lógica debe desplegarse.

Subcategoría 6: Competencia financiera (como competencia digitalizada)

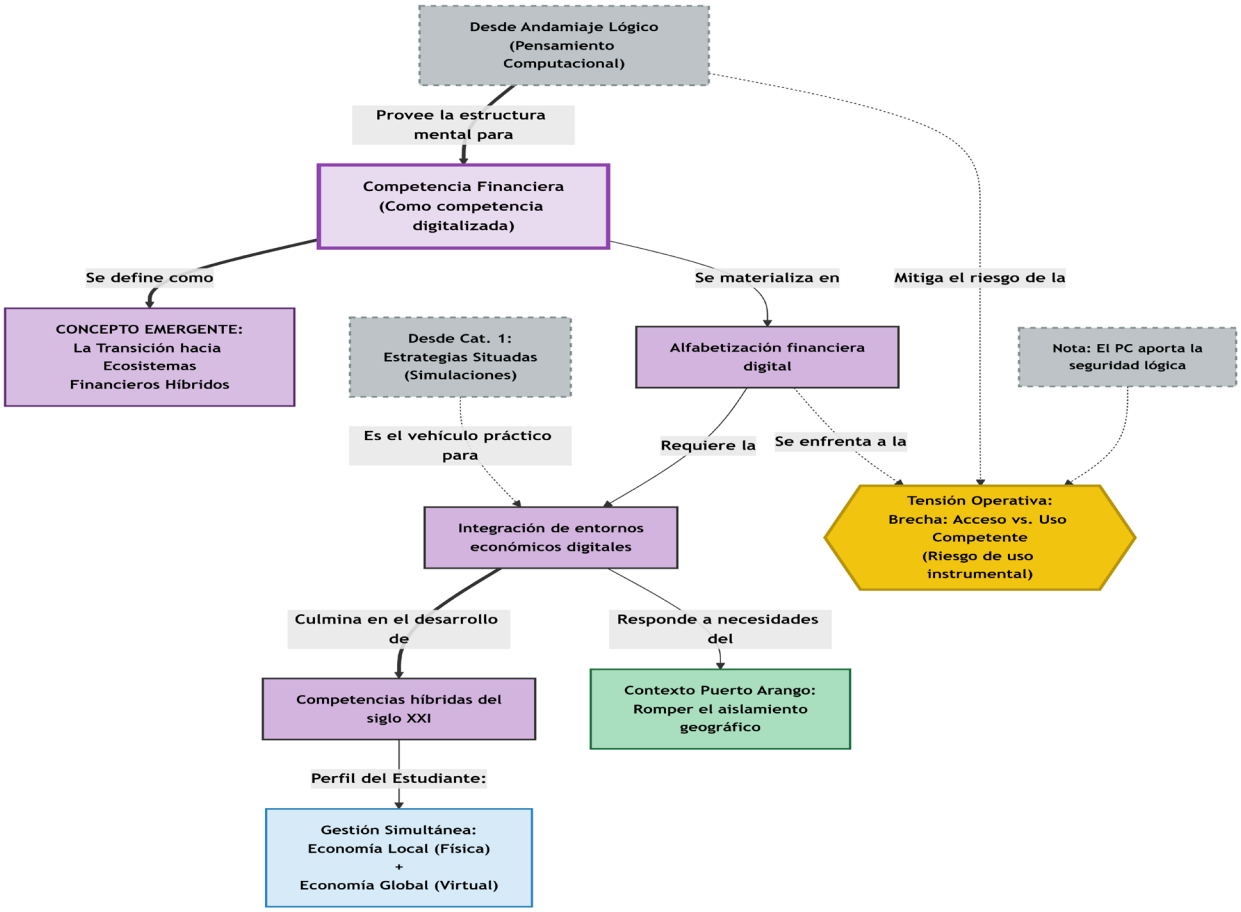
Después de establecerla estructura lógica que proporciona el PC en la subcategoría anterior, el análisis avanza hacia los aspectos prácticos y contextuales de la tecnología, lo que da lugar a esta otra subcategoría, donde se propone el concepto emergente de "la transición hacia ecosistemas financieros híbridos". Este constructo nace de la evidencia recolectada en Puerto Arango, donde se observa que los estudiantes ya interactúan con herramientas digitales, (billeteras móviles, algunas plataformas de comercio electrónico), pero, lo hacen de forma predominantemente de manera instrumental. Por tanto, se requiere, transitar desde un uso básico de estas herramientas hacia una comprensión más estructural que les permita operar de manera crítica y segura tanto en la economía local tangible como en la economía global virtual.

En este sentido, los datos revelaron que la competencia financiera estaba en un proceso de reconfiguración, pues, las estrategias situadas y simulaciones trabajadas en la categoría 1 se constituyen en un vehículo práctico para integrar de manera significativa los entornos económicos digitales al proceso formativo. El reto está en que los estudiantes comprendan cómo el capital digital se gestiona, se mueve y genere rentabilidad. De esta manera, surge la alfabetización financiera digital, siendo esta la condición necesaria para consolidar la inclusión económica en curso. Así, la comprensión de ecosistemas digitalizados, facilita las estrategias pedagógicas situadas, reduciendo la brecha entre la ruralidad y lo urbano, de modo que las iniciativas productivas alcancen una proyección más amplia.

Con todo, esta subcategoría evidencia una tensión operativa, que es la separación entre el acceso a la tecnología y el uso competente de esta, si bien los estudiantes interactúan con dispositivos móviles y plataformas, el análisis sugiere que los estudiantes carecen de conocimientos sobre seguridad digital, manejo de riesgos y lógica de funcionamiento de estos sistemas. En este punto, la "potencialidad latente" del PC cobra relevancia, ya que una base lógica y la capacidad de reconocer patrones pueden fortalecer el uso que ya realizan, haciendo que sea más consiente, seguro y a la vez estratégico, ello conduce a que se entienda la estructura del sistema financiero y, así, se puedan tomar decisiones mejor fundamentadas y protegidas. A continuación, se presenta la red conceptual (Figura 28) que ilustra la estructura interna de esta subcategoría y su articulación final hacia las competencias híbridas.

Figura 28

Red conceptual competencia financiera (como competencia digitalizada)



Nota. Representación de la transición hacia "Ecosistemas financieros híbridos", integrando el manejo de recursos tangibles con la lógica de las finanzas digitales. Elaboración del autor.

Alfabetización financiera digital. A partir de la interpretación de los datos sobre de la integración tecnológica en el contexto, "alfabetización financiera digital", se identificada como una fase que es necesaria en la evolución del estudiante rural. Los datos muestran que este proceso está en constante avance, donde la comprensión del dinero físico se está trasladando a entornos virtuales. De esta manera, aparte de aprender a manejar el dispositivo, se requiere comprender la lógica de las transacciones y el valor que opera detrás de ellas.

La evidencia empírica mostró que un docente señaló la transformación de los medios y cómo esto impacta en la motivación *"el simple hecho de que los estudiantes manejen hoy en día plataformas como Nequi, o que ya no se vea el valor de la moneda tangible sino de pronto digital hace también algo novedoso para que ellos puedan de pronto interesarse un poco más por este tema"* (ED4:P3: "plataformas como Nequi"), lo que muestra que la digitalización ya es el presente, incluso en entornos rurales. Desde una lectura interpretativa, el docente identificó que la moneda digital, actúa como elemento motivador por su novedad, pero de manera implícita está señalando que el estudiante debe desarrollar una representación mental abstracta del dinero.

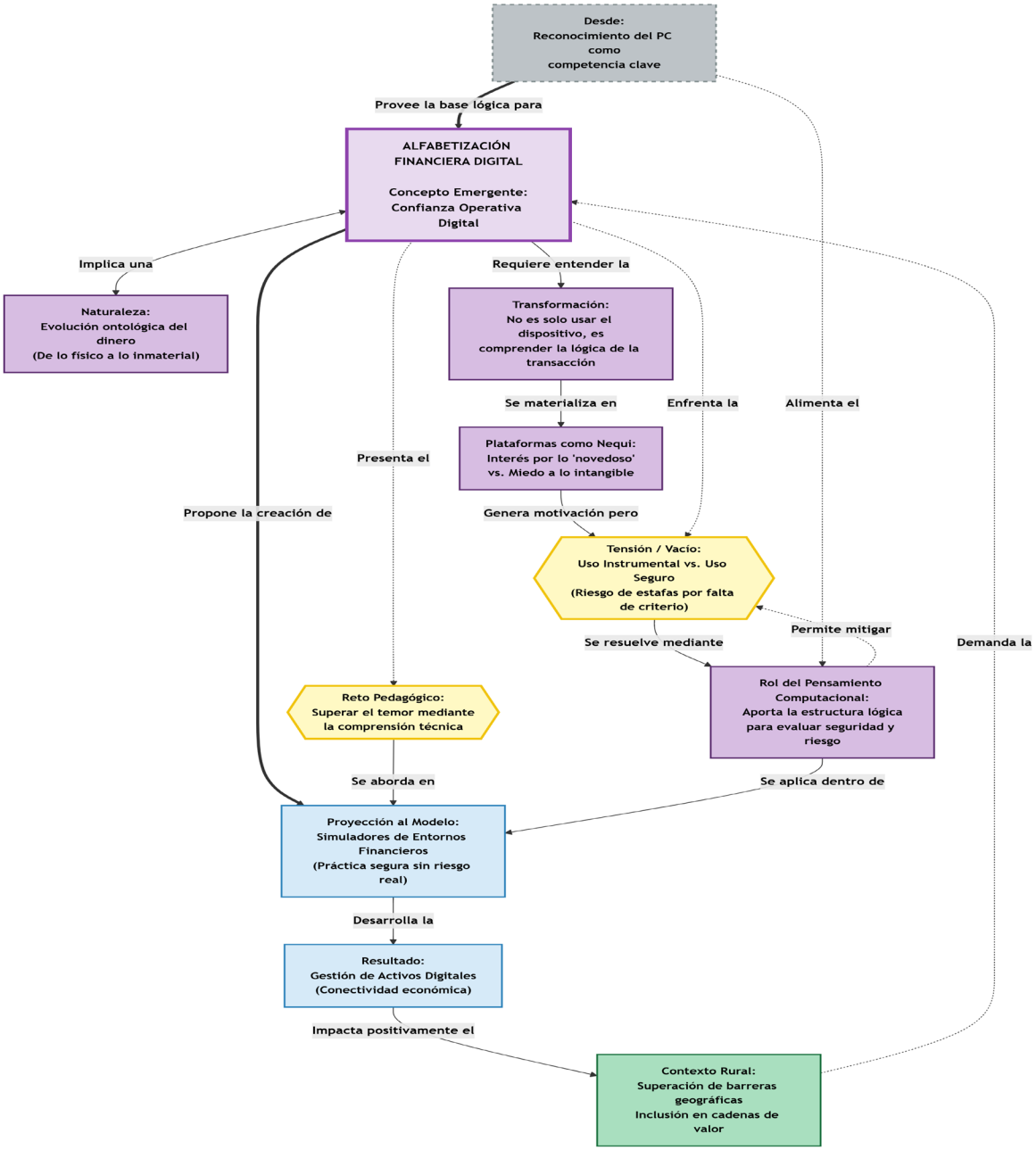
De igual forma, como se evidenció previamente en el análisis de las barreras docentes, existe una inquietud de los estudiantes hacia temas como las criptomonedas o inversiones en divisas digitales al revisando esto desde la perspectiva de competencia digital, se revela un vacío formativo: los estudiantes tienen al alcance las narrativas de inversión digital, pero no tienen la estructura lógica para evaluar la veracidad o el riesgo de estos activos. Es en este momento donde el PC resulta vital, pues ayuda a construir un criterio técnico fundamentado. Esta perspectiva lo sustenta Lo Prete (2021), quien argumenta que el acceso y uso de tecnologías digitales por sí solo no es suficiente, para la gestión de sus recursos o dinero personal de manera efectiva.

En ese sentido, el reto para el docente es equilibrar la agilidad de las transacciones digitales con la pausa reflexiva para la toma de decisiones financieras adecuadas. Ahora bien, como proyección para el modelo, se sugiere un módulo de "transición digital" donde se utilicen simuladores de billeteras digitales para enseñar aparte de cómo operarlos también la lógica de seguridad y rastreo de gastos tangibles y digitales, por supuesto, incorporando la lógica del PC para que el estudiante comprenda la estructura de sus decisiones financieras. Por tanto, emerge el concepto de "gestión lógica de activos digitales", que sería la aplicación de un razonamiento

estructurado y abstracto propio del PC para administrar, proteger y hacer crecer sus recursos económicos en entornos virtuales. La gráfica 29 sintetiza estas relaciones conceptuales. Esta dinámica se ilustra en la Figura 29.

Figura 29

Red conceptual Alfabetización financiera digital)



Nota. Esquema de la gestión lógica de activos digitales, enfocada en la seguridad y comprensión algorítmica de las transacciones virtuales. Elaboración del autor.

Integración de entornos económicos digitales. Avanzando en esta red conceptual, y ya establecida la necesidad de una alfabetización digital, emerge la necesidad de configurar el aula más allá de un espacio físico, de modo que funcione como nodo conectado a la realidad virtual al integrar entornos digitales. Este código trasciende del uso instrumental de la tecnología, para referirse a la capacidad de utilizar las herramientas digitales como un medio para simular, operar y comprender la economía real.

La evidencia empírica mostró que el uso de la tecnología meramente instrumental está evolucionando hacia una integración pedagógica. Un participante afirmó que el uso de "*plataformas virtuales e interactivas donde el estudiante tenga la capacidad de intervenir, de manipular, de manejar"* (ED2:P6: "plataformas virtuales") es importante para fortalecer los conceptos financieros. desde una interpretación hermenéutica, la palabra clave aquí es "manipular" lo que indica que el aprendizaje en entornos digitales requiere interactividad. No basta con que el estudiante visualice un video sobre finanzas; necesita simular la compra y venta, experimentar, y visualizar las consecuencias en tiempo real, donde el error sea pedagógico y no catastrófico.

En este sentido, el análisis muestra que la integración de estos entornos permite cruzar la educación financiera con otras disciplinas, un participante reconoció la importancia de "*utilizar las herramientas tecnológicas también los aprendizajes interdisciplinarios"* (ED3:P17: "herramientas tecnológicas"), lo que sugiere que el entorno digital actúa como un punto de convergencia donde las matemáticas, la tecnología y las finanzas se encuentran. Aquí, el PC aporta la estructura lógica necesaria para navegar estos entornos, pues, entender cómo funciona el algoritmo de una plataforma o la seguridad de las transacciones requiere la descomposición y la abstracción.

Este hallazgo concuerda con la visión de la OCDE (2018), que, en su marco de competencias, destaca la importancia de la inclusión financiera digital, sugiriendo que la educación debe proporcionar entornos seguros donde el estudiante se familiarice con los contextos financieros antes de enfrentarse al mercado real. Asimismo, se alinea con la postura de Jona et al. (2014), quienes abogan por integrar actividades computacionales con contextos STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) para atraer a los estudiantes, lo cual se puede aplicar aquí al utilizar la tecnología para acercar al estudiante hacia las finanzas.

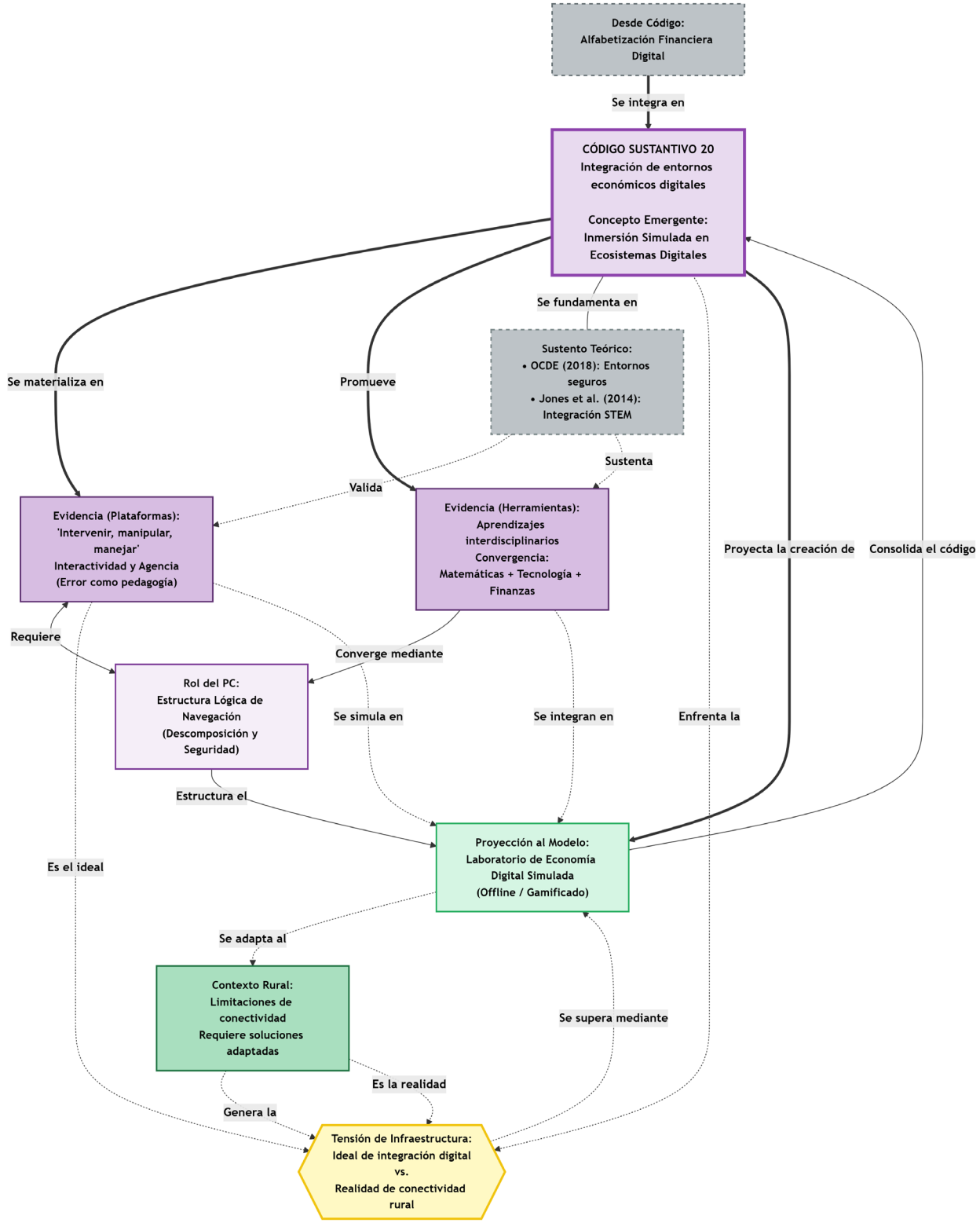
No obstante, se puede identificar una tensión de infraestructura y contextual, pues, existe un ideal del docente de integrar lo digital que choca con la realidad del aula rural, aunque los docentes valoran las plataformas virtuales, la práctica observada se limita a usos básicos por falta de conectividad constante o software específico. El reto es cómo simular un entorno de economía digital global en un contexto con limitaciones de conectividad local, sin que esto se convierta en una barrera de excluyente.

En consecuencia, la proyección para el modelo emergente plantea el diseño de un laboratorio de economía digital simulada, que no dependa necesariamente de internet en tiempo real, (software offline o estrategias gamificadas que repliquen la lógica de las plataformas bancarias y de inversión). El modelo debe proponer ejercicios donde la tecnología sirva como medio para aplicar la lógica algorítmica a las finanzas, preparando al estudiante para entornos fuera de la escuela.

Por tanto, emerge el concepto de "Inmersión Simulada en Ecosistemas Digitales", entendida como una estrategia pedagógica que utiliza entornos virtuales (online u offline) para que el estudiante ejercite la toma de decisiones financieras, aplicando la lógica del Pensamiento Computacional y financiero sin riesgo de perder su economía real. La Figura 30 muestra el condensado de este código.

Figura 30

Red conceptual Integración de entornos económicos digitales



Nota. Estructura de la Inmersión simulada en ecosistemas digitales, estrategia para ejercitar la toma de decisiones sin riesgo económico real. Elaboración del autor.

Competencias híbridas del Siglo XXI

Como cierre de esta categoría y sintetizando la intersección entre finanzas y pensamiento computacional, emerge la noción de competencias híbridas. Dicho código supera la idea de acumulación de habilidades aisladas y plantea, en cambio, un perfil formativo más integral respondiendo a las condiciones de un mundo contemporáneo, dicho perfil está apuntando a un estudiante preparado para operar en entornos económico tanto tradicionales (prácticas físicas, locales y agrícolas) como en economías digitales globales caracterizadas por la virtualidad.

El análisis detallado de la matriz de frecuencia y de las redes conceptuales construidas previamente reveló que el contexto educativo de Puerto Arango se debe asumir una formación integradora. Esto se evidenció en las palabras de uno de los participantes, que vinculó el desarrollo de habilidades analíticas con las exigencias del entorno *"prepararlos para esta era digital que es la que está marcando la pauta hoy en día sin dejar a un lado la creatividad y la innovación"* (ED3:P6: "era digital"). Interpretativamente, la expresión "sin dejar a un lado" está indicando que la identidad local es importante y se potencializa con lo digital. La competencia híbrida entonces, se configura como aquella que une la prudencia y la planificación financiera con la agilidad lógica y la estructura del PC.

Esta mirada también tiene una dimensión sociopolítica con el aporte de otro participante quien afirmó que el dominio de esta lógica *"es como si estuviéramos en la era de la ciudadanía digital"* (ED5:P6: "ciudadanía digital"). En este sentido para un estudiante en un contexto rural, el PC y las Finanzas digitales dejan de ser contenidos académicos para convertirse en herramientas de equidad que rompen las barreras geográficas y permitiéndoles participar en la economía global estando desde su propio territorio.

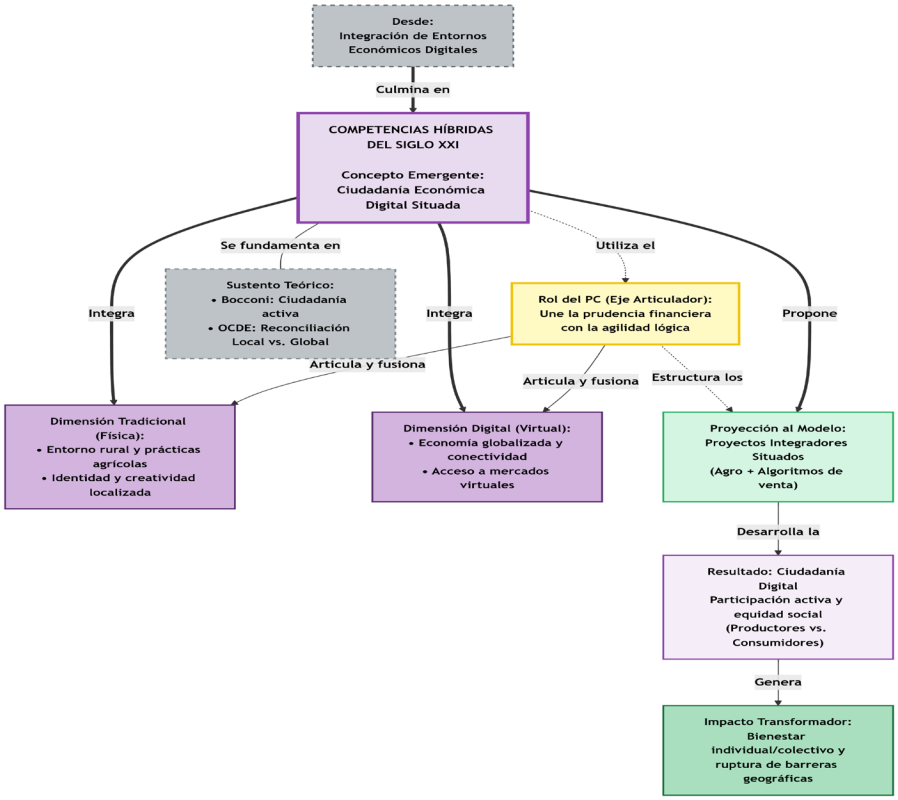
Esta integración encuentra sustento teórico en las investigaciones de Bocconi et al. (2016), quienes sostiene que la incorporación del PC es importante para educar a esta y a las futuras generaciones, no solo para ser solo consumidores de tecnología, sino ser ciudadanos activos capaces de comprender y producir conocimiento en entornos digitales. Esta mirada se alinea con lo que plantea la OCDE (2019) sobre las competencias para el 2030 la cual exige la confrontación y reconciliación de dilemas de lo local frente a lo virtual a lo físico para así generar bienestar tanto individual como colectivo.

En consonancia con los hallazgos, la proyección que se desprende para el modelo emergente implica superar la enseñanza fragmentada de finanzas y computación, de esta manera, se propone el desarrollo de proyectos integradores situados que articulen la economía local (prácticas agrícolas, el comercio comunitario, el turismo) con procesos de mediación digital, tales como el control de gastos o la estimación algorítmica de las ventas.

Bajo esta lógica, el PC se posiciona como eje articulador entre las dinámicas rurales y con el uso estratégico de tecnologías. Por tanto, y como síntesis de esta convergencia, emerge el concepto de "Ciudadanía económica digital situada", definida como la competencia que faculta al estudiante para la aplicación de saberes tanto financieros y lógicos tanto en lo local como en lo global, actuando de manera ética valorando su origen rural y también mientras interactúa con las dinámicas del mundo digital. En la Figura 31 se sintetiza esta integración.

Figura 31

Red conceptual Competencias híbridas del siglo XXI.



Nota. Red conceptual de la Ciudadanía económica digital situada, competencia final que une la identidad rural con la operatividad en el mundo digital. Elaboración del autor.

Habiendo recorrido los tres códigos sustantivos que configuran esta subcategoría, resulta necesario consolidar los hallazgos en una lectura articulada que permita visualizar la trayectoria formativa que transita desde la comprensión del dinero digital hasta la construcción de un perfil híbrido de ciudadanía económica. El análisis evidenció que la competencia financiera, en el contexto de Puerto Arango, está experimentando una reconfiguración progresiva: los estudiantes ya interactúan con herramientas digitales como billeteras móviles y plataformas de comercio electrónico, pero lo hacen de manera predominantemente instrumental, sin la estructura lógica que les permita operar con criterio analítico y seguridad en dichos entornos. Esta constatación revela una tensión operativa entre el acceso a la tecnología y su uso competente, brecha que el andamiaje del PC podría contribuir a cerrar. En la Tabla 6 se sintetizan las evidencias empíricas que dan sustento a esta interpretación. Dicha consolidación se presenta en la Tabla 7.

Tabla 7

Síntesis de evidencias – Subcategoría: Competencia financiera (como competencia digitalizada)

CÓDIGO SUSTANTIVO	CÓDIGO IN VIVO	CITA REPRESENTATIVA	INTERPRETACIÓN
Alfabetización financiera digital	"plataformas como Nequi"	"El simple hecho de que los estudiantes manejen hoy en día plataformas como Nequi, o que ya no se vea el valor de la moneda tangible sino de pronto digital hace también algo novedoso para que ellos puedan de pronto interesarse un poco más por este tema" (ED4:P3)	La digitalización financiera ya es el presente en entornos rurales; la moneda digital actúa como elemento motivador, pero exige del estudiante una representación mental abstracta del dinero
	"invertir en las criptomonedas"	"Me hablaba de invertir en las criptomonedas e invertir de pronto en dólares" (ED4:P19)	Los estudiantes acceden a narrativas de inversión digital sin poseer la estructura lógica para evaluar la veracidad o el riesgo de estos activos, evidenciando un vacío formativo
Integración de entornos económicos digitales	"plataformas virtuales"	"Plataformas virtuales e interactivas donde el estudiante tenga la capacidad de intervenir, de manipular, de manejar" (ED2:P6)	El uso tecnológico está evolucionando desde lo instrumental hacia una integración pedagógica donde la interactividad y la agencia del estudiante son centrales
	Tensión de infraestructura	Práctica observada limitada a usos básicos por falta de conectividad constante (OD)	Existe una tensión contextual entre el ideal docente de integrar lo digital y la realidad del aula rural con limitaciones de conectividad, lo que fundamenta la necesidad de laboratorios de economía digital simulada (offline y gamificada)

Tabla 7 (cont.) **Competencias híbridas del siglo XXI** **Tabla 7 (cont.)**	"era digital", "creatividad e innovación"	"Prepararlos para esta era digital que es la que está marcando la pauta hoy en día sin dejar a un lado la creatividad y la innovación" (ED3:P6)	La expresión "sin dejar a un lado" revela que la identidad local se potencializa con lo digital; la competencia híbrida une prudencia financiera con agilidad lógica del PC
	"ciudadanía digital"	"El pensamiento computacional… es como si estuviéramos en la era de la ciudadanía digital" (ED5:P6)	Para el estudiante rural, el PC y las finanzas digitales dejan de ser contenidos académicos para convertirse en herramientas de equidad que rompen barreras geográficas

Nota. Síntesis interpretativa construida a partir de análisis de entrevistas a docentes (ED) y observaciones de clase (OD). Elaboración del autor.

En síntesis, lo que esta lectura permite advertir es que la competencia financiera digitalizada es una reconfiguración cualitativa del perfil formativo que exige operar simultáneamente en dos ecosistemas económicos con lógicas distintas. El hallazgo de mayor peso reside en que el PC funciona como eje articulador entre ambos mundos: proporciona la estructura lógica para que el estudiante transite desde la gestión económica local, tangible y agrícola, hacia la participación en dinámicas financieras globales, virtuales y abstractas, sin que una dimensión anule a la otra. Esta convergencia fundamenta, para el modelo emergente, la necesidad de superar la enseñanza fragmentada de finanzas y computación mediante proyectos integradores situados que articulen la economía comunitaria con procesos de mediación digital.

En la perspectiva de la categoría central, la competencia financiera digitalizada representa el escenario donde la sistematización tácita encuentra su mayor desafío y, al mismo tiempo, su mayor justificación. Los estudiantes rurales ya transitan entre la economía tangible local y los entornos financieros virtuales globales, pero carecen de la estructura lógica consciente que les permita operar con criterio analítico en ambos ecosistemas. El hecho de que los docentes promuevan esta transición mediante lógicas computacionales implícitas, sin denominarlas como tales, confirma que la sistematización tácita atraviesa todas las dimensiones del fenómeno estudiado: desde la estrategia pedagógica hasta la competencia del estudiante, y desde lo financiero básico hasta lo digital complejo.

Concluido el recorrido analítico por las tres categorías axiales y sus respectivas subcategorías, donde se examinaron las estrategias pedagógicas que vehiculizan los aprendizajes,

las competencias que el estudiante construye progresivamente y los escenarios digitales donde dichos saberes deben desplegarse, el análisis avanza hacia su fase final: la codificación selectiva. En esta etapa, siguiendo a Strauss y Corbin (2002), corresponde identificar la categoría central que articule y explique la relación entre todos los componentes emergentes en un esquema teórico coherente.

Identificación de la macrocategoría central

El proceso de análisis, tras haber recorrido el proceso de análisis de la codificación abierta y la reorganización relacional en la codificación axial, esta fase corresponde a la codificación selectiva, esta etapa según Strauss y Corbin (2002), consiste en la integración y refinamiento de la teoría mediante la identificación de una categoría central, en la que se pueda explicar la articulación de todas las en un esquema teórico de manera coherente.

A lo largo de las secciones anteriores se han presentado tres categorías axiales, cada una con su respectivo concepto emergente, Estrategias pedagógicas situadas, cuyo núcleo es la mediación pedagógica situada; las competencias aplicadas en contexto, articulada en entorno a la construcción progresiva de la autonomía financiera; y la integración de lo digital y lo económico, se estructura por la convergencia pedagógica digi-financiera, que integra saberes tecnológicos y financieros. Asimismo, se identificó un hallazgo transversal (Potencialidad latente del Pensamiento Computacional) paradoja que atraviesa las tres categorías y muestra que los docentes aplican proceso lógicos-computacionales sin reconocerlos de manera explícita como tales.

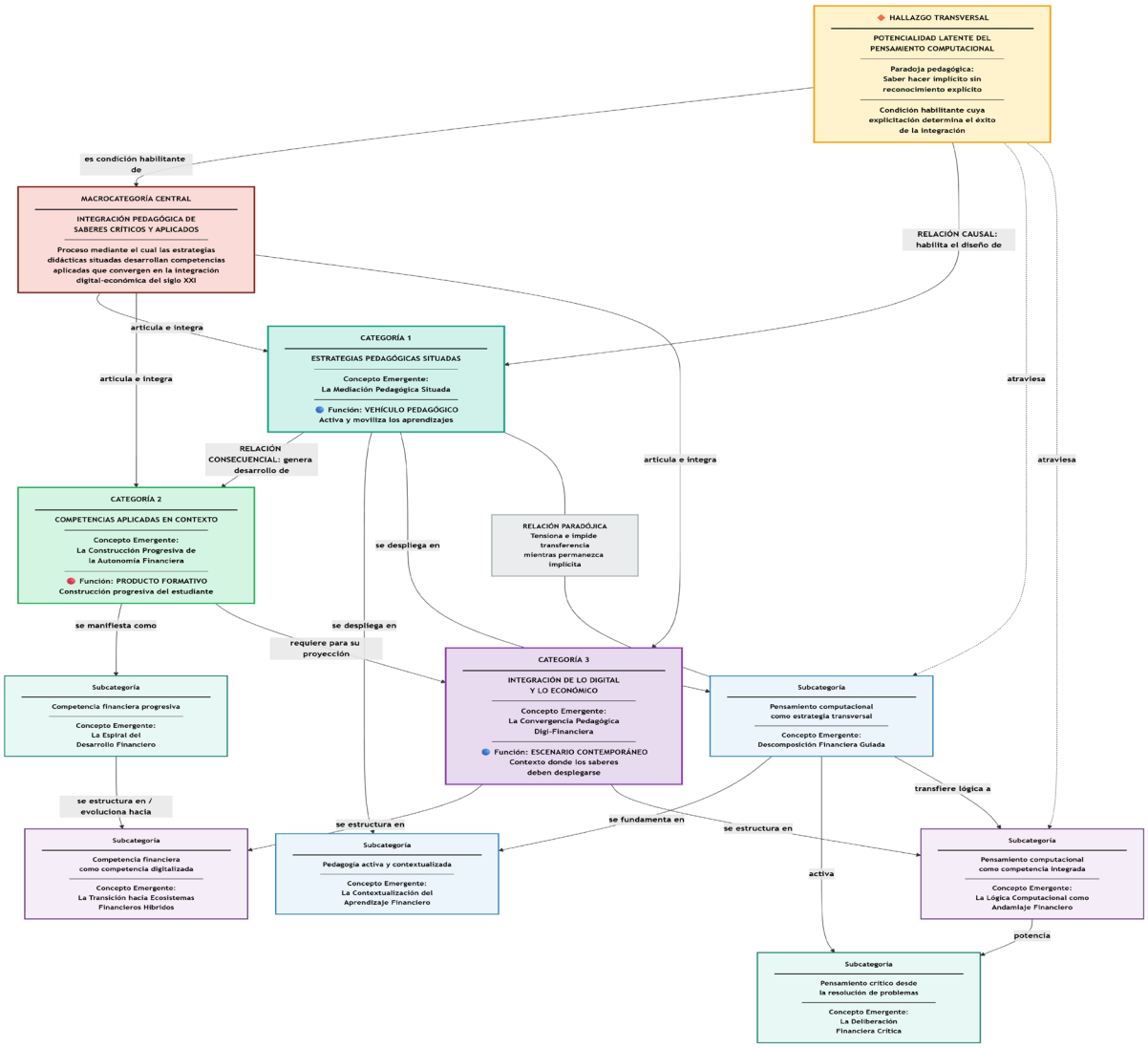
La pregunta que se realizó en esta fase fue: ¿cuál es el fenómeno central que articula y explica la relación entre estas categorías? Tras un proceso de comparación constante y refinamiento conceptual, emergió la categoría central "Integración Pedagógica de Saberes Críticos y Aplicados". Esta se define como el proceso mediante el cual las estrategias didácticas situadas desarrollan competencias aplicadas que convergen hacia la integración digital-económica del siglo XXI.

En la práctica, este proceso describe un mecanismo dinámico donde: **(a)** las estrategias situadas (Categoría 1) operan como el vehículo pedagógico que activa y moviliza los

aprendizajes; **(b)** las competencias aplicadas (Categoría 2) constituyen el producto formativo que el estudiante construye progresivamente; **(c)** la integración digital-económica (Categoría 3) representa el escenario contemporáneo donde dichos saberes deben desplegarse con eficacia, y **(d)** la potencialidad latente del PC actúa como condición habilitante cuya explicitación determina el éxito o fracaso de la integración. En correspondencia con esto, la Figura 32 presenta la red de relaciones entre las categorías axiales y la macrocategoría central, visualizando cómo cada componente contribuye a la construcción teórica.

Figura 32

Red Macrocategoría Central (Integración pedagógica de saberes críticos y aplicados).



Nota. Estructura relacional emergente "Integración pedagógica de saberes críticos y aplicados", articulando las estrategias, competencias y el contexto digital. Elaboración del autor.

El análisis selectivo permitió establecer las siguientes relaciones estructurales: Dichas relaciones se presentan en la Tabla 8.

Tabla 8

Relaciones entre categorías axiales

RELACIÓN	CATEGORÍAS IMPLICADAS	NATURALEZA
Causal	Potencialidad Latente → Estrategias Situadas	La existencia de una lógica computacional implícita en los docentes habilita el diseño de estrategias pedagógicas efectivas
Consecuencial	Estrategias Situadas → Competencias Aplicadas	Las metodologías activas y contextualizadas generan el desarrollo progresivo de competencias financieras y críticas
Contextual	Integración Digital-Económica ↔ Todas las categorías	El entorno digitalizado tensiona y a la vez demanda la articulación de todos los saberes
Paradójica	Potencialidad Latente ↔ Integración Digital	Mientras el saber computacional permanezca implícito, se favorece un uso meramente instrumental de la tecnología, limitando la capacidad del estudiante para navegar con criterio analítico y seguridad lógica en los ecosistemas financieros digitales Las relaciones entre subcategorías se detallan en la Tabla 9.

Nota. Las relaciones presentadas fueron construidas a partir del análisis selectivo de los datos, siguiendo los principios de la Teoría Fundamentada. Elaboración del autor.

Tabla 9

Relaciones entre subcategorías

RELACIÓN	SUBCATEGORÍAS IMPLICADAS	NATURALEZA
Materialización	Pedagogía activa y contextualizada → Competencia financiera progresiva	Las estrategias experienciales y el ABP contextualizado materializan el desarrollo de habilidades financieras básicas que inician la espiral formativa
Activación	Pedagogía activa y contextualizada → Pensamiento crítico desde la resolución de problemas	Los dilemas financieros situados activan procesos de deliberación y argumentación en el estudiante
Transferencia lógica	PC como estrategia transversal → PC como competencia integrada	La descomposición de problemas empleada como estrategia docente transfiere estructuras lógicas que el estudiante puede integrar como competencia propia
Evolución	Competencia financiera progresiva → Competencia financiera digitalizada	El dominio de habilidades financieras básicas evoluciona hacia la capacidad de operar en ecosistemas económicos virtuales
Potenciación	Pensamiento crítico desde la resolución de problemas → PC como competencia integrada	La deliberación crítica fortalece la capacidad de reconocer patrones y evaluar riesgos en entornos digitales Las relaciones del hallazgo transversal se sintetizan en la Tabla 10.

Nota. Las relaciones entre subcategorías emergieron del proceso de codificación axial y selectiva aplicado a las entrevistas y observaciones realizadas en la Institución Educativa Rural Puerto Arango. Elaboración del autor.

Tabla 10

Relaciones del hallazgo transversal con las subcategorías

RELACIÓN	ELEMENTOS IMPLICADOS	NATURALEZA
Atravesamiento	Potencialidad Latente ↔ PC como estrategia transversal	Los docentes aplican descomposición y secuenciación lógica sin nombrarla como pensamiento computacional
Atravesamiento	Potencialidad Latente ↔ Pensamiento crítico desde la resolución de problemas	El análisis crítico que promueven los docentes contiene implícitamente procesos algorítmicos no reconocidos
Atravesamiento	Potencialidad Latente ↔ PC como competencia integrada	La brecha entre el saber hacer implícito y el saber nombrar explícito impide la consolidación del PC como competencia consciente en el estudiante

Nota. Matriz de síntesis elaborada a partir de la codificación abierta y axial de las entrevistas y observaciones. Elaboración del autor.

Una vez identificada la macrocategoría central y establecidas las relaciones estructurales entre los componentes que llevó el modelo, el análisis se encontraba en condiciones de avanzar hacia la síntesis teórica. En la sección siguiente se desarrolló la narrativa teórica que explica, de manera integrada y relacional, cómo opera el fenómeno de la Integración pedagógica de saberes críticos y aplicados en el contexto de la Institución Educativa Rural Puerto Arango.

La integración pedagógica de saberes críticos y aplicados

El resultado del proceso hermenéutico, después de considerar las estrategias de enseñanza, las competencias del estudiante y las tensiones tecnológicas, permite el desarrollo de una teoría sustantiva que explica la dinámica educativa en la Institución Educativa Rural Puerto Arango. Al ir más allá de la descripción de los datos, el fenómeno central que emerge y cohesiona todos los resultados, no es la educación aislada de las finanzas, ni la instrucción técnica de la técnica de la informática, sino, una integración pedagógica de saberes críticos y aplicados.

Este cuerpo teórico transforma el objeto de estudio o problema, pues la educación financiera en este contexto rural no está dada por la sola transmisión de conocimientos financieros, sino como un proceso en el que se construye autonomía. Allí se observó que el estudiante desarrolla capacidades para leer su entorno, gestionar los recursos escasos y proyectar su vida mediante una lógica estructurada que, sin saberlo explícitamente, comparte los fundamentos del pensamiento computacional. Esta integración representa el mecanismo mediante el cual la

comunidad educativa busca resolver la tensión entre sus necesidades locales de subsistencia y las demandas globales de una economía digitalizada.

En ese sentido, el fenómeno educativo responde a unas condiciones causales específicas, marcadas por la realidad sociocultural de Puerto Arango. La necesidad de la supervivencia económica, la administración de la escasez y el deseo de la movilidad social actúan como detonantes primarios que hacen que los docentes busquen soluciones prácticas más allá del currículo tradicional.

Ahora bien, el análisis permitió identificar una condición cognitiva que ocupa un lugar central en la explicación teórica: la existencia de una "potencialidad latente". Los datos mostraron que la práctica docente no partía de la ausencia del saber; por el contrario, los docentes desarrollan sus clases con una estructura lógica de pensamiento que les permite descomponer problemas económicos cotidianos, identificar patrones de gasto y secuenciar acciones orientadas al ahorro y al emprendimiento.

Desde esta óptica, esta capacidad lógica funciona principalmente como un saber práctico e intuitivo, expresado en la acción pedagógica del día a día. De manera consistente, los docentes aplican procesos analógicos a la lógica algorítmica y a la descomposición de problemas, aunque no recurren a la nomenclatura formal del PC. En este orden de ideas, la potencialidad latente adquiere un papel central como condición habilitante del modelo emergente.

A partir de estas condiciones, para activar la potencialidad identificada y responder a las demandas del entorno, los docentes despliegan un conjunto de acciones pedagógicas que están consolidadas en la categoría axial estrategias pedagógicas situadas. En este punto, estas acciones se configuran como procesos de mediación contextual que articulan la adstricción económica con la experiencia de vida del estudiante.

En términos pedagógicos, el análisis sugiere que el aprendizaje se dinamiza mediante una "metodología analítica progresiva", en la cual estrategias como el aprendizaje basado en problemas y la experiencialidad (expresada en recursos como la alcancía o el mercado simulado) transforman problemas económicos cotidianos en situaciones pedagógicas organizadas. De este modo, este

tránsito está desplazando al estudiante desde una compresión intuitiva hacia una organización sistemática del razonamiento financiero. Asimismo, al situar el aprendizaje en escenarios locales (el cultivo, el comercio veredal, el turismo, el presupuesto familiar) el contenido se vuelve funcional y con aplicabilidad, lo que fortalece la relación entre saber escolar y la realidad social.

En consecuencia, la diversificación estratégica (juegos de roles, debates y simulaciones) está cumpliendo una función de estructura, ya que no sigue la linealidad tradicional, habilitando espacios de experimentación pedagógica donde el error es resignificado como un recurso didáctico. En este marco, el error financiero permite al estudiante ensayar decisiones sin las consecuencias que pueden ser graves en el contexto real. Finalmente, es en esta praxis donde la lógica computacional implícita se transfiere al estudiante; al organizar debates, simulaciones, entre otros, favoreciendo el desarrollo del pensamiento secuencial, analítico y estratégico.

Como resultado de estas interacciones pedagógicas, se configura en el estudiante una competencia financiera progresiva, cuyo desarrollo no sigue una secuencia lineal y se explica mediante la categoría teórica "Espiral del desarrollo financiero". En una primera fase, el proceso se inicia en un nivel operativo, que está caracterizado por el manejo básico del dinero y el reconocimiento de su valor. Posteriormente, el estudiante transita hacia un segundo nivel, que está asociado a la planificación y a la consolidación de una cultura del ahorro, donde la gratificación inmediata está subordinada progresivamente a metas de corto y largo plazo, finalmente, la espiral se proyecta hacia un nivel de pensamiento financiero estratégico, en la que el estudiante logra anticipar escenarios evaluar riesgos y proyectar decisiones vinculadas a su proyecto de vida.

Desde una perspectiva analítica, la principal consecuencia del proceso formativo es la configuración de la "resiliencia decisional financiera". Este constructo se define como la capacidad de tomar decisiones con información, aprender del error y responder de manera flexible ante distintos escenarios inciertos. En consecuencia, el estudiante deja de ocupar una posición pasiva frente a su economía para asumir un rol activo, crítico y transformador de su realidad presente.

No obstante, este proceso educativo se encuentra mediado por un contexto interviniente de carácter estructural que este asociado a la digitalización creciente de la economía, en este escenario es donde surge la paradoja del Pensamiento computacional explícito. En efecto, los datos

evidenciaron que los docentes empleaban de manera implícita y no articulada los cuatro procesos propios del PC propuestos por Wing (2006): descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y diseño de secuencias lógicas. No obstante, estos componentes aparecen de forma dispersa en la práctica pedagógica, sin constituir un proceso metodológico integrado; cada docente los utiliza según la demanda del momento, pero sin una consciencia de su articulación como estrategia cognitiva transferible.

Sin embargo, la ausencia de un reconocimiento explícito de estas competencias limita la consolidación consciente de la integración entre Pensamiento computacional y educación financiera, lo que a su vez limita su transmisión pedagógica de dicha competencia y también su eventual proyección a entornos digitales. En otras palabras, la competencia existe; no obstante, al no ser asumida de manera consciente, el docente no reconoce que la está desarrollando y el estudiante no identifica que puede transferirla y utilizarla en otros contextos.

En tanto este razonamiento lógico permanezca implícito, el estudiante accede a los entornos digitales desde una alfabetización instrumental, pero carece de las estructuras cognitivas conscientes necesarias para comprender los algoritmos subyacentes o los riesgos asociados a la ciberseguridad. Desde esta perspectiva, la paradoja radica en que la institución rural posee las bases cognitivas necesarias para poder responder a las exigencias de la ciudadanía digital contemporánea, pero no logra potenciarlos plenamente debido a la ausencia de una integración explícita del PC en su propuesta pedagógica.

Desde el marco de esta teoría sustantiva, se interpreta que la mejora de la educación financiera en contextos rurales no depende de modelos externos, sino del reconocimiento y la explicitación pedagógico de saberes ya presentes en la práctica docente. En este sentido, la resolución de la paradoja identificada se perfila como condición clave para la transformación educativa en este contexto.

De igual manera, hacer consciente la relación entre razonamiento financiero y pensamiento computacional permitiría el desarrollo de competencias híbridas, donde la prudencia económica este articulada con la lógica algorítmica y la identidad local se proyecte mediante herramientas globales. Cabe precisar que este proceso no se plantea como una generalización de carácter

universal, sino como una explicación situada, susceptible de ser transferida a contextos educativos similares o incluso distintos, siempre que se realicen las adaptaciones pertinentes a las particularidades de cada entorno sociocultural e institucional.

En síntesis, la teoría sustantiva culmina en la noción de "Ciudadanía económica digital situada" entendida como la capacidad del estudiante para movilizar saberes financieros y lógicos tanto en su entorno físico inmediato como en escenarios digitales, actuando con autonomía, ética y seguridad. Desde esta perspectiva, la integración consciente de lo financiero y lo computacional emerge como vía analítica para comprender el tránsito del estudiante rural desde economías de subsistencia hacia formas estratégicas de gestión de oportunidades en un mundo digitalizado.

La sistematización tácita como puente pedagógico

El presente apartado desarrolla la fase de codificación selectiva y la profundización hermenéutica del análisis. El propósito de esta etapa consiste en avanzar desde la descripción e interpretación categorial hacia un nivel de teorización sustantiva (Strauss y Corbin, 2002), integrando los hallazgos para identificar la categoría central que explica la articulación entre la educación financiera y el pensamiento computacional (PC) en la Institución Educativa Rural Puerto Arango (IERPA).

Síntesis del proceso analítico. El proceso de construcción teórica siguió un camino desde la codificación de los datos crudos hasta la emergencia de categorías sustantivas. Ahora, la recolección y el análisis comparativo constante de los datos se extendieron hasta que las nuevas entrevistas y observaciones dejaron de aportar propiedades o dimensiones adicionales a las categorías ya identificadas, alcanzando así la saturación teórica en torno a los cinco docentes participantes y las cinco sesiones de observación realizadas.

La saturación evidenció que dicho patrón operó de manera consistente en todos los participantes: con independencia de su área disciplinar, los educadores incorporaron procesos lógicos del PC en contextos financieros reales, sin denominarlos explícitamente como tales. Tanto en las entrevistas como en las observaciones de aula, se documentaron prácticas de descomposición de problemas financieros complejos, reconocimiento de regularidades

económicas contextuales, abstracción de principios transferibles y construcción de secuencias algorítmicas de resolución, todo ello ejecutado de forma intuitiva. Esta recurrencia transversal constituyó el fundamento empírico para formular la categoría central que se desarrolla a continuación.

La categoría central: sistematización tácita. Como resultado del proceso de integración categorial, y en respuesta a la pregunta de investigación sobre cómo enseñar educación financiera desde el PC, emergió la categoría central del estudio: la sistematización tácita como puente pedagógico. En ese sentido, dicha categoría reconceptualiza el hallazgo transversal identificado previamente como "potencialidad latente", dotándolo de mayor precisión teórica al nombrar su carácter implícito, su naturaleza procesual y su función articuladora dentro del fenómeno estudiado.

Definición operativa: Se entiende como el proceso pedagógico no formalizado mediante el cual los docentes, desde su saber experiencial y contextual, transforman problemas financieros en procedimientos lógicos y manejables, facilitando la apropiación de competencias financieras informadas, sin reconocer necesariamente que aplican una lógica de pensamiento sistémico y algorítmico propia del PC.

Esta categoría central explica la relación entre las macrocategorías, conectando las estrategias (el cómo) con las competencias (el qué), y se fundamenta en las siguientes propiedades analíticas:

Implicitud: Capta el hallazgo principal y la paradoja central de la investigación: existe un "saber hacer" evidente en el aula, pero dicho saber aún no ha sido verbalizado ni reconocido desde la teoría computacional. Esta tensión epistémica no constituye una carencia, sino una potencialidad pedagógica para la integración deliberada del PC.

Contextualidad: La sistematización no ocurre en abstracto; se detona ante la necesidad de resolver problemáticas económicas reales del entorno rural, en coherencia con el principio de mediación sociocultural (Vygotsky, 1978), que reconoce el carácter situado de todo aprendizaje significativo.

Eficacia práctica: Las prácticas tácitas identificadas generan resultados funcionales en el aula, favoreciendo la comprensión aplicada de conceptos financieros y el desarrollo de competencias para la toma de decisiones, aun cuando no se apoyen en modelos teóricos formalizados.

Potencialidad de explicitación: Al tratarse de una competencia que ya existe de facto en la praxis docente, posee potencial para ser transformada de un saber intuitivo en una herramienta pedagógica consciente, mediante dispositivos reflexivos y estrategias de explicitación deliberada.

La identificación de esta categoría central permite comprender que la articulación entre educación financiera y pensamiento computacional no surge por la inexistencia de prácticas pedagógicas que incorporen elementos del pensamiento computacional; por el contrario, dichas prácticas ya están presentes en el contexto educativo, aunque de manera implícita y sin una formalización pedagógica explícita.

Teoría emergente y modelo preliminar. A partir de la categoría central y sus propiedades, se formula la siguiente teoría emergente: La enseñanza de la educación financiera en la IERPA se sustenta en procesos de sistematización tácita, mediante los cuales los docentes, al enfrentar problemáticas financieras contextualizadas, aplican implícitamente estrategias de pensamiento sistemático propias del PC (descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y diseño de algoritmos (Wing, 2006)), materializadas en estrategias pedagógicas situadas que generan aprendizajes funcionales en los estudiantes.

Derivado de esta teorización, el modelo preliminar de explicitación y potenciación de la sistematización (M-EPS) postula que la integración óptima entre educación financiera y PC no requiere la incorporación de esquemas externos ajenos al contexto, sino la explicitación y potenciación de prácticas ya existentes. Su arquitectura se estructura en un flujo donde el saber docente tácito y las problemáticas financieras reales (Input) atraviesan un proceso de explicitación y potenciación pedagógica (Proceso Central) para generar una enseñanza sistematizada y consciente, orientada al desarrollo de competencias financieras autónomas en los estudiantes (Output).

para operativizar dicho flujo, el modelo propone tres mecanismos transversales:

Dispositivos de explicitación: Herramientas metodológicas que permiten al docente nombrar y reconocer en su práctica cotidiana los componentes del PC que ya aplica de forma intuitiva.

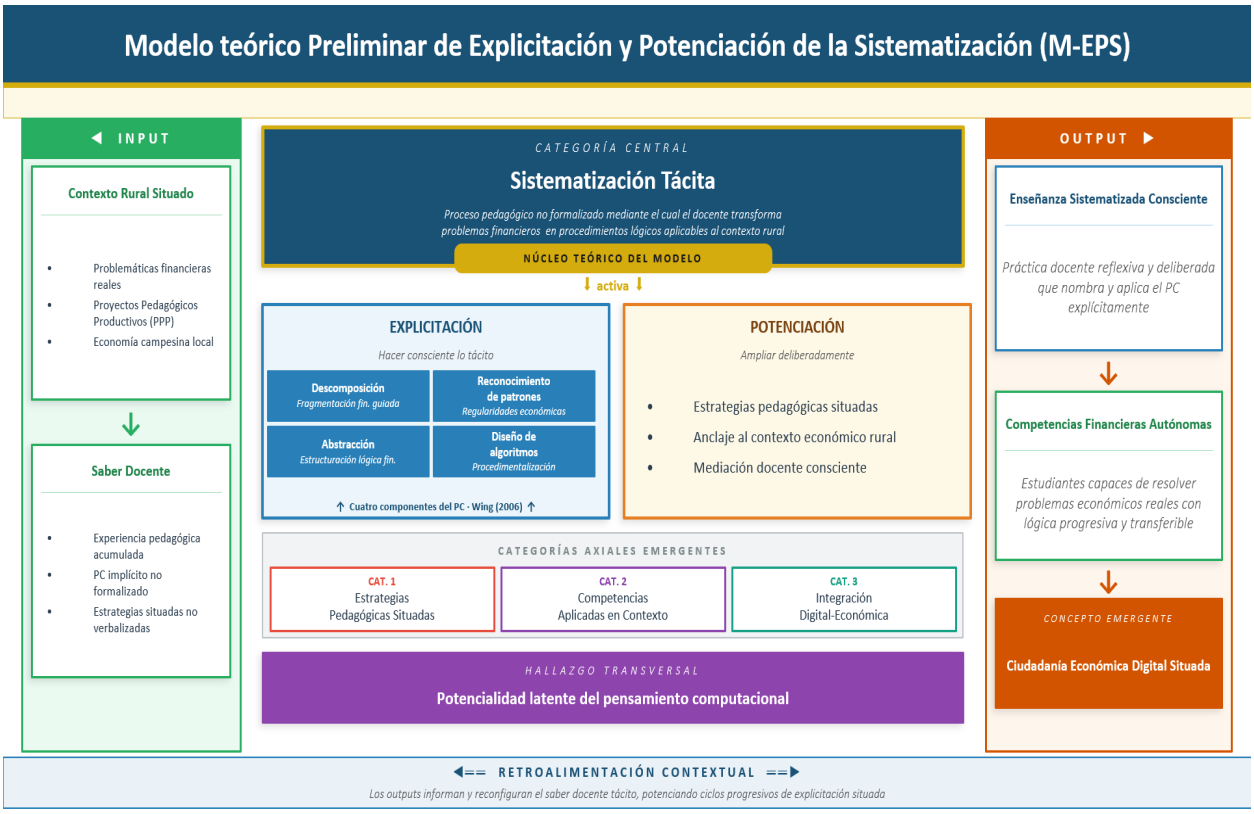
Estrategias de potenciación: Orientaciones didácticas diseñadas para ampliar y profundizar deliberadamente esas prácticas, llevándolas hacia el desarrollo de competencias digitales estructuradas y transferibles.

Anclaje contextual permanente: Entendido como el uso transversal de los problemas reales de la ruralidad y la comunidad como materia prima ineludible del aprendizaje, garantizando que el modelo opere en la concreción del entorno vivido por los estudiantes.

De esta manera, la fundamentación de la teoría sustantiva cierra el ciclo analítico del presente sección. El Modelo Preliminar M-EPS, perfilado aquí desde su emergencia teórica, constituye la base de la propuesta de intervención pedagógica que será desarrollada a profundidad y sometida a validación por expertos en la sección V. La representación gráfica de este modelo se presenta en la Figura 33.

Figura 33

Modelo teórico preliminar de explicitación y potenciación de la sistematización (M-EPS)



Nota. Elaborado por el autor

Cabe precisar que este constructo se presenta aquí como un modelo teórico preliminar, cuyo propósito en esta cuarta sección es puramente explicativo: sirve para representar gráficamente la teoría sustantiva que emergió de los datos. La operativización pedagógica de este esquema, es decir, su diseño instruccional detallado, las estrategias didácticas específicas, las metodologías de evaluación y su respectiva validación por juicio de expertos, constituye el objeto de desarrollo en la sección V.

SECCIÓN V
MODELO DE ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN FINANCIERA BASADO EN EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

Introducción al modelo

La presente sección constituye el desenlace constructivo del proceso investigativo desarrollado en las secciones precedentes. A lo largo del análisis cualitativo documentado en el Sección IV, emergieron tres categorías axiales (Estrategias pedagógicas situadas, Competencias aplicadas en contexto e Integración digital-económica) articuladas bajo la macrocategoría central denominada Integración Pedagógica de Saberes Críticos y Aplicados, cuya fuerza explicativa se sostuvo en la categoría central de la sistematización tácita.

De esta manera, dicho proceso analítico fundamentó, desde los propios datos, la necesidad de una propuesta pedagógica coherente con las condiciones reales de enseñanza financiera en la Institución Educativa Rural Puerto Arango. En ese sentido, la presente sección responde al tercer objetivo específico de la investigación: desarrollar un modelo de enseñanza de educación financiera fundamentado en los principios del pensamiento computacional, dirigido a los estudiantes de básica secundaria de la institución.

Con ese propósito, al cierre del Sección IV se formuló el Modelo preliminar de explicitación y potenciación de la sistematización (M-EPS), una construcción teórica inicial que condensó el hallazgo central de la investigación: los docentes de la IERPA aplicaban implícitamente componentes del pensamiento computacional al abordar problemáticas financieras del contexto rural, sin reconocer conscientemente dicha lógica como pensamiento sistémico.

El M-EPS representó, por tanto, un modelo de primer nivel: una teorización emergente que explicaba el fenómeno y proyectaba sus posibilidades de intervención pedagógica. Sin embargo, su naturaleza preliminar demandaba un desarrollo estructurado que articulara sus componentes en una propuesta formativa susceptible de aplicación y validación. Esta transición desde la teorización

analítica hacia la formalización pedagógica es precisamente la que la presente sección materializa mediante el Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización (M-EPS).

La lógica metodológica de este tránsito se inscribió en los procedimientos de la teoría fundamentada según Strauss y Corbin (2002), quienes distinguen entre la teoría sustantiva emergente del análisis —correspondiente al M-EPS en su formulación preliminar— y su proyección hacia una propuesta de mayor alcance formal y aplicabilidad pedagógica. Bajo esa misma orientación, la estructuración del modelo adoptó el Hexágono Curricular de De Zubiría (2011) como arquitectura organizadora, dada su capacidad para articular sistemáticamente los componentes pedagógicos esenciales. Sin embargo, el contenido sustancial de cada componente no derivó de esa teoría general, sino que emergió directamente de las categorías analíticas consolidadas durante la fase de teorización desarrollada en el Sección IV.

Desde el punto de vista del alcance institucional, el M-EPS se circunscribió a la básica secundaria (grados 6° a 9°) por razones metodológicas: el diseño investigativo delimitó esa población como objeto de estudio y, además, la educación media de la IERPA posee una orientación técnica específica —Turismo Rural en articulación con el SENA— que requeriría una adaptación diferenciada no contemplada en los objetivos del presente trabajo.

Ahora bien, ello no implicó desconocer la articulación posible entre ciclos formativos; por el contrario, las competencias desarrolladas durante la básica secundaria constituyeron el fundamento cognitivo sobre el cual el estudiante podrá, en la media técnica, aplicar el pensamiento financiero estratégico y la gestión del riesgo en contextos vocacionales específicos. En consecuencia, el modelo se concibió como un dispositivo formativo progresivo y escalable, capaz de acompañar el desarrollo del estudiante desde los primeros acercamientos a la lógica presupuestaria hasta los estadios superiores de autonomía decisional financiera que la investigación identificó como horizonte formativo deseable.

Con el propósito de facilitar la comprensión de la presente sección, particularmente para lectores no familiarizados con la terminología del pensamiento computacional, se presenta a continuación un glosario operativo que reúne los conceptos y siglas empleados a lo largo del

modelo (Tabla 11). Las definiciones que aquí se consignan ofrecer una referencia que permita una lectura fluida de los apartados subsiguientes.

Tabla 11

Glosario operativo del modelo M-EPS

TÉRMINO / SIGLA	DEFINICIÓN OPERATIVA EN EL MODELO
ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)	Estrategia metodológica que sitúa al estudiante ante una situación-problema real o simulada como punto de partida del aprendizaje; en el modelo M-EPS actúa como eje articulador del ciclo MAP (Barrows, 1986).
Abstracción	Tercer componente del PC: proceso de identificar la información esencial de un problema, prescindiendo de los detalles irrelevantes para construir una representación simplificada y operable de la situación.

Tabla 11 (cont.)

Algoritmo financiero	Producto que genera el estudiante en la Fase 4 del ciclo MAP: secuencia de pasos ordenados y verificables para tomar una decisión o resolver una situación económica de su entorno cotidiano.
Ciudadanía económica digital situada	Horizonte formativo del modelo: capacidad del estudiante rural para participar de manera crítica, informada y ética en dinámicas económicas contemporáneas, sin desvincularse de su identidad territorial.
Descomposición	Primer componente del PC: capacidad de dividir un problema complejo en partes más pequeñas y manejables para facilitar su análisis y resolución. En el modelo, se activa explícitamente en la Fase 2 del ciclo MAP.
Diseño algorítmico	Cuarto componente del PC: capacidad de formular una secuencia ordenada, lógica y replicable de pasos para resolver un problema. En el modelo, se concreta en la Fase 4 como la construcción del algoritmo financiero por parte del estudiante.
EF (Educación Financiera)	Proceso formativo orientado a desarrollar en los estudiantes la capacidad de comprender, gestionar y tomar decisiones informadas sobre situaciones económicas de su vida cotidiana y su entorno productivo.
Espiral del Desarrollo Financiero	Progresión no lineal de cinco niveles de competencia financiera (N1 a N5) articulados con los componentes del PC, que organiza los contenidos del modelo desde el reconocimiento básico hasta la ciudadanía económica digital situada.
Hexágono curricular	Estructura organizativa de seis componentes interrelacionados (propósitos, contenidos, estrategias, recursos, evaluación y contexto) que articula el diseño didáctico del modelo M-EPS.
IERPA (Institución Educativa Rural Puerto Arango)	Institución educativa de básica secundaria ubicada en el municipio de Puerto Rico, Caquetá, Colombia; contexto empírico en el que se desarrolló y validó el modelo M-EPS.
MAP (Metodología Analítica Progresiva)	Ciclo didáctico de seis fases encadenadas (activación situada, descomposición, exploración, procedimentalización, aplicación y reflexión-transferencia) que organiza la secuencia de enseñanza del modelo.
M-EPS (Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización)	Propuesta pedagógica emergente de los datos que articula PC y EF en básica secundaria rural.
Metacognición	Capacidad del estudiante para monitorear, regular y evaluar sus propios procesos de pensamiento durante el aprendizaje. En el modelo, se explicita en la Fase 6 (reflexión-transferencia) mediante instrumentos de autoevaluación estructurada.
N1–N5 (Niveles de la Espiral del Desarrollo Financiero)	Cinco niveles de competencia financiera progresiva (desde el reconocimiento básico (N1) hasta la ciudadanía económica digital situada (N5)) que organizan la gradación de contenidos y desempeños del modelo.

Tabla 11 (cont.)

PAD (Protocolo de Acción Didáctica)	Instrumento de planificación docente que traduce el ciclo MAP en situaciones-problema concretas y contextualizadas al entorno rural de la IERPA.
PC (Pensamiento Computacional)	Conjunto de habilidades cognitivas transferibles (descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y diseño algorítmico) que permiten abordar problemas complejos mediante procesos lógicos y ordenados (Wing, 2006).
Reconocimiento de patrones	Segundo componente del PC: habilidad para identificar regularidades, semejanzas o tendencias entre situaciones distintas. En el modelo, orienta la Fase 3 de exploración, donde el estudiante detecta comportamientos recurrentes en su entorno financiero.
Sistematización tácita	Categoría central de la investigación: proceso pedagógico no formalizado mediante el cual los docentes transforman problemáticas financieras en procedimientos lógicos sin reconocer que aplican pensamiento computacional.
ZDP (Zona de Desarrollo Próximo)	Distancia entre lo que el estudiante puede resolver de manera autónoma y lo que logra con la orientación de un par más capaz o del docente; fundamento vygotskiano del acompañamiento pedagógico progresivo del modelo (Vygotsky, 1978).

Nota. Elaboración propia a partir del marco teórico y los hallazgos de la investigación.

Precisados estos referentes terminológicos, se procede a desarrollar la denominación del modelo y los fundamentos que sustentan cada uno de sus componentes estructurales.

Denominación del modelo

La nominación del modelo respondió, a una síntesis de los hallazgos más significativos que emergieron del análisis categorial desarrollado en el Sección IV. Cada término que integra la denominación tiene un peso conceptual, anclado desde lo empírico de los datos, y su articulación expresó la naturaleza, el mecanismo de acción y el horizonte formativo de la propuesta. De allí que el modelo recibiera el nombre de Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización, cuya sigla (M-EPS) operó en el texto como designación compacta sin pérdida del sentido teórico que la sustenta. Además, a este nombre se añadió un subtítulo descriptivo que precisa el campo de aplicación: *Propuesta pedagógica para la enseñanza de la educación financiera basada en pensamiento computacional en básica secundaria rural*, con el propósito de situar con exactitud el alcance institucional y disciplinar del modelo ante cualquier lector externo.

El término Explicitación capturó el hallazgo estructural más relevante de toda la investigación: la sistematización tácita. El análisis demostró que los docentes de la IERPA aplicaban implícitamente componentes del pensamiento computacional (descomposición de

problemas, reconocimiento de patrones, secuenciación algorítmica y abstracción) al abordar situaciones financieras del entorno rural, sin reconocer conscientemente dicha lógica como pensamiento sistémico formalizado. Ante ese hallazgo, la primera función del modelo fue hacer visible, nombrar y reconocer lo que ya existía en la práctica docente cotidiana. Explicitar, en este sentido, significó transformar el saber implícito en saber consciente y transferible, condición importante para que el docente pueda potenciarlo de manera deliberada y el estudiante pueda apropiárselo con intencionalidad formativa.

Por su parte, el término Potenciación expresó la dimensión proyectiva del modelo, derivada del concepto transversal denominado potencialidad latente del pensamiento computacional, identificado como hallazgo recurrente en las tres categorías axiales. Dicho concepto reveló que las prácticas docentes poseían un potencial para el desarrollo sistemático. De esta manera, potenciar implicó, entonces, ampliar la frecuencia, la profundidad y la intencionalidad con que los componentes del PC se integran en la enseñanza financiera, mediante orientaciones pedagógicas estructuradas que el modelo operacionalizó a través de la Metodología analítica progresiva (MAP) y los Protocolos de acción didáctica (PAD). La articulación entre explicitación y potenciación configuró, así, el mecanismo de acción central del modelo: no imponer, sino reconocer y fortalecer.

Finalmente, el sustantivo Sistematización aludió directamente a la categoría central de la investigación (la sistematización tácita) y a la macrocategoría central emergente: Integración pedagógica de saberes críticos y aplicados. Este término condensó el proceso mediante el cual los docentes transformaban problemas financieros del entorno rural en procedimientos lógicos y manejables para sus estudiantes, generando aprendizajes funcionales aun sin el respaldo de modelos teóricos formalizados.

De esta manera, al incorporar la sistematización en el nombre, el modelo da fidelidad a la lógica inductiva de la teoría fundamentada: la propuesta emergió de las prácticas reales observadas y no de la aplicación deductiva de marcos externos. El subtítulo que acompaña la sigla M-EPS cumplió, en ese orden de ideas, una función comunicativa complementaria: mientras el nombre captura el mecanismo interno del modelo, el subtítulo describe su dominio de aplicación, garantizando que ambas dimensiones (la teórica y la práctica) queden explícitas desde la denominación misma.

Fundamentación teórico-epistemológica del modelo

El modelo pedagógico que emergió de los hallazgos, es un diálogo permanente entre los datos empíricos y un conjunto de referentes teóricos, En este sentido la fundamentación teórico-epistemológica que se presenta a continuación respondió a la necesidad de dotar al modelo de una base conceptual que permitiera comprender, justificar y proyectar sus componentes estructurales hacia la practica educativa.

Siguiendo la clasificación epistemológica propuesta por Flores-Talavera (2019), el presente modelo se situó en una perspectiva integral asumiendo que el ser humano "no puede, ni debe ser educado con visiones parciales o ser concebido de manera fragmentada con propuestas pedagógicas de un sólo cuadrante" (p. 144). En este sentido, la propuesta trasciende de una visión unidireccional y buscó "integrar de manera holoárquica visiones y acciones" (Flores-Talavera, 2019, p. 144), de distintas dimensiones.

En términos concretos, esto significa que el M-EPS no se limitó a desarrollar procesos mentales aislados (cuadrante individual, como el pensamiento computacional), ni se enfocó exclusivamente en la adaptación a las normas sociales (cuadrante colectivo, como el sistema financiero o económico). Por el contrario, el M-EPS funcionó como un puente que conectó el razonamiento interno del estudiante con su realidad externa, integrando las habilidades de lógica y abstracción con las prácticas financieras cotidianas de su entorno rural y familiar. Bajo esa lógica integradora, la fundamentación teórica se organizó en tres dimensiones dinámicamente entrelazadas: los fundamentos pedagógicos, los fundamentos del pensamiento computacional y los fundamentos de la educación financiera.

Bajo esta lógica integradora, la fundamentación teórica se organiza en tres dimensiones que están entrelazadas de forma dinámica para configurar la propuesta formativa: los fundamentos pedagógicos, los fundamentos del pensamiento computacional y los fundamentos de la educación financiera.

Fundamentos pedagógicos

La elección de la Pedagogía Dialogante de De Zubiría (2011) como fundamento estructural respondió a la necesidad de superar la falsa dicotomía entre la instrucción técnica y la construcción autónoma del conocimiento. Dado que los hallazgos del Sección IV revelaron que tanto el PC como la EF requirieron la mediación explícita del docente (para acceder a los códigos lógicos y sistemas económicos) como la participación activa del estudiante (para situar esos saberes en su contexto rural), lo que justificó asumir un enfoque interestructurante.

Esta orientación permitió trascender el mero aprendizaje de conceptos financieros aislados, proyectando el modelo hacia el desarrollo integral del estudiante en sus tres dimensiones: cognitiva (mediante la lógica del pensamiento computacional), práxica (a través de la gestión financiera situada) y valorativa (en la formación de una ciudadanía económica ética).

Bajo esta premisa Interestructurante, el modelo ancló su raíz epistemológica en la teoría sociocultural desarrollada por Vygotsky (1978), cuyo planteamiento central sostiene que el conocimiento se construye socialmente y culturalmente mediante la interacción del sujeto con el entornos y con otras personas, la pertinencia de esta teoría se evidenció en el contexto de la IERPA, donde los resultados del Sección IV mostraron que las prácticas pedagógicas favorecieron la construcción colectiva del conocimiento financiero mediante el diálogo y la experiencia compartida. En este sentido, el concepto de zona de desarrollo próximo fundamentó el andamiaje pedagógico progresivo identificado como rasgo dominante de la categoría Estrategias Pedagógicas Situadas. Por tanto, orientando el diseño de una secuencia gradual de las tareas financieras, en la que el docente ejerció una función mediadora.

En consonancia, con esta perspectiva, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel et al. (1983) aportó un segundo pilar conceptual al modelo propuesto, para este autor, el aprendizaje genuino se produce cuando la información se basa en las estructuras cognitivas previas del educando, con lo que la información obtenida cobra significado y relevancia para el aprendiz. Los profesores de la IERPA, tanto en sus relatos como en las practicas observadas, demostraron una comprensión intuitiva de este principio, al hacerlo visible dentro de sus realidades para el estudiante rural. En consecuencia, el modelo, integra la contextualización real como estrategia

transversal, pues se reconoce que las finanzas adquieren sentido cuando se relaciona con la economía familiar, labores agrícolas, comercio y turismo los cuales convive el estudiante.

Ahora bien, la formación del estudiante como persona critica exige ir más allá del aprendizaje de conocimientos meramente técnicos. En este punto, la pedagogía crítica de Freire (1970) aportó un marco conceptual que sustenta el modelo, para Freire la verdadera educación autentica no consiste el solo la transmisión de información, sino en una educación procesual dialógica en la que el estudiante dialoga con su realidad y se reconoce como sujeto de la historia.

En ese sentido, los resultados de la investigación evidenciaron que los profesores, consciente o inconscientemente fomentan en el estudiante una educación financiera cuestionadora de las condiciones económicas de su entorno y pueda aportar herramientas para cambiarlo, bajo esta lógica, el modelo incorpora la formación de ciudadanía activa como propósito formativo, entendiendo que la autonomía financiera progresiva implica más allá de las competencias técnica, también la postura crítica frente a los sistemas económicos.

Del mismo modo, la filosofía educativa de Dewey (1938), reforzó esta fundamentación, al considerar la experiencia como fuente de aprendizaje, su planteamiento acerca de la educación experiencial, es que toda educación verdadera nace de la experiencia, en los docentes participantes, se evidenció una alineación implícita con este principio, a través de metodologías activas, en las que el estudiante aprende haciendo, tales como simulaciones de situaciones reales económicas, proyectos colaborativos y resolución de problemas contextualizados, en atención a lo anterior, el modelo se basó en una pedagogía experiencial que concibe el aula como un laboratorio de vida, en la que el estudiante toma decisiones en ambientes controlados, antes de verse enfrentado al mundo real.

Cabe destacar, que estos referentes pedagógicos se articulan con el modelo a través del concepto de mediación pedagógica situada, emergente del análisis realizado en la sección IV. En efecto, esta mediación se caracteriza por un docente que está sumiendo el rol de facilitador del aprendizaje, que contextualiza los contenidos en la realidad del estudiante, que promueve el dialogo crítico y que diseña experiencias significativas de aprendizaje, de esta manera, el modelo buscó responder a los fundamentos teóricos, como a los hallazgos empíricos de la investigación.

Ahora bien, es importante señalar que esta fundamentación pedagógica resulto en resonancia con el PEI (2023), de la institución, el cual se sustenta igualmente en la teoría sociocultural de Vygotsky y adoptando un enfoque curricular por competencias, siguiendo los planteamientos de Perrenoud (1997). En este sentido, el PEI institucional contempla el campo de formación Económico-productivo como uno de sus ejes articuladores, junto con principios de aprendizaje activo, resolución de problemas y la contextualización de los contenidos, por tanto, esta convergencia entre fundamentos teóricos del modelo propuesto y el horizonte institucional de la IERPA evidenció su potencial de integración con el currículo existente, facilitando la implementación sin generar rupturas de identidad pedagógica.

Fundamentos del Pensamiento Computacional

La segunda dimensión de la fundamentación teórica, se centró en el PC, como se desarrolló en el marco teórico, Wing (2006) posicionó esta habilidad como fundamental para el siglo XXI, identificando cuatro competencias nucleares descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y diseño de algoritmos. En este sentido, dichas habilidades no son exclusivas de los científicos de la computación, sino que constituyen destrezas cognitivas transferibles a cualquier dominio del conocimiento y de la vida cotidiana.

En esa misma línea, Weintrop et al. (2016) han demostrado que las prácticas del pensamiento computacional pueden integrarse dentro de las áreas curriculares de matemáticas y ciencias, sin requerir la creación de asignaturas independientes de computación, lo cual respalda la decisión del modelo de articular el PC transversalmente con las áreas existentes en la IERPA. De manera complementaria, la tradición investigativa sobre pensamiento computacional desenchufado (Bell et al., 2009) ha evidenciado que el desarrollo de habilidades lógico-computacionales puede lograrse mediante actividades analógicas estructuradas, sin dependencia de dispositivos tecnológicos ni de conectividad digital. Este planteamiento es significativo para el presente modelo, dado que las condiciones de infraestructura de la IERPA exigían una fundamentación que validara la enseñanza del PC en escenarios de baja o nula conectividad.

Esta conceptualización resultó pertinente para el modelo propuesto, dado que los hallazgos de la sección IV, mostraron un fenómeno paradójico denominado potencialidad latente del

pensamiento computacional, en efecto, el análisis evidenció que los docentes de la IERPA emplean de manera implícita los cuatro procesos propuestos por Wing (2006) cuando enseñan educación financiera. No obstante, estos componentes aparecen de forma dispersa en la practicas pedagógicas, es decir, cada docente lo utiliza según la demanda situacional, pero sin una conciencia de su integración como estrategia cognitiva transferible, por tanto, el modelo propone la explicitación y articulación pedagógica del PC para potencializar la enseñanza de EF y su proyección hacia la ciudadanía económica digital situada.

Ahora bien, para dotar al modelo de operatividad, se integraron dos referentes complementarios cuya distinción funcional conviene precisar, dado que operan en niveles diferentes dentro de la propuesta metodológica. Por un lado, Polya (1945) aporta la macro-estructura heurística del proceso de resolución de problemas: comprender la situación, concebir un plan, ejecutarlo y examinar los resultados. Esta secuencia proporcionó el andamiaje general sobre el cual se organizó la secuencia didáctica del modelo, como se desarrollará en apartados posteriores.

Por su parte, Wing (2006), por su parte, aporta las herramientas cognitivas específicas que se activan dentro de ese andamiaje: descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y diseño algorítmico. De este modo, ambos referentes coexisten a lo largo del proceso formativo sin superponerse: Polya orienta el recorrido general del estudiante frente al problema, mientras que Wing provee las operaciones de pensamiento concretas que el estudiante moviliza en cada momento de la secuencia. Esta distinción, es importante en la fase procedimental, donde el "ejecutar el plan" de Poyla constituye la orientación procesual general, en tanto que el "diseño algorítmico" de Wing representa la operación cognitiva específica de traducir la solución en pasos ordenados y replicables. De esta manera, hay una complementariedad funcional entre la estrategia macro y la herramienta cognitiva.

De esta manera, esto permitió superar la improvisación del manejo del dinero, reemplazándola por un proceso mental ordenado, lógico y verificable, de este modo, emergió el concepto procedimentalización lógica del razonamiento financiero, definido como el proceso pedagógico mediante el cual el pensamiento complejo de toma de decisiones económicas se transforma en una secuencia de pasos ordenados, explícitos y replicables, permitiendo que el

conocimiento financiero trascendiera la práctica empírica para convertirse en un andamiaje cognitivo transferible.

En esa misma línea, el modelo asumió la perspectiva de Bocconi et al. (2016), quienes vinculan el PC con la formación de ciudadanos activos en entornos digitales, dado que los hallazgos de la investigación revelaron la necesidad de una integración digi-económica, en la que el PC está fundamentada como una competencia orientada al desarrollo de tomas de decisiones informadas en contextos digitales. En el contexto de la IERPA el PC se enfoca en la comprensión de las lógicas subyacentes de la economía digital, tales como transacciones electrónicas, seguridad informática y algoritmos de mercado. Así, el modelo se sustenta en la idea de que desarrollar el PC es habilitar al estudiante para ejercer una ciudadanía económica digital situada, de esta manera, participa en dinámicas globales como locales.

Conviene precisar, además, que esta fundamentación no exigió necesariamente el uso de dispositivos tecnológicos. Tal como se señaló anteriormente, la tradición del pensamiento computacional desenchufado (Bell et al., 2009) ha demostrado que las habilidades lógicas del PC pueden cultivarse mediante recursos analógicos como fichas, cartulinas, diagramas manuales o juegos de aula que fomentan la abstracción, la descomposición y el reconocimiento de patrones. Esta perspectiva resultó pertinente para la realidad de la IERPA, donde las limitaciones de conectividad y equipamiento no deben constituir barreras para la implementación del modelo. En consecuencia, la propuesta contempló tanto estrategias digitales como desenchufadas, garantizando su viabilidad en diversos escenarios de infraestructura y respetando el principio de contextualización que atraviesa toda la fundamentación pedagógica.

Fundamentos de la Educación Financiera

La tercera dimensión que sustentó el modelo se centró en la educación financiera que es entendida como el vehículo para la formación de ciudadanía y bienestar integral, la cual se alejó de una fundamentación instrumentalista para adoptar una perspectiva comportamental y contextual, alineada con los hallazgos de la investigación que develaron la necesidad de transitar desde una economía de subsistencia hacia una gestión estrategia del proyecto de vida.

En primer lugar, el modelo asumió el marco de la OCDE (2019) para el 2030, que transciende la alfabetización financiera tradicional para enfocarse en la capacidad de crear nuevo valor y reconciliar tensiones y dilemas. Resultó crucial para el contexto de la IERPA, donde el estudiante enfrenta la tensión entre la economía local rural, tangible y la economía global digital, virtual y abstracta. Al integrar este enfoque, se validó teóricamente la categoría emergente de ciudadanía económica digital situada, formando al estudiante para que actúe localmente mientras piensa globalmente, reconciliando su identidad local rural con las exigencias del siglo XXI.

Ahora bien, un hallazgo crucial de la sección IV fue la identificación de barreras psicológicas (miedo o confianza a lo digital) que frena las decisiones financieras difíciles. Para abordar esta problemática el modelo incorpora la teoría del Nudge de Thaler y Sunstein (2008), quienes plantean que los seres humanos no siempre toman decisiones racionales, por lo que el diseño del entorno resulta vital para orientar elecciones beneficiosas. Por ello, en la estructura del modelo, esto se traduce en el diseño de laboratorios de decisión simulada, espacios que actual como estructuras seguras donde el estudiante experimenta con inversiones y presupuestos sin riesgo de pérdida real.

Esta fundamentación teórica justifica el paso de la teoría a la práctica vivencial, permitiendo que el estudiante desarrolle la resiliencia decisional financiera identificada en los resultados, para superar el miedo al error. De manera complementaria, los sesgos cognitivos y afectivos que estos autores describen explican porque la mera información no garantiza cambios comportamentales, validando así, la necesidad de ambientes formativos experienciales.

En términos operativos, la arquitectura de decisiones se traduce en el modelo M-EPS a través de tres mecanismos concretos. En primer lugar, los Protocolos de Acción Didáctica (PAD) incorporan elementos de diseño del entorno que orientan las decisiones del estudiante sin restringir su libertad de elección: por ejemplo, la disposición visual de las fichas de registro presupuestal prioriza la categoría de ahorro antes que la de gasto, y se promueve el uso de objetos cotidianos (como la botella-alcancía documentada en las observaciones) que sirven como anclaje físico para materializar la meta financiera.

En segundo lugar, durante la fase de Aplicación del ciclo MAP, el docente emplea mediaciones discursivas (tales como preguntas orientadoras antes de una transacción simulada ("¿realmente lo necesito o solo lo quiero?") y esquemas comparativos de costo-beneficio). Estas estrategias actúan como estímulos pedagógicos indirectos (lo que la teoría conductual define como *nudges* o arquitectura de decisiones), facilitando que el estudiante internalice criterios lógicos y regule el gasto impulsivo en escenarios propios. Finalmente, este diseño preventivo del entorno se articula con la rúbrica de evaluación integrada (PC-EF), en la cual los descriptores de desempeño valoran explícitamente cómo el estudiante responde a estos estímulos, demostrando adaptabilidad y resiliencia decisional para superar sus sesgos cognitivos frente a los imprevistos.

En coherencia con los desarrollos teóricos de Lusardi y Mitchell (2014), el modelo se sustentó en la evidencia empírica que identificó la alfabetización financiera como un determinante clave para la acumulación de riqueza y la estabilidad económica a largo plazo. No obstante, el modelo adoptó este postulado tejiéndolo como un hallazgo de la espiral del desarrollo financiero. Lo cual se asumió que la competencia financiera no es estática, es decir, es evolutiva, comienza con conceptos básicos necesarios para la supervivencia cívica y asciende progresivamente hacia la autonomía plena.

Bajo esta óptica, la EF se fundamentó como un derecho que habilitó al estudiante rural para participar en la sociedad en condiciones de equidad, evitando la exclusión financiera. El modelo buscó formar ciudadanos autónomos capaces de gestionar su libertad económica con criterio y responsabilidad social. Esta perspectiva se alineó con el campo de formación económica productiva contemplado en el PEI de la IERPA, que reconoce la necesidad de preparar estudiantes para comprender y participar activamente en las dinámicas económicas de su entorno.

Componentes Estructurales del Modelo

Para la estructuración operativa del modelo M-EPS, se adoptó la arquitectura del Hexágono Curricular propuesto por De Zubiría (2011), debido a su capacidad para articular de manera sistémica los componentes pedagógicos esenciales. No obstante, el contenido sustancial de cada componente emergió directamente de las categorías analíticas consolidadas en la fase de teorización (Sección IV). De esta manera, la estructura formal del modelo dialoga con los hallazgos

empíricos del contexto rural de Puerto Arango, configurando una propuesta situada y pertinente. A continuación, se describen los seis componentes estructurales:

¿Para qué enseñamos? Propósitos formativos del modelo.

Desde una perspectiva formativa y no instrumental, y después de establecer la fundamentación teórica-epistemológica que sustenta el modelo, corresponde definir los propósitos formativos que orientan su implementación, estos propósitos se deben interpretar como enunciados orientadores de la intencionalidad pedagógica del modelo, emergentes de los hallazgos de la sección IV y situados en el contexto específico de la IERPA. En este sentido, lo que el modelo persigue es una intencionalidad formativa que va más allá de que los estudiantes adquieran conocimientos técnicos para posicionarse en un terreno formativo más integral como sujeto activo de su realidad económica. Los propósitos que se presentan articulan tres dimensiones, (pedagógica, computacional y financiara), que va orientada hacia la construcción de una ciudadanía económica digital situada.

El propósito general del modelo consiste en contribuir a la formación de ciudadanos económicos situados, capaces de movilizar saberes financieros y lógicos tanto en su entorno físico como en escenarios digitales, actuando con autonomía progresiva, sentido ético y comprensión de los riesgos asociados. Esta formulación sintetizó la categoría central emergente de la investigación, que reconoció que el estudiante rural del siglo XXI requiere competencias hibridas que le permitan participar de manera informada en dinámicas económicas globales sin perder su arraigo territorial, de esta manera el modelo pretende formar sujetos capaces de interpretar críticamente las lógicas que subyacen a las decisiones económicas en contextos cada vez más digitalizados.

En consecuencia, con este horizonte general, el primer propósito específico se orienta a favorecer el desarrollo de competencias de descomposición y análisis de problemas financieros, lo que viene siendo procesos cognitivos transferibles. Este propósito respondió directamente al hallazgo de la potencialidad latente del pensamiento computacional, el cual evidenció que los docentes aplican procesos de descomposición al enseñar a desglosar presupuestos o analizar gastos, aunque sin una conciencia metacognitiva explicita de dichas estrategias. El modelo aspira, por tanto, a que el estudiante reconozca e interiorice la descomposición como herramienta

cognitiva transversal, comprendiendo que fragmentar un problema financiero en partes manejables, es fundamental para resolverlo y a la vez para la toma de decisiones en diversos ámbitos de la vida.

De manera complementaria, el segundo propósito específico apunta a propiciar una autonomía financiera progresiva mediante la toma de decisiones informadas y argumentadas. Este propósito se fundamenta en la categoría competencias aplicadas en contexto, particularmente del concepto emergente de autonomía decisional fundamentada. Los hallazgos mostraron que la educación financiera es limitada cuando se orienta solo a la transmisión de información, y que su verdadero rol formativo está en la capacidad del estudiante para elegir entre alternativas con conciencia, justificación y confianza en su propio criterio. En consecuencia, el modelo propuso una progresión gradual mediada por el docente, hacia decisiones más autónomas integrando conocimientos, con habilidades critico argumentativas y regulación emocional.

Asimismo, el tercer propósito se orienta a integrar de manera consiente los saberes tecnológicos y financieros para la participación reflexiva en economías digitalizadas. Esta intención formativa surge de la categoría integración digital-económica y reconoce que la alfabetización completa debe contemplar los entornos virtuales donde circula el dinero. En el contexto de la IERPA, donde ya utilizar estas herramientas, se busca que el estudiante trascienda el uso instrumental de las herramientas y avance hacia la comprensión de las lógicas subyacentes de las transacciones electrónicas, seguridad informática y los algoritmos de mercado, articulando lo local con lo global desde una perspectiva situada.

Finalmente, el cuarto propósito específico consiste en hacer explicitas las habilidades del PC que están en forma explícita en las practicas pedagógicas. Este propósito está respondiendo a la paradoja identificada en la investigación (los docentes realizan descomposición, reconocimiento de patrones, reconocimiento de patrones, atracción y pensamiento algorítmico, sin ser organizado) al enseñar la educación financiera, pero sin reconocer dichas acciones como parte de un proceso cognitivo integrado. El modelo aspira que los docentes y los estudiantes tomen conciencia de estas herramientas mentales, comprendas su capacidad y andamiaje transferible y las utilicen deliberadamente en la resolución de problemas financieros y en otras áreas del conocimiento.

¿Qué enseñamos? Contenidos del modelo.

Una vez fijados los fines formativos que orientan el horizonte teleológico del modelo, se debe proceder ahora a la definición de los contenidos que conforman el objeto de enseñanza, en el marco del hexágono curricular, este componente responde a la pregunta fundamental sobre los saberes que se deben construir en el estudiante para alcanzar la ciudadanía económica digital situada. No obstante, a diferencia de actuar de manera tradicional dividiendo el conocimiento de manera aislada, el modelo M-EPS propone una concepción integrada de los contenidos, donde la EF y el PC se integran en un campo de saber que amplifica el uno al otro.

Esta decisión curricular encontró sustento empírico en los resultados de la sección IV, en especial en la categoría 2 (Competencias aplicadas al contexto) cuyo concepto emergente, la construcción progresiva de la autonomía financiera, evidencio que el desarrollo del saber financiero es más significativo cuando éste se vincula con procedimientos lógicos de descomposición y análisis sistemático, los contenidos del modelo, por tanto, no se entienden como contenidos temáticos que el profesor tiene que transmitir, sino como campos de experiencia donde el estudiante construye de manera activa competencias hibridas del saber financiero y del PC.

Desde una perspectiva curricular, es pertinente organizar los contenidos siguiendo la clasificación de contenidos propuesta por De Zubiría (2011), se distinguen tres tipos, conceptuales, procedimentales y actitudinales. Esta triada, permite ser superior a la visión reduccionista que limita el currículo a la memorización de la información, donde se reconoce que la formación integral requiere del desarrollo simultaneo del saber, saber hacer y el ser. En coherencia con esta justificación, el modelo articula su contenido a través de tres dimensiones interrelacionadas que están dialogando con los hallazgos de la investigación.

En lo que respecta a los contenidos conceptuales, el modelo integra dos campos del conocimiento que se ha abordado de manera separada, por un lado, se encuentran los conceptos financieros fundamentales que emergieron del análisis de la subcategoría Competencia financiera progresiva, tales como el ahorro, el presupuesto, la inversión, el riesgo y la planificación económica. Estos conceptos, están inmersos y se contextualizan en la realidad económica del estudiante rural de Puerto Arango, vinculándose con prácticas cotidianas, como la administración

del dinero del recreo, la economía familiar o el comercio de la comunidad. Por otro lado, se incorporan los conceptos del PC identificados en el hallazgo transversal de la potencialidad latente del PC, específicamente la descomposición de problemas, el reconocimiento de patrones, la abstracción y el diseño algorítmico.

La innovación del modelo se encuentra, por tanto, en la convergencia de ambos conceptuales, generando lo que se podría denominarse conceptos integrados. De esta manera, la gestión algorítmica de recursos emerge cuando el estudiante se da cuenta que administrar un presupuesto implica seguir una secuencia lógica de pasos ordenados; el análisis de patrones de consumo se construye cuando reconoce regularidades en los gastos familiares que permite predecir comportamientos futuros; y la abstracción financiera se desarrolla cuando logra identificar los principios generales que subyacen a decisiones económicas particulares, esta integración corresponde a lo que plantea Wing (2006), que el PC se constituye un habilidad fundamental para toda persona en el siglo XXI, no exclusiva de los informáticos.

En cuanto a los contenidos procedimentales, el modelo se nutre directamente de la espiral del desarrollo financiero, concepto emergente que describió el camino formativo que el estudiante transita desde habilidades operativas básicas hacia capacidades de gestión estratégica. En este sentido, los procedimientos que se propone trabajar el modelo están relacionados con el uso específico del dinero en sus diferentes modalidades en físico y digital, la realización y seguimiento de presupuestos individuales y familiares, la planificación de objetivos de ahorro a corto y mediano plazo, y el análisis de opciones de inversión con riesgo y rentabilidad.

Cada uno de estos procesos se vincula con habilidades del PC, lo que permite al estudiante a la par descomponer un problema presupuestal en partes manejables, identificar patrones en sus hábitos de consumo abstraer principios generales de casos particulares, y construir algoritmos decisionales que pueden aplicarse a nuevos contextos. Entre los resultados emergentes, se destaca la relevancia de los procesos de toma de decisiones fundamentadas en información. Pues, la sola transmisión de conceptos no es suficiente, siendo su verdadero valor formativo la capacidad del estudiante para elegir entre alternativas con conciencia, justificación y confianza. Por tanto, el modelo incorpora como contenido procedimental la deliberación financiera crítica, proceso

mediante el cual el estudiante analiza opciones, mira consecuencias, argumenta posiciones y asume responsablemente las decisiones tomadas.

La tercera dimensión es la de los contenidos actitudinales y estos resultan relevantes a un modelo que aspira formar ciudadanos y no operadores financieros. Del análisis de la categoría 2 se evidenció que la cultura del ahorro y la planificación, son fundamentales, pero esto va ligado a también al terreno de los valores y las actitudes hacia el dinero. Esta dimensión actitudinal implica el desarrollo de la responsabilidad financiera, entendida como la percepción de que las decisiones económicas tienen repercusiones a nivel individual y colectivo. asimismo, el modelo promueve el pensamiento crítico ante el consumo, facultad con la que el estudiante es capaz de interrogarse respecto a las presiones publicitarias, haciendo una aproximación critica a las técnicas consumistas que marcan la sociedad actual.

En el marco de la integración digital-económica en la categoría 3, los contenidos actitudinales incluyen también la ética en ambientes económicos digitales. Los resultados indican que los estudiantes de las zonas rurales ya utilizan plataformas financieras digitales, lo que implica la necesidad de formar actitudes relacionadas con la seguridad informática, protección de datos personales y la ética en las transacciones virtuales. Esta actitud es coherente con el concepto de ciudadanía digital situada, que reconoce al estudiante como un agente que participa en ecosistemas económicos tanto físicos como digitales.

Para poner en práctica estos contenidos, el modelo plantea una matriz de integración que organiza los conocimientos entre sexto y noveno grado, teniendo en cuenta la progresión y madurez cognitiva del estudiante. En sexto grado, los temas se refieren a conceptos financieros simples vinculados con la descomposición de problemas simples, abordando asuntos cotidianos como el uso del dinero personal y la función del ahorro; durante el grado séptimo, se profundiza aún más en la cultura del ahorro y se enseñan las habilidades presupuestales elementales, integrando el reconocimiento de patrones en gatos recurrentes.

Para grado octavo, avanza hacia las habilidades presupuestarias complejas y el pensamiento financiero estratégico inicial, incorporando la atracción como herramienta para identificar principios económicos generales. Finalmente, el grado noveno concluye el recorrido

con las habilidades para invertir y ser autónomo, ligadas al desarrollo de algoritmos de estrategias financieras transferibles. Esta organización secuencial de los contenidos responde al principio de complejidad creciente que caracteriza la espiral del desarrollo financiero; da nivel integra y expande los saberes construidos en las etapas previas, desarrollando un proceso de profundización progresiva, en el cual los conceptos introducidos en sexto grado evolucionan hacia mayores niveles de abstracción, alcanzando mayor madurez conceptual en noveno.

Con el propósito de facilitar la implementación curricular de estos contenidos, se presenta a continuación la tabla 11, la cual organiza de manera sistemática la integración entre los saberes financieros y las habilidades de PC según cada grado escolar. Esta matriz constituye una herramienta orientadora para el docente, quien podrá adaptarla a las particularidades de su contexto sin perder de vista la coherencia con la Espiral del desarrollo financiero y los principios de progresión del modelo.

Tabla 12

Matriz de integración de contenidos PC + EF por grados

DIMENSIÓN	GRADO 6°	GRADO 7°	GRADO 8°	GRADO 9°
Nivel de la Espiral	Nivel 1-2: Habilidades básicas y Cultura del ahorro	Nivel 2-3: Cultura del ahorro y Habilidades presupuestarias	Nivel 3-4: Habilidades presupuestarias y Pensamiento estratégico	Nivel 4-5: Pensamiento estratégico e Inversión/Autonomía
Componente PC predominante	Descomposición	Reconocimiento de patrones	Abstracción	Diseño algorítmico
CONTENIDOS CONCEPTUALES				
Financieros	Dinero (físico y digital), necesidades vs. deseos, función del ahorro, ingresos y gastos básicos	Presupuesto personal, metas de ahorro, tipos de gastos (fijos/variables), ahorro sistemático	Presupuesto familiar, planificación financiera, costo de oportunidad, riesgo básico	Inversión, rentabilidad, diversificación, productos financieros, economía digital
Computacionales	Problema, partes de un problema, secuencia simple, datos	Patrón, regularidad, tendencia, predicción simple	Modelo, principio general, variable, categoría	Algoritmo, condición, bucle decisional, optimización
Integrados	Descomposición de gastos diarios en categorías	Identificación de patrones en hábitos de consumo	Abstracción de principios económicos desde casos concretos	Diseño de algoritmos para toma de decisiones financieras

Tabla 12 (cont.)

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES				
Habilidades financieras	Reconocer monedas y billetes, registrar gastos simples, guardar dinero en alcancía, distinguir necesidad de deseo	Elaborar presupuesto personal semanal, establecer metas de ahorro, categorizar gastos, hacer seguimiento de ahorros	Construir presupuesto familiar mensual, calcular porcentajes de ahorro, proyectar gastos futuros, comparar opciones	Evaluar alternativas de inversión, calcular rentabilidad simple, diseñar plan financiero, gestionar riesgos
Habilidades PC aplicadas	Dividir un problema financiero en partes, ordenar pasos para resolver una situación económica	Identificar qué gastos se repiten, predecir comportamientos de consumo, agrupar datos similares	Extraer reglas generales de casos particulares, crear categorías propias, simplificar información compleja	Crear secuencias de decisión tipo "si-entonces", diseñar procedimientos transferibles, optimizar recursos
Procedimientos integrados	Descomponer el presupuesto del recreo en partes (entrada, gasto, ahorro)	Analizar patrones de gasto semanal para predecir necesidades futuras	Abstraer principios de administración familiar aplicables a otros contextos	Algoritmizar decisiones de inversión con criterios de riesgo-beneficio
CONTENIDOS ACTITUDINALES				
Disposiciones	Valoración del ahorro, responsabilidad con el dinero propio, paciencia ante la gratificación diferida	Disciplina en el registro, compromiso con metas personales, honestidad en el manejo de recursos	Responsabilidad familiar, pensamiento a mediano plazo, prudencia financiera	Autonomía decisional, tolerancia al riesgo calculado, ética en entornos digitales
Actitudes críticas	Cuestionar compras impulsivas, reflexionar antes de gastar, reconocer riesgos básicos en transacciones digitales	Evaluar críticamente la publicidad, resistir presión de consumo grupal, identificar estrategias de marketing digital y proteger datos personales en compras en línea	Analizar consecuencias de decisiones económicas, considerar impacto familiar, evaluar confiabilidad de plataformas digitales y reconocer trazabilidad de transacciones virtuales	Cuestionar ofertas financieras, evaluar seguridad digital, actuar éticamente en economías virtuales, participar críticamente en ecosistemas económicos digitalizados

Tabla 12 (cont.)				
EJEMPLO DE SITUACIÓN INTEGRADORA	"Mi alcancía inteligente": Descomponer los gastos del recreo semanal, identificar en qué se va el dinero y decidir cuánto ahorrar. Registrar los gastos usando una aplicación simple o tabla digital.	"Detective de mis gastos": Registrar gastos durante un mes usando hoja de cálculo digital, identificar patrones y predecir cuánto necesitaré el próximo mes.	"El presupuesto familiar": Analizar gastos del hogar usando herramientas digitales disponibles (recibos electrónicos, extractos bancarios digitales), abstraer principios de administración y proponer mejoras.	"Mi primer proyecto de inversión": Diseñar un algoritmo para decidir en qué invertir ahorros considerando riesgo, tiempo y rentabilidad, utilizando simuladores financieros digitales y evaluando seguridad de plataformas virtuales.

Nota. Elaboración propia

La formación de ciudadanía económica digital situada, se desarrolla transversalmente a través de la progresión de contenidos actitudinales críticos y las situaciones integradoras, las cuales incorporan paulatinamente el uso de herramientas digitales, análisis de ecosistemas económicos virtuales y reflexión ética sobre participación en entornos financieros digitalizados, articulándose con el desarrollo simultáneo de competencias computacionales y financieras en cada nivel de la espiral.

Conviene señalar que la selección de estos campos temáticos guarda correspondencia directa con los tres ejes ontológicos para la enseñanza de la educación financiera establecidos en las Orientaciones Pedagógicas para la Educación Económica y Financiera del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (economía, finanzas personales y gestión del riesgo) en su versión actualizada de 2022. Esa correspondencia no implica que el modelo derive su contenido de la norma, pues los hallazgos del Sección IV ya señalaban esos mismos campos como prioritarios en la práctica docente de la IERPA.

¿Cuándo enseñamos? Organización temporal y progresiva.

Definidos los contenidos, que configurar el objeto de enseñanza, se procede a organizar el orden temporal y lógico mediante el cual dichos saberes serán abordados a lo largo del proceso formativo. Siguiendo los planteamientos de De Zubiría (2011) la pregunta de cuando enseñar esta

derivada de la naturaleza de los contenidos y de los propósitos formativos que ya fueron establecidos. En el caso del modelo M-EPS, se da su fundamento en los hallazgos de capitulo IV, donde emergió un patrón de progresión no lineal que los docentes reconocen implícitamente en sus prácticas de enseñanza financiera.

Desde esta perspectiva, la secuenciación adoptada se aleja de los enfoques tradicionales que fragmentan los contenidos en unidades aisladas, retomado los aportes de De Zubiría (2011), las secuencias curriculares no deben organizarse de forma arbitraria ni lineal; por el contrario, requieren una estructura en la que cada nivel retome, complejice y expanda los aprendizajes previos. De este modo, el modelo asume que los mismos conceptos deben revisarse en diferentes momentos del proceso educativo con distinto niveles de profundidad.

Adicionalmente, esta lógica de profundización progresiva es coherente con el enfoque sociocultural que fundamenta el modelo, pues reconoce que el desarrollo de competencias financieras se estructura como una evolución progresiva, en la que el estudiante pasa por distintas fases, con distinta complejidad, iniciando con prácticas operativas elementales y alcanzando posteriormente un dominio autónomo y estratégico. La Figura 34 sintetiza visualmente esta estructura progresiva, mostrando tanto los niveles como sus conceptos emergentes asociados.

Figura 34
Espiral del desarrollo financiero



Nota. Elaboración propia a partir de los resultados (Espiral del desarrollo financiero)

La distribución de estos niveles en los grados escolares de sexto a noveno responde a criterios pedagógicos del contexto rural de Puerto Arango, considerando que los estudiantes de la IERPA ingresan a secundaria con experiencias económicas previas ligadas a la economía familiar, el modelo aprovecha este deber contextual como punto de partida para la formalización progresiva, el criterio de asignación es madurativo y contextual, es decir, cada grado aborda dos niveles contiguos de la espiral, para poder garantizar la consolidación del nivel previo y la introducción del siguiente. En la siguiente tablade distribución complementa la Matriz de Integración presentada en el apartado anterior, enfatizando aquí la lógica de secuenciación.

Tabla 13

Matriz de secuenciación y articulación cognitiva del modelo

GRADO	NIVELES DE LA ESPIRAL	FOCO FINANCIERO (CONCEPTO EMERGENTE)	ARTICULACIÓN CON PENSAMIENTO COMPUTACIONAL (ANDAMIAJE)
6°	Niveles 1-2	**Anclaje Operativo y Ahorro:** Manejo básico del dinero y primeras disposiciones hacia el ahorro.	**Descomposición:** Fragmentar gastos grandes en metas pequeñas y manejables.
7°	Niveles 2-3	**Planificación Intencionada:** Elaboración de presupuestos simples y control de gastos.	**Reconocimiento de Patrones:** Identificar gastos hormiga y hábitos de consumo recurrentes.
8°	Niveles 3-4	**Cartografía Financiera:** Presupuestos complejos y proyección estratégica a futuro.	**Abstracción:** Modelar escenarios económicos eliminando detalles irrelevantes para ver la salud financiera.
9°	Niveles 4-5	**Inversión y Autonomía:** Construcción del proyecto de vida y gestión del riesgo.	**Diseño Algorítmico:** Crear reglas lógicas para la toma de decisiones autónoma sobre inversión.

Nota. Elaboración propia

Por otra parte, el PC opera como andamiaje cognitivo de la progresión financiera, así, como lo evidencio el hallazgo transversal sobre la potencialidad latente del PC, pues, los docentes ya emplean procesos de descomposición cuando enseñan a dividir un presupuesto en categorías, reconocen patrones cuando analizan hábitos de consumo con los estudiantes, y promueven abstracción, cunado generalizan principios de ahorro aplicables a diferentes contextos, aclarando que lo hacen, pero no de manera organizada. En consecuencia, el modelo sistematiza esta articulación implícita estableciendo que cada nivel predomine un componente del PC.

En general, que esta secuenciación propuesta este operando bajo el principio de recursividad y no el de abandono, es decir, un estudiante de noveno grado continúa aplicando la

descomposición aprendida en sexto, pero ahora dirigida a problemas financieros de mayor complejidad o envergadura y articularla con capacidades de abstracción que no estaban disponibles inicialmente. Esta dinámica del retorno estaría garantizando la consolidación de los aprendizajes y a la vez garantizando su transferencia a contextos progresivamente más complejos.

De este modo, al culminar la básica secundaria, el estudiante habrá desarrollado las competencias financieras y lógicas que le permitirán, en la educación media, aplicar estos saberes en contextos especializados como la formación técnica en Turismo Rural que ofrece la IERPA, materializando así el propósito central del modelo: la construcción progresiva de la autonomía financiera como trayectoria formativa situada.

¿Cómo enseñamos? Metodología y estrategias didácticas situadas.

Metodología situada y secuencia operativa. Establecidos los contenidos y su organización temporal en los apartados anteriores, corresponde ahora establecer la arquitectura metodológica mediante el cual el modelo M-EPS materializa las intenciones formativas. En cuanto a la lógica del hexágono curricular (De Zubiría, 2011), este apartado responde a la pregunta sobre el cómo, es decir, elemento pedagógico que articula la mediación docente, la actividad del estudiante y la producción de evidencias de aprendizaje. en este sentido, las estrategias metodológicas son un componente curricular de importante incidencia la calidad educativa, pues, de ella depende que los propósitos propuestos se traduzcan en experiencias formativas significativas.

Desde esta perspectiva, este componente se fundamenta en la categoría 1, Estrategias Pedagógicas situadas, cuyo concepto emergente es la mediación pedagógica situada en la realidad financiera, y se articula de manera simultánea con el hallazgo transversal de la Potencialidad latente del PC. En consecuencia, el modelo incorporó metodologías ya presentes; sistematizó prácticas activas ya presentes en la IERPA, revelando una metodología explicita con doble función: anclar la educación financiera con problemas reales del contexto rural y familiar y hacer visible y enseñar el PC que operaba de forma implícita y no organizada.

La Metodología Analítica Progresiva como eje articulador. El modelo adopta como eje articulador la Metodología Analítica Progresiva (MAP). Este enfoque que emerge como concepto

teórico del estudio se caracteriza por abordar los problemas financieros mediante un proceso sistemático de descomposición, análisis y reconstrucción que va de lo simple a lo complejo y de lo intuitivo a lo procedimental, lo cual resulta coherente con la espiral del desarrollo financiero presentada en el anterior apartado, donde cada nivel de competencia requiere operaciones cognitivas de mayor complejidad.

En el contexto de la IERPA, la MAP aprovecha practicas ya observables en el discurso docente (como "desglosar el problema" o seguir una "secuencia lógica") pero introduce un cambio importante, la conversión de esas prácticas en objetos de enseñanza consciente. De esta manera, el estudiante resuelve un problema financiero, pero también se apropia de criterios transferibles para la vida. Este principio de explicitación responde a la paradoja del PC implícito identificado el Sección IV, donde los docentes practicaban principios del PC sin nombrarlos como tal.

Para su operacionalización en el aula, la MAP se sustenta en una arquitectura de cuatro principios principales para su viabilidad. El primero, denominado unidad didáctica basada en problema situado, establece que el proceso de enseñanza parte de una situación financiera contextualizada (familiar, escolar o comunitaria), evitando definiciones abstractas que desconectan el saber de la experiencia del estudiante. El segundo principio, explicitación del pensamiento, implica que el docente asume una mediación explicitadora, nombrando las operaciones lógicas empleadas (descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción) para transformar el PC latente en una competencia intencionada. en consonancia con la propuesta de Wing (2006) de posicionar el PC como habilidad transferible a cualquier dominio.

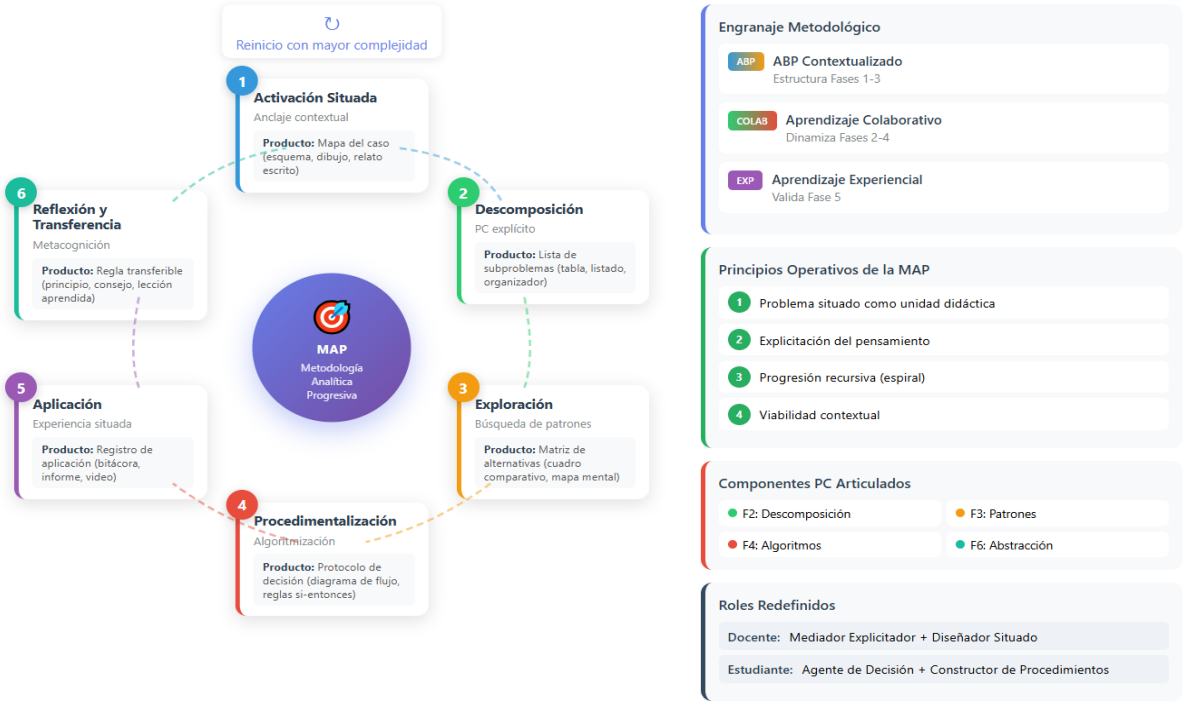
Por su parte, el tercer principio de progresión recursiva plantea que la metodología opere en ciclos que puede reiniciarse con problemas más complejos, manteniendo coherencia con la espiral del desarrollo financiero y con el currículo con la espiral propuesto por Bruner (1960). Finalmente, el cuarto principio de viabilidad contextual, respondiendo a las condiciones operativas y de tiempo identificadas en el contexto institucional, asegura que el modelo priorice rutinas y formatos reutilizables que permitan una implementación consciente y sostenible.

Fases operativas de la metodología analítica progresiva. Desde esta visión, el modelo tiene un ciclo didáctico de 6 fases. Conviene precisar que este ciclo no se debe entender como algo

rígido, antes bien constituye una ruta que es recurrente y flexible que el docente ajusta según las particularidades del aula. Un aspecto distintivo es que esta propuesta en cada fase produce un artefacto o evidencia que permite el seguimiento del aprendizaje, facilitando así la evaluación formativa. La Figura 35 presenta visualmente esta secuencia como un ciclo que puede reiniciarse con problemas de mayor dificultad.

Figura 35

Ciclo didáctico de seis fases MAP



Nota. Grafica que surgió a partir de la categoría 1: Estrategias pedagógicas situadas (Sección IV). Concepto emergente: Mediación Pedagógica Situada. Fuente: Elaboración del autor

La fase 1, denominada activación situada, corresponde el momento de anclaje donde el docente presenta la situación/problema con datos del contexto (hogar, producción, recreo, entre otros) y activa los saberes previos, siguiendo el principio del aprendizaje significativo (Ausubel et al. 1983) según el cual los nuevos conocimientos se vinculan con las estructuras cognitivas preexistentes. En este momento, el estudiante relata experiencias cercanas e identifica los recursos en juego, generando como producto un mapa del caso que reformula el enunciado en sus propios términos y que puede adoptar diversos formatos: esquemas gráficos, dibujo contextualizado o relato escrito, entre otros.

A continuación, la fase 2 de descomposición constituye el primer momento donde se hace explícito el PC, aquí el docente guía la separación del problema en sub problemas aplicando el principio de descomposición que Polya (1945), identificó como estrategia fundamental en la resolución de problemas. A través de este proceso, el estudiante organiza la información en categorías (ingresos/gastos, fijos/variables), produciendo una lista de sub problemas y variables (materializadas como tabla, listado estructurado u organizador gráfico) que reduce la complejidad cognitiva del desafío inicial.

Seguidamente, la fase 3 de exploración que promueve la búsqueda de regularidades y la comparación de opciones. En esta etapa, el estudiante reconoce patrones (por ejemplo, cuando aumenta x ocurre y) y construye alternativas de solución. El resultado de esta fase es una matriz de alternativas (expresadas como cuadro comparativo, mapa mental u otro organizador) que sistematiza las opciones identificadas y prepara el terreno para la formalización posterior.

La fase 4, denominada procedimentalización o algoritmización, representa el momento de formalización en el cual convergen la orientación procesual de Polya (ejecutar el plan) y la operación cognitiva específica de Wing (diseño algorítmico), tal como se precisó en la fundamentación. Aquí se conduce al estudiante a construir un procedimiento de decisión replicable utilizando formatos simples como diagramas de flujo o reglas. El resultado tangible es un protocolo de decisión financiera adaptable a contextos similares, el cual se constituye en un elemento distintivo que evidencia la convergencia operativa entre pensamiento computacional y educación financiera.

Por su parte, la fase 5 de aplicación organiza prácticas en contexto real o simulado (presupuesto realista, simulación de mercado). El estudiante ejecuta el procedimiento diseñado y contrasta el plan con el resultado, colocando en evidencia el principio de aprender haciendo que Dewey (1938) postuló como fundamento de la educación experiencial. El producto de esta fase es un registro de aplicación (bitácora, informe escrito o algún registro audio visual), que documenta la experiencia y las discrepancias entre lo planificado y lo ejecutado.

Por último, la fase 6 de reflexión y transferencia cierra el ciclo. Esta etapa constituye el momento para la autoevaluación, donde el estudiante, empleando la misma rúbrica integrada PC-

EF utilizada por el docente, valora su propio desempeño e identifica fortalezas y aspectos por mejorar en su proceso decisional. A partir de este análisis sobre qué funcionó y qué requiere ajustes, formula principios aplicables a otros escenarios. El producto de esta fase es una regla transferible (principio general, consejo práctico o lección aprendida) en la cual sintetiza el aprendizaje construido, conectando así con la subcategoría pensamiento crítico desde la resolución de problemas. Este cierre reflexivo no es el final, es un umbral en el que puede reiniciarse el ciclo con problemas de mayor complejidad.

Estrategias didácticas específicas que operan dentro del MAP. Una vez caracterizadas las seis fases que estructuran la Metodología Analítica Progresiva, es necesario precisar las estrategias didácticas que operan dentro de este marco metodológico general. Es de aclarar que MAP constituye la arquitectura procesual del modelo, mientras que las estrategias que se describen a continuación son recursos pedagógicos concretos que dinamizan cada fase según su naturaleza formativa. Dicho de otro modo, MAP responde al "cómo se organiza el proceso de enseñanza" en tanto que las estrategias responden al "mediante qué recursos se activa ese proceso".

Del análisis de la categoría 1 (Estrategias Pedagógicas Situadas) emergieron tres estrategias recurrentes en las prácticas docentes de la IERPA: el Aprendizaje Basado en Problemas contextualizado, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje experiencial. No obstante, el hallazgo relevante no fue su presencia aislada, sino la ausencia de articulación explícita entre ellas, lo cual generaba fragmentación en la experiencia formativa estudiantil. En consecuencia, el modelo M-EPS propone un engranaje metodológico donde cada estrategia cumple una función y complementaria dentro del ciclo MAP, operando de manera organica en lugar de aislada.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) contextualizado: Esta estrategia estructura las fases iniciales del ciclo (Fase 1: Activación situada, Fase 2: Descomposición, Fase 3: Exploración), anclando el proceso de enseñanza en situaciones problema auténticas del contexto socioeconómico de Puerto Arango. Siguiendo los planteamientos de Barrows (1986), el ABP sitúa al estudiante frente a problemas reales cuya resolución demanda la movilización integrada de saberes, lo cual es coherente con el propósito formativo de desarrollar competencias financieras aplicables a la vida cotidiana.

A partir de la fase de exploración, el aprendizaje colaborativo se activa como estrategia complementaria, organizando a los estudiantes en equipos con roles diferenciados: un coordinador que gestiona los tiempos y la secuencia del procedimiento, un registrador que documenta las decisiones y sus justificaciones, y un argumentador que defiende las elecciones del equipo ante los demás grupos. Esta distribución de roles, responde a los tres componentes que la investigación identificó como centrales en la toma de decisiones financieras: la organización lógica, la documentación del proceso y la argumentación crítica. Durante la fase de procedimentalización, ambas estrategias convergen cuando los equipos formalizan sus algoritmos de decisión y los someten a evaluación cruzada entre pares.

Por consiguiente, el carácter contextualizado del ABP en este modelo implica que las situaciones problema emergen de las experiencias económicas inmediatas del estudiante articulando de manera orgánica el aprendizaje en el aula. En ese sentido, esta articulación con los Proyectos Productivos Pedagógicos (PPP) responde al código sustantivo "Conexión curricular con entornos productivos" identificado en la Sección IV. Esta contextualización responde igualmente al código sustantivo "Anclaje en experiencias cotidianas" identificado en el misma sección, el cual evidenció que el aprendizaje financiero se potencia cuando el estudiante reconoce la pertinencia inmediata del contenido abordado.

Aprendizaje colaborativo: Por su parte, esta estrategia dinamiza las fases centrales del proceso (Fase 2: Descomposición, Fase 3: Exploración, Fase 4: Algoritmización, Fase 5: Aplicación), promoviendo la construcción colectiva de conocimiento mediante la interacción estructurada entre pares. Fundamentándose en la perspectiva sociocultural de Vygotsky (1978), el aprendizaje colaborativo reconoce que el desarrollo cognitivo se potencia en la interacción social, particularmente cuando estudiantes con niveles de dominio diferenciados trabajan conjuntamente en la resolución de un problema común.

En el contexto del modelo, esta estrategia responde directamente al hallazgo "Interdependencia pedagógica estructurada" emergente en la categoría 2, el cual reveló que el aprendizaje en la IERPA se fortalece cuando los estudiantes debaten, argumentan y negocian decisiones financieras grupalmente, construyendo consensos mediante el análisis crítico colectivo. Asimismo, el trabajo colaborativo constituye el insumo para la coevaluación entre pares descrita

en la sección donde los estudiantes valoran mutuamente sus desempeños durante actividades grupales.

Cabe precisar que la implementación del aprendizaje colaborativo en el ciclo MAP admite diversas modalidades de organización social del aula según el criterio profesional del docente, reconociendo que no todas las situaciones pedagógicas demandan cooperación grupal ni existe una única forma de organizarla. Entre las técnicas cooperativas compatibles con el modelo se encuentran: parejas pedagógicas para análisis comparativo de alternativas financieras en Fase 3, equipos con roles diferenciados (como se ejemplifica en el Anexo E) para construcción algorítmica colaborativa en Fase 4, técnicas tipo jigsaw donde cada estudiante investiga aspectos específicos del problema para luego compartir con el grupo en Fase 3, dinámicas 3-2-1 para síntesis progresiva de aprendizajes. En este sentido, estas modalidades son un repertorio flexible que cada docente adapta según las condiciones.

Aprendizaje experiencial. Finalmente, esta estrategia valida la práctica en las fases finales del ciclo (Fase 5: Aplicación, Fase 6: Reflexión metacognitiva), materializando el principio de Dewey (1938) que la experiencia genuina transforma al sujeto cuando este reflexiona críticamente sobre las consecuencias de sus acciones, lo cual realiza en el modelo mediante la aplicación de algoritmos financieros diseñados por los estudiantes en situaciones auténticas seguida de reflexión metacognitiva estructurada.

Durante la Fase 5, el estudiante aplica un procedimiento teórico, que, además, confronta su planificación con la realidad variable del contexto económico (imprevistos, cambios de precios, contingencias presupuestales), desarrollando así la resiliencia decisional financiera identificada como uno de los indicadores de logro del modelo. Posteriormente, en la Fase 6, el aprendizaje experiencial se completa mediante la reflexión guiada que permite al estudiante identificar aprendizajes concretos, reconocer dificultades superadas y transferir las competencias desarrolladas a situaciones económicas futuras de su vida personal y familiar.

Cabe destacar que el aprendizaje experiencial en el modelo M-EPS incorpora el uso de simulaciones y juegos de rol como técnicas de vivenciación del riesgo financiero. Este dispositivo pedagógico, identificado en el Sección IV mediante los códigos sustantivos “Mercado simulado”

y “Dramatización de roles económicos”, permite al estudiante experimentar las consecuencias de decisiones financieras en entornos controlados donde el error no genera pérdida real y genera aprendizaje reflexivo. La tabla siguiente sintetiza la articulación entre estas estrategias y las fases del ciclo MAP, evidenciando cómo cada recurso pedagógico opera en momentos específicos del proceso formativo:

Tabla 14

Articulación de estrategias didácticas con las fases del ciclo MAP

ESTRATEGIA DIDÁCTICA	FASES MAP DONDE OPERA	FUNCIÓN PEDAGÓGICA ESPECÍFICA	EJEMPLO CONCRETO DE IMPLEMENTACIÓN
ABP contextualizado	Fase 1 (Activación situada) Fase 2 (Descomposición) Fase 3 (Exploración)	Ancla el aprendizaje en problemas auténticos del contexto socioeconómico local, activando experiencias previas y estructurando el análisis inicial.	Situación problema: “¿Cómo administro mi dinero del recreo sin quedarme sin plata antes del viernes?” Estudiantes identifican gastos reales (refrigerio, dulces, transporte) y exploran alternativas de distribución presupuestal. Caso de PPP: “¿Reinvertimos las ganancias del proyecto de gallinas en ampliar el galpón o diversificamos hacia pollos de engorde?”
Aprendizaje colaborativo	Fase 2 (Descomposición) Fase 3 (Exploración) Fase 4 (Algoritmización) Fase 5 (Aplicación)	Construye conocimiento mediante negociación grupal estructurada con roles diferenciados, fortaleciendo argumentación y toma de decisiones colectivas.	Equipos de 3-4 estudiantes diseñan algoritmo presupuestal colaborativamente: Coordinador organiza tiempos, Registrador documenta decisiones, Argumentador justifica elecciones, Verificador revisa coherencia con límite presupuestal.
Aprendizaje experiencial	Fase 5 (Aplicación) Fase 6 (Reflexión metacognitiva)	Valida aprendizajes mediante práctica concreta en contextos reales o simulados, seguida de reflexión crítica sobre consecuencias de las decisiones tomadas.	Simulación de compra semanal con dinero didáctico. Introducción de imprevisto (gasto inesperado de $1.000) que obliga ajustar plan. Juego de roles: estudiantes asumen rol de vendedores en feria productiva negociando con consumidores. Reflexión posterior sobre estrategias empleadas, dificultades enfrentadas y transferencia a gestión real del dinero familiar.

Nota. Elaboración propia

Redefinición de roles en el proceso formativo. Complementariamente a la articulación estratégica descrita, el modelo M-EPS redefine los roles que docente y estudiante desempeñan durante el ciclo MAP, fundamentándose en la perspectiva socioconstructivista que sustenta el

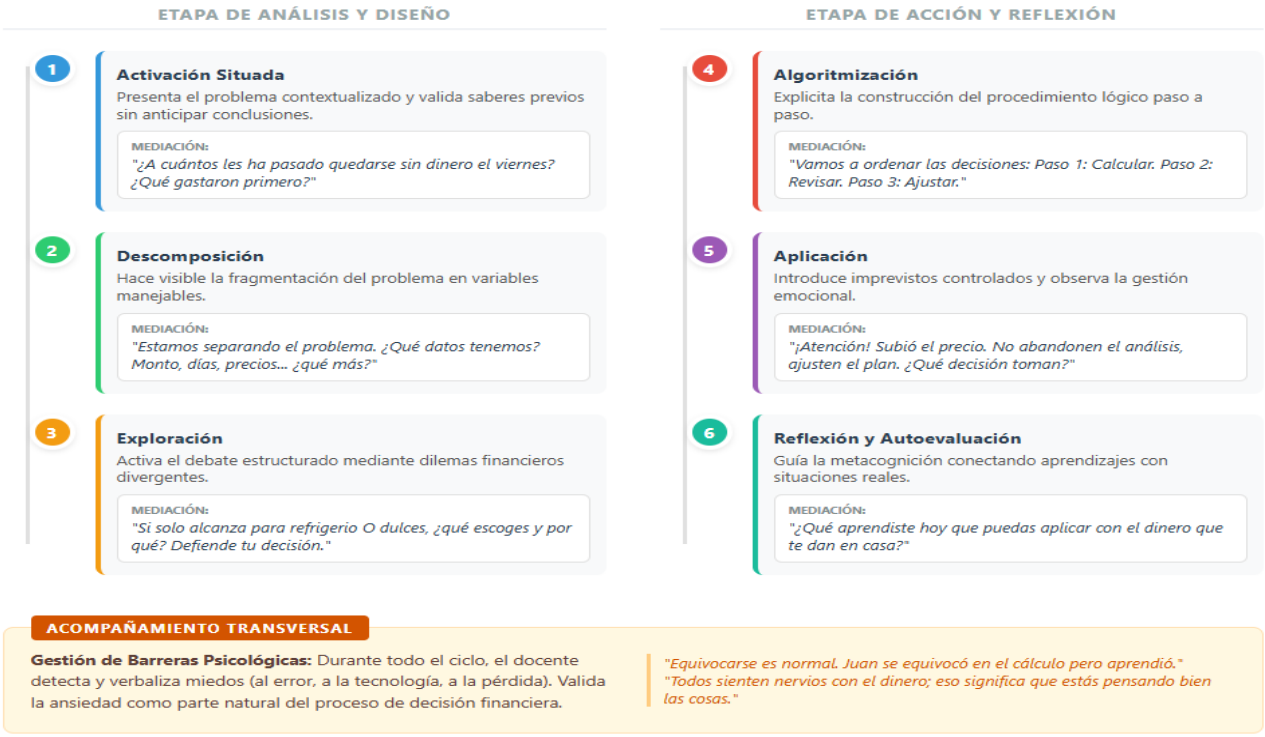
modelo, ambos actores asumen responsabilidades activas y diferenciadas según la fase del proceso, para que haya una relación de interdependencia pedagógica donde el aprendizaje se construye mediante mediación consciente y participación progresivamente autónoma.

Rol del docente: mediador explicitado y diseñador situado. El docente opera como mediador en el sentido de Vygotsky, gestionando los andamiajes necesarios dentro de la Zona de Desarrollo Próximo del estudiante para potenciar capacidades emergentes sin sustituir el proceso de construcción cognitiva. No obstante, el hallazgo transversal sobre la potencialidad latente del pensamiento computacional agregó un matiz a este rol que el docente aparte de mediar, también es un agente que explicita, es decir, esto significa hacer visible el pensamiento que sostiene las decisiones financieras, nombrar los procesos lógicos que el estudiante ejecuta intuitivamente (descomponer, abstraer, algoritmizar), y sistematizar procedimientos que de otra manera permanecerían tácitos e intransferibles.

Asimismo, el docente actúa como diseñador situado al construir situaciones problema contextualizadas, selecciona recursos pertinentes al entorno rural y adapta la complejidad de las tareas según las características del grupo estudiantil, cuidando siempre la viabilidad operativa del proceso formativo en las condiciones reales de la IERPA (grupos, conectividad limitada, tiempos acotados). En la figura 36 se desagrega este rol por fases del ciclo MAP, evidenciando las funciones específicas que el docente desempeña en cada momento:

Figura 36

Rol del docente como mediador explicitador en las fases del MAP



Nota. Elaboración propia

Rol del estudiante: agente de decisión y constructor de procedimientos. Por su parte, el estudiante transita desde una posición receptiva hacia una participación activa como agente de decisión, lo cual implica analizar críticamente alternativas económicas, argumentar elecciones fundamentadamente y asumir responsabilidad sobre las consecuencias de sus decisiones financieras. Este rol responde al propósito formativo central del modelo: la construcción progresiva de autonomía decisional financiera.

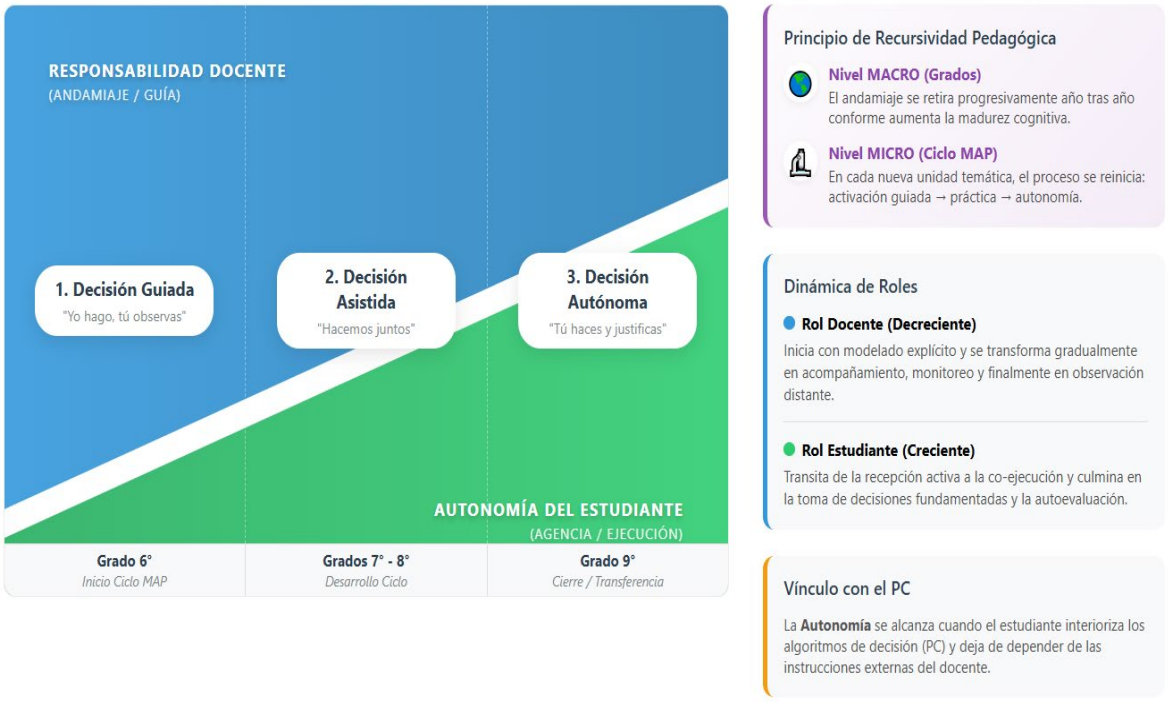
En consonancia con los hallazgos de la sección IV, particularmente el concepto emergente "Autonomía decisional fundamentada", el estudiante desarrolla su capacidad de decidir mediante una progresión de tres niveles que se ejercitan a lo largo del ciclo MAP y de los cuatro grados de básica secundaria: decisiones guiadas (el docente modela el procedimiento paso a paso), decisiones asistidas (el estudiante ejecuta con apoyo pero asume la responsabilidad del resultado), y decisiones autónomas (el estudiante actúa independientemente y puede explicar a otros las razones de su elección).

Paralelamente, el estudiante asume el rol de constructor de procedimientos al diseñar algoritmos decisionales propios, formalizando secuencias lógicas que inicialmente aplicaba de manera intuitiva. Esta construcción procedimental (núcleo de la integración PC-EF) transforma al estudiante en generador de conocimiento transferible, capaz de sistematizar su propio proceso de pensamiento y aplicarlo a situaciones económicas diversas. Durante el trabajo colaborativo, además, el estudiante ejercita la argumentación crítica al defender sus decisiones ante los pares, la escucha activa al considerar alternativas propuestas por otros, y la negociación racional al construir consensos grupales fundamentados en criterios financieros explícitos.

La progresión descrita se representa gráficamente en la Figura 37, la cual sintetiza los tres niveles de autonomía decisional que el estudiante recorre a lo largo de la básica secundaria, desde las decisiones guiadas en los primeros acercamientos hasta la actuación independiente y argumentada que caracteriza la fase autónoma.

Figura 37

Evolución de la Autonomía Decisional



Nota. Elaboración propia

En suma, esta redefinición de roles es una condición estructural que hace viable el propósito del modelo M-EPS, El docente asume la tarea de visibilizar los procesos cognitivos subyacentes que suelen permanecer implícitos, mientras que el estudiante avanza hacia una autonomía decisional construida de manera gradual mediante acciones participativas y reflexivas. En este sentido, la aplicación práctica de estos lineamientos requiere recursos contextualizados al entorno rural de Puerto Arango, los cuales serán desarrollados en el apartado siguiente del hexágono curricular.

¿Con qué enseñamos? Recursos, mediaciones y herramientas

Habiendo definido la MAP y la secuenciación progresiva de contenidos, ahora se determina los medios tangibles que operan el modelo en el contexto. En ese orden de ideas, el hexágono curricular responde a la interrogante sobre los instrumentos necesarios para llevar acabo la integración entre PC y EF, dando respuesta operativa al código sustantivo "Integración de entornos económicos digitales" de la categoría 3 Integración Digital-Económica, dicho código reveló una tensión que atraviesa toda la propuesta, la necesidad de formar en competencias digitales frente a una realidad de infraestructura tecnológica limitada y conectividad intermitente.

Desde esta perspectiva, y entendiendo los recursos como mediadores de significado en los procesos de aprendizaje (Vygotsky, 1978), se estableció una ecología de herramientas que combina estrategias analógicas con recursos digitales, dando la posibilidad de trabajar con lógica computacional aun cunando la conectividad sea intermitente o insuficiente. En consecuencia, esta aproximación pedagógica reconoce las limitaciones contextuales de puerto Arango sin convertirlas en obstáculos, transformándola en oportunidades para desarrollar estrategias creativas de mediación que potencien el PC. y la alfabetización financiera. a fin de mantener la pertinencia de estos mediadores, se siguieron tres principios emergentes en la codificación axial, adaptabilidad contextual, funcionalidad offline y sostenibilidad institucional.

En ese sentido, el principio de adaptabilidad responde a la categoría de estrategias pedagógicas situadas, demandando que todo insumo didáctico refleje la realidad sociocultural de Puerto Arango para garantizar aprendizaje significativo. Paralelamente, el principio de funcionalidad offline para herramientas tecnológicas (hojas de cálculo locales, aplicaciones de

descarga única, entre otras) la cual se justifica en el análisis del código sustantivo alfabetización financiera digital, el cual evidenció que los estudiantes requieren desarrollar criterios lógicos de seguridad y gestión antes que la mera manipulación de plataformas en línea. Finalmente, la selección de recursos de bajo costo y fácil replicación que está atendiendo a la necesidad institucional, y así, evitar barreras de acceso económico que comprometan la viabilidad del modelo.

Articulación curricular transversal. El modelo se concibe con un enfoque metodológico que permea diversas áreas del currículo existente, dialogando directamente con el campo de formación económico-productivo estableciendo en el PEI institucional (IERPA,2023) esto permite aprovechar espacios curriculares ya consolidados sin generar sobrecarga laboral docente ni saturación de contenidos estudiantiles. En ese sentido, la articulación se fundamenta en los planes de área vigentes en la institución, identificando contenidos, competencias y desempeños específicos donde la EF y el PC se integran orgánicamente.

Dicho proceso de identificación implico el análisis de los planes de área buscando puntos de convergencia naturales donde los contenidos existentes y puedan reorientarse pedagógicamente hacia la integración de PC-EF sin necesidad de introducir temas adicionales que fragmenten la estructura curricular institucional. Cabe señalar que la matriz completa con las articulaciones especifica por grados y áreas se encuentra desarrollada en el anexo D, en dicho anexo se especifica contenidos, de los planes de área, desempeños esperados, estrategias metodológicas coherentes con el modelo Potprimaria (modelo educativo flexible del MEN diseñado para básica secundaria rural) operante en la IERPA y procesos de evaluación formativa. Por consiguiente, esto facilita la implementación, proporcionado herramienta guía y que haya coherencia epistemológica entre el modelo y las practicas institucionales.

Protocolos de Acción Didáctica (PAD). Con el propósito de operacionalizar la intervención docente, se definen los instrumentos de mediación y planificación, cuyo diseño busca la resolución del hallazgo, trasversal denominado potencialidad latente del PC que atraviesa las tres categorías axiales del análisis. Dado que el diagnostico mostro que los docentes aplican procesos lógicos sin nomenclatura formal, el protocolo de acción didáctica (PAD) se constituye el recurso guía para explicitar este contenido, transformando una práctica intuitiva en competencia

pedagógica consciente y que facilita la transferibilidad del conocimiento entre docentes y la sistematización de las experiencias.

De esta manera, la estructura PAD responde a dos necesidades identificadas, por un lado, proporcionar suficiente estructura para garantizar coherencia metodológica con el modelo; por otro, mantener flexibilidad para adaptaciones contextuales que respeten la autonomía profesional docente y las características particulares de cada grupo estudiantil. Este equilibrio entre estandarización y flexibilidad busca reforzar replicabilidad y el seguimiento metodológico de esta herramienta, se ha diseñado una estructura estándar que guie la planificación docente, cuyos componentes se presentan a continuación: La estructura del PAD se presenta en la Tabla 15.

Tabla 15

Estructura del protocolo de acción didáctica (PAD)

COMPONENTE ESTRUCTURAL	FUNCIÓN PEDAGÓGICA EN EL MODELO
1. Identificación	Vincula el protocolo con el grado, el área curricular y el nivel específico de la Espiral de Desarrollo Financiero.
2. Diseño de la Situación Problema	Espacio para redactar la narrativa contextualizada (agrícola, familiar, commercial, turistica) que servirá de insumo base para la clase, asegurando la pertinencia local antes de iniciar la enseñanza.
3. Competencias Objetivo	Define explícitamente qué habilidad financiera y qué proceso del pensamiento computacional (PC) se ejercitarán.
4. Desarrollo del Ciclo MAP	Describe la ejecución paso a paso en el aula: Fase 1 (Activación), Fase 2 (Descomposición), Fases 3-6 (Exploración, Algoritmización, Aplicación y Reflexión).
5. Recursos Mediadores	Lista los materiales análogos o digitales necesarios para la ejecución (hojas de cálculo, fichas, simuladores).
6. Criterios de Evaluación	Establece los indicadores de logro alineados con la resiliencia decisional y la autonomía financiera progresiva.

Nota. Elaboración propia

Cabe señalar que un ejemplo desarrollado de este protocolo, aplicado a un caso de gestión de recursos personales para el grado sexto, se encuentra disponible en el anexo E, en la que se evidencia la creación de cada fase del ciclo MAP con orientaciones docentes sobre como orientar cada momento, tiempos de ejecución por fase, productos estudiantiles esperados en cada momento del proceso y rúbrica de evaluación integrada que valora simultáneamente competencias financieras y computacionales. es de aclarar, que la evaluación se desarrollara más ampliamente en la siguiente sección de valoración de aprendizajes. Este ejemplo permite a los docentes tener

una guía práctica del modelo en el aula cotidiana, y reducir la brecha entre comprensión del modelo y su implementación más efectiva.

Con el propósito de ilustrar cómo los PAD se adaptan a los niveles superiores de la Espiral del Desarrollo Financiero, se presenta a continuación la Tabla 16 síntesis que contrasta la estructura del protocolo para los cuatro grados de básica secundaria, evidenciando la progresión en complejidad del problema, el componente dominante del PC y el nivel de autonomía esperado. El desarrollo completo de los PAD para los grados 7°, 8° y 9° corresponde a la fase de implementación institucional del modelo, dado que su diseño definitivo requiere la participación activa de los docentes de cada grado en la contextualización de las situaciones-problema.

Tabla 16

Síntesis comparativa de la estructura del PAD por grado

ELEMENTO	6° (ANEXO E)	7°	8°	9°
Nivel Espiral	N1 — Operativo	N2-N3 — Ahorro/presupuesto	N3-N4 — Planificación	N4-N5 — Inversión/autonomía
Componente PC	Descomposición	Patrones	Abstracción	Diseño algorítmico
Situación tipo	¿Cómo administro el dinero del recreo?	¿Cómo predigo mis gastos del mes?	¿Cómo elaboro el presupuesto familiar?	¿En qué invertir considerando riesgo?
Autonomía	Guiada	Guiada a asistida	Asistida	Autónoma
Producto	Tabla de registro y plan de ahorro	Registro de patrones y proyección	Presupuesto con principios abstraídos	Algoritmo de inversión con diagrama
Duración	4 sesiones	4-5 sesiones	5-6 sesiones	6 sesiones
Áreas	Matemáticas + Ética	Matemáticas + Tecnología	Mat. + C.Sociales + Tec.	Mat. + Tecnología + Ética

Nota. Los PAD de 7°-9° se presentan en estructura general. Su desarrollo detallado corresponde a la fase de implementación. Elaboración propia.

Cabe señalar que el PAD se puede implementar en dos modalidades según la escala temporal y la complejidad del objetivo formativo. Una, es la intervención puntual que corresponde a desarrollos didácticos de una o dos sesiones de clase orientado al desarrollo de competencias específicas mediante situaciones problema contextualizadas; por su parte la segunda modalidad, son proyectos integradores, que son experiencias formativas de mediana duración (4-8 semanas) que pueden articularse con proyectos pertinentes al contexto y puede involucrar varias áreas.

Dichos proyectos incluyen Proyectos Productivos Pedagógicos (PPP) institucionalizados en la IERPA, (Lumbricultura, Piscicultura. Pollos de engorde, Gallinas ponedoras), emprendimientos estudiantiles emergentes, iniciativas comunitarias del desarrollo económico local, proyectos turísticos vinculados al campo de formación institucional, o cualquier otra experiencia formativa extendida que demande integración PC-EF con relevancia contextual. Ambas modalidades utilizan la misma estructura del PAD.

Atendiendo a la necesidad de garantizar la viabilidad operativa del modelo sin comprometer su flexibilidad constitutiva, se establece una distribución temporal que es orientadora. Es preciso enfatizar que, en coherencia con la teoría sociocultural y la pedagogía dialogante, esta distribución no está establecida en "minutos exactos", y se propone rangos de dedicación proporcionales para cada fase, adaptables a los ritmos de aprendizaje del entorno rural. A continuación, la Tabla 17 sistematiza esta distribución en dos modalidades de implementación: la versión compacta (orientada a intervenciones puntuales) y la versión extendida (orientada a proyectos de mayor duración).

Tabla 17

Distribución temporal y modalidades de implementación del ciclo MAP

FASE DEL CICLO MAP	VERSIÓN COMPACTA (INTERVENCIÓN PUNTUAL: 2 A 4 BLOQUES DE CLASE)	VERSIÓN EXTENDIDA (PROYECTO INTEGRADOR: 4 A 8 SEMANAS)	CRITERIO PEDAGÓGICO DE FLEXIBILIDAD (ZDP)
Fase 1: Activación Situada	10% - 15% del tiempo total (Ej. Medio bloque).	1 semana (Análisis del contexto o visita a un PPP).	Si los estudiantes no conectan con el problema, se debe invertir más tiempo en buscar ejemplos cotidianos.
Fase 2: Descomposición	20% - 25% del tiempo total.	1 a 2 semanas (Levantamiento de datos y variables).	Requiere alta mediación docente en grados inferiores (6°-7°). En grados superiores (8°-9°) es más autónoma.
Fase 3: Exploración	15% - 20% del tiempo total.	1 semana (Debates y evaluación de alternativas).	El tiempo depende del nivel de argumentación y participación del grupo.
Fase 4: Algoritmización	20% del tiempo total.	1 a 2 semanas (Diseño de la estrategia o protocolo).	Es el núcleo del pensamiento computacional. No se debe avanzar si el estudiante no logra estructurar lógicamente sus pasos.
Fase 5: Aplicación	15% - 20% del tiempo total (Simulación rápida).	1 a 2 semanas (Ejecución real en la escuela/hogar).	Fase que puede ser sujeta a imprevistos del entorno económico rural.

Tabla 17 (cont.)

Fase 6: Reflexión Metacognitiva	10% del tiempo total (Cierre de la sesión).	1 semana (Autoevaluación, Coevaluación y socialización de resultados).	Cierre. El docente debe garantizar el tiempo para que el estudiante exprese qué aprendió.

Nota. Elaboración propia a partir de la adaptación operativa del modelo M-EPS.

¿Qué logramos? Valoración de aprendizajes

Una vez establecidos los recursos y mediaciones, corresponde ahora al sexto componente del hexágono curricular que responder a la pregunta sobre cómo se verifica el logro de los propósitos formativos. La evaluación del modelo M-EPS está centrado en la capacidad del estudiante de tomar decisiones financieras argumentadas cunado enfrenta escenarios de incertidumbre real, como los que caracterizan la economía agrícola de la familia de puerto Arango. Siguiendo la lógica del hexágono propuesto por De Zubiría (2011), este componente cierra el ciclo formativo retroalimentando los propósitos iniciales, la cual genera un diálogo permanente entre las instrucciones pedagógicas y los logros alcanzados por los estudiantes de sexto a noveno grado.

La fuente empírica que sustenta este apartado proviene de la categoría 2 del Sección IV, competencias aplicadas en contexto, cuyo concepto emergente (Construcción progresiva de la autonomía financiera), que reveló que durante el análisis de entrevistas el aprendizaje financiero alcanza su fin formativo cuando el estudiante transita de receptor pasivo de la información a tomador autónomo de decisiones económicas que pueden justificar ante otros. En ese orden de ideas, a continuación, se describen los aspectos que se tendrán en cuenta como propuesta.

Enfoque evaluativo del modelo. Desde esta perspectiva, el modelo M-EPS privilegia la dimensión formativa y procesual, esta orientación surge de los hallazgos empíricos, pues, los docentes de la IERPA ya emplean estrategias retroalimentación inmediata, observación durante las actividades y revisión de productos en proceso, prácticas que llevan a una evaluación continua, aunque no sistematizada de manera explícita. Tobón (2013) sostiene que la evaluación de competencias va más allá de la verificación fragmentada de contenidos, orientándose a la valoración integral del desempeño en situaciones auténticas.

En ese sentido, la perspectiva de Tobón coincide con lo que los participantes docentes implementan practicas evaluativas que privilegian la valoración procesual sobre la verificación terminal de contenidos. De manera complementaria, el análisis arrojó, alineación con los principios de evaluación autentica propuesta por Wiggins y McTighe (2005), según el cual las tareas evaluativas deben reproducir los contextos y desafíos que el estudiante enfrentará fuera del aula. Desde esta perspectiva y desde las prácticas docentes observadas da sentido de la incorporación de un sistema evaluativo que privilegie la transferibilidad de los aprendizajes financieros a situaciones reales de la cotidianidad.

Derivado de lo anterior, tres rasgos surgen de esta fundamentación empírica y teórica para caracterizar la evaluación del modelo. El primero es su carácter situado: los instrumentos evaluativos se diseñan a partir de problemas financieros contextualizados en la realidad rural de Puerto Arango, no a partir de situaciones hipotéticas desconectadas de la experiencia estudiantil. Sirva de ejemplo una tarea de evaluación auténtica que plantee la decisión de reinvertir ganancias del proyecto de gallinas ponedoras en ampliación del galpón o en diversificación hacia pollos de engorde.

El segundo rasgo, lo constituye la integración explícita de criterios computacionales y financieros en cada instancia evaluativa, superando la fragmentación disciplinar que tradicionalmente separa el desarrollo del pensamiento lógico de la alfabetización económica; de este modo, cuando el docente valora cómo un estudiante descompone un problema de costos de producción, está evaluando simultáneamente una operación del pensamiento computacional y una competencia financiera.

Y el tercer rasgo, se vincula con la función retroalimentadora, donde la evaluación no está operando como momento terminal o al finalizar los contenidos, yendo más allá, funcionando como una fuente de información para el ajuste permanente de las estrategias metodológicas, razón por la cual cuando un grupo de estudiantes muestra dificultades persistentes en la identificación de patrones de gasto, el docente puede rediseñar la secuencia didáctica antes de avanzar al siguiente nivel de la espiral.

En el marco de este sistema evaluativo, la articulación entre PC y EF se materializa en criterios que valoran simultáneamente varias capacidades: descomponer problemas económicos en sus componentes constitutivos, identificar patrones recurrentes en comportamientos financieros del hogar o la comunidad, abstraer principios transferibles a nuevas situaciones y construir algoritmos decisionales aplicables a contextos diversos. Esta integración responde al hallazgo transversal de la Potencialidad Latente del Pensamiento Computacional. De ahí que la evaluación explícita de estas operaciones cognitivas contribuya al estudiante como competencias intencionadas, observables y transferibles más allá del aula de tecnología.

Indicadores de logro del modelo. Atendiendo a los propósitos formativos del modelo, los indicadores de logro se estructuran en torno a cuatro dimensiones que articulan competencias financieras con habilidades del PC. Primera, la resiliencia decisional financiera, que refiere a la capacidad del estudiante para tomar decisiones económicas adecuadas ante diferentes situaciones difíciles o de incertidumbre y que se mantenga la coherencia del razonamiento, aun cuando las condiciones del contexto se modifiquen de manera que puede ser inesperada. Un ejemplo ilustrativo podría ser el caso de un estudiante resiliente que no abandona el análisis o el proceso cuando descubre que el precio del concentrado subió un 15%, con respecto a su presupuesto inicial, buscando alternativas de solución y ajustes a su plan.

Esta mirada está relacionada al código sustantivo superación de barreras psicológicas del análisis, donde los docentes reportan que el componente emocional puede determinar en la capacidad de decisión, lo que requiere la observación del aprendiz en su actuar en como gestiona el miedo y la ansiedad frente a escenarios financiero que pueden ser complejos. En el segundo indicador, la autonomía decisional progresiva, está valorando el grado creciente de independencia que el estudiante va desarrollando en la gestión económica personal y familiar.

Este indicador está directamente relacionado con el código emergente autonomía decisional fundamentada, el cual indica que la verdadera competencia financiera se manifiesta cuando el estudiante es capaz de seleccionar entre alternativas económicas con conciencia, justificación argumentada y confianza. En ese sentido, la progresión, se estructura en tres niveles, que corresponden a los laboratorios de decisión propuestos en la teorización emergente decisiones guiadas, donde el docente modela el procedimiento paso a paso, decisiones asistidas donde el

estudiante recibe apoyo durante la ejecución, pero asume la responsabilidad del resultado, y decisiones autónomas donde el estudiante ya actúa con independencia y puede explicar a otros las razones de su elección.

La tercera dimensión, la competencia computacional aplicada, que está valorando el uso de los componentes del PC en el contexto financiero específico, en el que observar implica registrar como un estudiante descompone un problema, por ejemplo familiar, en variables manejables, como reconocer patrones entre ciclos productivos en los PPP, como abstraer una regla general a partir de casos particulares, y como constituye una secuencia de pasos para tomar decisiones que pueden llevar a situaciones nuevas o diferentes. En este sentido, este indicador estar respondiendo a la explicitación del PC.

A lo anterior se suman el Pensamiento crítico financiero, cuarto indicador que está valorando la capacidad de análisis y argumentación ante valores académicos, observando como el estudiante evalúa alternativas, anticipa secuencias y defiende sus decisiones mediante razones fundamentadas, incorporando también, dimensiones éticas y sociales, esta dimensión se articula con la subcategoría Pensamiento crítico desde la resolución de problemas, cuyo concepto emergente (la deliberación financiera crítica).

Instrumentos de evaluación. Siguiendo como referente los indicadores ya descritos, la valoración demanda instrumentos que permitan observar desempeños en situaciones auténticas, donde rubricas integradas PC-EF son el instrumento central del modelo: matrices de valoración que establecen criterios específicos y niveles de desempeño graduados para cada dimensión evaluativa, que permite al docente una observación organizada y al estudiante una comprensión clara sobre las expectativas formativas que se esperan. Esta rúbrica se diseña siguiendo el principio de PC y EF.

De este modo, cada criterio integra simultáneamente ambas dimensiones. En ese orden de ideas, la estructura contempla cuatro niveles (bajo, básico, alto y superior) que describen los indicadores observables para ubicar al estudiante en cada nivel, facilitando así tanto la heteroevaluación docente como los procesos de autoevaluación y coevaluación entre pares. La Tabla 18 presenta un ejemplo general de rúbrica integrada PC y EF para el docente. Cabe precisar

que esta rúbrica constituye una matriz orientadora que cada docente puede adaptar según los desempeños específicos que pretenda desarrollar, el grado escolar, el contenido financiero abordado y las características particulares de su grupo de estudiantes, manteniendo siempre la estructura integradora PC-EF como principio organizador.

Tabla 18

Rúbrica integrada de evaluación PC-EF para el ciclo didáctico MAP

CRITERIO	DESEMPEÑO BAJO	DESEMPEÑO BÁSICO	DESEMPEÑO ALTO	DESEMPEÑO SUPERIOR
Descomposición y algoritmización del problema financiero (PC-EF)	Identifica componentes del problema con dificultad significativa; requiere apoyo constante para fragmentar la situación financiera. Construye secuencias de pasos con inconsistencias lógicas que impiden su aplicación.	Identifica algunos elementos constitutivos del problema, pero necesita orientación para completar el análisis. Construye secuencias incompletas o parcialmente funcionales que requieren ajustes significativos para operar.	Identifica correctamente todos los componentes principales y sus relaciones básicas de manera autónoma. Elabora un algoritmo funcional, ordenado y verificable que resuelve el problema de principio a fin.	Identifica componentes y relaciones complejas, explicando la función de cada elemento en el sistema y anticipando variables ocultas. Construye algoritmo eficiente, justifica cada decisión incluida y propone variantes para diferentes escenarios.
Planificación y gestión presupuestaria (EF)	No respeta el límite presupuestal propuesto ni justifica las asignaciones realizadas. Registra con errores frecuentes en montos, categorías o secuencia temporal de las transacciones.	Respeta el límite presupuestal, pero la distribución resulta poco equilibrada o carece de justificación explícita. Registra parcialmente las operaciones con errores ocasionales en la clasificación o cuantificación.	Distribuye recursos de manera equilibrada, respeta límites y justifica las asignaciones principales con argumentos financieros. Registra todas las operaciones de manera correcta, ordenada y con clasificación apropiada.	Distribuye óptimamente, genera margen de ahorro o contingencia, propone alternativas y anticipa escenarios adversos. Registra, clasifica y analiza patrones de comportamiento financiero, proponiendo optimizaciones basadas en los datos.
Adaptabilidad y resiliencia ante imprevistos (PC-EF)	No logra ajustar el plan ante eventos inesperados; abandona la tarea o requiere reinicio completo del análisis. Muestra	Ajusta el plan con dificultad significativa, perdiendo coherencia o eficiencia en la solución propuesta.	Ajusta correctamente el plan según la contingencia presentada, manteniendo la coherencia del	Ajusta creativamente, prevé contingencias adicionales, justifica las modificaciones y explicita qué aprendió del imprevisto. Demuestra confianza en

Tabla 18 (cont.)				
	ansiedad o bloqueo frente al cambio en las condiciones del problema.	Acepta el cambio, pero manifiesta inseguridad en la reconfiguración de su estrategia.	proceso y del presupuesto. Gestiona emocionalmente el imprevisto sin abandonar el razonamiento lógico.	su capacidad de adaptación y propone salvaguardas preventivas.
Toma de decisiones argumentada y crítica (EF)	Toma decisiones sin fundamentación o basándose exclusivamente en preferencias personales sin análisis. No evalúa alternativas ni considera consecuencias de sus elecciones económicas.	Toma decisiones con fundamentación parcial, sin considerar todas las variables relevantes del contexto productivo. Evalúa superficialmente las alternativas sin analizar consecuencias a mediano plazo.	Toma decisiones fundamentadas, considerando múltiples variables y anticipando consecuencias probables en el corto plazo. Evalúa críticamente las alternativas y defiende su elección con argumentos financieros coherentes.	Decide fundamentadamente, evalúa escenarios alternativos, gestiona la incertidumbre y defiende su posición ante cuestionamientos. Incorpora dimensiones éticas y sociales en su análisis crítico de las decisiones económicas.
Reflexión metacognitiva (PC-EF)	No reconoce aprendizajes logrados ni identifica dificultades enfrentadas durante el proceso de toma de decisiones. No establece conexiones entre el ejercicio realizado y situaciones reales.	Reconoce algunos aprendizajes de forma superficial, sin relacionarlos con el proceso seguido ni con decisiones futuras. Menciona aplicaciones posibles, pero sin concreción.	Identifica claramente aprendizajes, decisiones acertadas y dificultades superadas durante el proceso del ciclo MAP. Transfiere los aprendizajes a situaciones reales de su contexto familiar o comunitario con ejemplos concretos.	Reflexiona profundamente, transfiere aprendizajes a contextos reales de su vida familiar y propone mejoras para procesos futuros. Explicita estrategias metacognitivas que puede aplicar en otras situaciones de toma de decisiones económicas.

Nota. Elaboración propia

Ahora bien, dado que el nivel de inversión y autonomía correspondiente al grado noveno representa el tramo de mayor complejidad formativa del modelo, se elaboró una rúbrica contextualizada que detalla los cuatro niveles de desempeño (bajo, básico, alto y superior) para cada criterio de evaluación en ese grado específico, articulando el diseño algorítmico como componente dominante del PC con los contenidos financieros propios de los niveles N4-N5 de la espiral del desarrollo financiero. Dicha rúbrica se presenta en el Anexo F, con el propósito de ofrecer al docente un instrumento de referencia.

Modalidades de aplicación según agente evaluador. Esta rúbrica integrada admite tres modalidades de aplicación según el agente que realice la valoración sin requerir al algún formato diferenciado. Por un lado, la heteroevaluación, que ocurre cuando un docente valora el desempeño estudiantil durante todo el desarrollo del ciclo MAP, observando evidencias en cada fase y registrando el nivel alcanzado en cada criterio al finalizar la secuencia, paralelamente, la autoevaluación se realiza naturalmente durante la fase 6 (reflexión) del ciclo MAP, momento en el cual el estudiante identifica sus propios logros, dificultades y aprendizajes transferibles, ejercitando la metacognición que fundamenta la autonomía decisional progresiva, que está relacionada con la rúbrica (reflexión metacognitiva PC-EF).

En este orden de ideas, la coevaluación entre pares se activa cuando el PAD incluye actividades colaborativas significativas, que esta ubicadas de manera particular en la fase 3 (Exploración), 4 (algoritmación) y 5 (Aplicación) del ciclo MAP, donde los estudiantes trabajan en equipos para resolver problemas financieros contextualizados, cabe precisar que, en estos casos, el docente selecciona 3 o 4 criterios de la rúbrica que sean pertinentes con la actividad colaborativa desarrollada, por ejemplo (“Planificación presupuestaria”, “Toma de decisiones argumentada” y “Construcción de algoritmo decisional) y solicita a cada integrante del equipo que valore el desempeño de un compañero mediante esos criterios específicos, identificando una fortaleza observada y una oportunidad de mejora.

En última instancia, en esta versatilidad de instrumental evita la inserción de formatos diferenciados, que se tengas criterios consistentes independientemente del agente evaluador y, simultáneamente respetar el principio de evaluación formativa. Ello se debe a que cada modalidad cumple una función pedagógica diferente; la heteroevaluación orienta el proceso de enseñanza, la autoevaluación desarrolla autonomía metacognitiva y la coevaluación fortalece la capacidad de análisis crítico mediante la observación del desempeño ajeno.

Retroalimentación y mejora continua del modelo. El componente del hexágono curricular puede utilizarse como dispositivo de retroalimentación del modelo pedagógico en su conjunto. Pues, los resultados de la evaluación informan ajustes tanto a nivel micro didáctico (referido a las sesiones de enseñanza y los recursos empleados) como el nivel mesocurricular (vinculado con la organización de contenidos y la progresión entre grados). Tal es el caso cuando los estudiantes de

séptimo muestran dificultades persistentes en la identificación de patrones financieros: los profesores pueden decidir fortalecer esa operación antes de avanzar hacia la abstracción en octavo. Inversamente, si los estudiantes de noveno superan las expectativas en la construcción de algoritmos decisionales, el modelo permite elevar la complejidad de los desafíos.

Esta función retroalimentadora se ancla en la perspectiva de la evaluación dialogante propuesta por De Zubiría (2011), la cual concibe la valoración como proceso de comunicación que permite identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejoramiento en todos los actores y componentes del proceso educativo. A fin de operacionalizar esta retroalimentación, el ciclo de mejora continua se implementa mediante reuniones periódicas de análisis donde los docentes revisan los resultados evaluativos, identifican patrones recurrentes de dificultad y proponen ajustes a las estrategias metodológicas o a los recursos didácticos empleados.

Cabe señalar que la forma evaluativa del modelo (estructurada en cinco criterios que corresponden a los 4 indicadores de logro más la reflexión metacognitiva transversal) facilita esta función de retroalimentación, al permitir que los docentes identifiquen que dimensión especifica se requiere fortalecer. Cuando los resultados muestran dificultades en el criterio “Descomposición y algoritmización”, por ejemplo, el equipo docente comprende que debe ajustar las estrategias vinculadas al desarrollo de la competencia computacional aplicada. Asimismo, la integración de heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación en el sistema genera varias fuentes de evidencia que enriquecen el análisis docente y reducen sesgos perceptivos.

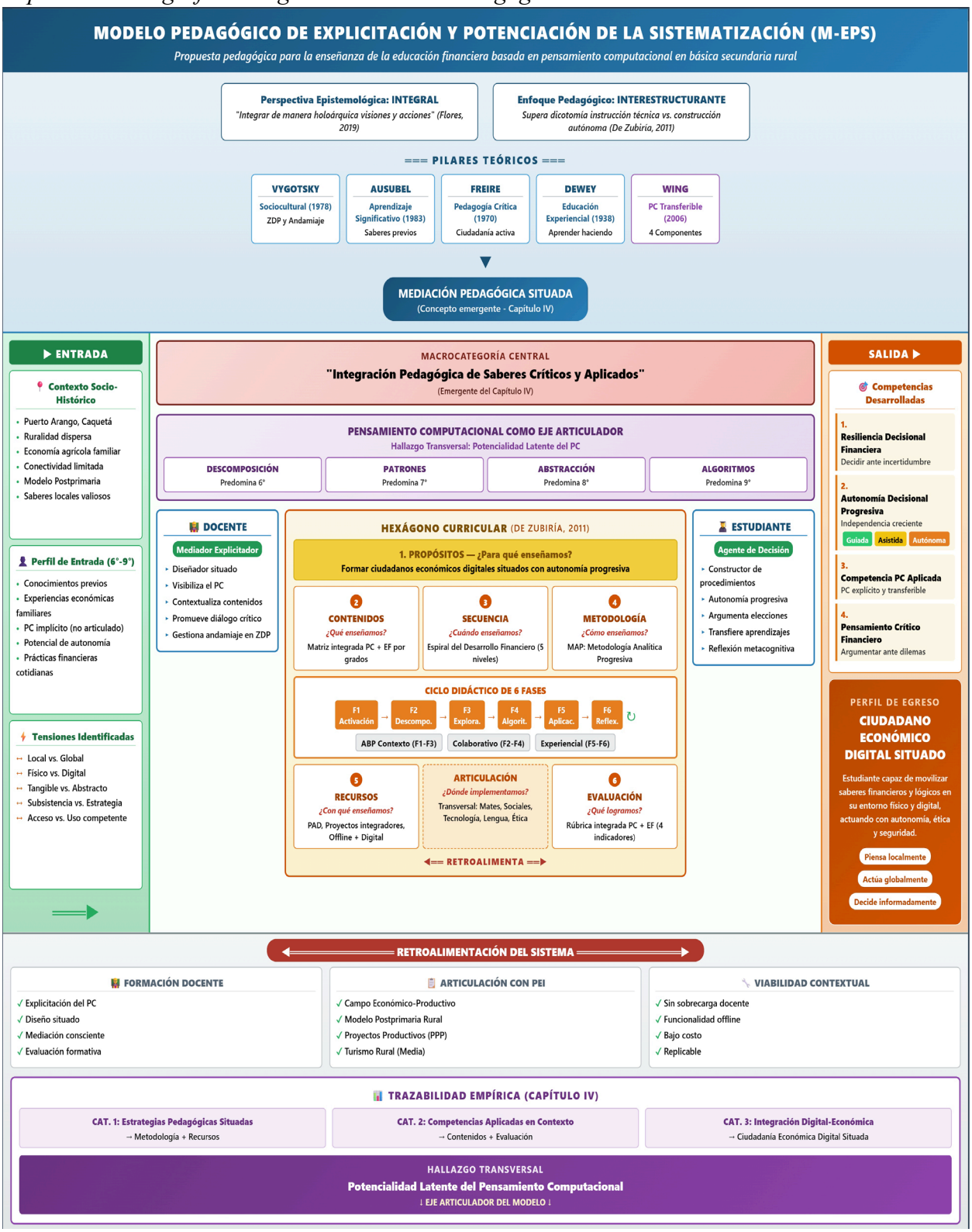
La vinculación entre el componente evaluativo y los propósitos formativos cierra el ciclo del hexágono curricular, donde se establece una relación bidireccional donde los logros observados retroalimentan la definición de las metas y la calibración de las expectativas formativas. Lo expuesto permite decir que esta arquitectura circular entre evaluación y propósitos da pie a que el modelo M-EPS opere como sistema adaptativo capaz de ajustar a las características cambiantes del contexto y las necesidades emergentes de los estudiantes y que sea pertinente y sostenible en el tiempo para la comunidad educativa de puerto Arango.

Representación Gráfica del Modelo

La Figura 38 que se presenta a continuación sintetiza, en un único sistema visual integrado, la arquitectura pedagógica del Modelo M-EPS en su totalidad. Dicha representación es la traducción gráfica de las decisiones teóricas, metodológicas y curriculares que articulan cada subsistema del modelo: el de enseñanza, el de desarrollo y el de evaluación, tal como los concibe De Zubiría (2011) en su hexágono curricular. A lo largo de la figura se puede rastrear la trayectoria completa del proceso formativo, desde los insumos que configuran la entrada del modelo (el saber docente tácito identificado en el Sección IV y las problemáticas financieras propias del contexto rural de la IERPA) hasta el perfil de egreso esperado: el ciudadano con competencias económicas digitales en su entorno. Cada zona del gráfico corresponde a una sección específica del presente apartado, de manera que la imagen funciona como mapa de navegación.

Figura 38

Representación gráfica integral del Modelo Pedagógico M-EPS



Nota. Elaboración propia. visualización con mayor resolución: https://resumensiee.my.canva.site/dahglou-iye

Del análisis de la Figura 38 se desprende la lógica interna que articula el modelo en tres grandes momentos. En primer lugar, la zona de entrada recoge la *sistematización tácita* como categoría central emergente del Sección IV: los cinco docentes participantes aplican implícitamente los cuatro componentes del pensamiento computacional sin haberlos nombrado ni formalizado, lo cual configura la potencialidad latente que el modelo busca explicitar y potenciar.

Desde allí, el flujo transita hacia el núcleo del proceso, organizado alrededor del hexágono curricular de De Zubiría (2011), donde los seis interrogantes pedagógicos (propósitos, contenidos, secuencia, metodología, recursos y evaluación) se articulan con la Metodología Analítica Progresiva (MAP) y su ciclo didáctico de seis fases, las cuales se describen con detalle en la sección anterior. Finalmente, la zona de salida proyecta las cuatro competencias que el modelo pretende desarrollar en los estudiantes de básica secundaria rural, cuya expresión máxima se condensa en el perfil de egreso propuesto.

Asimismo, la banda inferior del gráfico evidencia los mecanismos de retroalimentación del sistema (formación docente, articulación con el PEI de la IERPA y viabilidad contextual), los cuales garantizan que el modelo no opere como prescripción externa, sino como dispositivo situado, sostenible y susceptible de ajuste progresivo en función de los resultados obtenidos.

Condiciones de implementación del modelo

La puesta en práctica del M-EPS en la Institución Educativa Rural Puerto Arango (IERPA), así como en otras instituciones rurales con características similares, descansa sobre cuatro condiciones estratégicas que priorizan la sostenibilidad institucional por encima de la dependencia de recursos externos. Conviene precisar desde el inicio que estas condiciones no constituyen barreras de entrada, sino orientaciones para garantizar coherencia entre los fundamentos teóricos del modelo y su operacionalización en contextos educativos reales.

Formación docente. La capacitación que el modelo exige se centra en hacer explícito el PC que los educadores de la IERPA ya movilizan de manera implícita. Los hallazgos sobre potencialidad latente del PC, documentados en el Sección IV, revelaron que los docentes descomponen problemas financieros, identifican patrones en las decisiones económicas de sus estudiantes y modelan secuencias decisionales sin nombrar formalmente estas operaciones cognitivas. En este sentido, la formación no parte de

“enseñar PC desde cero”, sino de proporcionar el andamiaje conceptual que permita a los educadores reconocer, nombrar y sistematizar procesos lógicos ya presentes en su práctica cotidiana.

Operativamente, esta capacitación se concreta mediante talleres de análisis colaborativo donde los docentes examinan situaciones reales de sus clases, identifican momentos donde operaron descomposición o algoritmización, y practican la verbalización explícita de estos procesos ante sus pares. De manera complementaria, el proceso incluye diseño guiado del Protocolos de acción didáctica contextualizados a los proyectos productivos de cada grado, transformando así el conocimiento en competencia pedagógica documentada y transferible.

Para materializar esta capacitación, se sugiere la estructuración de un módulo formativo intensivo estimado en 12 horas distribuidas en cuatro sesiones, con objetivos dirigidos a la apropiación de los conceptos del PC, el dominio de la Metodología Analítica Progresiva (MAP), el uso de los Protocolos de Acción Didáctica (PAD) y la calibración de la rúbrica integrada PC-EF. Este espacio formativo debe acompañarse de materiales de apoyo asincrónicos (presentaciones y videos cortos) que faciliten la autonomía del docente en la implementación posterior.

Recursos y adaptaciones al contexto. El modelo funciona bajo el principio de operatividad offline identificado durante el diagnóstico institucional (categoría 3 de integración digital-económica). Los recursos indispensables comprenden materiales analógicos de bajo costo: fichas de registro presupuestal impresas, dinero didáctico recortable, tableros de matrices en cartulina, diagramas de flujo en tablero. Estos elementos permiten desarrollar razonamiento algorítmico sin tener que ser dependientes de la tecnológica. Este principio de operatividad analógica se sustenta en la literatura sobre pensamiento computacional desenchufado (Bell et al., 2009), que ha evidenciado la viabilidad de desarrollar competencias lógico-computacionales mediante actividades sin soporte digital, aspecto relevante para instituciones rurales con las características de la IERPA.

Asimismo, la escalabilidad del M-EPS a otros contextos rurales exige una guía de adaptación diagnóstica, es decir, antes de implementar los PAD, el docente debe plantear interrogantes clave sobre su entorno: ¿cuál es la base de la economía local (agrícola, ganadera, turística)? ¿Cuál es el nivel real de conectividad de las familias? A partir de este diagnóstico, las situaciones integradoras de los PAD pueden y deben modificarse (por ejemplo, sustituyendo el análisis de producción de gallinas por cultivo de café u hortalizas), garantizando que la apropiación contextual del modelo permanezca.

Ahora bien, cuando las condiciones de conectividad lo permiten se incorporan herramientas digitales descargables para uso offline: hojas de cálculo locales, aplicaciones presupuestales de código

abierto, simuladores financieros instalables en dispositivos individuales. Esta mirada híbrida transforma la limitación contextual en oportunidad pedagógica, desarrollando en los estudiantes criterios lógicos de gestión financiera antes que manipulación superficial de plataformas digitales.

En cuanto a la articulación curricular, el modelo no exigió asignaturas nuevas ni sobrecarga horaria adicional, lo que se hace es reorientación pedagógica de contenidos ya existentes en Matemáticas, Ciencias Sociales, Tecnología e Informática, tal como se detalla en el Anexo D. No obstante, se recomienda que la fase inicial de implementación priorice las áreas de Matemáticas y Tecnología e Informática, dado que estas concentran los puntos de convergencia más directos entre los componentes del PC y los contenidos financieros del modelo, permitiendo consolidar la experiencia docente antes de expandir la articulación hacia las demás áreas curriculares.

Validación del modelo

Una vez consolidada la arquitectura del M-EPS en sus seis componentes estructurales, el proceso investigativo demandó someter la propuesta a un procedimiento de validación que garantizara su coherencia interna y su pertinencia frente al contexto de la educación rural. Dicha exigencia se desprendió del cuarto objetivo específico de la investigación: validar el modelo de enseñanza de educación financiera basado en pensamiento computacional mediante el juicio de expertos calificados en el campo educativo. Para ello, se adoptó el enfoque metodológico propuesto por Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008), quienes definen el juicio de expertos como una opinión informada de personas con trayectoria reconocida en el tema, capaces de aportar evidencias, valoraciones y juicios fundamentados sobre la validez de contenido de una propuesta. Bajo esa orientación, la validación es una instancia analítica que retroalimentó la coherencia epistemológica, la pertinencia pedagógica y la viabilidad metodológica del modelo en sus diferentes componentes.

Conviene precisar, además, que la naturaleza cualitativa e inductiva de la investigación, sustentada en los procedimientos de la teoría fundamentada según Strauss y Corbin (2002), determinó el carácter del proceso de validación.

En ese sentido, dado que el M-EPS emergió de los propios datos recogidos en la IERPA y no de la aplicación deductiva de marcos externos, la validación por juicio de expertos cumplió una función diferente a la verificación estadística convencional: su propósito central fue confirmar que la teorización generada desde el contexto rural de Puerto Arango resultaba consistente con los desarrollos teóricos del campo y transferible a otros escenarios educativos con características similares. En ese sentido, los expertos consultados actuaron como interlocutores académicos que evaluaron la coherencia entre los

hallazgos empíricos del Sección IV y la arquitectura pedagógica formalizada en la presente sección, fortaleciendo así la credibilidad científica del modelo propuesto.

Criterios de Selección de Expertos

La identificación de los expertos que participaron en el proceso valorativo constituyó una fase importante del procedimiento, dado que la calidad del juicio depende directamente de la cualificación, la trayectoria y la imparcialidad de los evaluadores convocados. Al respecto, Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008) señalaron que los criterios de selección deben atender a la experiencia en la realización de juicios basados en evidencia, la reputación en la comunidad académica, la disponibilidad para participar y las cualidades de imparcialidad inherentes al rol de evaluador.

En coherencia con estas orientaciones, la selección de los expertos se sustentó en los siguientes criterios: posesión de título de doctorado en áreas afines a la educación, la innovación educativa o la gerencia; experiencia demostrable en investigación educativa; y trayectoria académica consolidada en el campo. Tales criterios garantizaron la solidez conceptual y el rigor analítico requeridos para la valoración de la fundamentación teórico-epistemológica del modelo.

El segundo criterio demandó experiencia en investigación educativa, con especial valoración de su trayectoria, educación crítica o integración curricular de habilidades transversales. El tercer criterio atendió a la trayectoria académica relevante del evaluador, que se verificó mediante publicaciones en revistas científicas arbitradas, participación en proyectos de investigación reconocidos o experiencia docente en niveles de educación superior y posgrado relacionados con la educación.

Derivado de esos criterios, se contempló la participación de tres expertos, número que, según los planteamientos de Grant y Davis (1997) citados por Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008), resulta suficiente para obtener perspectivas diversas y retroalimentación significativa en procesos de validación de modelos educativos.

Adicionalmente, se buscó que los evaluadores convocados no tuvieran vínculos institucionales directos con la IERPA ni con el investigador, a fin de preservar la imparcialidad del proceso. Esta condición de independencia resultó especialmente relevante dado que la investigación se desarrolló en una institución rural específica donde el investigador ejercía funciones docentes, lo que hacía necesario salvaguardar la objetividad del juicio externo.

Instrumento de Validación

El diseño del instrumento de validación respondió a la necesidad de operacionalizar el juicio de los expertos mediante categorías claras, graduadas y alineadas con los componentes estructurales del M-EPS. Fundamentado en la planilla de calificación propuesta por Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008), el instrumento se organizó en torno a cuatro criterios de valoración: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, los cuales fueron adaptados al objeto de evaluación específico del presente modelo pedagógico.

Para cada criterio, los expertos asignaron una calificación en una escala de cuatro niveles que oscilaba entre "no cumple con el criterio" y "alto nivel de cumplimiento", acompañada de observaciones cualitativas que permitieron identificar aspectos susceptibles de mejora. Esta estructura bidimensional (escala de valoración e interpretación cualitativa) resultó funcional para los propósitos del proceso validativo, dado que la escala operó como mecanismo de comunicación entre evaluadores y no como instrumento de producción de datos sobre el fenómeno investigado, preservando así la coherencia con el enfoque epistemológico cualitativo que sustenta la totalidad del diseño investigativo.

En lo concerniente a las dimensiones sustantivas evaluadas, el instrumento organizó los ítems en torno a tres grandes ejes articuladores. El primero correspondió a la coherencia epistemológica del modelo, dimensión que indagó si los fundamentos teóricos adoptados (la pedagogía dialogante de De Zubiría (2011), la teoría sociocultural de Vygotsky (1978), el aprendizaje significativo de Ausubel et al. (1983), la pedagogía crítica de Freire (1970) y los principios del PC según Wing (2006)) guardaban articulación lógica entre sí y con los hallazgos empíricos del Sección IV.

El segundo eje abordó la pertinencia pedagógica del modelo, evaluando si la Metodología Analítica Progresiva, los Protocolos de Acción Didáctica y la Espiral del Desarrollo Financiero respondían adecuadamente a las características del contexto rural de Puerto Arango y a las necesidades formativas de los estudiantes de básica secundaria.

El tercer eje, finalmente, se centró en la viabilidad metodológica, dimensión que cuestionó si los componentes del modelo podían implementarse de manera efectiva y sostenible en las condiciones operativas reales de la IERPA, considerando las limitaciones de conectividad, los recursos disponibles y los tiempos curriculares institucionales.

Adicionalmente, el instrumento incluyó una sección abierta destinada a recabar sugerencias de ajuste, ampliación o reestructuración de cualquier componente del modelo que los expertos consideraran

necesario. Esta sección cualitativa fue importante para capturar matices valorativos que la escala numérica no podía recoger con suficiente precisión. Cabe señalar que, previamente a su aplicación definitiva, el instrumento fue revisado por el tutor de la investigación, cuya orientación permitió ajustar la redacción de algunos ítems para garantizar la claridad semántica requerida

Resultados de la Validación

El instrumento de validación fue diligenciado por tres expertos con perfiles académicos complementarios (Anexo G): la Dra. Tania Coromoto Peña Antolínez, doctora en Innovaciones Educativas adscrita a la Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET), con 22 años de experiencia en investigación educativa y especialización en ambientes de aprendizaje tecnomatemáticos; el Dr. Domingo Rafael Toledo Figuera, doctor en Pedagogía adscrito a la UPEL, con 26 años de trayectoria en investigación pedagógica; y el Dr. Jairo Alberto Cárdenas, doctor en Gerencia adscrito al Centro Tecnológico de Cúcuta, con experiencia en diseño, gestión y gerencia de proyectos educativos.

El instrumento contempló 31 ítems distribuidos en cuatro dimensiones (coherencia epistemológica, pertinencia pedagógica, viabilidad metodológica y suficiencia-claridad), evaluados mediante una escala de 1 a 4, donde 1 correspondió a "no cumple con el criterio" y 4 a "nivel alto" sin necesidad de modificaciones. Se estableció como umbral de aceptación un promedio igual o superior a 3.5, siguiendo las orientaciones de Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008). Los resultados obtenidos se sintetizan en la Tabla 19.

Tabla 19

Promedios por dimensión y experto evaluador

DIMENSIÓN	DRA. PEÑA	DR. TOLEDO	DR. CÁRDENAS	PROMEDIO
Coherencia epistemológica (8 ítems)	4.00	3.87	4.00	3.96
Pertinencia pedagógica (10 ítems)	4.00	3.90	4.00	3.97
Viabilidad metodológica (8 ítems)	4.00	3.87	3.87	3.91
Suficiencia y claridad (5 ítems)	4.00	4.00	4.00	4.00
Promedio general	**4.00**	**3.91**	**3.97**	**3.96**
Valoración global	**(4) Plenamente válido**	**(4) Plenamente válido**	**(3) Suficiente con ajustes menores**	

Nota. Elaboración propia a partir de los instrumentos diligenciados por los expertos evaluadores.

Los resultados evidenciaron un promedio general de 3.96 sobre 4.00, lo cual superó el umbral de aceptación establecido en 3.5. en general, la dimensión con mayor puntuación fue suficiencia y claridad (4.00), indicando que los tres evaluadores consideraron que el modelo presenta una descripción completa y comprensible para su aplicación en el aula rural. La dimensión de viabilidad metodológica obtuvo el

promedio más bajo (3.91), aunque igualmente favorable, lo cual se explica por los señalamientos de dos evaluadores sobre la necesidad de precisar la distribución horaria del ciclo MAP y la articulación curricular en la fase inicial de implementación.

Desde la perspectiva cualitativa, las observaciones de los expertos revelaron convergencias en tres aspectos, en primer lugar, los tres evaluadores reconocieron que el aspecto epistemológico del modelo fue positivo y con coherencia entre la naturaleza inductiva de la propuesta y los hallazgos empíricos que la sustentan. La Dra. Peña destacó que el modelo logra transitar de la epistemología de la práctica hacia una teoría pedagógica formal, el Dr. Toledo subrayó la originalidad del hallazgo de la sistematización tácita como fundamento de toda la propuesta, y el Dr. Cárdenas confirmó que la sustentación teórica cumple con los requerimientos necesarios para su solidez. En segundo lugar, coincidieron en valorar la espiral del desarrollo financiero como una fortaleza pedagógica del modelo, dado su carácter progresivo y no lineal que respeta los ritmos de aprendizaje de la educación rural. En tercer lugar, los tres evaluadores señalaron la viabilidad del enfoque analógico-desenchufado como un aspecto a destacar en contextos de conectividad limitada.

En cuanto a los señalamientos específicos, el Dr. Toledo recomendó fortalecer la distinción operativa entre la heurística de Polya y el pensamiento algorítmico de Wing en la fase de procedimentalización, así como incluir descriptores de desempeño más específicos para la rúbrica en el nivel de Inversión y Autonomía correspondiente al grado noveno, además de priorizar las áreas de Matemáticas y Tecnología en la fase inicial de implementación. Por su parte, el Dr. Cárdenas sugirió profundizar la relación entre la teoría del Nudge y los PAD, incluir referencias a la literatura sobre pensamiento computacional desenchufado, incorporar un glosario de términos al inicio de la sección, clarificar la sinergia entre el ABP y el aprendizaje colaborativo, elaborar una tabla de distribución horaria y presentar una síntesis comparativa de los PAD por grado.

Adicionalmente, formuló recomendaciones orientadas a la fase de implementación (módulo de formación docente, guía de adaptación a otros contextos, fichas de andamiaje para sexto grado y verificación de carga curricular), las cuales fueron atendidas de manera diferenciada según su naturaleza: las pautas de adaptación y tiempos de formación se integraron en el apartado de condiciones de implementación, mientras que la verificación de carga curricular se trasladó a las recomendaciones institucionales, dado que su ejecución excede el alcance del diseño del modelo y corresponde a la fase de pilotaje.

En síntesis, dos de los tres expertos calificaron el modelo como “Plenamente válido” (nivel 4), mientras que el Dr. Cárdenas lo valoró como “Suficiente con ajustes menores” (nivel 3), condicionando su calificación plena a la incorporación de los ajustes señalados en sus observaciones. El promedio general de 3.96 confirmó que el M-EPS posee coherencia epistemológica, pertinencia pedagógica, viabilidad metodológica y claridad para su presentación como propuesta formal, una vez realizados los ajustes derivados del proceso de validación que se describen en el apartado siguiente.

Ajustes realizados al modelo

A partir de las observaciones formuladas por los expertos evaluadores, se realizaron ajustes específicos al modelo M-EPS con el propósito de fortalecer su coherencia interna y su claridad operativa, respetando en todo momento la arquitectura general de la propuesta y su fundamentación emergente. Los ajustes respondieron a señalamientos concretos y no implicaron modificaciones en la estructura categorial ni en las decisiones epistemológicas que sustentan el modelo. En ese sentido, su organización atiende a la distinción entre el nivel de diseño teórico del modelo (macro/meso) y el nivel de ejecución operativa (micro), tal como corresponde al alcance de la presente investigación.

El primer ajuste atendió la recomendación del Dr. Toledo de fortalecer la distinción operativa entre Polya (1945) y Wing (2006) en la fase de procedimentalización del ciclo MAP. Se reformuló el párrafo correspondiente en la fundamentación del pensamiento computacional, precisando que Polya aporta la macro-estructura heurística del proceso de resolución de problemas, mientras que Wing provee las herramientas cognitivas específicas que operan dentro de ese andamiaje. Asimismo, se incorporó una oración de anclaje en la descripción de la Fase 4 del MAP que explicita esta convergencia funcional sin solapamiento.

El segundo ajuste respondió igualmente al Dr. Toledo, quien sugirió incluir descriptores de desempeño más específicos para el nivel de inversión y autonomía de grado noveno en la rúbrica integrada PC-EF. Se elaboró una rúbrica contextualizada para dicho grado (Anexo F), que detalla los cuatro niveles de desempeño para cada criterio de evaluación, articulando el diseño algorítmico como componente dominante del PC con los contenidos financieros propios de los niveles N4-N5 de la espiral del desarrollo financiero. En ese sentido, esta tabla complementa la rúbrica general sin reemplazarla, preservando el carácter de matriz orientadora adaptable que el modelo le confiere.

El tercer ajuste atendió las recomendaciones del Dr. Cárdenas relativas al nivel de diseño del modelo, en respuesta a su observación sobre la accesibilidad terminológica, se construyó el glosario operativo que está al inicio de la sección, el cual se cubren las siglas, los conceptos propios del modelo

y los términos del pensamiento computacional cuyo significado técnico difiere del uso cotidiano. Con ello, el lector dispone de un referente terminológico que permite una lectura más fluida de la sección sin necesidad de rastrear definiciones a lo largo del texto. Complementariamente, se elaboró una tabla de distribución horaria estimada del ciclo MAP por grado (Tabla 17) y una tabla síntesis comparativa de la estructura del PAD para los cuatro grados de básica secundaria (Tabla 16), con el propósito de orientar la planificación docente y hacer visible la progresión del modelo a lo largo de la básica secundaria.

En respuesta a la sugerencia de asignar ponderaciones porcentuales o sistemas de puntaje numérico a los criterios de la rúbrica integrada (PC-EF), se determinó mantener su estructura de valoración cualitativa (Desempeño Bajo, Básico, Alto y Superior). Esta decisión responde a dos razones. Primero, desde el plano pedagógico, cuantificar el instrumento en porcentajes o puntos le otorgaría un carácter sumativo y fragmentado que entra en tensión directa el enfoque socioformativo de Tobón (2013), el cual rige la evaluación de este modelo. Segundo, desde el plano metodológico, mantener la rúbrica con descriptores cualitativos es una decisión orientada a salvaguardar el criterio de transferibilidad establecido en el Sección III bajo los parámetros de Lincoln y Guba (1985); al no encadenar la evaluación a un sistema numérico rígido, el modelo puede ser fácilmente transferido y adaptado a los diferentes Sistemas Institucionales de Evaluación (SIEE) de otras instituciones que decidan replicar esta propuesta.

Adicionalmente, se atendió la observación del Dr. Toledo sobre la priorización de áreas curriculares, incorporando una recomendación explícita en las condiciones de implementación que sugiere iniciar la articulación transversal por Matemáticas y Tecnología e Informática, dado que estas áreas concentran los puntos de convergencia más directos con los componentes del modelo. Igualmente, se acogió la observación de la Dra. Peña sobre la necesidad de aclarar el término “Postprimaria”, añadiendo una definición parentética que lo identifica como modelo educativo flexible del MEN diseñado para básica secundaria rural.

Por otro lado, las recomendaciones de los expertos orientadas al nivel de ejecución operativa (plan de desarrollo docente, guía de adaptación diagnóstica a otros contextos, diseño de fichas de andamiaje para grado sexto y verificación de carga curricular) fueron atendidas de manera diferenciada: las pautas de formación y adaptación se integraron en el apartado de condiciones de implementación, los recursos de andamiaje se incorporaron en el PAD de grado sexto (Anexo E), y la verificación de carga curricular se trasladó a las recomendaciones institucionales, salvaguardando así la coherencia metodológica de la teoría fundamentada y la delimitación entre el diseño del modelo y su futura

implementación empírica. El modelo validado que se presenta en esta sección constituye, por tanto, la versión definitiva de la propuesta pedagógica.

SECCION VI
REFLEXIONES GENERALES

CONCLUSIONES

El proceso investigativo desarrollado a lo largo de esta tesis permitió construir, desde una perspectiva cualitativa fundamentada en los procedimientos de la teoría fundamentada de Strauss y Corbin (2002), un cuerpo de hallazgos articulados que respondieron progresivamente a cada uno de los objetivos formulados. En ese sentido, las conclusiones que se presentan son síntesis interpretativas que condensan la trayectoria analítica recorrida desde la codificación abierta hasta la teorización emergente, pasando por la identificación de tres categorías axiales y una categoría central.

En esa lógica, cada conclusión se vincula con un objetivo específico y, al mismo tiempo, se articula con las restantes para configurar una lectura integrada del fenómeno estudiado: la enseñanza de la educación financiera en la Institución Educativa Rural Puerto Arango desde la lógica del pensamiento computacional. De este modo, el cierre del proceso investigativo reafirmó que la propuesta pedagógica resultante surgió de la emergencia sistemática de categorías sustantivas ancladas a las voces, las prácticas y las concepciones de los actores educativos del contexto.

En relación con el primer objetivo específico, orientado a describir las concepciones de los docentes sobre la educación financiera y el pensamiento computacional, la investigación evidenció que los profesores de la IERPA poseían representaciones sobre la educación financiera enraizadas en las dinámicas productivas de su entorno rural, tales como el manejo de cosechas, la administración de ingresos familiares y la planificación de gastos estacionales. No obstante, dichas concepciones se caracterizaron por una fragmentación respecto al pensamiento computacional, el cual fue percibido predominantemente como un saber exclusivo del área de tecnología e informática, desvinculado de la práctica pedagógica transversal.

Esta disociación conceptual constituyó, precisamente, el sustrato empírico de lo que el análisis categorial denominó sistematización tácita: los docentes aplicaban componentes lógicos del PC (descomposición de problemas, secuenciación de procedimientos, reconocimiento de patrones) al abordar situaciones financieras con sus estudiantes, sin reconocer conscientemente que operaban bajo una estructura de pensamiento sistémico formalizable. De manera que el primer hallazgo sustantivo de la investigación no residió en la ausencia de competencias, sino en la invisibilidad de un saber hacer que,

al permanecer implícito, carecía de la intencionalidad pedagógica necesaria para su transferencia deliberada al proceso formativo.

En relación con el segundo objetivo específico**,** dirigido a indagar las prácticas de enseñanza de la educación financiera, el análisis reveló que la mediación pedagógica ejercida por los docentes de la IERPA trascendió la sola transmisión de contenidos económicos, pues incorporaba una lógica de organización y resolución de problemas arraigada en las condiciones concretas de la vida rural. Al examinar las estrategias empleadas (presupuestos familiares, simulaciones de ahorro, resolución de problemas productivos locales), emergió con consistencia el hallazgo transversal denominado potencialidad latente del pensamiento computacional, presente en las tres categorías axiales.

Dicho hallazgo demostró que los docentes aparte de enseñar conceptos, también realizaban procesos de descomposición, abstracción, reconocimiento de patrones y diseño algorítmico al guiar a los estudiantes en la toma de decisiones económicas cotidianas. Esta potencialidad, sin embargo, operaba sin marco de referencia consciente, lo cual limitaba su sistematización, su transferibilidad entre áreas curriculares y su profundización progresiva. En virtud de ello, se concluyó que lo importante no residía en introducir saberes externos, sino, lograr que los docentes reconocieran y formalizaran lo que ya practicaban de forma intuitiva, de esta manera, el pensamiento computacional implícito se convertiría en una herramienta pedagógica reconocida e intencionada para la enseñanza financiera en el contexto.

Paralelamente, el análisis de las prácticas reveló que la mediación pedagógica promovía, de manera no deliberada, el pensamiento crítico: al situar los problemas financieros en experiencias concretas del entorno rural (cultivos, presupuesto familiar, dinámicas de intercambio productivo), los docentes generaban condiciones para que los estudiantes reflexionaran sobre las lógicas económicas de su territorio, más allá de la simple operación con datos. Por ende, esta articulación entre pensamiento computacional y pensamiento crítico, aunque implícita, constituyó una de las potencialidades identificadas en las prácticas docentes de la IERPA.

Respecto al tercer objetivo específico**,** orientado a desarrollar un modelo de enseñanza de educación financiera fundamentado en los principios del pensamiento computacional, la investigación materializó el Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización (M-EPS) como propuesta pedagógica emergente de los propios datos. En ese sentido, el modelo se estructuró mediante el hexágono curricular De Zubiría (2011), el cual proporcionó el andamiaje organizador para articular los seis componentes pedagógicos esenciales; sin embargo, el contenido sustancial de cada componente no se

deriva de esa teoría general, sino que emergió de las categorías axiales y la categoría central consolidadas durante el Sección IV.

Sobre esa base, el modelo operacionalizó su mecanismo de acción a través de dos herramientas centrales: Metodología Analítica Progresiva (MAP) y los Protocolos de Acción Didáctica (PAD), diseñados para hacer visible lo que los docentes ya practicaban de forma intuitiva y potenciarlo con intencionalidad formativa. El M-EPS se concibió como una propuesta progresiva y escalable para los grados 6° a 9°, orientada a guiar al estudiante desde las nociones básicas del manejo presupuestario hasta niveles más avanzados en los que pueda tomar decisiones financieras de manera más autónoma e informada, cuyo horizonte formativo apuntó a la consolidación de una ciudadanía económica digital situada. A partir de ese planteamiento, el modelo permitió concluir que integrar educación financiera y pensamiento computacional en este contexto no demandaba adoptar marcos ajenos a la institución, sino visibilizar y fortalecer lo que los docentes de la IERPA ya venían haciendo en sus aulas.

El modelo operacionalizó el fortalecimiento de habilidades financieras informadas a través de la espiral del desarrollo financiero, cuya progresión de cinco niveles (N1–N5) guía al estudiante desde el reconocimiento básico de situaciones económicas cotidianas hasta la toma de decisiones autónoma e informada en contextos cada vez más complejos. En ese recorrido, el pensamiento computacional no opera como un fin en sí mismo, sino como el andamiaje cognitivo que hace posible esa progresión: descomponer, reconocer patrones, abstraer y algoritmizar son las operaciones que el estudiante moviliza para gestionar su realidad financiera con mayor deliberación.

En relación con lo expuesto, el aporte teórico de este proceso fue la emergencia del concepto de ciudadanía económica digital situada como horizonte formativo integrador: la capacidad del estudiante rural para participar de manera crítica, informada y ética en las dinámicas económicas contemporáneas, sin desvincularse de su identidad territorial ni de las condiciones materiales de su contexto. De este modo, el desarrollo de habilidades financieras informadas no constituye el punto de llegada del modelo, sino el camino hacia esa ciudadanía.

A modo de síntesis general, la investigación alcanzó su propósito central al proponer el Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización (M-EPS) como respuesta pedagógica fundamentada en los datos empíricos recogidos en la Institución Educativa Rural Puerto Arango. El recorrido investigativo partió de las concepciones y prácticas docentes, atravesó la identificación de la sistematización tácita como categoría central y la potencialidad latente del pensamiento computacional

como hallazgo transversal, y desembocó en una propuesta formativa que articuló ambos saberes (educación financiera y pensamiento computacional) sin adoptar marcos ajenos al contexto.

En lo que atañe al cuarto objetivo específico, dirigido a validar el modelo mediante juicio de expertos calificados en el campo educativo, el proceso evaluativo brindó un respaldo favorable a la estructuración de la propuesta en sus cuatro dimensiones de análisis. Los tres evaluadores, con perfiles complementarios en innovaciones educativas, pedagogía y gerencia de proyectos, coincidieron en reconocer la coherencia epistemológica del modelo, la pertinencia de su progresión formativa y la viabilidad de su implementación en condiciones de ruralidad. Como resultado, el promedio general de 3.96 sobre 4.00 cumplió satisfactoriamente con el umbral metodológico establecido.

Así, dos de los tres expertos calificaron el M-EPS como “plenamente válido”, en tanto que el tercero lo valoró como “suficiente con ajustes menores”, valoración que aportó oportunidades de mejora operativa para enriquecer la propuesta final. Las observaciones cualitativas no cuestionaron la arquitectura del modelo ni su fundamentación inductiva, y aportaron recomendaciones de clarificación y proyección que enriquecieron el diseño sin alterar su esencia. En definitiva, la validación cumplió su función como instancia analítica de retroalimentación, evidenciando que los resultados de la validación permiten sostener que el M-EPS reúne condiciones de coherencia epistemológica, pertinencia pedagógica y viabilidad metodológica para la enseñanza de la educación financiera basada en pensamiento computacional en básica secundaria rural.

Reflexiones del investigador

La reflexión del investigador, al realizar un balance retrospectivo de su ingreso al campo en la Institución Educativa Rural Puerto Arango, evidencia una transformación significativa en su posicionamiento epistemológico y comprensivo. Inicialmente, su mirada estuvo mediada por su formación en ingeniería de sistemas, lo que lo condujo a aproximarse al contexto rural desde una preconcepción centrada en la supuesta ausencia o déficit del pensamiento computacional. Esta perspectiva, anclada en una lógica tecnocentrada, anticipaba la identificación de vacíos asociados al acceso limitado a recursos tecnológicos y a la enseñanza formal de la programación.

No obstante, el proceso de inmersión en el campo y el diálogo con las prácticas pedagógicas de los docentes propiciaron un desplazamiento interpretativo. A partir de la interacción con las experiencias y saberes de sus colegas, el investigador reconoció que el pensamiento computacional trasciende su asociación exclusiva con lenguajes de programación o entornos informatizados. Por el contrario, se configura como una forma estructurada de razonamiento orientada a la resolución de problemas, presente de manera tácita en las prácticas docentes. En este sentido, se devela que los educadores, aun sin una denominación explícita, movilizan componentes propios del pensamiento computacional en sus procesos de enseñanza, ya sea de manera articulada o fragmentaria, utilizándolos como un recurso subyacente para favorecer en los estudiantes la comprensión y gestión de su realidad.

En este marco, una de las principales certezas derivadas del proceso investigativo radica en comprender que la construcción del modelo propuesto no constituye un punto de llegada, sino el inicio de un trayecto más amplio. Surge entonces un interrogante prospectivo que orienta las posibilidades de desarrollo futuro: ¿qué acontecerá cuando los docentes de la institución se reconozcan en el modelo construido? La hipótesis más plausible, sustentada en la evidencia empírica sobre la disposición, creatividad y compromiso del profesorado, sugiere que dicho reconocimiento puede convertirse en el punto de partida para el fortalecimiento de prácticas pedagógicas más conscientes, intencionadas y transferibles. Desde esta perspectiva, la implementación del modelo trasciende los límites de la investigación misma y se proyecta como un proceso abierto, cuyo desarrollo dependerá de la apropiación crítica por parte de los actores educativos.

En consecuencia, el valor del modelo no reside únicamente en su rigor teórico o metodológico, sino en su capacidad de ser puesto en práctica, evaluado y resignificado en contextos reales. Su

pertinencia se medirá en el seguimiento sistemático de su aplicación y en la disposición de los docentes para ajustarlo, enriquecerlo y retroalimentarlo, contribuyendo así a su consolidación y devolución a la comunidad académica.

Por otra parte, la reflexión del investigador incorpora una lectura crítica del contexto educativo colombiano, particularmente en relación con la educación financiera. Aunque existen lineamientos nacionales que la posicionan como una prioridad, su implementación en las instituciones educativas suele verse limitada por la sobrecarga curricular y la primacía de contenidos obligatorios, lo que deriva en una incorporación fragmentaria o, en algunos casos, inexistente. A ello se suma un elemento de carácter experiencial: la dificultad de enseñar con profundidad aquello que no ha sido asumido de manera consciente en la práctica personal. En este sentido, el modelo M-EPS propone no solo visibilizar y potenciar las prácticas existentes, sino también promover procesos de apropiación individual en los docentes, de modo que la enseñanza de la educación financiera se sustente en experiencias vividas y significativas.

Finalmente, el alcance de esta propuesta se vincula con implicaciones sociales de amplio espectro. Formar estudiantes capaces de interpretar su realidad económica, planificar sus recursos y tomar decisiones informadas no solo fortalece sus competencias individuales, sino que incide en su relación con el territorio. En contextos como el Caquetá, ello puede traducirse en el fortalecimiento del arraigo, entendido como la disposición a permanecer, transformar y proyectar el desarrollo desde el propio entorno. Así, el arraigo, acompañado de herramientas concretas para la vida, se configura como una vía para la construcción de futuro, otorgando sentido y pertinencia a los esfuerzos desplegados en el proceso investigativo.

Recomendaciones

A partir de los hallazgos, las conclusiones derivadas y el modelo pedagógico propuesto, se formulan las siguientes recomendaciones orientadas a fortalecer la aplicabilidad del M-EPS y a proyectar líneas de acción que trasciendan el alcance de la presente investigación.

En el ámbito institucional, se recomienda a la Institución Educativa Rural Puerto Arango incorporar el M-EPS como referente pedagógico dentro de su proyecto educativo institucional, particularmente en la articulación entre el área de matemáticas, tecnología e informática y el proyecto transversal de educación financiera que ya existe en la institución. De igual forma, resulta pertinente diseñar espacios de formación docente en los que se socialicen los hallazgos de esta investigación, con el propósito de que los profesores reconozcan los componentes del pensamiento computacional que ya aplican de manera intuitiva y los incorporen deliberadamente en su práctica pedagógica.

Asimismo, se sugiere implementar de manera piloto los Protocolos de Acción Didáctica (PAD) en al menos un grado de básica secundaria, lo cual permitiría generar evidencia empírica sobre la viabilidad operativa del modelo en condiciones reales de aula y alimentar futuros ciclos de ajuste y mejoramiento. En esa misma dirección, se recomienda a la directiva académica de la institución realizar un mapeo y verificación de la carga curricular, con el fin de asegurar que la integración de la matriz de articulación curricular transversal (Anexo D) opere de manera orgánica y transversal, sin superar la intensidad horaria asignada a las áreas de Matemáticas, Ciencias Sociales y Tecnología e Informática.

En el ámbito disciplinar**,** se recomienda a la comunidad académica interesada en la convergencia entre educación financiera y pensamiento computacional profundizar en estudios que exploren la sistematización tácita en otros contextos educativos rurales, con el fin de determinar si este fenómeno se manifiesta de manera similar o adquiere particularidades según las condiciones socioculturales y productivas de cada territorio. Del mismo modo, futuras investigaciones podrían abordar la implementación del M-EPS en su totalidad, evaluando su impacto en el desarrollo de competencias financieras y computacionales de los estudiantes mediante diseños longitudinales que permitan rastrear la progresión formativa a lo largo de los cuatro grados de básica secundaria.

Por otra parte, resulta conveniente explorar la adaptación del modelo a la educación media técnica, dado que la presente investigación delimitó su alcance a los grados 6° a 9° y la IERPA cuenta con una orientación en Turismo Rural articulada con el SENA, contexto que demandaría una reconfiguración específica de los componentes del modelo. Finalmente, se invita a examinar con mayor profundidad el concepto emergente de ciudadanía económica digital situada, tanto desde perspectivas teóricas

complementarias como desde aproximaciones empíricas que permitan validar su alcance explicativo más allá del contexto en el que fue generado.

En el ámbito de política educativa**,** se recomienda a las entidades responsables de la formulación curricular considerar los hallazgos de esta investigación como un insumo inicial para el diseño de orientaciones pedagógicas que articulen la educación financiera con el pensamiento computacional en instituciones rurales. Los resultados evidenciaron que los docentes de estos contextos poseen saberes pedagógicos valiosos que operan de forma implícita, por lo que las políticas de formación docente en servicio podrían beneficiarse de incorporar estrategias de explicitación de esas prácticas, en lugar de centrarse únicamente en contenidos que no dialogan con las realidades del contexto rural. Si bien el alcance de la presente investigación no permite generalizar sus conclusiones al sistema educativo en su totalidad, la experiencia documentada en la IERPA ofrece evidencia situada que podría nutrir la discusión sobre cómo integrar el pensamiento computacional de manera transversal en los programas de educación financiera rural.

REFERENCIAS

Acevedo, J. (2022). *El pensamiento computacional y su integración en el currículo: tendencias, desafíos y prácticas. Un estudio Delphi* [Trabajo de grado de Doctorado, Universidad de Extremadura, España]. http://hdl.handle.net/10662/15387

Albert, M. (2006). *La Investigación Educativa. Claves Teóricas*. Mc Graw Hill.

Álvarez, J., y Jurgenson, G. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa: Fundamentos y metodología*. Editorial Paidós. http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/3750

ASOBANCARIA. (2022). *Inclusión financiera en Colombia*. https://publicaciones.asobancaria.com/libro/ensayos-sobre-inclusion-financiera-en-colombia-ii/

Atuesta, G. (2017). *La educación financiera en preadolescentes y el analfabetismo financiero en Colombia*. https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/16089

Ausubel, D. P. (1976). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Editorial Trillas.

Ausubel, D., Novak, J., y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo* (2.ª ed.). Editorial Trillas.

Bac-Credomatic. (2008). *Libro Maestro de Educación Financiera. Un sistema para vivir mejor*. Red Financiera.

Banco de España, Comisión Nacional del Mercado de Valores y Ministerio de Educación. (2013). *Plan de Educación Financiera 2013-2017*. http://docplayer.es/217697-Educacion-financiera-enensenanza-secundaria-obligatoria-nivel-i-guia-para-el-profesorado.html

Banco de España, Comisión Nacional del Mercado de Valores y Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. (2021). *Plan de Educación Financiera 2022-2025*. https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/PlanEducacion/Planeducacionfinanciera_22_25es.pdf

Barr, V., Harrison, J., y Conery, L. (2011). Computational thinking: A digital age skill for everyone. *Learning & Leading with Technology, 38*(6), 20-23. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ918910.pdf

Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education, 20*(6), 481-486.

Basogain, X., Olabe, M., y Olabe, J. (2015). Pensamiento computacional a través de la programación: Paradigma de aprendizaje. *RED Revista de Educación a Distancia, 46*(6). https://doi.org/10.6018/red/46/6

Becker, G. S. (2003). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education* (3.ª ed.). The University of Chicago Press.

Bell, T., Alexander, J., Freeman, I., y Grimley, M. (2009). Computer Science Unplugged: School students doing real computing without computers. *The New Zealand Journal of Applied Computing and Information Technology, 13*(1), 20-29. https://purehost.bath.ac.uk/ws/files/214932627/NZJACIT_Unplugged

Bocconi, S., Chioccariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., y Engelhardt, K. (2016). *Developing Computational Thinking in Compulsory Education: Implications for policy and practice* (No. JRC104188). Joint Research Centre. https://www.researchgate.net/publication/312039564_Developing_Computational_Thinking_in_Compulsory_Education_Implications_for_policy_and_practice

Bonome, M. (2010). *La Racionalidad en la toma de Decisiones: Análisis de la Teoría de la decisión de Herbert A. Simon*. Netbiblo.

Boyko, J., Cohen, J., Fox, N., Han Veiga, M., Li, J. I., Liu, J., Modenesi, B., Rauch, A. H., Reid, K. N., Tribedi, S., Visheratina, A., y Xie, X. (2023). *An interdisciplinary outlook on large language models for scientific research*. arXiv. https://arxiv.org/pdf/2311.04929.pdf

Bruner, J. (1983). *Child's Talk: Learning to Use Language*. W. W. Norton & Company.

Bruner, J. S. (1960). *The process of education*. Harvard University Press.

Bruner, J. S. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press.

Callisaya, M. (2018). *Educación de la inteligencia financiera para mejorar la administración económica personal* [Tesis doctoral]. http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/18000

Chen, H., y Volpe, P. (1998). An analysis of personal financial literacy among college students. *Financial Services Review, 7*(2), 107-128. https://econpapers.repec.org/article/eeefinser/v_3a7_3ay_3a1998_3ai_3a2_3ap_3a107-128.htm

Chew, R., Bollenbacher, J., Wenger, M., Speer, J., y Kim, A. (2023). *LLM-Assisted Content Analysis: Using Large Language Models to Support Deductive Coding*. arXiv:2306.14924. https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.14924

Chiavenato, I. (2009). *Gestión del talento humano* (3.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Coll, C. (1994). Psicología y Currículum: Una aproximación psicopedagógica a la elaboración del currículum escolar. Ediciones Paidós.

Cook, A. (1971). The complexity of theorem proving procedures. *Proceedings of the Third Annual ACM Symposium on Theory of Computing*, 151-158. https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/800157.805047

Creswell, J. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage.

Creswell, W. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Sage Publications.

Cristancho, J. (2010). *Aproximación Teórico Didáctica con Sustento en las TIC al rol mediador del docente* [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio]. https://zenodo.org/record/7764919

De Zubiría, J. (2011). *Los modelos pedagógicos: hacia una pedagogía dialogante* (3.ª ed.). Cooperativa Editorial Magisterio.

Denzin, K. (1989). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. Prentice Hall.

Dewey, J. (1916). *Democracy and education: An introduction to the philosophy of education*. The Macmillan Company.

Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Kappa Delta Pi.

Diago, P., y Arnau, D. (2018). *Pensamiento computacional y resolución de problemas en Educación Infantil* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid]. http://hdl.handle.net/10486/683810

Domínguez, J. (2013). *Educación financiera para jóvenes: una visión introductoria* (Documento de Trabajo No. 5). Instituto Universitario de Análisis Económico y Social, Universidad de Alcalá. https://iaes.uah.es/export/sites/iaes/es/.galleries/Documentos-de-trabajo/DT_05_13.pdf

Escobar-Pérez, J., y Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición, 6*(1), 27-36. https://investigacion.uninorte.edu.py/wp-content/uploads/Escobar-Pe%CC%81rez-y-Cuervo-Marti%CC%81nez-Validez-de-contenido-y-juicio-de-expertos-Una-apr.pdf

Espín, M., Castillo, G., y Loza, T. (2018). Educación financiera. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*. https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/03/educacion-financiera-ecuador.html

Eyzaguirre, W., Isasi, A., y Raicovi, L. (2016). *La educación financiera y la importancia de las finanzas personales en la educación superior de los jóvenes de 18-25 años de Lima Metropolitana* [Trabajo de grado de Maestría, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. http://hdl.handle.net/10757/621349

Fernandes, D., Lynch, J. G., Jr., y Netemeyer, R. G. (2014). Financial literacy, financial education and downstream financial behaviors. *Management Science, 60*(8), 1861-1883. https://doi.org/10.1287/mnsc.2013.1849

Fernández, L. (1990). *Protocolo Científico de la Educación*. Edición Antártica.

Ferreira, M., Olcina-Sempere, G., y Reis-Jorge, J. (2019). El profesorado como mediador cognitivo y promotor de un aprendizaje significativo. *Revista Educación, 43*(2), 1-19. https://doi.org/10.15517/revedu.v43i2.37269

Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa* (T. del Amo, Trad.). Ediciones Morata. (Obra original publicada en 1998)

Flores-Talavera, M. (2019). Cuatro formas de entender la educación: modelos pedagógicos, conceptualización ordenamiento y construcción teórica. *Educación y Humanismo, 21*(36), 137-159. https://doi.org/10.17081/eduhum.21.36.3147

Folgueiras, P. (2016). *La entrevista*. Universidad de Barcelona. https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

Frutos, M. (2020). *La enseñanza de la economía financiera en Cataluña. Situación actual y perspectivas: estudio de caso* [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona]. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=299349

García Mendoza, J. O., Vásquez-Ruíz, L. L., y Mojica-Acevedo, E. C. (2025). Lectura crítica: Retos de la educación sostenible en la construcción del pensamiento crítico. *Mundo FESC, 15*(31), 49-69. https://doi.org/10.61799/2216-0388.1800

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.

Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. Basic Books.

Gee, P. (2008). *Social Linguistics and Literacies: Ideology in Discourses* (3.ª ed.). Taylor & Francis.

Georgieva, K. (2022). *Una crisis tras otra: Cómo puede responder el mundo*. Fondo Monetario Internacional. https://www.imf.org/es/News/Articles/2022/04/14/sp041422-curtain-raiser-sm2022

Glaser, B., y Strauss, A. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Aldine Transaction.

González Lara, C. A., y Serna Jaramillo, A. J. (2022). La argumentación como estrategia para el desarrollo de competencias fundamentales en docentes en formación. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria, 19*(37), 133-143. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8255822.pdf

Grable, J., y Joo, S. (2001). A further examination of financial help-seeking behavior. *Journal of Financial Counseling and Planning, 12*(1), 55-73. https://fpperformancelab.org/wp-content/uploads/A-Further-Examination-of-Financial-Help-Seeking-Behavior.pdf

Guiso, L., Sapienza, P., y Zingales, L. (2017). *Time varying risk aversion*. https://www.kellogg.northwestern.edu/faculty/sapienza/htm/RiskAversion.pdf

Harnisch, T. (2010). Boosting financial literacy in America: A role for state colleges and universities. *Perspectives*. American Association of State Colleges and Universities. https://aascu.org/resources/boosting-financial-literacy-in-america-a-role-for-state-colleges-and-universities/

Hernández, R., Fernández, C., y Batista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.

Ibáñez, J. (1984). *Hacia una formación humanística: Objetivos de la educación en la sociedad científico-técnica*. Herder.

Institución Educativa Rural Puerto Arango (IERPA). (2023). *Proyecto Educativo Institucional (PEI)*. Florencia, Caquetá, Colombia.

Johnson, D., Johnson, R., y Stanne, M. (2000). *Cooperative learning methods: A meta-analysis*. University of Minnesota, Cooperative Learning Center. https://www.researchgate.net/publication/220040324_Cooperative_learning_methods_A_meta-analysis

Jona, K., Wilensky, U., Trouille, L., Horn, M. S., Orton, K., Weintrop, D., y Beheshti, E. (2014). Embedding computational thinking in science, technology, engineering, and math (CT-STEM). *Future Directions in Computer Science Education Summit Meeting*, Orlando, FL. https://ccl.northwestern.edu/2014/Jona_embedding.pdf

Kafai, Y. B., y Proctor, C. (2022). A revaluation of computational thinking in K-12 education: Moving toward computational literacies. *Educational Researcher, 51*(4), 426-439. https://journals.sagepub.com/doi/full/10.3102/0013189X211057904

Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux.

Kalmi, P., y Sihvonen, T. (2021). *Education or entertainment? On the potential of games in financial education*. Osuva. https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/13235/Osuva_Kalmi_Sihvonen_2021.pdf

Kant, I. (1988). *Crítica de la razón pura* (6.ª ed.). Alfaguara.

Karp, M. (1972). Reducibility among combinatorial problems. En R. E. Miller y J. W. Thatcher (Eds.), *Complexity of computer computations* (pp. 85-103). Plenum Press. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4684-2001-2_9

Katzenbach, J. R., y Smith, D. K. (1993). *The wisdom of teams: Creating the high-performance organization*. Harvard Business Press.

Klopfer, E., Osterweil, S., y Salen, K. (2012). *Moving learning games forward: Obstacles, opportunities and openness*. The Education Arcade.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.

Kolmogorov, A. (1965). Three approaches to the quantitative definition of information. *Problems of Information Transmission, 1*(1), 1-7. http://alexander.shen.free.fr/library/Kolmogorov65_Three-Approaches-to-Information.pdf

Lave, J., y Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.

Lemke, J. L. (1990). *Talking science: Language, learning, and values*. Ablex Publishing.

León, A. (2021). *Análisis internacional de las Estrategias Nacionales de Educación Financiera* [Trabajo de grado de licenciatura, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla]. https://hdl.handle.net/20.500.12371/15279

Lincoln, Y. S., y Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Sage Publications.

Lladó Carulla, P. (2021). *Trabajo en equipo en la universidad: Competencias, procesos grupales y metodología* [Trabajo de fin de máster, Universitat de Barcelona]. Dipòsit Digital de la UB. https://hdl.handle.net/2445/207576

Lo Prete, A. (2021). Digital and financial literacy as determinants of digital payments and personal finance. *SSRN Electronic Journal*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3948927

Lusardi, A., y Mitchell, O. S. (2014). The economic importance of financial literacy: Theory and evidence. *Journal of Economic Literature, 52*(1), 5-44. https://doi.org/10.1257/jel.52.1.5

Lusardi, A., y Wallace, D. (2013). Financial literacy and quantitative reasoning in the high school and college classroom. *Numeracy, 6*(2). https://doi.org/10.5038/1936-4660.6.2.1

Martínez, M. (2004). *Investigación Cualitativa*. Ediciones Trillas.

Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review, 50*(4), 370-396. https://psychclassics.yorku.ca/Maslow/motivation.htm

Matos, B. (1996). *Variación y significado*. Hachette.

Medina, C., Calderón, P., y Alape, A. (2017). La formación en gestión administrativa y financiera para la educación del sector rural. Caso municipio de Florencia-Caquetá. *Revista Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas FACCEA, 7*(1), 41-49. https://editorial.uniamazonia.edu.co/index.php/faccea/article/view/227

Mina, M. B. (2024). La práctica pedagógica. De la reflexión al pensamiento crítico. *Praxis & Saber, 15*(43). https://doi.org/10.19053/uptc.22160159.v15.n43.2024.17249

Ministerio de Educación Nacional de Colombia, Asobancaria y Fasecolda. (2022). *Orientaciones pedagógicas para la educación económica y financiera: Perspectiva de gestión del riesgo y recursos* (Versión 4). Mineducación. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-340033_Orientaciones_Edu_economica_financiera_vfinal.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2012). *Mi plan, mi vida y mi futuro: Orientaciones pedagógicas para la educación económica y financiera*. MEN. https://www.mineducacion.gov.co/portal/men/Publicaciones/Documentos/343482:Orientaciones-Pedagogicas-para-la-Educacion-Economica-y-Financiera

Molina-Montes, A., Pérez-Villamizar, D. I., Domínguez-Angarita, D. D., Yohaid-Trujillo, Y. L., Rojas-Caballero, J. A., y Lizcano-Gómez, K. G. (2023). La metacognición como factor de potenciación y desarrollo de competencias de aprendizaje en los estudiantes. *Aibi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería, 11*(3), 23-35. https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/download/3206/2859

Muccino, G. (2014). *La educación financiera en la agenda internacional poscrisis financiera 2008* [Tesis de Maestría, Universidad de San Andrés, Argentina]. http://hdl.handle.net/10908/10980

Novoa Hoyos, A. (2022). *Alfabetismo financiero y endeudamiento de los hogares en Colombia* [Tesis doctoral, Universidad Pablo de Olavide, España]. Dialnet. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=312898

OCDE. (2005). *Improving financial literacy: Analysis of issues and policies*. OCDE Publishing. https://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/improving-financial-literacy_fmt-v2005-art11-en

OCDE. (2015). *National Strategies for Financial Education: OECD/INFE Policy Handbook*. OECD Publishing.

OCDE. (2018). *OECD/INFE Toolkit for Measuring Financial Literacy and Financial Inclusion*. https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/2018-INFE-FinLit-Measurement-Toolkit.pdf

OCDE. (2019). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf

OECD. (2020). *OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy*. https://www.oecd.org/financial/education/launchoftheoecdinfeglobalfinancialliteracysurveyreport.htm

Ortega, B., y Asensio, M. (2021). Evaluar el pensamiento computacional mediante resolución de problemas: Validación de un instrumento de evaluación. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 14*(1), 153-171. https://doi.org/10.15366/riee2021.14.1.009

Papert, S. (1993). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books.

Perrenoud, P. (1997). *Construir competencias desde la escuela*. Dolmen Ediciones.

Pi, X., Yang, Q., Nguyen, C., y Li, C. (2026). *A Landscape of Qualitative Data Analysis in the LLM Era*. University of California, San Diego & NYU Shanghai. https://chatpaper.com/es/chatpaper/paper/228020

Piaget, J. (1985). *The equilibration of cognitive structures: The central problem of intellectual development*. University of Chicago Press.

Pinto, J., Triana, O., y Barrero, M. (2019). *Educación financiera, una necesidad en los jóvenes colombianos* [Trabajo de grado, Universidad EAN]. http://hdl.handle.net/10882/11704

PISA. (2018). *Programme for International Student Assessment (PISA): Results from PISA 2018*. OCDE. https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf

Polya, G. (1945). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.

Raja, T. (2014, 16 de junio). Is coding the new literacy? *Mother Jones*. https://www.motherjones.com/media/2014/06/computer-science-programming-code-diversity-sexism-education/

Ramos, J. (2017). Educación financiera: una aproximación teórica desde la percepción, conocimiento, habilidad, y uso y aplicación de los instrumentos financieros. *Revista INFAD de Psicología, 2*(2). https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/888/969

Rasheed, Z., Waseem, M., Ahmad, A., Kemell, K.-K., Xiaofeng, W., Nguyen Duc, A., y Abrahamsson, P. (2024). *¿Can large language models serve as data analysts?*. arXiv. https://arxiv.org/pdf/2402.01386.pdf

Resnick, M. (2017). *Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play*. MIT Press.

Restrepo, D. (2013). La Teoría Fundamentada como metodología para la integración del análisis procesual y estructural en la investigación de las Representaciones Sociales. *Revista CES Psicología, 6*(1), 122-133. https://www.redalyc.org/pdf/4235/423539419008.pdf

Roa, M. (2017). Las capacidades cognitivas influyen positivamente en la gestión financiera. BBVA. https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/maria-jose-roa-caracteristicas-cognitivas-determinan-educacion-financiera/

Robinson, K. (2011). *El elemento: Descubrir tu pasión lo cambia todo*. Grijalbo.

Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in thinking: Cognitive development in social context*. Oxford University Press.

Sarmiento, M. (2005). *¿Cómo facilitar el despertar financiero en los niños y niñas?*. El Manual Moderno.

Scheler, M. (1988). *La idea del hombre y la historia*. Ediciones La Pléyade.

Selby, C., y Woollard, J. (2013). *Computational thinking: The developing definition*. https://eprints.soton.ac.uk/356481/1/Selby_Woollard_bg_soton_eprints.pdf

Serrano Junco, C. L. (2025). *Educación financiera y cultura del ahorro: un reto en la formación de los estudiantes en educación media* [Tesis]. Repositorio institucional. http://hdl.handle.net/11634/67696

Shannon, C. (1948). A mathematical theory of communication. *The Bell System Technical Journal, 27*(3), 379-423. https://people.math.harvard.edu/~ctm/home/text/others/shannon/entropy/entropy.pdf

Sicart, M. (2014). *Play Matters*. MIT Press.

Simon, H. A. (1947). Administrative behavior: A study of decision-making processes in administrative organization. Macmillan.

Strauss, A., y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia. http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/309/3091966003/html/index.html

Sukumaran. (2015). Financial literacy: Concept and practice. *DAWN: Journal for Contemporary Research in Management*, 59-65.

Terán, A. (2020). ¿Técnicas de recolección de datos para realizar un trabajo de investigación? *Online Tesis*. https://online-tesis.com/tecnicas-de-recoleccion-de-datos-para-realizar-un-trabajo-de-investigacion/

Thaler, R. (2016). Behavioral economics: Past, present, and future. *American Economic Review, 106*(7), 1577-1600. https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.106.7.1577

Thaler, R. H., y Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press.

Thomas, B., y Subhashree, P. (2020). Factors that influence the financial literacy among engineering students. *Procedia Computer Science, 172*, 480-487. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050920314915

Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias: Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (4.ª ed.). ECOE Ediciones.

Turing, A. M. (1936). On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem. *Proceedings of the London Mathematical Society, 2*(1), 230-265. https://www.cs.virginia.edu/~robins/Turing_Paper_1936.pdf

UNESCO. (2015). *Educación para 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656

Valencia, E., y Rivero, C. (2019). Pensamiento computacional: una nueva exigencia para la educación del siglo XXI. *Revista Espaço Pedagógico, 26*(2), 323-337. https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8702

van Merriënboer, J. J. G., y Kirschner, P. A. (2017). *Ten Steps to Complex Learning: A Systematic Approach to Four-Component Instructional Design* (3.ª ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315113210

VIU. (2018, 26 de enero). ¿Qué es la observación no participante y qué usos tiene? *Universidad Internacional de Valencia*. https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/que-es-la-observacion-no-participante-y-que-usos-tiene

Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and Language* (A. Kozulin, Ed.). MIT Press.

Vygotsky, L. S. (1989). El problema del desarrollo cultural en el niño.

Weimer, M. (2013). *Learner-centered teaching: Five key changes to practice* (2.ª ed.). Jossey-Bass.

Weintrop, D., Beheshti, E., Horn, M., Orton, K., Jona, K., Trouille, L., y Wilensky, U. (2016). Defining computational thinking for mathematics and science classrooms. *Journal of Science Education and Technology, 25*(1), 127-147. https://doi.org/10.1007/s10956-015-9581-5

Wertsch, V. (1985). *Vygotsky and the social formation of mind.* Harvard University Press.

Wiggins, G., y McTighe, J. (2005). *Understanding by Design* (2.ª ed.). Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).

Wing, J. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM, 49*(3), 33-35. https://doi.org/10.1145/1118178.1118215

Zapata, M. (2018). Pensamiento computacional. Una tercera competencia clave. El pensamiento computacional como una nueva alfabetización en las culturas digitales. *Red, 4*(87). https://red.hypotheses.org/1079

Zapotecatl, J. (2018). *Introducción al pensamiento computacional: conceptos básicos para todos*. Academia Mexicana de Computación.

ANEXOS

Anexo A.

Validación De Instrumentos Por Expertos

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR

INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO

EXTENSIÓN ACADÉMICA SAN CRISTÓBAL

PROTOCOLO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

MODELO DE ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN FINANCIERA BASADO EN EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL PARA DESARROLLAR HABILIDADES FINANCIERAS INFORMADAS EN LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL PUERTO ARANGO FLORENCIA-CAQUETÁ

Tutor: Dr. José Alberto Cristancho

Autor: Julio Cesar Romero

Florencia, noviembre de 2024

Ciudadana Dra. Tania Peña

Por sus excelentes credenciales y destacada formación en la Ámbito educativo, que lo califican como *experto* con meritorios logros, ha sido seleccionada para determinar la validez por juicio de expertos de los instrumentos elaborados, que tienen como finalidad recopilar información valiosa sobre el objeto de estudio del Proyecto de Tesis Doctoral "MODELO DE ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN FINANCIERA BASADO EN EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL PARA

DESARROLLAR HABILIDADES FINANCIERAS INFORMADAS EN LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL PUERTO ARANGO FLORENCIA-CAQUETÁ".

Agradezco que la validación de los instrumentos se realice teniendo en cuenta criterios como la claridad en la redacción, evitando ambigüedades en documentos como la Guía de Observación y la Entrevista, así como su pertinencia en relación con los objetivos planteados y el tema de estudio. Además, es fundamental que dicha validación considere la sistematización de los objetivos establecidos en el proyecto.

En tal sentido, aprecio altamente las observaciones y recomendaciones a que hubiera lugar, ya que permitirá bajo sus sugerencias hacer las correcciones pertinentes a cada uno de los aspectos. Su aporte con respecto a la validación contribuirá altamente al éxito de la investigación en estudio.

Muchas gracias por su colaboración.

Julio Cesar Romero M

Estudiante del Doctorado en Ciencias de la Educación

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo abarcador

Proponer un modelo de enseñanza de la educación financiera basado en el pensamiento computacional para desarrollar habilidades financieras informadas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Rural Puerto Arango Florencia-Caquetá.

Objetivos concretos

● Describir las concepciones de los docentes sobre la enseñanza de la educación financiera y el pensamiento computacional.

● Indagar las prácticas de enseñanza que llevan a cabo los docentes en educación financiera, desde el desarrollo de habilidades financieras, resolución de problemas y el fomento del pensamiento crítico en el contexto de la investigación.

● Desarrollar un modelo de enseñanza de educación financiera fundamentado en los principios del pensamiento computacional, para fortalecer las habilidades financieras informadas en estudiantes de secundaria en el espacio investigativo.

● Validar mediante juicio de expertos el modelo de enseñanza de educación financiera propuesto, evaluando su coherencia epistemológica, pertinencia pedagógica y viabilidad metodológica en la articulación del pensamiento computacional y el desarrollo de habilidades financieras en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Rural Puerto Arango Florencia-Caquetá

GUÍA DE ENTREVISTA

Objetivo concreto uno: Describir las concepciones de los docentes sobre la enseñanza de la educación financiera y el pensamiento computacional.

CATEGORÍAS	DIMENSIONES	CRITERIOS DE VALORACIÓN (INDICADORES)	PREGUNTA ENTREVISTA	
Concepción sobre educación financiera	Definición	- Significado que le otorgan a la educación financiera (EF)	1. ¿Qué comprende usted por educación financiera y cuál es su importancia en el contexto educativo actual?	
	Importancia	- Razones por las que considera importante enseñar educación financiera.	2. Desde su experiencia docente, ¿qué habilidades y conceptos financieros considera fundamentales para el desarrollo de sus estudiantes?	

CATEGORÍAS	DIMENSIONES	CRITERIOS DE VALORACIÓN (INDICADORES)	PREGUNTA ENTREVISTA	
	Contenidos	- Temas que deberían incluirse en la educación financiera - Conocimientos, habilidades o actitudes que busca desarrollar	3. ¿Qué estrategias pedagógicas implementa para desarrollar competencias financieras en sus estudiantes? ¿Podría compartir ejemplos específicos?	
Concepción sobre pensamiento computacional	Definición	- Significado que le otorgan al pensamiento computacional	4. ¿Cómo define el pensamiento computacional y qué papel considera que juega en la educación contemporánea?	
	Importancia	- Razones por las que consideran importante o no el pensamiento computacional	5. ¿Qué relación encuentra entre el pensamiento computacional y la enseñanza de la educación financiera? ¿Cómo podrían complementarse?	
	Relación con educación financiera	- Cómo ven la relación entre pensamiento computacional y educación financiera - Si creen que el pensamiento computacional puede apoyar la enseñanza de la educación financiera	6. ¿Qué metodologías utiliza para fomentar en sus estudiantes?: a. La resolución de problemas financieros b. El pensamiento crítico c. El trabajo colaborativo ¿Podría compartir algunas experiencias concretas?	

GUÍA DE ENTREVISTA y OBSERVACIÓN

Objetivo concreto dos: Indagar las prácticas de enseñanza que llevan a cabo los docentes en educación financiera, desde el desarrollo de habilidades financieras, resolución de problemas y el fomento del pensamiento crítico en el contexto de la investigación.

CATEGORÍAS	DIMENSIONES	INDICADORES	PREGUNTA	¿QUE OBSERVAR EN LA CLASE DEL PROFESOR?
Prácticas de enseñanza de educación financiera	Actividades realizadas EF	- Tipos de actividades que realiza para enseñar educación financiera - Ejemplos de actividades específicas	7. ¿Qué actividades y metodologías implementa específicamente para la enseñanza de conceptos financieros? Describa un	1. • Tipos de actividades implementadas

CATEGORÍAS	DIMENSIONES	INDICADORES	PREGUNTA	¿QUE OBSERVAR EN LA CLASE DEL PROFESOR?
			ejemplo detallado de una sesión de clase.	(ejercicios, casos, proyectos) • Secuencia metodológica de la clase • Recursos didácticos utilizados • Tiempo dedicado a cada actividad • Participación de los estudiantes
	Contenidos abordados	- Temas o conceptos de educación financiera que enseña en clase - Conocimientos teóricos y prácticos	8. ¿Cuáles son los conceptos financieros fundamentales que aborda en su asignatura y cómo estructura su progresión durante el período académico?	2. • Conceptos financieros presentados • Profundidad del tratamiento de cada concepto • Material de apoyo utilizado • Conexión entre conceptos • Evaluación de la comprensión
	Metodología	- Métodos, estrategias y enfoques didácticos utilizados en las clases	9. ¿Qué actividades y metodologías implementa específicamente para la enseñanza de conceptos financieros? Describa un ejemplo detallado de una sesión de clase.	3. • Tipos de actividades implementadas (ejercicios, casos, proyectos) • Secuencia metodológica de la clase • Recursos didácticos utilizados • Tiempo dedicado a cada actividad • Participación de los estudiantes
	Contextualización	- Relación de los contenidos con la realidad y contexto de los estudiantes	10. ¿De qué manera adapta los conceptos financieros al contexto rural y a las experiencias cotidianas de sus estudiantes? Proporcione ejemplos específicos.	4. • Uso de ejemplos del entorno local • Relación con situaciones cotidianas • Pertinencia de los ejemplos

CATEGORÍAS	DIMENSIONES	INDICADORES	PREGUNTA	¿QUE OBSERVAR EN LA CLASE DEL PROFESOR?
				• Reacción de los estudiantes • Aplicabilidad de los conceptos
	Trabajo colaborativo	- Si promueve actividades colaborativas entre estudiantes	11. ¿Qué estrategias específicas implementa para promover el aprendizaje colaborativo en la educación financiera y cómo estructura los grupos de trabajo?	5. • Formación de grupos • Roles asignados • Interacción entre estudiantes • Participación equitativa • Productos del trabajo grupal
Desarrollo de habilidades	Financiera	Habilidades financieras que busca desarrollar (presupuesto, ahorro, inversión, consumo responsable...)	12. ¿Qué habilidades financieras específicas busca desarrollar en sus estudiantes y cómo evalúa su progreso?	6. • Habilidades trabajadas en clase • Estrategias de evaluación • Evidencias de progreso • Retroalimentación proporcionada • Aplicación práctica de habilidades
	Resolución de problemas	-Estrategias para que analicen y resuelvan problemas hipotéticos o reales -Descomposición, Abstracción, Reconocimiento de patrones, Algoritmos	13. ¿Cómo diseña y presenta situaciones problemáticas financieras para que sus estudiantes desarrollen habilidades de análisis y toma de decisiones? 14. ¿Qué elementos del pensamiento computacional (descomposición, abstracción, reconocimiento de patrones) incorpora en la enseñanza de conceptos financieros y cómo los implementa?	7. • Tipo de problemas presentados. • Proceso de resolución. • Participación estudiantil. • Estrategias utilizadas. • Resultados alcanzados. 8. • Uso de estrategias computacionales • Descomposición de problemas • Identificación de patrones

CATEGORÍAS	DIMENSIONES	INDICADORES	PREGUNTA	¿QUE OBSERVAR EN LA CLASE DEL PROFESOR?
				• Nivel de abstracción • Secuencia lógica
	Pensamiento crítico	- Actividades para reflexionar, argumentar, proponer sobre dilemas	15. ¿Qué estrategias específicas implementa para desarrollar el pensamiento crítico de sus estudiantes frente a dilemas financieros? ¿Podría describir una actividad concreta que haya resultado efectiva?	9. • Tipos de dilemas financieros presentados • Nivel de complejidad de los análisis realizados • Calidad de argumentación de los estudiantes • Diversidad de perspectivas consideradas • Proceso de reflexión crítica • Capacidad de justificación de decisiones • Uso de evidencia en argumentaciones • Participación en discusiones
	Toma de decisiones	- Situaciones en las que deban tomar decisiones financieras informadas	16. ¿Cómo estructura y facilita los debates sobre temas financieros en el aula? ¿Qué metodología utiliza para guiar el proceso de toma de decisiones financieras de sus estudiantes?	10. • Organización de los debates • Roles asignados a los estudiantes • Calidad de la moderación • Participación equitativa • Respeto a opiniones diversas • Proceso de construcción de consensos • Fundamentación de decisiones • Manejo del tiempo y turnos
Evaluación de aprendizajes	Estrategias aplicadas	- Cómo evalúa la comprensión y aplicación de conceptos financieros	17. ¿Qué instrumentos y métodos de evaluación implementa para verificar la comprensión y aplicación práctica de los conceptos financieros? ¿Cómo	11. • Instrumentos de evaluación utilizados

CATEGORÍAS	DIMENSIONES	INDICADORES	PREGUNTA	¿QUE OBSERVAR EN LA CLASE DEL PROFESOR?
			retroalimenta el proceso de aprendizaje?	• Frecuencia de las evaluaciones • Tipos de retroalimentación proporcionada • Seguimiento del progreso individual • Evaluación de aplicaciones prácticas • Rúbricas o criterios de evaluación • Estrategias de autoevaluación • Evidencias de aprendizaje recolectadas
	Retroalimentación	- Modo de realimentación	18. ¿Qué instrumentos, estrategias y momentos de evaluación implementa para: a) Verificar la comprensión de conceptos financieros b) Valorar la aplicación práctica de estos conocimientos c) Dar seguimiento al desarrollo de habilidades financieras? ¿Podría describir cómo realiza la retroalimentación a sus estudiantes?	12. Tipos de evaluaciones utilizadas • Frecuencia de aplicación • Variedad de instrumentos • Adecuación al nivel educativo Proceso Evaluativo: • Momentos de evaluación (diagnóstica, formativa, sumativa) • Claridad en criterios de evaluación • Retroalimentación proporcionada • Seguimiento individual y grupal Evidencias de Aprendizaje: • Productos generados por estudiantes • Portafolios de evidencias • Registro de avances • Aplicaciones prácticas Comprensión Conceptual: • Dominio de términos financieros

CATEGORÍAS	DIMENSIONES	INDICADORES	PREGUNTA	¿QUE OBSERVAR EN LA CLASE DEL PROFESOR?
				• Explicación de conceptos • Relación entre conceptos • Transferencia de conocimientos Aplicación Práctica: • Resolución de casos prácticos • Proyectos aplicados • Simulaciones financieras • Toma de decisiones fundamentada Desarrollo de Habilidades: • Progreso en competencias financieras • Evolución del pensamiento crítico • Capacidad de análisis • Toma de decisiones informada Sistema de Retroalimentación: • Métodos de retroalimentación • Oportunidad de la retroalimentación • Calidad de las observaciones • Seguimiento de mejoras

CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO GUION DE ENTREVISTA

OBJETIVO CONCRETO: DESCRIBIR LAS CONCEPCIONES DE LOS DOCENTES SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN FINANCIERA Y EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL.

C= COHERENCIA DE LOS (ÍTEMS/PREGUNTAS GENERADORAS) CON LOS OBJETIVOS
R= REDACCIÓN, QUE NO PRESENTE AMBIGÜEDAD
V= VALIDEZ INTERNA, QUE SEA PERTINENTE CON EL CONTENIDO TEMÁTICO

PREGUNTA	C	R	V	OBSERVACIÓN
1.¿QUÉ COMPRENDE USTED POR EDUCACIÓN FINANCIERA Y CUÁL ES SU IMPORTANCIA EN EL CONTEXTO EDUCATIVO ACTUAL?	X	X	X	PODRÍA MEJORARSE POR: ¿CÓMO DEFINIRÍA USTED LA EDUCACIÓN FINANCIERA Y POR QUÉ CONSIDERA QUE ES FUNDAMENTAL INCLUIRLA EN CONTEXTO EDUCATIVO ACTUAL?
2.DESDE SU EXPERIENCIA DOCENTE, ¿QUÉ HABILIDADES Y CONCEPTOS FINANCIEROS CONSIDERA FUNDAMENTALES PARA EL DESARROLLO DE SUS ESTUDIANTES?	X	X	X	PODRÍA MEJORARSE POR: DESDE SU EXPERIENCIA DOCENTE, ¿QUÉ HABILIDADES Y CONCEPTOS FINANCIEROS ESPECÍFICOS CONSIDERA FUNDAMENTALES PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE SUS ESTUDIANTES?
3. ¿QUÉ ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS IMPLEMENTA PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS FINANCIERAS EN SUS ESTUDIANTES? ¿PODRÍA COMPARTIR EJEMPLOS ESPECÍFICOS?	X	X	X	
4. ¿CÓMO DEFINE EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y QUÉ PAPEL CONSIDERA QUE JUEGA EN LA EDUCACIÓN CONTEMPORÁNEA?	X	X	X	PODRÍA MEJORARSE POR: ¿CÓMO DEFINE EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y QUÉ PAPEL CONSIDERA QUE JUEGA EN LA EDUCACIÓN CONTEMPORÁNEA, ESPECIALMENTE EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES DEL SIGLO XXI
5. ¿QUÉ RELACIÓN ENCUENTRA ENTRE EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN FINANCIERA? ¿CÓMO PODRÍAN COMPLEMENTARSE?	X	X	X	PODRÍA MEJORARSE POR: ¿DE QUÉ MANERA EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL PUEDE ENRIQUECER LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN FINANCIERA? ¿QUÉ HERRAMIENTAS O ESTRATEGIAS CONCRETAS PODRÍAN UTILIZARSE PARA ESTA INTEGRACIÓN?
6. ¿QUÉ METODOLOGÍAS UTILIZA PARA	X	X	X	PODRÍA MEJORARSE POR: ¿QUÉ METODOLOGÍAS EMPLEA PARA DESARROLLAR EN SUS ESTUDIANTES HABILIDADES DE RESOLUCIÓN DE

FOMENTAR EN SUS ESTUDIANTES; **LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS FINANCIEROS** **EL PENSAMIENTO CRÍTICO** **¿EL TRABAJO COLABORATIVO?** **¿PODRÍA COMPARTIR ALGUNAS EXPERIENCIAS CONCRETAS?**				**PROBLEMAS FINANCIEROS, PENSAMIENTO CRÍTICO Y TRABAJO COLABORATIVO? ¿PODRÍA COMPARTIR EJEMPLOS CONCRETOS DE PROYECTOS O ACTIVIDADES QUE HAYA IMPLEMENTADO?**

CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO GUION DE ENTREVISTA

Objetivo concreto: Describir las concepciones de los docentes sobre la enseñanza de la educación financiera y el pensamiento computacional.

C= Coherencia de los (ítems/preguntas generadoras) con los objetivos

R= Redacción, que no presente ambigüedad

V= Validez interna, que sea pertinente con el contenido temático

PREGUNTA	C	R	V	OBSERVACIÓN
7. ¿Qué actividades y metodologías implementa específicamente para la enseñanza de conceptos financieros? Describa un ejemplo detallado de una sesión de clase.	x	x	x	
8. ¿Cuáles son los conceptos financieros fundamentales que aborda en su asignatura y cómo estructura su progresión durante el período académico?	x	x	x	Podría mejorarse por: ¿Cómo estructura su asignatura para abordar los conceptos financieros fundamentales a lo largo año escolar? ¿Cuáles son los principales temas que se incluyen?
9. ¿Qué actividades y metodologías	x	x	x	

implementa específicamente para la enseñanza de conceptos financieros? Describa un ejemplo detallado de una sesión de clase.				
10. ¿De qué manera adapta los conceptos financieros al contexto rural y a las experiencias cotidianas de sus estudiantes? Proporcione ejemplos específicos.	x	x	x	
11. ¿Qué estrategias específicas implementa para promover el aprendizaje colaborativo en la educación financiera y cómo estructura los grupos de trabajo?	x	x	x	
12. ¿Qué habilidades financieras específicas busca desarrollar en sus estudiantes y cómo evalúa su progreso?	x	x	x	Podría mejorarse por: ¿Cuáles son las habilidades financieras concretas que desea que sus estudiantes adquieran y cómo mide su avance en el desarrollo de estas competencias?
13. ¿Cómo diseña y presenta situaciones problemáticas financieras para que sus estudiantes desarrollen habilidades de análisis y toma de decisiones?	x	x	x	
14. ¿Qué elementos del pensamiento computacional (descomposición, abstracción, reconocimiento de patrones) incorpora	x	x	x	

en la enseñanza de conceptos financieros y cómo los implementa?				
15. ¿Qué estrategias específicas implementa para desarrollar el pensamiento crítico de sus estudiantes frente a dilemas financieros? ¿Podría describir una actividad concreta que haya resultado efectiva?	x	x	x	
16. ¿Cómo estructura y facilita los debates sobre temas financieros en el aula? ¿Qué metodología utiliza para guiar el proceso de toma de decisiones financieras de sus estudiantes?	x	x	x	
17. ¿Qué instrumentos y métodos de evaluación implementa para verificar la comprensión y aplicación práctica de los conceptos financieros? ¿Cómo retroalimenta el proceso de aprendizaje?	x	x	x	
18. ¿Qué instrumentos, estrategias y momentos de evaluación implementa para: a) Verificar la comprensión de conceptos financieros b) Valorar la aplicación práctica	x	x	x	

de estos conocimientos c) Dar seguimiento al desarrollo de habilidades financieras? ¿Podría describir cómo realiza la retroalimentación a sus estudiantes?				

CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO GUION DE OBSERVACIÓN

Objetivo concreto: Describir las concepciones de los docentes sobre la enseñanza de la educación financiera y el pensamiento computacional.

C= Coherencia de los (ítems) con los objetivos

R= Redacción, que no presente ambigüedad

V= Validez interna, que sea pertinente con el contenido temático

CRITERIO A OBSERVAR	C	R	V	OBSERVACIÓN
1. • Tipos de actividades implementadas (ejercicios, casos, proyectos) • Secuencia metodológica de la clase • Recursos didácticos utilizados • Tiempo dedicado a cada actividad • Participación de los estudiantes	x	x	x	
2. • Conceptos financieros presentados • Profundidad del tratamiento de cada concepto • Material de apoyo utilizado • Conexión entre conceptos	x	x	x	

• Evaluación de la comprensión				
3. • Tipos de actividades implementadas (ejercicios, casos, proyectos) • Secuencia metodológica de la clase • Recursos didácticos utilizados • Tiempo dedicado a cada actividad • Participación de los estudiantes	x	x	x	
4. • Uso de ejemplos del entorno local • Relación con situaciones cotidianas • Pertinencia de los ejemplos • Reacción de los estudiantes • Aplicabilidad de los conceptos	x	x	x	
5. • Formación de grupos • Roles asignados • Interacción entre estudiantes • Participación equitativa • Productos del trabajo grupal	x	x	x	
6. • Habilidades trabajadas en clase • Estrategias de evaluación • Evidencias de progreso • Retroalimentación proporcionada • Aplicación práctica de habilidades	x	x	x	

7. • Tipo de problemas presentados. • Proceso de resolución. • Participación estudiantil. • Estrategias utilizadas. • Resultados alcanzados.	x	x	x	
8. • Uso de estrategias computacionales • Descomposición de problemas • Identificación de patrones • Nivel de abstracción • Secuencia lógica	x	x	x	
9. • Tipos de dilemas financieros presentados • Nivel de complejidad de los análisis realizados • Calidad de argumentación de los estudiantes • Diversidad de perspectivas consideradas • Proceso de reflexión crítica • Capacidad de justificación de decisiones • Uso de evidencia en argumentaciones • Participación en discusiones	x	x	x	
10. • Organización de los debates • Roles asignados a los estudiantes • Calidad de la moderación • Participación equitativa • Respeto a opiniones diversas	x	x	x	

• Proceso de construcción de consensos • Fundamentación de decisiones • Manejo del tiempo y turnos				
11. • Instrumentos de evaluación utilizados • Frecuencia de las evaluaciones • Tipos de retroalimentación proporcionada • Seguimiento del progreso individual • Evaluación de aplicaciones prácticas • Rúbricas o criterios de evaluación • Estrategias de autoevaluación • Evidencias de aprendizaje recolectadas	x	x	x	
12. Tipos de evaluaciones utilizadas • Frecuencia de aplicación • Variedad de instrumentos • Adecuación al nivel educativo Proceso Evaluativo: • Momentos de evaluación (diagnóstica, formativa, sumativa) • Claridad en criterios de evaluación • Retroalimentación proporcionada • Seguimiento individual y grupal Evidencias de Aprendizaje: • Productos generados por estudiantes • Portafolios de evidencias • Registro de avances • Aplicaciones prácticas	x	x	x	

Comprensión Conceptual: • Dominio de términos financieros • Explicación de conceptos • Relación entre conceptos • Transferencia de conocimientos Aplicación Práctica: • Resolución de casos prácticos • Proyectos aplicados • Simulaciones financieras • Toma de decisiones fundamentada Desarrollo de Habilidades: • Progreso en competencias financieras • Evolución del pensamiento crítico • Capacidad de análisis • Toma de decisiones informada Sistema de Retroalimentación: • Métodos de retroalimentación • Oportunidad de la retroalimentación • Calidad de las observaciones • Seguimiento de mejoras				

VALORACIÓN DEL EXPERTO:

He evaluado la coherencia y pertinencia de los instrumentos cualitativos (guión entrevista a profundidad y guión de observación) en relación con los objetivos de la investigación. Las categorías, dimensiones y criterios de valoración propuestos son coherentes con el enfoque del estudio. Las observaciones realizadas son recomendaciones para fortalecer su diseño.

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Dra. **Tania Peña**, con título de Dra. en Innovaciones Educativas, a través de la presente, manifiesto que he validado el(los) instrumento(s): Guion de Entrevista y Observación diseñados por **Julio Cesar Romero** M. estudiante del Doctorado Ciencias de la Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, cuyo Proyecto de Tesis Doctoral tiene por objetivo **"Proponer un modelo de enseñanza de la educación financiera basado en el pensamiento computacional para desarrollar habilidades financieras informadas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Rural Puerto Arango Florencia-Caquetá"**

Considero que el(los) instrumento(s) presentado(s): son coherentes y pertinentes con la investigación.

San Cristóbal, a los 18 días del mes de noviembre del 2024



Tania Peña

C.I V-11.504.992

CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO GUION DE ENTREVISTA

OBJETIVO CONCRETO: DESCRIBIR LAS CONCEPCIONES DE LOS DOCENTES SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN FINANCIERA Y EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL.

PREGUNTA	C	R	V	OBSERVACIÓN
1. ¿QUÉ COMPRENDE USTED POR EDUCACIÓN FINANCIERA Y CUÁL ES SU IMPORTANCIA EN EL CONTEXTO EDUCATIVO ACTUAL?		X		PARA DEFINICIÓN ES PERTINENTE: 1 ¿QUÉ COMPRENDE USTED POR EDUCACIÓN FINANCIERA? CONSIDERO QUE, PARA EL RASGO SIGNIFICADO, SE DEBE TENER UNA INTERROGANTE ADICIONAL: 2 ¿CUÁL ES EL SIGNIFICADO QUE USTED CONSIDERA TIENE LA EDUCACIÓN FINANCIERA EN EL CONTEXTO EDUCATIVO ACTUAL?
2.DESDE SU EXPERIENCIA DOCENTE, ¿QUÉ HABILIDADES Y CONCEPTOS FINANCIEROS CONSIDERA FUNDAMENTALES PARA EL DESARROLLO DE SUS ESTUDIANTES?		X		PARA ENSEÑANZA DEBE MEJORARSE LA REDACCIÓN: 3. DESDE SU EXPERIENCIA DOCENTE, ¿DE QUÉ FORMA SE DEBEN DAR CONCEPTOS FINANCIEROS FUNDAMENTALES A LOS ESTUDIANTES? 4 ¿QUÉ HABILIDADES FINANCIERAS CONSIDERA USTED PUEDEN DESARROLLARSE EN LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIAS?
3. ¿QUÉ ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS IMPLEMENTA PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS FINANCIERAS EN SUS ESTUDIANTES? ¿PODRÍA COMPARTIR EJEMPLOS ESPECÍFICOS?			X	CONSIDERO QUE EL RASGO CONTENIDO (NO ES ADECUADO) EN TODO CASO ES ACCIÓN PEDAGÓGICA. PARA EL LOGRO DEL OBJETIVO CONCEPCIONES DOCENTES RECOMIENDO OMITIR LO DE DAR EJEMPLO ESPECÍFICO. ADEMÁS, REVISAR SI (CONCEPTOS, HABILIDADES, COMPETENCIAS) FINANCIERAS SON SÍMILES O ESTÁN BIEN DIFERENCIADAS, PUES ESO INCIDIRÁ EN EL ANÁLISIS. 5¿QUÉ ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS SE DEBEN IMPLEMENTAR PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS FINANCIERAS EN SUS ESTUDIANTES?
4. ¿CÓMO DEFINE EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y QUÉ PAPEL CONSIDERA QUE JUEGA EN LA EDUCACIÓN CONTEMPORÁNEA?			X	DEFINICIÓN Y SIGNIFICADO SON DOS RASGOS. PARA DEFINICIÓN ES PERTINENTE: 6 ¿CÓMO DEFINE EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL? CONSIDERO QUE, PARA EL RASGO SIGNIFICADO, SE DEBE TENER UNA INTERROGANTE ADICIONAL: 7 ¿QUÉ SIGNIFICADO LE ATRIBUYE AL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN LA EDUCACIÓN CONTEMPORÁNEA?

5. ¿QUÉ RELACIÓN ENCUENTRA ENTRE EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN FINANCIERA? ¿CÓMO PODRÍAN COMPLEMENTARSE?			**X**	**CONSIDERO QUE EL RASGO IMPORTANCIA (NO ES ADECUADO) EN TODO CASO ES RELACIÓN ENSEÑANZA PENSAMIENTO COMPUTACIONAL. EN ESE SENTIDO ES PERTINENTE:** **8 ¿DE QUÉ MANERA CONSIDERA USTED SE PUEDE RELACIONAR EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL PARA LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN FINANCIERA?**
6. ¿QUÉ METODOLOGÍAS UTILIZA PARA FOMENTAR EN SUS ESTUDIANTES; **LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS FINANCIEROS** **EL PENSAMIENTO CRÍTICO** **¿EL TRABAJO COLABORATIVO?** **¿PODRÍA COMPARTIR ALGUNAS EXPERIENCIAS CONCRETAS?**			**X**	**9 CONSIDERO QUE DEBE SER MÁS ESPECÍFICO SOBRE METODOLOGÍAS. ¿SE REFIERE A METODOLOGÍA COMPUTACIONAL? ¿METODOLOGÍA DIDÁCTICA? ¿METODOLOGÍA PEDAGÓGICA? PARA QUE SOBRE ELLA PUEDA PLANTEAR CADA INTERROGANTE.** **HAY QUE RECORDAR QUE EL FIN ÚLTIMO ES CONCEPCIONES DOCENTES SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN FINANCIERA Y EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL.**

CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO GUION DE ENTREVISTA

Objetivo concreto: Indagar las prácticas de enseñanza que llevan a cabo los docentes en educación financiera, desde el desarrollo de habilidades financieras, resolución de problemas y el fomento del pensamiento crítico en el contexto de la investigación.

PREGUNTA	C	R	V	OBSERVACIÓN
7. ¿Qué actividades y metodologías implementa específicamente para la enseñanza de conceptos financieros? Describa un ejemplo detallado de una sesión de clase.				Esta pregunta ya se hace en la interrogante 3 ajustada. Recomiendo omitir el ejemplo solicitado, pues para eso hará la observación.
8. ¿Cuáles son los conceptos financieros fundamentales que aborda en su asignatura y cómo estructura su progresión durante el período académico?				Esta pregunta ya se hace en la interrogante 3
9. ¿Qué actividades y metodologías implementa específicamente para la enseñanza de conceptos financieros? Describa un ejemplo detallado de una sesión de clase.				Está repetida en la 7 que presenta
10. ¿De qué manera adapta los conceptos financieros al contexto rural y a las experiencias cotidianas de sus estudiantes? Proporcione ejemplos específicos.				Es válida de agregar. Recomiendo omitir el ejemplo solicitado, pues para eso hará la observación.
11. ¿Qué estrategias específicas implementa para promover el aprendizaje colaborativo en la educación financiera y cómo estructura los grupos de trabajo?				Es válida de agregar.

12. ¿Qué habilidades financieras específicas busca desarrollar en sus estudiantes y cómo evalúa su progreso?				Esta pregunta ya se hace en la interrogante 4 ajustada. Recomiendo en esta referir sólo ¿Cómo evalúa el progreso de la adquisición de las habilidades financieras que va desarrollando el estudiante?
13. ¿Cómo diseña y presenta situaciones problemáticas financieras para que sus estudiantes desarrollen habilidades de análisis y toma de decisiones?				Es válida de agregar.
14. ¿Qué elementos del pensamiento computacional (descomposición, abstracción, reconocimiento de patrones) incorpora en la enseñanza de conceptos financieros y cómo los implementa?				Es válida de agregar.
15. ¿Qué estrategias específicas implementa para desarrollar el pensamiento crítico de sus estudiantes frente a dilemas financieros? ¿Podría describir una actividad concreta que haya resultado efectiva?				Es válida de agregar.
16. ¿Cómo estructura y facilita los debates sobre temas financieros en el aula? ¿Qué metodología utiliza para guiar el proceso de toma de decisiones financieras de sus estudiantes?				Son 2 interrogantes bien específicas.
17. ¿Qué instrumentos y métodos de evaluación implementa para verificar la comprensión y aplicación práctica de los conceptos financieros? ¿Cómo retroalimenta el proceso de aprendizaje?				Es válida de agregar.
18. ¿Qué instrumentos, estrategias y momentos de evaluación implementa para: a) Verificar la comprensión de conceptos financieros b) Valorar la aplicación práctica de estos conocimientos c) Dar seguimiento al desarrollo de habilidades financieras? ¿Podría describir cómo realiza la retroalimentación a sus estudiantes?				Considero que es la misma 17. Recomiendo sólo referir ¿Podría describir cómo realiza la retroalimentación a sus estudiantes?

CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO GUION DE OBSERVACIÓN

Objetivo concreto: Indagar las prácticas de enseñanza que llevan a cabo los docentes en educación financiera, desde el desarrollo de habilidades financieras, resolución de problemas y el fomento del pensamiento crítico en el contexto de la investigación.

CRITERIO PARA OBSERVAR	C	R	V	OBSERVACIÓN
1. • Tipos de actividades implementadas (ejercicios, casos, proyectos) • Secuencia metodológica de la clase • Recursos didácticos utilizados • Tiempo dedicado a cada actividad • Participación de los estudiantes				El ítem 1 y 3 son iguales
2. • Conceptos financieros presentados • Profundidad del tratamiento de cada concepto • Material de apoyo utilizado • Conexión entre conceptos • Evaluación de la comprensión				Pertinente con el rasgo
3.				El ítem 1 y 3 son iguales

	• Tipos de actividades implementadas (ejercicios, casos, proyectos) • Secuencia metodológica de la clase • Recursos didácticos utilizados • Tiempo dedicado a cada actividad • Participación de los estudiantes				
4.	• Uso de ejemplos del entorno local • Relación con situaciones cotidianas • Pertinencia de los ejemplos • Reacción de los estudiantes • Aplicabilidad de los conceptos				Pertinente con el rasgo. Sin embargo, considero que el criterio Reacción de los estudiantes no se corresponde
5.	• Formación de grupos • Roles asignados • Interacción entre estudiantes • Participación equitativa • Productos del trabajo grupal				Pertinente con el rasgo. Sin embargo, considero que el criterio participación equitativa no se corresponde, en todo caso los demás criterios lo abordan
6.	• Habilidades trabajadas en clase • Estrategias de evaluación • Evidencias de progreso • Retroalimentación proporcionada • Aplicación práctica de habilidades				Pertinente con el rasgo
7.	• Tipo de problemas presentados. • Proceso de resolución. • Participación estudiantil. • Estrategias utilizadas. • Resultados alcanzados.				Pertinente con el rasgo
8.	• Uso de estrategias computacionales • Descomposición de problemas • Identificación de patrones • Nivel de abstracción • Secuencia lógica				Pertinente con el rasgo. Si embargo, el rasgo uso de estrategias computacionales lo abarcan el resto de los criterios
9.	• Tipos de dilemas financieros presentados • Nivel de complejidad de los análisis realizados • Calidad de argumentación de los estudiantes • Diversidad de perspectivas consideradas • Proceso de reflexión crítica • Capacidad de justificación de decisiones • Uso de evidencia en argumentaciones • Participación en discusiones				Pertinente con el rasgo. Considero que son muchos criterios por lo que considero debe sólo registrar 4 o 5 criterios.
10.	• Organización de los debates • Roles asignados a los estudiantes • Calidad de la moderación				Pertinente con el rasgo. Considero que son muchos criterios por lo que considero debe sólo registrar 4 o 5 criterios.

• Participación equitativa • Respeto a opiniones diversas • Proceso de construcción de consensos • Fundamentación de decisiones • Manejo del tiempo y turnos				
11. • Instrumentos de evaluación utilizados • Frecuencia de las evaluaciones • Tipos de retroalimentación proporcionada • Seguimiento del progreso individual • Evaluación de aplicaciones prácticas • Rúbricas o criterios de evaluación • Estrategias de autoevaluación • Evidencias de aprendizaje recolectadas				Pertinente con el rasgo. Considero que son muchos criterios por lo que considero debe sólo registrar 4 o 5 criterios.
12. Tipos de evaluaciones utilizadas • Frecuencia de aplicación • Variedad de instrumentos • Adecuación al nivel educativo Proceso Evaluativo: • Momentos de evaluación (diagnóstica, formativa, sumativa) • Claridad en criterios de evaluación • Retroalimentación proporcionada • Seguimiento individual y grupal Evidencias de Aprendizaje: • Productos generados por estudiantes • Portafolios de evidencias • Registro de avances • Aplicaciones prácticas Comprensión Conceptual: • Dominio de términos financieros • Explicación de conceptos • Relación entre conceptos • Transferencia de conocimientos Aplicación Práctica: • Resolución de casos prácticos • Proyectos aplicados • Simulaciones financieras • Toma de decisiones fundamentada Desarrollo de Habilidades: • Progreso en competencias financieras • Evolución del pensamiento crítico • Capacidad de análisis • Toma de decisiones informada Sistema de Retroalimentación: • Métodos de retroalimentación • Oportunidad de la retroalimentación • Calidad de las observaciones • Seguimiento de mejoras				Pertinente con el rasgo. Sin embargo, revisar, pues el alcance del objetivo es prácticas de enseñanza del docente, por tanto, serán todos estos criterios que estén referidos al docente no al estudiante: • Seguimiento individual y grupal (cómo lo hace el docente) • Dominio de términos financieros (del docente) • Capacidad de análisis • Evolución del pensamiento crítico •

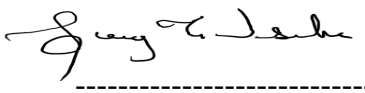
CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Dra. **Lucy Thamara Useche**, con título en Doctorado en Educación, a través de la presente, manifiesto que he validado los instrumentos: Guion de Entrevista y Observación diseñados por **Julio Cesar Romero** M. estudiante del Doctorado Ciencias de la Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, cuyo Proyecto de Tesis Doctoral tiene por título: **Modelo de Enseñanza de la Educación Financiera Basado en el Pensamiento Computacional para Desarrollar Habilidades Financieras Informadas en los Estudiantes de Secundaria de la Institución Educativa Rural Puerto Arango Florencia-Caquetá**

Luego de revisar el Diseño instrumental presentado, valido sobre lo siguiente:

Reúnen los requisitos de coherencia y pertinencia con los objetivos de la investigación. Sin embargo, adjunto las observaciones pertinentes con el ánimo de contribuirle al diseño óptimo de los instrumentos.

En Ciudad de Cúcuta a los 19 días del mes de noviembre del 2024.



Dra. Lucy Thamara Useche

Anexo B.

Codificación Abierta

Dimensión: Definición

PREGUNTA 1. ¿QUÉ COMPRENDE USTED POR EDUCACIÓN FINANCIERA?		
Relatos	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos Sustantivos**
ED1: La educación financiera es un proceso continuo. Es un proceso que ayuda a las personas a adquirir conocimientos y aprender a manejar el dinero o el presupuesto o recurso que se gana cada uno.	"proceso continuo" "ayuda a las personas a adquirir conocimientos" "aprender a manejar el dinero" "manejar el presupuesto o recurso que se gana cada uno"	**Estrategias de enseñanza financiera:** - Métodos para adquisición de conocimientos financieros - Demostración práctica del manejo del dinero - Construcción de comprensión sobre presupuestos - Aproximaciones didácticas para la educación económica

		Mediación docente en alfabetización económica: - Orientación para la comprensión de recursos - Desarrollo de competencias de gestión económica - Facilitación de aprendizajes sobre administración de recursos
ED2: comprendo por educación financiera pues que es el conjunto de conocimiento y habilidades que se desarrollan en los estudiantes para que él tome de decisiones oportunas en cuanto al manejo del dinero.	"conjunto de conocimiento y habilidades" "se desarrollan en los estudiantes" "tome de decisiones oportunas" "manejo del dinero"	**Pedagogía de las competencias financieras:** - Desarrollo de habilidades financieras en estudiantes - Estrategias para toma de decisiones económicas - Guía para manejo efectivo del dinero - Construcción de capacidades financieras en el aula **Transformación de saberes financieros:** - Promoción de decisiones económicas informadas - Desarrollo de competencias para manejo financiero - Estrategias de aprendizaje económico - Construcción de criterios para gestión de recursos
ED3: bueno la administración financiera realmente es algo complicado y pues cuando se lleva con los estudiantes se tiene que realizar como un proceso con ellos para que aprendan a adquirir conocimientos, habilidades y competencia que le permita a ellos gestionar de manera eficiente sus recursos, o sea el poco dinero que les llegue a ellos que sepan, cómo manejarlos, cómo planificar, desde luego teniendo en cuenta el futuro, ¿no? A lo que ellos están aspirando	"administración financiera realmente es algo complicado" "se tiene que realizar como un proceso" "aprendan a adquirir conocimientos" "gestionar de manera eficiente sus recursos" "cómo manejarlos" "cómo planificar" "teniendo en cuenta el futuro"	**Proceso pedagógico de educación financiera:** - Proceso de enseñanza financiera con estudiantes - Adquisición de conocimientos económicos en el aula - Estrategias para gestión eficiente de recursos - Preparación de estudiantes con visión de futuro **Formación de competencias para gestión de recursos:** - Desarrollo de procesos de aprendizaje económico - Estrategias para gestión eficiente de recursos - Planificación financiera con perspectiva de futuro

ED4: para mí la educación financiera es como esas estrategias ni habilidades que no puede desarrollar o adquirir con el tiempo para poder manejar sus recursos económicos por así decirlo.	"esas estrategias y habilidades" "no puede desarrollar o adquirir con el tiempo" "poder manejar sus recursos económicos"	**Estrategias docentes de alfabetización económica:** - Diseño de estrategias para enseñar finanzas - Desarrollo de habilidades financieras en estudiantes - Proceso de enseñanza para manejo de recursos económicos - Construcción de comprensión económica **Mediación pedagógica en enseñanza financiera:** - Estrategias para transmitir conocimientos económicos - Desarrollo de capacidades de gestión financiera - Procesos de enseñanza para manejo de recursos - Construcción de competencias económicas
ED5: Desde mi punto de vista, como maestra, defino la educación financiera como una estrategia para llevar a cabo mis propósitos económicos a la realidad y así contribuir en la formación de mi proyecto de vida.	"desde mi punto de vista, como maestra" "estrategia para llevar a cabo mis propósitos económicos a la realidad" "contribuir en la formación de mi proyecto de vida" ¿Quieres que prepare la tabla con estos códigos in vivo?	**Planificación estratégica:** - Establecimiento de objetivos económicos claros - Desarrollo personal y profesional integral - Visión a largo plazo de las finanzas personales - Alineación de metas financieras con proyecto de vida

Dimensión: Definición

PREGUNTA 2. ¿CUÁL ES EL SIGNIFICADO QUE USTED CONSIDERA TIENE LA EDUCACIÓN FINANCIERA EN EL CONTEXTO EDUCATIVO ACTUAL?		
Relatos	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**
ED1: Pues yo creería que esto fomenta la independencia financiera de cada uno de los de los participantes pueden ser personas exteriores a la institución o pueden ser los mismos estudiantes a los que se le fomenta esa educación financiera, teniendo en cuenta que hay que tomar decisiones, informarse, como son esos presupuestos o cómo es la manera de yo empezar a ahorrar para que mi presupuesto empiece a avanzar.	"fomenta la independencia financiera" "hay que tomar decisiones, informarse" "manera de yo empezar a ahorrar" "mi presupuesto empiece a avanzar"	**Promoción Autonomía financiera:** - Independencia en toma de decisiones financieras - Desarrollo de criterio financiero propio - Construcción de independencia económica gradual **Habilidades financieras básicas:** - Desarrollo de capacidades de ahorro - Gestión efectiva de presupuestos personales - Planificación financiera - Habilidades de control de gastos - Competencias en manejo básico del dinero
ED2: en términos de la globalización internacional que existe. El desarrollo de la educación financiera en el contexto educativo debe permitir a los estudiantes un manejo adecuado del dinero en	"globalización internacional" "manejo adecuado del dinero"	**Competencias financieras globales:** - Comprensión del contexto financiero internacional - Manejo integral de instrumentos financieros

cuanto a inversiones, en cuanto a finanzas, en cuanto a presupuesto, gastos y endeudamientos y en activos y pasivos, sobre todo en el manejo del presupuesto es muy pertinente enseñarle a los niños cómo hacer una distribución y definir cuáles son las prioridades.	"inversiones, finanzas, presupuesto" "gastos y endeudamientos" "activos y pasivos" "hacer una distribución y definir prioridades"	- Capacidad de análisis de mercados globales - Gestión de inversiones y riesgos **Habilidades presupuestarias:** - Capacidad de distribución eficiente de recursos - Establecimiento de prioridades financieras - Planificación de gastos e inversiones - Control de endeudamiento responsable - Gestión de activos y pasivos
ED3: Bueno, la educación financiera es fundamental porque ella prepara a los estudiantes para enfrentar retos económicos que se viven dando diariamente y que los están viviendo constantemente ellos en su núcleo familiar, también retos económicos del mundo moderno, lo cual a ellos les va a permitir tomar decisiones informadas y responsables en el desarrollo de su cotidianidad	"prepara a los estudiantes para enfrentar retos económicos" "viviendo constantemente en su núcleo familiar" "retos económicos del mundo moderno" "tomar decisiones informadas y responsables"	**Preparación para la vida:** - Desarrollo de competencias para desafíos económicos - Habilidades de adaptación económica - Toma de decisiones financieras fundamentadas **Contexto familiar y social:** - Comprensión de la realidad económica familiar - Adaptación a circunstancias socioeconómicas - Manejo de recursos en contexto familiar - Impacto en el bienestar familiar - Responsabilidad económica social
ED4: El significado de la educación financiera pues dentro del contexto en el cual nos encontramos actualmente tiene pues varias connotaciones porque es trabajamos en un contexto rural y ese contexto implica también de pronto una escasez en algún momento, pero a la vez también simboliza como esa necesidad de poder obtener ese recurso financiero entonces parte de una necesidad y parte también de una escasez que podamos vivir en ese contexto rural en el cual trabajamos	"contexto rural" "escasez en algún momento" "necesidad de poder obtener ese recurso financiero" "parte de una necesidad"	**Contexto rural:** - Comprensión de económicas rurales - Adaptación a recursos limitados - Estrategias específicas para contexto rural - Gestión de economía local - Aprovechamiento de recursos disponibles **Gestión de recursos:** - Optimización de recursos escasos - Estrategias de obtención de recursos - Manejo eficiente en contextos limitados - Planificación adaptativa - Desarrollo de alternativas económicas
ED5: Para este caso, en el contexto educativo actual es fundamental implementar las diferentes estrategias en pro de la educación financiera debido a que el estudiante presenta el hábito del ahorro en todo el sentido de la palabra y es así como en el ámbito económico y el ámbito ambiental como es el uso paz vacacional de los recursos humanos, el uso racional de los recursos humanos.	"implementar las diferentes estrategias" "el estudiante presenta el hábito del ahorro" "uso racional de los recursos" "ámbito económico y ambiental"	**Estrategias educativas:** - Desarrollo de hábitos financieros saludables - Implementación de metodologías de ahorro - Fomento de cultura financiera responsable - Formación en gestión de recursos **Enfoque integral:** - Integración de dimensiones económicas y ambientales - Sostenibilidad en la gestión financiera - Equilibrio entre necesidades y recursos - Desarrollo económico sostenible

Dimensión: Importancia

PREGUNTA 3. DESDE SU EXPERIENCIA DOCENTE, ¿DE QUÉ FORMA SE DEBEN DAR CONCEPTOS FINANCIEROS FUNDAMENTALES A LOS ESTUDIANTES?		
Relatos	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos Sustantivos**
ED1: Yo creo que debemos de empezar utilizando ejemplos de la vida cotidiana, de la vida diaria, cierto, para ilustrar ejemplos financieros, para nosotros comprender y poder adquirir un presupuesto, debemos de ahorrar tenemos que tener en cuenta prioridades tenemos que tener en cuenta que no todo se puede adquirir de la misma manera tenemos que enseñarles a los muchachos que se puede aprender a ahorrar financieramente jugando utilizando la tecnología haciendo este trabajo transversal	"ejemplos de la vida cotidiana" "ilustrar ejemplos financieros" "tener en cuenta prioridades" "aprender a ahorrar financieramente jugando" "utilizando la tecnología" "trabajo transversal"	**Estrategias pedagógicas contextualizadas:** - Uso de ejemplos cotidianos para facilitar la comprensión de conceptos financieros - Enseñanza de priorización en la gestión financiera - Incorporación de elementos lúdicos para el aprendizaje del ahorro **Integración curricular mediante tecnología:** - Aprovechamiento de herramientas tecnológicas en la educación financiera - Enfoque transversal que permea diferentes áreas educativas
ED2: De una manera práctica, de una forma donde los estudiantes visualizan su realidad, su entorno a nivel nacional, internacional y global. ¿Por qué? Porque las dinámicas internacionales hacen que la moneda nacional fluctúe, lo cual encarece lo que es la canasta familiar, encarece muchos elementos claves y eso si no se tiene cuidado, entonces los niveles de endeudamiento serían mayores que lo que se recibe en sueldos.	"manera práctica" "visualizan su realidad" "entorno a nivel nacional, internacional y global" "dinámicas internacionales" "moneda nacional fluctúe", "canasta familiar" "niveles de endeudamiento"	**Aprendizaje anclado en la realidad económica**: - Enfoque práctico que conecta con el contexto local y global de los estudiantes - Comprensión de los efectos de las dinámicas económicas internacionales en la economía doméstica **Desarrollo de conciencia sobre el endeudamiento**: - Análisis del impacto de fluctuaciones monetarias en el costo de vida - Fomento de una gestión cuidadosa de las deudas en relación a los ingresos
ED3: Bueno, a mí me encanta mucho que ellos adquieran aprendizajes basados en proyectos por eso les inculco mucho en sus proyectos de emprendimiento estudiar casos entonces el estudio de casos se les puede llevar uno casos a ellos para que ellos traten de darle de darle solución el aprendizaje colaborativo entre todos de hecho eso se hace aquí en la institución hay un aprendizaje colaborativo algo que no se puede dejar a un lado es el uso de las herramientas tecnológicas y herramientas como herramienta pedagógica utilizar las herramientas tecnológicas también los aprendizajes interdisciplinarios teniendo en cuenta todas las áreas de aprendizaje también es una buena estrategia y finalizando con una evaluación práctica, que sea algo práctico, no solo lo teórico, sino llevándolo a la práctica.	"aprendizajes basados en proyectos" "proyectos de emprendimiento" "estudio de casos" "aprendizaje colaborativo" "uso de las herramientas tecnológicas" "evaluación práctica"	**Implementación de metodologías activas de aprendizaje**: - Desarrollo de proyectos, especialmente de emprendimiento, como eje de la educación financiera - Incorporación del estudio de casos para la resolución de problemas financieros - Fomento del trabajo colaborativo entre estudiantes **Integración de recursos pedagógicos diversos**: - Uso estratégico de herramientas tecnológicas como soporte del proceso de aprendizaje - Evaluación orientada a la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos

ED4: Bueno, tal vez hay formas o hay posibilidades nuevas de establecer canales de comunicación interna en temas financieros. Hoy en día podemos hablar con los chicos o podemos hablar también de conceptos un poco más amplios como criptomonedas o monedas virtuales el simple hecho de que los estudiantes manejen hoy en día plataformas como Nequi, o que ya no se vea el valor de la moneda tangible sino de pronto digital hace también algo novedoso para que ellos puedan de pronto interesarse un poco más por este tema.	"canales de comunicación interna" "conceptos más amplios como criptomonedas" "monedas virtuales" "plataformas como Nequi" "valor de la moneda digital"	**Incorporación de innovaciones financieras en la enseñanza**: - Exploración de nuevas tecnologías y conceptos financieros, como criptomonedas y dinero digital - Uso de plataformas financieras modernas como ejemplos relevantes para los estudiantes **Actualización de enfoques pedagógicos**: - Aprovechamiento de nuevos canales de comunicación para la educación financiera - Inclusión de conceptos financieros nuevos para captar el interés de los estudiantes
ED5: se deben dar a través de la parte fundamental el cual se fortalece en la educación financiera. Es así que se debe hacer una planeación, una práctica, en donde se pueden realizar actividades cotidianas relacionadas al contexto educativo. Ejemplo, gastos de cafetería, residuos de la luz, agua del colegio. En lo ambiental el uso de racional de agua.	"hacer una planeación" "práctica" "actividades cotidianas" "contexto educativo" "gastos de cafetería" "uso racional de agua"	**planificación educativa**: - Diseño de actividades prácticas y contextualizadas - Vinculación de la educación financiera con el entorno educativo cotidiano **Promoción de la aplicación práctica de conceptos**: - Uso de ejemplos concretos de la vida escolar, como gastos de cafetería - Conexión de la educación financiera con temas de gestión ambiental de recursos

Dimensión: Importancia

PREGUNTA 4. ¿QUÉ HABILIDADES FINANCIERAS CONSIDERA USTED PUEDEN DESARROLLARSE EN LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA?		
Relatos	**Códigos** ***In vivo***	**Códigos** **Sustantivos**
ED1: Pues la creación del presupuesto, tenemos que empezar primero inculcándole a los muchachos que hay que ahorrar porque es necesario, es necesario ahorrar porque en la vida siempre vamos a tener dificultades pero si yo tengo un ahorro ese ahorro me puede suplir esas necesidades financieras que yo pueda adquirir también tenemos que enseñarle a los muchachos a que hay que invertir si yo tengo la oportunidad de invertir lo puedo realizar también tenemos que enseñarle a analizar que los muchachos analicen qué es lo que mejor me conviene cuáles son los riesgos qué se puede adquirir cuando yo analizo cuando yo hago las cosas por medio de las de las tecnologías. Ellos consultan, analizan y después se llega a un razonamiento	"creación del presupuesto" "inculcándole a los muchachos que hay que ahorrar" "suplir esas necesidades financieras" "hay que invertir" "los muchachos analicen qué es lo que mejor me conviene" "cuáles son los riesgos"	**Habilidades básicas de gestión financiera:** - Elaboración y manejo de presupuestos - Fomento de la cultura del ahorro **Desarrollo del pensamiento financiero:** - Análisis de oportunidades de inversión - Evaluación de riesgos financieros - Toma de decisiones informadas **Uso de tecnología en educación financiera:** - Herramientas para consulta y análisis - Apoyo al razonamiento financiero
ED2: para que tengan una vida adulta financieramente saludable sería muy bueno enseñarles a los niños cómo crear y mantener un presupuesto adecuado cómo gestionar el ahorro desde casa, cuál es el porcentaje de ahorro que uno puede hacer desde su emprendimiento, desde la mensualidad de su sueldo que uno reciba, habilidades como por ejemplo también en la gestión de los ingresos, de los egresos, la identificación de riesgos financieros. También otras habilidades que uno puede desarrollar en los estudiantes de secundaria son respecto a las entidades financieras cuando nos hablan de un CDT, cuando nos hablan de créditos, de tarjetas de créditos, cuando nos hablan de inversión, ¿cierto? A nivel esto gubernamental cuando nos hablan de impuestos, cuando nos hablan a nivel global, pues de una planificación financiera para uno poder adquirir ciertos activos y no adquirir tantos pasivos. También sería muy bueno enseñarles a los niños la toma de decisiones financieras adecuadas que sean	"vida adulta financieramente saludable" "crear y mantener un presupuesto adecuado" "gestión de los ingresos de los egresos" "identificación de riesgos financieros" "toma de decisiones financieras adecuadas"	**Competencias para una vida financiera sana:** - Gestión eficaz de presupuestos - Manejo equilibrado de ingresos y gastos **Alfabetización sobre productos financieros:** - Conocimiento de instrumentos de ahorro e inversión - Comprensión de créditos e impuestos **Planificación financiera estratégica:** - Fijación de metas económicas a largo plazo - Toma de decisiones financieras informadas y pertinentes

pertinentes para su desarrollo económico y financiero.		
ED3: Es muy muy necesario desatar estas habilidades para construir una base sólida en ellos o también tenían en cuenta su futuro, ¿no? Entonces una de las habilidades es que ellos deben tener muy muy claro son los conceptos, cuáles son los conceptos básicos de la economía. Deben saber crear un presupuesto básico con el poco dinero que ellos manejan o de pronto también con lo de su familia pueden entrar a ayudar a su familia a crear un presupuesto básico una habilidad que hay que desarrollar en ellos es el ahorro es muy importante el ahorro que sepan gestionar el dinero para qué es el dinero y que no es para malgastarlo sino saberlo gestionar el uso responsable de créditos porque a veces los chicos desde pequeña edad les gusta estar pidiendo fiado a él se vive aquí en el colegio y yendo a pedir crédito a la cafetería y de pronto no están pensando con qué vamos a responder si entonces el uso responsable de los créditos que cuando hay dinero y hay que hacer compras hay que establecer prioridades en realidad que necesito que no necesito y entonces y también enseñarles a ellos a tener un emprendimiento un emprendimiento básico que ellos desde ya vayan creando propios emprendimientos para que eso le genere recursos desde ahí aprender a manejar su dinerito.	"conceptos básicos de la economía" "crear un presupuesto básico" "el ahorro es muy importante" "uso responsable de créditos" "establecer prioridades" "tener un emprendimiento básico"	**Fundamentos económicos sólidos:** - Dominio de conceptos económicos clave - Capacidad de elaborar presupuestos simples **Hábitos financieros saludables:** - Valoración de la importancia del ahorro - Uso responsable y prudente del crédito - Priorización de necesidades vs deseos **Mentalidad emprendedora:** - Desarrollo de iniciativas de emprendimiento - Generación y gestión de recursos propios
ED4: la principal y la básica que ellos pueden desarrollar es el ahorro, pero creo que pueden desprenderse muchas más cuando a través del manejo adecuado se les explica también a ellos cómo simplemente pueden pasar del ahorro a la inversión también. Entonces la inversión sería un nivel un poco más avanzado que ellos deben desbloquear para poder entender que ese crecimiento de sus finanzas depende también de esa inversión y supongo que hay más niveles de ahí para allá que ellos pueden ir entendiendo también.	"ahorro" "pasar del ahorro a la inversión" "crecimiento de sus finanzas" "más niveles"	**Progresión en el desarrollo financiero:** - Transición gradual del ahorro a la inversión - Comprensión del impacto de la inversión en el crecimiento financiero **Aprendizaje financiero escalonado:** - Aproximación a conceptos según nivel de complejidad - Profundización progresiva en la educación financiera

ED5: Las diferentes habilidades que se pueden ser fundamentales para preparar a los estudiantes en la vida adulta y entre ellas están. Entender que significa que es un ingreso y que es un ingreso. Crear un presupuesto el cual sea aplicable a las actividades diarias que realiza el estudiante. Tener claro que es necesidad y deseo y también tener esas charlas con los diferentes expertos para así tener una visión más concreta	"entender que es un ingreso" "crear un presupuesto aplicable" "tener claro que es necesidad y deseo" "charlas con los diferentes expertos"	**Comprensión de conceptos financieros básicos:** - Diferenciación entre ingresos y egresos - Distinción entre necesidades y deseos **Aplicación práctica de conocimientos:** - Elaboración de presupuestos adaptados a la realidad del estudiante - Contextualización de la educación financiera **Aprendizaje guiado por expertos:** - Interacción con especialistas en finanzas - Construcción de una visión financiera informada y realista

Dimensión: Contenidos

Pregunta 5. ¿Qué estrategias pedagógicas se deben implementar para desarrollar competencias financieras en sus estudiantes?		
Relatos	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**
ED1: Esto, yo creo que nosotros tenemos que enseñarles a los muchachos a trabajar por proyectos, ¿sí? Que los muchachos tengan una visión de proyectos, que los muchachos estudien los casos, que los muchachos debatan de cutan entre ellos y se estás realizando en el salón entre ellos que ellos trabajen actividades prácticas que se utilice ahí el trabajo en equipo si esas son como estrategias algunas de las estrategias más importantes que se deben tener en cuenta.	"trabajar por proyectos" "tengan una visión de proyectos" "estudien los casos" "debatan discutan entre ellos" "trabajo en equipo"	**Metodologías activas de aprendizaje:** - Aprendizaje basado en proyectos - Estudio de casos prácticos **Fomento del aprendizaje colaborativo:** - Debates y discusiones grupales - Trabajo en equipo para desarrollo de competencias

ED2: Bueno, estrategias pedagógicas. Hablemos en términos de teoría y de práctica, sería muy bueno desarrollar en los estudiantes el aprendizaje basado en problemas para incentivar lo que es el pensamiento crítico, movilizarlo, sería muy bueno desarrollar proyectos colaborativos con los estudiantes para el manejo de los roles trabajar con los estudiantes simulaciones financieras como por ejemplo hay varias, por nombrar alguna como panjeas, también se podría hacer uso de recursos didácticos o visuales, como estrategias pedagógicas, la vinculación con el entorno, visitas a entidades financieras, visitas eventos, a ferias, participación en conferencias, participación en foros, gestionar debates, Y de esta manera, dentro de las estrategias pedagógicas, pues iría también el proceso de evaluación continua.	"aprendizaje basado en problemas" "incentivar el pensamiento crítico" "proyectos colaborativos" "simulaciones financieras" "vinculación con el entorno" "visitas a entidades financieras" "evaluación continua"	**Implementación de estrategias pedagógicas diversas:** - Aprendizaje basado en resolución de problemas - Simulaciones de situaciones financieras realistas **Promoción de la vinculación con el contexto:** - Experiencias de aprendizaje en entornos reales - Interacción con actores del sistema financiero **Evaluación formativa y procesual:** - Seguimiento continuo del aprendizaje - Retroalimentación constante para la mejora
ED3: Bueno, a mí me encanta mucho que ellos adquieran aprendizajes basados en proyectos por eso les inculco mucho en sus proyectos de entretenimiento estudiar casos entonces el estudio de casos se les puede llevar uno casos a ellos para que ellos traten de darle de darle solución el aprendizaje colaborativo entre todos de hecho eso se hace aquí en la institución hay un aprendizaje colaborativo algo que no se puede dejar a un lado es el uso de las herramientas tecnológicas y herramientas como herramienta pedagógica utilizar las herramientas tecnológicas también los aprendizajes interdisciplinarios teniendo en cuenta todas las áreas de aprendizaje también es una buena estrategia y finalizando con una evaluación práctica, que sea algo práctico, no solo lo teórico, sino llevándolo a la práctica.	"aprendizajes basados en proyectos" "estudio de casos" "aprendizaje colaborativo" "uso de las herramientas tecnológicas" "aprendizajes interdisciplinarios" "evaluación práctica"	**Integración pedagógica de diversas estrategias:** - Aprendizaje por proyectos interdisciplinarios - Incorporación transversal de tecnologías educativas **Enfoque de evaluación integral:** - Valoración tanto de aspectos teóricos como prácticos - Evaluación orientada a la aplicación de lo aprendido **Fomento del trabajo colaborativo:** - Resolución conjunta de casos y problemas - Construcción colectiva de conocimientos financieros
ED4: Yo pienso que por ejemplo cosas más pequeñitos, como en un juego de roles, uno de pronto en la infancia tuvo la opción de jugar estos juegos de mesa antiguo rico en el cual uno se daba cuenta que se invertía si compraba bienes pues también iba adquiriendo bienes y va generando como una cadena económica grande entonces dentro de esas estrategias está también el juego como una estrategia que nos permita potencializar en los muchachos esa como ese interés también aunque también se puede desarrollar por medio de actividades como ferias y ventas de garage o simplemente	"juego de roles" "juegos de mesa" "cadena económica" "ferias y ventas de garage" "emprendimientos"	**Uso de estrategias lúdicas y gamificación:** - Juegos educativos para simular procesos económicos - Juego de roles para comprender dinámicas financieras **Promoción del aprendizaje experiencial:** - Actividades prácticas de compra-venta y emprendimiento - Participación en ferias y eventos comerciales **Fomento de la iniciativa**

emprendimientos que ellos tengan también para desarrollar		**emprendedora:** - Desarrollo de proyectos de emprendimiento estudiantil - Aplicación práctica de conocimientos financieros
ED5: Bueno, estas estrategias pedagógicas deben ser prácticas y a su vez deben de ser interactivas y articuladas al quehacer diario un ejemplo claro podría ser un mini proyecto escolar o también el mercado familiar simulado también esto trae esos desafíos del ahorro además como docente de ciencia naturales puedo aplicar esos conceptos y prácticas del entorno natural y a la vez en la parte de sostenibilidad ambiental esto a que nos lleva nos lleva a que se permite conectar con el aprendizaje financiero con la realidad ecológica, ejemplo, un presupuesto ecológico, el cual consiste en diseñar actividades donde los estudiantes presupuesten el uso de los recursos naturales.	"estrategias prácticas e interactivas" "mini proyecto escolar" "mercado familiar simulado" "desafíos del ahorro" "presupuesto ecológico" "conectar con el aprendizaje financiero con la realidad ecológica"	**Diseño de estrategias pedagógicas integradas:** - Actividades prácticas y interactivas - Proyectos escolares contextualizados - Simulaciones de situaciones económicas familiares **Incorporación de un enfoque de sostenibilidad:** - Conexión del aprendizaje financiero con la realidad ecológica - Presupuestos orientados al uso racional de recursos naturales **Fomento de hábitos financieros responsables:** - Promoción de la cultura del ahorro - Toma de decisiones financieras informadas y conscientes

Dimensión: Definición PC

PREGUNTA 6. ¿CÓMO DEFINE EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL? ¿QUÉ SIGNIFICADO LE ATRIBUYE AL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN LA EDUCACIÓN CONTEMPORÁNEA, ESPECIALMENTE EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES DEL SIGLO XXI?		
Relatos	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**
ED1: yo creo que en este tiempo en que estamos para que los muchachos aprendan mejor se debe realizar todo práctico lúdico y didáctico que nosotros llevemos a los muchachos de una enseñanza no tradicional, sino que ya para ello sea todo más lúdico, más práctico y más creativo.	"todo práctico lúdico y didáctico" "enseñanza no tradicional" "todo más lúdico, más práctico y más creativo"	**Enfoque pedagógico para el Pensamiento computacional:** - Metodologías lúdicas y didácticas - Aprendizaje práctico y aplicado **Transformación de la enseñanza de Pensamiento computacional:** - Superación de enfoques tradicionales - Creatividad como eje de la enseñanza
ED2: Bueno, esta es una pregunta clave pensamiento computacional, porque a través de él se pueden gestionar diferentes conceptos que comprende la educación financiera. Si partimos pues del aprendizaje basado en problemas, al detallar un problema y al desglosar ese problema, en otro subproblema nos va a brindar elementos para nosotros tener una concepción clara y pertinente del trabajo. También el desarrollo del pensamiento computacional a través de	"aprendizaje basado en problemas" "desglosar ese problema en otro subproblema" "plataformas virtuales e interactivas" "fortalecer los conceptos financieros"	**Metodología analítica para el PC:** - Descomposición de problemas - Análisis sistemático de situaciones **Integración de tecnología en la enseñanza del PC:** - Uso de plataformas interactivas - Fomento de la interactividad digital **Aplicación del pensamiento computacional en educación financiera:** - Gestión de conceptos financieros

plataformas virtuales e interactivas donde el estudiante tenga la capacidad de intervenir, de manipular, de manejar y de conocer para fortalecer los conceptos financieros.		- Fortalecimiento de competencias económicas
ED3: Bueno, es muy muy necesario que los estudiantes potencien ese desarrollo de competencias esenciales para tanto los desafíos que les atrae el siglo veintiuno por eso es necesario conllevarlos a ellos a fomentar la resolución de problemas entonces ellos deben aprender cómo si se presentó un inconveniente cómo vamos a solucionarlo porque por lo regular hoy en día los estudiantes se ahogan en un vaso de agua entonces es necesario conllevarlos a ellos a la resolución de problemas teniendo en cuenta de que también como hay una interdisciplinariedad debe haber un pensamiento crítico desde lecturas en todas las áreas entonces el pensamiento crítico y lógico y desde luego prepararlos para esta era digital que es la que está marcando la pauta hoy en día sin dejar a un lado la creatividad y la innovación porque tienen que ser estudiantes creativos e innovadores.	"fomentar la resolución de problemas" "pensamiento crítico y lógico" "prepararlos para esta era digital" "creatividad e innovación"	**Desarrollo de competencias clave del siglo XXI a través del PC:** - Énfasis en resolución de problemas - Fomento del pensamiento crítico y lógico **Preparación para la era digital mediante el PC:** - Adaptación a los desafíos tecnológicos - Promoción de la creatividad e innovación **Enfoque interdisciplinario del PC:** - Integración en diversas áreas curriculares - Transversalidad del pensamiento crítico
ED4: el pensamiento computacional pienso yo no sé, está más relacionado con esa sistematización que se puede hacer de lo de lo que yo pueda de pronto adquirir también entonces si hay un orden si hay un esquema si hay un seguimiento en todo lo que yo tengo en orden financiero pues va a tener también como una mejor base para poder de pronto moverme económicamente financieramente y yo lo veo más por ese lado al lado computacional.	"sistematización" "hay un orden" "hay un esquema" "hay un seguimiento" "mejor base para poder moverme económicamente"	**Concepción del PC como proceso sistemático:** - Organización ordenada de información y procesos - Estructuración metodológica del pensamiento **Aplicación práctica del PC en finanzas:** - Sistematización para el seguimiento financiero - Base organizativa para la toma de decisiones económicas **Relación entre PC y gestión financiera:** - Transferencia de habilidades de sistematización - Mejora de la capacidad de movimiento económico
ED5: ? Bueno, hay que tener en cuenta que el pensamiento computacional es una habilidad fundamental en la educación contemporánea, pues a esto se debe a la capacidad de resolver los diferentes problemas diseñar sistemas y comprender procesos relacionados con la tecnología este a su vez trasciende la informática y a su vez se convierte en una herramienta clave en las diferentes áreas en otras palabras es como si	"habilidad fundamental en la educación contemporánea" "capacidad de resolver los diferentes problemas" "diseñar sistemas y comprender procesos" "era de la ciudadanía digital"	**Reconocimiento del PC como competencia clave:** - Habilidad esencial en la educación actual - Capacidad de resolución de problemas **Alcance transdisciplinario del PC:** - Trascendencia más allá de la informática - Herramienta aplicable en diversas áreas **PC como base de la ciudadanía digital:** - Comprensión de procesos tecnológicos

estuviéramos en la era de la ciudadanía digital.		- Adaptación a la era digital contemporánea

Dimensión: Relación con educación financiera con Pensamiento computacional

PREGUNTA 7. ¿DE QUÉ MANERA CONSIDERA USTED SE PUEDE RELACIONAR EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL PARA LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN FINANCIERA?		
Relatos	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**
ED1: Nosotros debemos de tener en cuenta que los computadores son máquinas. Ellos nos dan todas las herramientas. Pero nosotros tenemos que hacer un análisis muy exhaustivo, nosotros tenemos que analizar, tenemos que reflexionar, tenemos que hacer todo un proceso para trabajar lo que es las finanzas porque eso es algo muy delicado si yo no analizo si yo no llevo en práctica si yo no veo otros ejemplos yo puedo fracasar financieramente si sea lo que sea así sea con mis ahorros así sea con mi sueldo así sea con un proyecto que yo tenga de una microempresa si yo no analizo si yo no pongo en práctica varias situaciones entonces puede haber un fracaso.	"nos dan todas las herramientas" "tenemos que hacer un análisis muy exhaustivo" "tenemos que analizar, reflexionar" "si yo no analizo si yo no llevo en práctica" "puede haber un fracaso"	**Fomento del análisis crítico en educación financiera:** - Promoción de la reflexión profunda - Desarrollo del pensamiento analítico **Aplicación práctica de conocimientos financieros:** - Implementación de aprendizajes en situaciones reales - Prevención de fracasos financieros mediante la práctica **Uso de herramientas computacionales como apoyo:** - Aprovechamiento de recursos tecnológicos - Complemento al análisis y reflexión humana
ED2: ¿De diversas maneras, como por ejemplo el uso de plataformas virtuales, cierto? El manejo de hojas Excel, el manejo de simuladores, el manejo de planillas virtuales, de gastos, de presupuesto, la revisión de entidades financieras, esto, revisar artículos, de noticias, son algunos en los cuales se puede relacionar el pensamiento computacional, que permiten entonces fortalecer la práctica pedagógica y, por ende, el aprendizaje en cuanto a educación financiera.	"uso de plataformas virtuales" "manejo de hojas Excel" "manejo de simuladores" "planillas virtuales de gastos" "revisión de entidades financieras" "fortalecer la práctica pedagógica"	**Incorporación de herramientas digitales en la enseñanza financiera:** - Uso de plataformas educativas - Manejo de recursos tecnológicos para cálculos y simulaciones **Fortalecimiento de la práctica pedagógica mediante el PC:** - Enriquecimiento de estrategias de enseñanza - Mejora de los procesos de aprendizaje financiero **Aplicación del PC en gestión financiera:** - Manejo de presupuestos y gastos mediante recursos digitales - Análisis de información de entidades financieras
ED3: Bueno, yo pienso que se puede relacionar de manera afectiva ya que ambos están comentando habilidades analíticas, estratégicas y prácticas que son esenciales en el contexto que ellos están viviendo. Es de una manera bien afectiva.	"habilidades analíticas, estratégicas y prácticas" "son esenciales en el contexto" "manera bien afectiva"	**Desarrollo integrado de habilidades a través del PC y la educación financiera:** - Fomento de capacidades analíticas - Promoción del pensamiento estratégico **Contextualización de los aprendizajes:** - Aplicación práctica de conocimientos

		- Conexión con las vivencias y realidades de los estudiantes
ED4: Pues yo considero que alrededor de la enseñanza o de las finanzas es permitirle al estudiante que pueda gestionar y pueda darle un valor agregado de pronto al tema financiero que tiene también. Entonces cuando se es ordenado, cuando se maneja de pronto rigurosamente unos parámetros puede ser más eficiente el uso de esos recursos también.	"gestionar y pueda darle un valor agregado" "cuando se es ordenado" "maneja rigurosamente unos parámetros" "más eficiente el uso de esos recursos"	**Gestión eficiente de recursos financieros:** - Enseñanza de organización y sistematización - Optimización del uso de recursos económicos **Agregación de valor a través del PC:** - Manejo riguroso de parámetros financieros - Mejora de la eficiencia en la gestión de finanzas **Fomento de habilidades de orden:** - Desarrollo de estructuras de pensamiento sistemático - Aplicación de parámetros claros en la toma de decisiones financieras
ED5: Bueno ambas generan esas diferentes habilidades analíticas y pues también pueden tener esa parte práctica y que a su vez puede resolver el proceso de resolución de problemas que son esenciales para las experiencias significativas en el contexto donde se encuentre y a su vez se adquiere de esta manera el empoderamiento tecnológico la preparación para la economía digital entre otros.	"habilidades analíticas" "parte práctica" "resolución de problemas" "experiencias significativas" "empoderamiento tecnológico" "preparación para la economía digital"	**Integración de competencias a través del PC y la educación financiera:** - Desarrollo conjunto de habilidades analíticas - Fomento de la capacidad de resolución de problemas **Preparación para los desafíos de la economía digital:** - Empoderamiento en el uso de tecnologías - Adaptación a los nuevos escenarios económicos **Generación de experiencias de aprendizaje significativas:** - Contextualización de los conocimientos - Aplicación práctica de habilidades adquiridas

Dimensión: Relación con educación financiera-Resolución de problemas

PREGUNTA 8. DESDE SU PERSPECTIVA COMO DOCENTE, ¿CUÁLES SON LAS METODOLOGÍAS PEDAGÓGICAS QUE CONSIDERA ESENCIALES PARA DESARROLLAR EN LOS ESTUDIANTES CADA UNO DE ESTOS ASPECTOS?: **A) PARA DESARROLLAR LA CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS FINANCIEROS, ¿QUÉ METODOLOGÍAS PEDAGÓGICAS CONSIDERA ESENCIALES?**		
Relatos	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**

ED1: creo que primero nosotros tenemos que enseñarles a los muchachos el aprendizaje basado sin problemas. Si nosotros enseñamos a que los muchachos aprendan a solucionar problemas pequeños y vayamos avanzando a medida que se van solucionando problemas pequeños que ya vengan unos más complejos, eso va a ser una gran ayuda. También tenemos que tener en cuenta llevarlos a la práctica, todos esos procesos se tienen que llevar a la práctica yo digo que también tiene que haber un proceso o un proyecto de investigación que donde el muchacho pueda explorar donde el muchacho pueda adquirir varios conocimientos que no conozca sobre la financia pasar para que él pueda tener esa facilidad de mejorar ese proceso.	"aprendizaje basado en problemas" "solucionar problemas pequeños y vayamos avanzando" "llevarlos a la práctica" "proyecto de investigación" "pueda explorar" "pueda adquirir varios conocimientos"	**Implementación de una metodología progresiva:** - Aprendizaje gradual a partir de problemas sencillos - Aumento progresivo de la complejidad de los desafíos **Fomento del aprendizaje experiencial:** - Aplicación práctica de los conocimientos adquiridos - Realización de proyectos de investigación activa **Promoción de la exploración y adquisición de conocimientos:** - Espacio para el descubrimiento autónomo - Ampliación de los saberes financieros de los estudiantes
ED2: Bueno, considero que sería esencial el aprendizaje basado en problemas reales para los estudiantes, trabajar simulaciones para crear escenarios reales de la vida real de ellos, proyectos colaborativos donde los estudiantes intervengan de manera directa para la toma de asistencia financiera, y el uso de casos prácticos, de presentarles casos de personas o empresas que han enfrentado desafíos financieros y cómo ellos han solventado sus decisiones de manera positiva. También hacer esto lecturas de diferentes libros.	"aprendizaje basado en problemas reales" "trabajar simulaciones" "escenarios reales" "proyectos colaborativos" "casos prácticos" "desafíos financieros"	**Aprendizaje basado en problemas contextualizados:** - Uso de situaciones financieras reales y relevantes - Simulación de escenarios de la vida cotidiana **Incorporación del trabajo colaborativo:** - Desarrollo de proyectos en equipo - Toma de decisiones financieras conjuntas **Análisis de casos prácticos:** - Estudio de experiencias de personas y empresas - Aprendizaje a partir de desafíos financieros reales
ED3: Bueno, yo pienso que sería muy importante un aprendizaje basado en problemas. Ya lo hablábamos anteriormente de la resolución de problemas un aprendizaje basado en simulaciones financieras de esto se puede hacer mediante juegos se hacen simulaciones de problema mediante juegos en algo lúdico Ya lo había dicho también el aprendizaje por proyectos y estudios de caso. Ahí hace la resolución de problemas.	"aprendizaje basado en problemas" "simulaciones financieras" "mediante juegos" "algo lúdico" "aprendizaje por proyectos" "estudios de caso"	**Metodologías activas para la resolución de problemas:** - Aprendizaje basado en problemas - Desarrollo de proyectos aplicados **Uso de simulaciones lúdicas:** - Juegos educativos para la toma de decisiones financieras - Aprendizaje experiencial a través de dinámicas lúdicas **Análisis de casos prácticos:** - Estudio de situaciones financieras reales - Aprendizaje a partir de la resolución de casos

ED4: Capacidades de resolución de problemas financieros. Yo pienso que en ese primer apartado la persona de o el estudiante debe siempre pensar a futuro. Porque los problemas financieros ocurren cuando usted de pronto no ha hecho un cálculo adecuado a futuro para poder también tener como ese sustento que le permita a usted proyectarse y decir voy a cierto tiempo tengo cierto monto dinero y con él me puedo manejar o me puedo mover durante cierto tiempo Pensaría yo que en la primera estrategia sería hablarles a ellos de la importancia de saber invertir de saber de pronto proyectarse de saber la importancia del ahorro para un ahorro que pueda ser de pronto que crezca con el tiempo y que no esté simplemente allí estancado.	"pensar a futuro" "cálculo adecuado a futuro" "importancia de saber invertir" "saber proyectarse" "importancia del ahorro"	**Fomento de una mentalidad de planificación financiera:** - Énfasis en la proyección y el pensamiento a futuro - Realización de cálculos financieros prospectivos **Formación en habilidades de inversión y ahorro:** - Enseñanza de estrategias de inversión inteligente - Promoción de una cultura de ahorro a largo plazo **Desarrollo de la capacidad de proyección financiera:** - Fijación de metas económicas a futuro - Planificación del crecimiento financiero en el tiempo
ED5: La educación financiera no es solo de números, es de vivencias, ¿sí? Cuando hablamos de desarrollar capacidad de resolución de problemas financieros, yo siempre digo que hay que llevar a los muchachos a situaciones reales.	"no es solo de números" "es de vivencias" "llevar a los muchachos a situaciones reales"	**Aprendizaje vivencial y experiencial:** - Énfasis en las vivencias más allá de los números - Exposición a situaciones financieras reales **Contextualización de los aprendizajes:** - Aplicación de conocimientos a problemáticas concretas - Desarrollo de habilidades a través de experiencias auténticas

Dimensión: Relación con educación financiera-Pensamiento critico

PREGUNTA 8. DESDE SU PERSPECTIVA COMO DOCENTE, ¿CUÁLES SON LAS METODOLOGÍAS PEDAGÓGICAS QUE CONSIDERA ESENCIALES PARA DESARROLLAR EN LOS ESTUDIANTES CADA UNO DE ESTOS ASPECTOS?: **B) PARA FOMENTAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO EN EL CONTEXTO FINANCIERO, ¿QUÉ METODOLOGÍAS PEDAGÓGICAS CONSIDERA FUNDAMENTALES?**		
Relatos	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**
ED1: Bueno, primero que todo, yo digo que tiene que ser el aprendizaje basado en problemas. Para que ellos aprendan a solucionar problemas el segundo tiene que ser análisis de caso por ejemplo si este problema lo tengo aquí yo tengo que analizarlo y tengo que darle solución si de la otra parte es el discurso y los debates los discursos y los debates que se	"aprendizaje basado en problemas" "análisis de caso" "discursos y los debates entre pares"	**Metodologías participativas para el pensamiento crítico:** - Análisis de casos financieros - Debates y discusiones entre pares **Desarrollo del pensamiento crítico mediante:**

hacen entre pares es muy productivo si entonces nos ayuda a que el pensamiento se nos vuelva crítico a encontrar resoluciones, soluciones y a mejorar esas estrategias pedagógicas que nosotros manejamos.	"el pensamiento se nos vuelva crítico" "encontrar resoluciones, soluciones"	- Resolución de problemas financieros - Análisis crítico de situaciones económicas
ED2: Bueno, metodologías pedagógicas para el fomento del pensamiento crítico, el reconocimiento del contexto a partir de la lectura de noticias que se encuentran en artículos, de revistas globales, de revistas nacionales y gubernamentales. También para el desarrollo del pensamiento crítico, vuelvo y recalco, la lectura de libros que promueven una educación financiera como por ejemplo padre rico padre pobre o como por ejemplo el hombre más rico de Babilonia, nos permiten en los estudiantes desarrollar ciertas costuras que les faciliten a ellos tener un conocimiento claro y sobre todo tener una conciencia financiera bastante fortalecida.	"reconocimiento del contexto" "lectura de noticias" "artículos de revistas globales" "lectura de libros" "Padre Rico Padre Pobre" "tener una conciencia financiera bastante fortalecida"	**Uso de recursos formativos para el pensamiento crítico:** - Lectura analítica de noticias y artículos especializados - Revisión de publicaciones financieras globales y locales **Fomento de la conciencia financiera a través de:** - Estudio de libros de educación financiera - Análisis de obras de referencia en el ámbito económico
ED3: Bueno, el pensamiento crítico es algo que les ha costado mucho a los estudiantes y también por qué no decirlo a nosotros como docentes devables a ellos esa partecita del pensamiento crítico. Pero se puede hacer mediante actividades como debates estructurados donde ellos expresen y sustenten sus ideas. Se puede hacer también mediante análisis analizando situaciones financieras casos financieros, ahí sí está utilizando el pensamiento clic.	"debates estructurados" "expresen y sustenten sus ideas" "análisis analizando situaciones financieras" "casos financieros"	**Fomento del desarrollo argumentativo:** - Realización de debates estructurados - Promoción de la expresión y sustentación de ideas **Análisis crítico aplicado:** - Estudio de situaciones financieras - Resolución de casos prácticos económicos
ED4: Yo pienso que hay que salirnos de pronto los parámetros de las finanzas locales entonces yo tenía por ejemplo el caso de Mateo que me hablaba de invertir en las criptomonedas e invertir de pronto en dólares comprar dólares vender dólares entonces esa es como una forma que los muchachos hoy en día tienen de pronto de tal vez uno se queda muy local, pero ellos buscan otras estrategias salirse de lo particular para de pronto también tener ciertos ahorros o ciertas ganancias a futuro. Entonces ese pensamiento crítico está de la mano también con la innovación la tecnología está de la mano también de pronto con estrategias que de pronto los muchachos manejan a través de los medios de tecnología y que muchas veces tal vez nosotros no conocen y peor aún tenemos como esa concepción de pronto de temor o miedo a utilizarlas por por ser de	"aprendizaje basado en problemas" "análisis de caso" "discursos y los debates entre pares" "el pensamiento se nos vuelva crítico" "encontrar resoluciones, soluciones"	**Metodologías participativas para el pensamiento crítico:** - Análisis de casos financieros - Debates y discusiones entre pares **Desarrollo del pensamiento crítico mediante:** - Resolución de problemas financieros - Análisis crítico de situaciones económicas

pronto no fiables o ser desconocidas para nosotros. Y uno cae de pronto también a veces en ese error de cohibir ese pensamiento que ellos tienen no sé cómo a futuro.		
ED5: En cuanto al pensamiento crítico, eso es fundamental. No queremos estudiantes que solo repitan, sino que cuestionen. Utilizamos mucho el método de estudio de casos.	"el pensamiento crítico, eso es fundamental" "no queremos estudiantes que solo repitan, sino que cuestionen" "utilizamos mucho el método de estudio de casos"	-Importancia del pensamiento crítico -Fomento del cuestionamiento -Uso de metodologías aplicadas

Dimensión: Relación con educación financiera-Aprendizaje colaborativo

Pregunta 8. Desde su perspectiva como docente, ¿cuáles son las metodologías pedagógicas que considera esenciales para desarrollar en los estudiantes cada uno de estos aspectos?:

c) Para promover el aprendizaje colaborativo en educación financiera, ¿qué metodologías pedagógicas considera importantes?

Relatos	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**
ED1: Yo considero importante el trabajo en equipo. El trabajo en equipo es muy productivo porque ahí los muchachos van a tener la capacidad de analizar y de dar soluciones a los problemas también los proyectos de investigación los proyectos de investigación son una herramienta que nos ayuda muchísimo para que los muchachos mejoren todas estas partescitas que a ellos les falta por ejemplo ellos no conocen mucho sobre educación financiera porque ellos todo lo que se les da en la casa ellos lo quieren gastar entonces hay que irlos enfocando en eso y si manejamos un proyecto de investigación financiera va a ser muy productivo también fomentar la comunicación entre los pares, eso es algo extraordinario y que nos va a ayudar muchísimo.	"trabajo en equipo es muy productivo" "capacidad de analizar y dar soluciones" "proyectos de investigación" "fomentar la comunicación entre los pares"	**Aprendizaje basado en proyectos colaborativos:** - Investigaciones grupales sobre educación financiera - Desarrollo de habilidades analíticas y resolutivas **Fortalecimiento de la comunicación entre pares:** - Intercambio de conocimientos financieros - Construcción colectiva de aprendizajes
ED2: para promover el aprendizaje colaborativo la vinculación de expertos en el tema financiero hace promover foros, como ver mesas redondas, participación en discusiones, el trabajo de roles, hacer una simulación de una	"vinculación de expertos" "foros"	**Aprendizaje situado y contextualizado:** - Simulaciones de escenarios financieros reales - Experiencias prácticas de gestión económica

microempresa donde ellos montó un emprendimiento, cada uno tiene un rol específico o una función establecida, otro también es simular un banco, otro también podría ser una situación real que se presentan en una en la casa, donde reciben cierto, tienen cierto presupuesto, pero al no tener un manejo adecuado de él, cuáles son todas las situaciones negativas que pasan ese entorno y cómo posiblemente se puedan sortear a partir pues de unas tomadas, unas decisiones válidas para ese ejercicio, sería como de esta manera podría ser algunas de las estrategias metodológicas para promover el aprendizaje colaborativo.	"mesas redondas" "participación en discusiones" "trabajo de roles" "simulación de una microempresa" "simular un banco" "situación real"	**Participación activa en discusiones y debates:** - Interacción con expertos en temas financieros - Intercambio de ideas y perspectivas diversas **Juego de roles empresariales:** - Asignación de funciones específicas - Toma de decisiones en equipo
ED3: El aprendizaje colaborativo es algo que los chicos lo den fácil, pero a veces les cuesta. Pero para esto se pueden utilizar estrategias como trabajo en equipo, no trabajo en grupo, sino trabajo en equipo donde haya el aporte de cada uno de los integrantes talleres colaborativos y establecer las comunidades de aprendizaje sería algo genial estableciendo comunidades de aprendizaje. Qué interesante.	"trabajo en equipo, no trabajo en grupo" "aporte de cada uno de los integrantes" "talleres colaborativos" "establecer las comunidades de aprendizaje"	**Diferenciación entre trabajo en equipo y en grupo:** - Énfasis en la contribución individual - Sinergia y complementariedad de habilidades **Construcción de comunidades de aprendizaje:** - Espacios de colaboración e intercambio - Aprendizaje entre pares y con expertos
ED4: pienso que aquí es más complejo porque el aprendizaje colaborativo implica que haya un engranaje y que ese engranaje pueda de pronto facilitar procesos si una pieza desengranaje no funciona es complejo también de pronto que es esa educación financiera esas metodologías fluyan correctamente no pero yo pienso que una de las metodologías es implementar en ellos el juego de roles los aprendizajes basados en problemas la inversión de pronto también explicar que hay estrategias nuevas de inversión, estrategias nuevas de ahorro. Todo eso lleva a que de pronto el estudiante revise, analice, comprenda interactúe más y de hecho hasta a veces le enseña uno también a manejar plataformas que uno tal vez desconoce y pues por temas de pronto de que Colombia es un país que maneja un poco la corrupción entonces uno a veces se cohíbe o piensa que es una pirámide o piensa que es un tema que no le va a beneficiar sino que le va a alterar también su su ejercicio financiero pero yo pienso que desde el aprendizaje colaborativo existe diferentes estrategias que podríamos usar con ellos como de pronto la lúdica como de pronto los juegos de pronto llevarlos a un escenario en donde ellos puedan hacer uso de la	"engranaje" "juego de roles" "aprendizajes basados en problemas" "estrategias nuevas de inversión" "estrategias nuevas de ahorro" "la lúdica" "juegos" "uso de la venta y compra de productos"	**Aprendizaje basado en problemas financieros:** - Resolución colaborativa de desafíos económicos - Desarrollo de pensamiento estratégico **Exploración de nuevas estrategias de inversión y ahorro:** - Análisis conjunto de opciones financieras - Toma de decisiones informadas en equipo **Gamificación y actividades lúdicas:** - Juegos de simulación comercial y financiera - Aprendizaje experiencial y vivencial **Uso de plataformas tecnológicas:** - Aprovechamiento de recursos digitales - Desarrollo de competencias tecnológicas

venta y compra de productos podría ser también interesante cómo ver cómo se desenvuelven y cómo ellos o ganan o pierden, porque puede ser algunas de las dos.		
ED5: , ah, eso es clave. Implementamos lo que llamamos mercado simulado. Los estudiantes trabajan en equipos, cada uno asume un rol diferente	"mercado simulado" "trabajan en equipos" "asume un rol diferente"	**Simulación de mercados financieros:** - Recreación de dinámicas económicas reales - Aprendizaje situado y contextualizado **Asignación de roles específicos:** - Responsabilidades individuales en un equipo - Desarrollo de habilidades

Codificación Abierta Objetivo concreto **2:** Indagar las prácticas de enseñanza que llevan a cabo los docentes en educación financiera, desde el desarrollo de habilidades financieras, resolución de problemas y el fomento del pensamiento crítico en el contexto de la investigación.

Dimensión: Actividades realizadas EF

Pregunta 9. ¿Qué actividades y metodologías implementa específicamente para la enseñanza de conceptos financieros?		
Observación	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**
OD1: En la clase se observó: - Ejercicios prácticos como crear un presupuesto y un plan de ahorro. - La clase siguió una secuencia de explicación de conceptos, ejercicios prácticos individuales y grupales, y reflexión final. - Se usó Video Beam, cuadernos de los estudiantes y una botella como alcancía para los ejercicios. - Se dedicó aproximadamente 30 min a explicación, 40 min a ejercicios, 10 min a reflexión.	"Crear un presupuesto" y un plan de ahorro" "Secuencia: explicación-ejercicios-reflexión" "Video Beam" "Botella como alcancía" "30 min explicación" "40 min ejercicios" "10 min reflexión" "Participación activa" "Respondiendo preguntas" "Desafíos para planificar" "Dinámicas y debates"	- Prácticas de planeación financiera. - Secuencia didáctica estructurada. - Uso de recursos tecnológicos y materiales concretos. - Distribución temporal de la clase. - Participación activa y constructiva. - Métodos interactivos de enseñanza.

- Hubo participación activa de los estudiantes respondiendo preguntas y realizando los ejercicios. La docente organiza desafíos para planificar el uso del dinero, y usa dinámicas y debates para explicar conceptos.		
OD2: Se observó - Ejercicios prácticos de cálculo de interés simple y compuesto. - La clase siguió una secuencia de explicación de conceptos, ejemplos, ejercicios y reflexión final. - Se utilizó el tablero para explicar fórmulas y procedimientos. - Se dedicó aproximadamente 20 min a explicación, 30 min a ejercicios, 10 min a reflexión. - Hubo participación de los estudiantes respondiendo preguntas y resolviendo ejercicios.	"Cálculo de interés simple y compuesto." "Explicación, ejemplos, ejercicios y reflexión final." "Uso del tablero para explicar fórmulas y procedimientos." "20 min explicación, 30 min ejercicios, 10 min reflexión." "Participación de estudiantes resolviendo ejercicios y respondiendo preguntas."	- Ejercicios prácticos de conceptos financieros. - Secuencia estructurada de actividades. - Uso de recursos visuales para la enseñanza. - Distribución del tiempo en las actividades. - Participación activa de los estudiantes.
OD3: Una combinación de actividades teóricas y prácticas, incluyendo diagnóstico inicial, contextualización, trabajo en grupos para desarrollar una propuesta de emprendimiento y exposiciones. - Una secuencia que incluyó diagnóstico, contextualización, aplicación práctica, presentación de resultados y evaluación. - Uso de ejemplos reales de emprendimientos locales como recurso. - Participación de los estudiantes en las actividades colaborativas.	"Actividades teóricas y prácticas: diagnóstico, contextualización, propuesta de emprendimiento y exposiciones." "Secuencia: diagnóstico, contextualización, aplicación, presentación de resultados y evaluación." "Ejemplos de emprendimientos locales como recurso." "Participación estudiantil en actividades colaborativas."	- Actividades integrales teórico-prácticas. - Secuencia lógica y completa en la enseñanza. - Uso de ejemplos contextualizados. - Fomento del trabajo en equipo y colaboración.
OD4: Explicación de conceptos usando líneas de tiempo con imágenes históricas. - Preguntas y participación activa de los estudiantes. - Comparación de sistemas económicos	"Líneas de tiempo con imágenes históricas para explicar conceptos." "Participación activa mediante preguntas." "Comparación de sistemas	- Uso de recursos visuales históricos. - Participación activa y reflexiva de los estudiantes. - Enseñanza contextualizada y práctica.

usando ejemplos concretos (vacas, dinero). - Asignación de ejercicio grupal de análisis con tiempo limitado.	económicos con ejemplos concretos." "Ejercicio grupal de análisis con tiempo limitado."	- Actividades grupales para fomentar el análisis.
OD5: El docente propuso metas financieras personales a los estudiantes, guiándolos a través de actividades como cálculo de ahorro mensual y establecimiento de metas medibles relacionadas con sus proyectos de vida. - Estas actividades incluyeron cálculos prácticos de intereses simples y compuestos y reflexiones individuales. - Se observó una alta participación en la elaboración de cuadros de metas y en las discusiones sobre proyecciones financieras.	"Metas financieras personales y cálculo de ahorro mensual." "Cálculos de intereses simples y compuestos con reflexiones individuales." "Elaboración de cuadros de metas y discusiones financieras."	- Desarrollo de habilidades financieras personales. - Aplicación práctica y reflexiva de conceptos financieros. - Participación activa en el establecimiento de metas financieras.

Dimensión: Contenidos abordados

Pregunta 10. ¿De qué manera organiza en sus clases la enseñanza de los conceptos y habilidades financieras para asegurar que los estudiantes los desarrollen progresivamente?		
Observación	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**
OD1: En la clase se observó: - Se presentaron conceptos como presupuesto, ingresos, gastos, ahorro. - Cada concepto se trató con ejemplos prácticos y participación de los estudiantes. - Se usó Video Beam para plasmar ejemplos y estudiantes usaron sus cuadernos. - Los conceptos se conectaron entre sí para armar el presupuesto y plan de ahorro. - Se evaluó comprensión con preguntas y revisión de ejercicios. La docente indica los conceptos con casos cotidianos, se realizan actividades prácticas y se termina con una reflexión sobre el uso adecuado del dinero.	"Presupuesto, ingresos, gastos, ahorros trabajados en clase." "Conceptos explicados con ejemplos prácticos y participación estudiantil." "Video Beam y cuadernos como apoyo para la enseñanza." "Conexión de conceptos para elaborar un presupuesto y plan de ahorro." "Evaluación mediante preguntas y revisión de ejercicios."	- Introducción de conceptos financieros básicos. - Uso de ejemplos prácticos y participación activa. - Uso de recursos visuales y materiales individuales. - Integración progresiva de conceptos financieros. - Evaluación formativa basada en comprensión.
OD2: Se observó una progresión desde conceptos básicos de interés hasta ejercicios de interés compuesto. -Se hizo conexión entre los conceptos.	"Progresión de conceptos: de interés simple a interés compuesto." "Conexión entre conceptos financieros básicos y avanzados."	- Gradualidad en la enseñanza de conceptos financieros. - Relación entre conceptos financieros. - Evaluación continua basada en ejercicios.

-Se evaluó con preguntas y ejercicios la comprensión.	"Evaluación con preguntas y ejercicios prácticos."	
OD3: Se observó: - Una organización que partió de los conocimientos previos, presentó conceptos clave contextualizados (oportunidades de negocio, innovación, viabilidad), los aplicó en una actividad práctica y cerró con reflexión. - Uso de casos reales locales como material de apoyo. - Evaluación continua mediante preguntas.	"Contextualización de conceptos clave: oportunidades de negocio, innovación, viabilidad." "Casos reales locales como recurso de aprendizaje." "Evaluación continua con preguntas durante el desarrollo de la clase."	- Contextualización y aplicación de conceptos clave. - Uso de contextos reales para explicar conceptos. - Evaluación durante las actividades.
OD4: - Presentación cronológica de sistemas económicos: primitivo, esclavista, feudal, mercantilista, capitalista. - Explicación de cada sistema con sus características clave. - Uso de imágenes históricas como apoyo visual. - Conexión entre sistemas mostrando su evolución y relación con eventos. - Preguntas frecuentes para evaluar comprensión. El docente indica un orden: 1) Revivir el pasado para comparar con realidad, 2) Apropiación de conceptos y ejemplos, 3) Partir de conceptos previos y conectarlos con historia real, 4) Actividad de metacognición.	"Presentación cronológica de sistemas económicos: de primitivo a capitalista." "Características clave explicada en cada sistema económico." "Imágenes históricas como apoyo visual para explicar sistemas." "Evolución de los sistemas económicos conectados a eventos históricos."	- Organización cronológica para enseñar conceptos. - Identificación de características específicas. - Uso de apoyos visuales históricos. - Conexión histórica para contextualizar conceptos.
OD5: El profesor presentó varios conceptos relacionados con las finanzas, como los tipos de suelo, la agricultura, la economía familiar y el desarrollo comunitario. Explicó cada concepto usando ejemplos concretos y relacionándolos con el contexto local de los estudiantes. Utilizó diapositivas como apoyo visual para mostrar las conexiones entre el suelo, la agricultura, la economía y el desarrollo. Para evaluar la comprensión, hizo preguntas a los estudiantes durante la	"Tipos de suelo, agricultura, economía familiar y desarrollo comunitario en clase." "Conceptos explicados con ejemplos concretos y contexto local." "Uso de diapositivas para mostrar relaciones entre suelo, agricultura y economía." "Preguntas y revisión de	- Introducción de conceptos relacionados con economía local. - Relación entre conceptos financieros y entorno local. - Uso de recursos visuales para enseñar relaciones. - Evaluación individual mediante actividades y preguntas.

explicación y revisó la actividad individual que realizaron.	actividades individuales para evaluar comprensión.”	

Dimensión: Contextualización

Pregunta 11. ¿De qué manera organiza las clases en la enseñanza de los conceptos y habilidades financieras para asegurar que los estudiantes los desarrollen progresivamente?		
Observación	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**
OD1: La docente utilizó ejemplos del contexto de los estudiantes como: - Manejo del dinero para el recreo. - Ahorrar para comprar un objeto deseado o cumplir una meta. - Elaborar presupuesto según ingresos y gastos del hogar. Los ejemplos fueron pertinentes y aplicables a la realidad de los estudiantes. La docente buscó que relacionaran los conceptos con experiencias familiares.	“Ejemplos como manejo del dinero para el recreo o ahorro para metas personales.” “Presupuesto según ingresos y gastos familiares.” “Relacionar conceptos con experiencias familiares.”	- Contextualización con experiencias personales. - Relación con la economía familiar. - Aplicación práctica mediante ejemplos cotidianos.
OD2: -Se observó el uso de un ejemplo de una familia ahorrando para la universidad del hijo, que es pertinente al contexto. -También se habló de experiencias de los estudiantes con entidades financieras. No se observó un trabajo grupal estructurado, aunque sí hubo momentos de participación e interacción entre los estudiantes al responder preguntas y compartir experiencias.	“Ejemplo de familia ahorrando para la universidad.” “Experiencias con entidades financieras discutidas en clase.” “Participación e interacción mediante preguntas y experiencias.”	- Contextualización con metas familiares. - Relación con el sistema financiero personal. - Participación activa basada en vivencias personales.
OD3: Se observó: - Uso de ejemplos de emprendimientos exitosos de la comunidad - Instrucción a los estudiantes de identificar necesidades y oportunidades en su propio contexto. - Aplicabilidad de los conceptos en la propuesta práctica de emprendimiento situada en el entorno rural.	“Ejemplos de emprendimientos exitosos en la comunidad.” “Identificación de necesidades y oportunidades en su entorno.” “Aplicación de conceptos en propuestas prácticas situadas en el entorno rural.”	- Contextualización con casos locales de emprendimiento. - Análisis crítico del contexto local. - Aplicación práctica en el contexto rural.

OD4: - Relacionó la esclavitud histórica con formas actuales de esclavitud laboral que los estudiantes reconocen. - Explicó cómo el sistema feudal europeo influyó en la conquista y colonización de América, contexto histórico cercano. - Usó el ejemplo concreto y familiar de las vacas y el dinero para comparar los sistemas.	"Esclavitud histórica comparada con esclavitud laboral actual." "Influencia del sistema feudal en la colonización de América." "Comparación de sistemas económicos con vacas y dinero."	- Relación entre el contexto histórico y contemporáneo. - Contextualización histórica con ejemplos cercanos. - Uso de ejemplos rurales aplicados.
OD5: El profesor usó varios ejemplos del entorno local para explicar los conceptos, como los cultivos de yuca y plátano que se dan en la ribera del río cercano. Relacionó estos cultivos con la posibilidad de disminuir los gastos en la canasta familiar. También mencionó la huerta escolar que tienen en la institución. Todo esto lo hizo para mostrar cómo los conceptos vistos pueden aplicarse al potencial de generar ingresos adicionales con los cultivos propios.	"Cultivos de yuca y plátano como ejemplos del entorno local." "Disminuir gastos en la canasta familiar mediante cultivos propios." "Huerta escolar como recurso de enseñanza financiera." "Aplicación de conceptos al ingreso adicional mediante cultivos."	- Contextualización con actividades agrícolas locales. - Relación entre agricultura y economía familiar. - Uso de recursos locales en la enseñanza financiera. - Aplicación financiera en generación de ingresos.

Dimensión: Trabajo colaborativo

Pregunta 12. ¿Qué estrategias específicas implementa para promover el aprendizaje colaborativo en la educación financiera y cómo estructura los grupos de trabajo?		
Observación	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**
OD1: La actividad observada fue principalmente individual, elaborando cada estudiante su propio presupuesto y plan de ahorro. Hubo interacción y colaboración informal entre estudiantes cercanos compartiendo ideas y ayudándose mutuamente.	"Trabajo individual en presupuesto y plan de ahorro." "Colaboración informal entre estudiantes compartiendo ideas."	- Actividad individual con enfoque en habilidades financieras. - Interacción espontánea entre pares.
OD2: -Se observó el uso de un ejemplo de una familia ahorrando para la universidad del hijo, que es pertinente al contexto. -También se habló de experiencias de los estudiantes con entidades financieras.	"Ejemplo de familia ahorrando para la universidad." "Experiencias con entidades financieras discutidas en clase."	-Uso de ejemplos relevantes al contexto. - Relación con sistemas financieros personales. -Interacción espontánea sin estructura grupal.

No se observó un trabajo grupal estructurado, aunque sí hubo momentos de participación e interacción entre los estudiantes al responder preguntas y compartir experiencias.		
OD3: - Los estudiantes se organizaron en grupos de cuatro personas según sus intereses. - Se asignaron roles específicos como líder, secretario, vocero y controlador del tiempo. - La participación equitativa se logró mediante la distribución de roles y la dinámica de trabajo. - Cada equipo generó una propuesta de emprendimiento como producto final.	"Organización de grupos según intereses." "Asignación de roles: líder, secretario, vocero, controlador del tiempo." "Participación equitativa a través de roles asignados." "Propuesta de emprendimiento como producto final del trabajo grupal."	- Formación de grupos con criterios de afinidad. - Distribución de roles para garantizar la equidad. - Dinámica de trabajo con enfoque colaborativo. - Producción colaborativa enfocada en emprendimiento.
OD4: - Asignación de ejercicio a realizar en grupos con un tiempo definido. - Instrucción de asumir que tienen cierta cantidad de dinero y analizar qué harían según cada sistema económico. - Entrega de hoja con preguntas guía a cada grupo. - Disposición del mobiliario para facilitar el trabajo grupal. - Producto a entregar: cuadro comparativo y socialización.	"Ejercicio grupal con tiempo definido." "Simulación económica basada en sistemas y recursos definidos." "Hoja con preguntas guía para orientar el trabajo grupal." "Mobiliario adaptado para facilitar el trabajo en grupo."	- Actividad grupal estructurada con límite de tiempo. - Estrategia de aprendizaje basado en problemas (ABP). - Material de apoyo para el aprendizaje colaborativo. - Organización física para el trabajo colaborativo.
OD5: En la clase observada, la actividad realizada fue individual. Los estudiantes debían responder unas preguntas y hacer unos dibujos relacionados con los alimentos que consumen en sus casas. No se observó ningún trabajo grupal estructurado. Sin embargo, sí hubo una participación activa de varios estudiantes que respondieron las preguntas del profesor y compartieron sus respuestas de la actividad con el resto de la clase.	"Actividad individual basada en preguntas y dibujos." "Ausencia de trabajo grupal estructurado." "Participación activa compartiendo respuestas con la clase."	- Trabajo individual con enfoque reflexivo. - Ausencia de estrategias colaborativas. - Interacción verbal en grupo sin estructura formal.

Dimensión: habilidades Financiera

Pregunta 13. ¿Cómo evalúa el progreso de la adquisición de las habilidades financieras que va desarrollando el estudiante?		
Observación	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**
OD1: -En la clase se trabajaron habilidades de elaboración de presupuesto, identificación de gastos, planificación del ahorro. -Se evaluó el progreso con la revisión de los ejercicios realizados y la participación. -Se evidenció apropiación de conceptos al desarrollar los ejemplos prácticos. La docente dio retroalimentación general resaltando aspectos por mejorar.	"Elaboración de presupuesto, identificación de gastos, planificación del ahorro." "Evaluación mediante revisión de ejercicios y participación." "Apropiación de conceptos al desarrollar ejemplos prácticos." "Retroalimentación general sobre aspectos a mejorar."	- Habilidades financieras básicas. - Evaluación formativa mediante ejercicios prácticos. - Evidencia del progreso a través de ejercicios prácticos. - Retroalimentación general para guiar el aprendizaje.
OD2: Se observó que utilizo: - Observación - Realimentación - Autoevaluación	"Estrategias: observación, realimentación, autoevaluación."	- Estrategias de evaluación formativa.
OD3: - Se evaluó el progreso mediante evaluación diagnóstica inicial y evaluación sumativa con una rúbrica. - Se realizaron discusiones durante el trabajo en grupos. - La autoevaluación y coevaluación permitieron reflexionar sobre el desempeño. - La docente brindó retroalimentación constante, destacando fortalezas y sugiriendo mejoras.	"Evaluación diagnóstica y sumativa con rúbrica." "Discusión grupal para reflexionar sobre el desempeño." "Autoevaluación y coevaluación para reflexionar sobre el desempeño." "Retroalimentación constante resaltando fortalezas y sugiriendo mejoras."	- Uso de instrumentos evaluativos formales. - Evaluación colaborativa mediante discusión. - Evaluación reflexiva para valorar el progreso. - Retroalimentación específica y constructiva.
OD4: - Habilidades: Comprensión de sistemas económicos, análisis de inversiones hipotéticas, toma de decisiones financieras - Evaluación mediante preguntas, participación y desarrollo de actividad grupal	"Comprensión de sistemas económicos, análisis de inversiones y toma de decisiones financieras." "Evaluación con preguntas, participación y trabajo grupal." "Progreso reflejado en respuestas y resultados grupales." "Retroalimentación	- Habilidades avanzadas de análisis financiero. - Evaluación dinámica en grupo e individual. - Evidencia del aprendizaje mediante productos finales. - Retroalimentación en tiempo real.

- Evidencia de progreso en respuestas de estudiantes y resultados de actividad - Retroalimentación inmediata durante la clase - Aplicación en análisis de inversión hipotética.	inmediata en el transcurso de la clase.”	
OD5: En la clase se trabajaron habilidades como la identificación de los alimentos que consumen los estudiantes, los cultivos locales, los precios de estos alimentos y la relación entre los cultivos y la economía familiar. Para evaluar estos aprendizajes, el profesor hizo preguntas durante la explicación y revisó la actividad individual donde los estudiantes aplicaban los conceptos. El progreso se evidenció en las respuestas que daban los estudiantes tanto a las preguntas como en la actividad. El profesor dio retroalimentación inmediata durante la discusión de las respuestas. Al final, se hizo una reflexión sobre los beneficios de cultivar los propios alimentos en casa.	“Identificación de alimentos, cultivos locales y su relación con la economía familiar.” “Evaluación con preguntas y revisión de actividad individual.” “Progreso observado en respuestas y actividades individuales.” “Retroalimentación inmediata durante la discusión.” “Reflexión sobre los beneficios de cultivar alimentos propios.”	- Habilidades financieras contextualizadas. - Evaluación formativa mediante preguntas y revisión. - Progreso reflejado en resultados individuales. - Retroalimentación en tiempo real. - Evaluación reflexiva en contexto práctico.

Dimensión: Resolución de problemas

Pregunta 14. ¿Cómo diseña y presenta situaciones problemáticas financieras para que los estudiantes desarrollen habilidades de análisis y toma de decisiones?		
Observación	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**
OD1: -La docente presentó un problema sobre cómo lograr diferentes metas de compras y ahorros. -Los estudiantes analizaron sus gastos, presupuestaron ingresos y planearon ahorros. Participaron activamente dando ideas y desarrollando su plan. Usaron estrategias como cálculos, proyección de gastos, ajuste de metas. Lograron elaborar un plan de ahorro.	“Problema sobre metas de compras y ahorro.” “Análisis de gastos, presupuestar ingresos y planificar ahorros.” “Estrategias: cálculos, proyección de gastos, ajuste de metas.” “Elaboración de un plan de ahorro.”	- Presentación de problemas financieros cotidianos. - Desarrollo de habilidades de análisis financiero. - Uso de estrategias prácticas en la resolución de problemas. - Solución concreta a problemas financieros planteados.
OD2: La docente presentó un problema estructurado sobre una familia ahorrando para pagar estudios universitarios, con información clara, preguntas orientadoras y un proceso guiado para calcular el monto ahorrado bajo ciertas condiciones.	“Problema estructurado sobre familia ahorrando para estudios.” “Proponer y justificar decisiones de ahorro e inversión.”	- Planteamiento de problemas financieros estructurados. - Fomento del análisis y la justificación en toma de decisiones.

-Se promovió que los estudiantes propusieran y justificaran decisiones de ahorro e inversión.		
OD3: - Se planteó como problema la identificación de necesidades en la comunidad que puedan convertirse en oportunidades de negocio. - La docente guio el análisis mediante preguntas orientadoras. - El proceso de resolución implicó trabajo en equipo y análisis crítico. - Las decisiones sobre las ideas de emprendimiento se tomaron de forma argumentada.	"Identificación de necesidades convertibles en oportunidades de negocio." "Análisis guiado por preguntas orientadoras." "Resolución con trabajo en equipo y análisis crítico." "Toma de decisiones argumentada sobre ideas de negocio."	- Planteamiento de problemas enfocados en emprendimiento. - Uso de preguntas para guiar el análisis crítico. - Resolución colaborativa con enfoque reflexivo. - Argumentación en la toma de decisiones.
OD4: El docente planteó la situación hipotética de tener cierta suma de dinero y tomar decisiones según cada sistema. - Dio información clave sobre los principios económicos de cada sistema. - Usó preguntas guía como ¿qué harían con el dinero en X sistema? ¿Por qué? - Pidió primero reflexión individual, luego discusión grupal y conclusiones. - Promovió que argumentaran y justificaran sus elecciones.	"Situación hipotética de tomar decisiones financieras según sistemas económicos." "Información clave sobre principios económicos." "Preguntas guía para tomar decisiones y justificar respuestas." "Reflexión individual y discusión grupal antes de conclusiones." "Argumentación y justificación de elecciones financieras."	- Simulación de decisiones financieras en diferentes contextos. - Contextualización de principios económicos en problemas. - Uso de preguntas generadoras para argumentar decisiones. - Resolución progresiva mediante reflexión y discusión. - Fomento del pensamiento crítico y argumentativo.
OD5: Aunque no se planteó explícitamente un problema financiero, se podría decir que el problema implícito era ¿cómo los cultivos propios pueden beneficiar la economía familiar? Para abordar esto, el profesor dio información sobre los tipos de suelo, los cultivos locales, los precios de los alimentos y la relación entre agricultura y economía. Hizo preguntas sobre qué se cultiva en la zona, qué consumen en los hogares y cuáles son los precios. El proceso fue identificar los alimentos, analizar los precios y reflexionar sobre los beneficios de cultivar en casa. La conclusión fue que tener cultivos propios ayuda a ahorrar en gastos de alimentos y puede generar ingresos adicionales.	"Problema implícito fue: ¿cómo los cultivos propios benefician la economía familiar?" "Información sobre suelos, cultivos locales, precios y relación con economía." "Preguntas sobre cultivos, consumo y precios." "Reflexión sobre beneficios de cultivar en casa."	- Identificación de problemas implícitos en contexto rural. - Contextualización de datos relevantes para resolver problemas. - Uso de preguntas reflexivas relacionadas al contexto. - Evaluación crítica sobre soluciones prácticas.

Dimensión: Resolución de problemas

Pregunta 15. ¿Qué elementos del pensamiento computacional (descomposición, abstracción, reconocimiento de patrones) incorpora en la enseñanza de conceptos financieros y cómo los implementa?		
Observación	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**
OD1: -La docente utilizó la descomposición al separar ingresos, gastos necesarios, gastos ocasionales y ahorro. -Promovió reconocimiento de patrones en gastos comunes y hábitos de consumo. -Siguió una secuencia lógica partiendo del presupuesto general hasta el plan de ahorro individual.	"Separación de ingresos, gastos necesarios, ocasionales y ahorro." "Reconocimiento de patrones en gastos comunes y hábitos de consumo." "Secuencia lógica desde presupuesto general hasta plan de ahorro individual."	- Aplicación de la descomposición en planificación financiera. - Identificación de patrones financieros recurrentes. - Implementación de una secuencia lógica progresiva.
OD2: -La docente guio paso a paso la solución de los problemas siguiendo una secuencia lógica, promoviendo la identificación de datos relevantes y patrones (cómo se calculan los intereses). -El nivel de abstracción fue adecuado al grado.	"Guía paso a paso en la solución de problemas." "Identificación de datos relevantes y patrones en cálculos de intereses." "Abstracción adecuada al grado de los estudiantes."	- Implementación de procesos secuenciales. - Análisis de datos y patrones en problemas financieros. - Ajuste del nivel de abstracción para facilitar el aprendizaje.
OD3: - Se incorporaron elementos como descomposición de problemas al identificar necesidades, analizar factores clave, proponer soluciones y evaluar viabilidad. - Se promovieron patrones comunes en problemáticas y oportunidades locales. - La docente implementó una secuencia lógica en las actividades.	"Descomposición de problemas al identificar necesidades, analizar factores clave y proponer soluciones." "Patrones comunes en problemas y oportunidades locales." "Secuencia lógica en las actividades."	- Uso de descomposición para resolver problemas complejos. - Reconocimiento de patrones en contextos locales. - Organización progresiva de las actividades.
OD4: Se observo de manera implícita: - Descomposición del concepto global de sistemas económicos en sus partes y principios constitutivos. - Identificación de patrones comunes y diferenciadores entre los sistemas.	"Descomposición de sistemas económicos en partes y principios." "Patrones comunes y diferencias entre sistemas económicos." "Nivel de abstracción desde lo general hasta lo particular." "Secuencia cronológica y	- Aplicación de descomposición en conceptos abstractos. - Reconocimiento de patrones entre sistemas económicos. - Uso de abstracción en análisis económico. - Presentación estructurada con lógica progresiva.

- Manejo de un nivel de abstracción, de lo general a lo particular. - Secuencia cronológica y lógica en la presentación de los sistemas y sus relaciones.	lógica en sistemas económicos.”	
OD5: En la clase observada no se evidenció explícitamente el uso de elementos del pensamiento computacional. Sin embargo, se podría considerar que hubo un proceso de descomposición al analizar por partes la situación (suelos, cultivos, precios, beneficios). También se podría decir que hubo cierto nivel de abstracción al relacionar la agricultura con la economía de una manera general.	“Ausencia explícita de pensamiento computacional.” “Descomposición al analizar suelos, cultivos, precios y beneficios.” “Abstracción al relacionar agricultura y economía.”	- Falta de implementación clara de pensamiento computacional. - Uso implícito de descomposición para análisis contextual. - Abstracción general aplicada al contexto rural.

Dimensión: Pensamiento crítico

Pregunta 16. ¿Qué estrategias específicas implementa para desarrollar el pensamiento crítico de sus estudiantes frente a dilemas financieros?		
Observación	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**
OD1: -La docente planteó dilemas como ahorrar vs gastar, comprar a crédito o ahorrar, analizar si una decisión financiera fue la mejor. - El nivel de complejidad fue apropiado para la edad, confrontando decisiones comunes. -Promovió reflexión al cuestionar hábitos y hacer pensar consecuencias. Los estudiantes pudieron explicar sus decisiones de ahorro y gasto. -Una actividad efectiva fue armar el plan de ahorro, analizando gastos y proyectando metas de forma crítica.	“Dilemas: ahorrar vs gastar, crédito vs ahorro.” “Reflexión sobre hábitos y consecuencias de decisiones financieras.” “Explicación de decisiones de ahorro y gasto.” “Análisis crítico al armar planes de ahorro con metas proyectadas.”	- Planteamiento de dilemas financieros comunes. - Fomento de la reflexión crítica sobre hábitos financieros. - Justificación de decisiones financieras. - Evaluación crítica mediante planeación financiera.
OD2: Se plantearon reflexiones sobre la importancia del ahorro, se analizaron recomendaciones de un libro y se promovió una postura crítica frente a gastos y decisiones financieras de forma básica.	“Reflexión sobre la importancia del ahorro.” “Análisis crítico de recomendaciones de un libro.” “Postura crítica básica frente a gastos y decisiones financieras.”	- Promoción de valores críticos relacionados al ahorro. - Análisis crítico de fuentes externas. - Introducción al pensamiento crítico en finanzas.

OD3: Se observó: - Planteamiento de la situación de identificar una necesidad real en la comunidad y proponer una solución emprendedora. - Promoción de un análisis que requería evaluar la viabilidad y el impacto de la idea, descomponer el problema, justificar decisiones. - Fomento de la reflexión crítica mediante preguntas de la docente: "¿Cómo saben que esa necesidad es real?", "¿Qué recursos necesitarían?", "¿Cómo podrían ser sostenibles en el tiempo?". - Justificación de las propuestas de emprendimiento ante el grupo, evaluando fortalezas y limitaciones.	"Identificar necesidades reales y proponer soluciones emprendedoras." "Evaluar viabilidad e impacto de las ideas propuestas." "Reflexión crítica con preguntas orientadoras." "Justificación de propuestas evaluando fortalezas y limitaciones."	- Análisis crítico de problemas comunitarios. - Evaluación de ideas con impacto real. - Uso de preguntas generadoras para el pensamiento crítico. - Evaluación crítica de fortalezas y debilidades.
OD4: El docente llanteó a los estudiantes el dilema de qué hacer con cierta cantidad de dinero según los principios de cada sistema económico. - Promovió análisis sobre ventajas, desventajas e implicaciones de cada sistema. - Fomentó reflexión sobre la situación actual del país y el sistema que se aplica. - Pidió justificar y argumentar las decisiones que tomarían.	"Dilema sobre decisiones financieras según sistemas económicos." "Análisis de ventajas, desventajas e implicaciones de los sistemas económicos." "Justificación y argumentación de decisiones financieras."	- Planteamiento de dilemas complejos con bases teóricas. - Reflexión crítica sobre sistemas económicos. - Fomento del razonamiento argumentativo.
OD5: En la clase se podría inferir un dilema implícito entre comprar los alimentos o cultivarlos uno mismo. El análisis que se hizo fue enfocándose en los beneficios de cultivar en términos de ahorro y potencial de generación de ingresos. La reflexión crítica se dio a partir de las preguntas sobre qué consumen en los hogares y cuáles son los precios de estos alimentos. En la actividad individual, los estudiantes debían justificar por qué consideran que es fundamental cultivar en casa.	"Dilema implícito: comprar alimentos o cultivarlos." "Reflexión crítica sobre consumo de alimentos y precios." "Justificación del cultivo en casa como estrategia de ahorro."	- Planteamiento implícito de dilemas financieros. - Promoción de análisis crítico sobre decisiones de consumo. - Evaluación crítica de estrategias de ahorro familiar.

Dimensión: Toma de decisiones

Pregunta 17. ¿Cómo estructura y facilita los debates sobre temas financieros en el aula?		
Observación	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**

OD1: No se evidenció un debate formal en la clase observada, Sin embargo, se dieron discusiones y participaciones que permitían a los estudiantes opinar y comparar sus situaciones financieras familiares. La docente facilitó este intercambio dando turnos y promoviendo que justificaran sus aportes.	"Discusiones donde los estudiantes opinan y comparan situaciones financieras familiares." "Facilitación del intercambio mediante turnos y justificación de aportes."	- Intercambio espontáneo de ideas financieras personales. - Promoción de la argumentación en discusiones abiertas.
OD2: Estructura los debates fue a través de: - Mesa redonda	"Mesa redonda como estructura para debates financieros."	- Uso de la mesa redonda como metodología de debate.
OD3: - No se evidenció un debate formal estructurado, pero hubo discusiones abiertas donde los estudiantes compartieron ideas y justificaron sus propuestas. - La docente guio el intercambio mediante preguntas y retroalimentación constante.	"Discusiones abiertas con ideas compartidas y justificaciones." "Guía del intercambio con preguntas y retroalimentación constante."	- Espacios de discusión no estructurados con argumentación. - Facilitación del debate mediante preguntas orientadoras.
OD4: No se observó un debate formal estructurado. Hubo diálogo abierto con participación voluntaria de estudiantes respondiendo preguntas y compartiendo ideas. El docente facilitó el intercambio con preguntas y comentarios adicionales.	"Diálogo abierto con participación voluntaria." "Facilitación del intercambio con preguntas y comentarios adicionales."	- Espacios de diálogo espontáneo en temas financieros. - Promoción de la participación mediante intervenciones del docente.
OD5: En la clase observada no se realizó un debate formal estructurado. Lo que se dio fue una discusión abierta donde los estudiantes participaban voluntariamente respondiendo las preguntas del profesor y compartiendo sus respuestas de la actividad. El profesor facilitó este intercambio haciendo preguntas adicionales y dando retroalimentación a las respuestas. Pero no hubo una asignación de roles ni un proceso explícito de construcción de consensos.	"Discusión abierta con participación voluntaria." "Facilitación mediante preguntas adicionales y retroalimentación." "Ausencia de roles y construcción explícita de consensos."	- Espacios de discusión sin estructura formal. - Promoción del intercambio mediante retroalimentación. - Falta de estructura formal en los debates.

Codificación abierta

Dimensión: Toma de decisiones		
Pregunta 18. ¿Qué metodología utiliza para guiar el proceso de toma de decisiones financieras de sus estudiantes?		
Observación	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**

OD1: -La docente guio la toma de decisiones proponiendo un esquema de presupuesto (ingresos, gastos, ahorro) y un plan estructurado de ahorro. - Realizó preguntas para que analizaran sus gastos y prioridades. - Dio ejemplos para mostrar cómo tomar decisiones financieras acertadas. Promovió que fijaran metas claras de ahorro como base para sus decisiones. -Fomentó una actitud reflexiva para evaluar cada gasto y priorizar el ahorro.	"Esquema de presupuesto (ingresos, gastos, ahorro) y plan estructurado de ahorro." "Análisis de gastos y prioridades." "Ejemplos para tomar decisiones financieras acertadas." "Fijación de metas claras de ahorro." "Actitud reflexiva para evaluar gastos y priorizar ahorro."	- Guía estructurada para toma de decisiones financieras. - Fomento de la reflexión crítica sobre gastos y ahorro. - Promoción de la planificación financiera con metas claras.
OD2: El docente utilizó ejemplos prácticos, como la creación de metas financieras personales y familiares con actividades estructuradas (e.g., presupuesto y cálculo de ahorro). - Se guió a los estudiantes a través de una reflexión individual y contextualizada sobre sus proyecciones financieras futuras. - Se usaron actividades para que los estudiantes calcularan intereses simples y compuestos, permitiendo la comparación entre ambas modalidades para una mejor toma de decisiones financieras. - Se reforzó el análisis crítico mediante debates en clase relacionados con decisiones de ahorro e inversión.	"Creación de metas financieras personales y familiares." "Reflexión individual y contextualizada sobre proyecciones financieras." "Cálculo de intereses simples y compuestos." "Análisis crítico mediante debates sobre decisiones de ahorro e inversión."	- Uso de ejemplos prácticos y actividades estructuradas. - Reflexión individualizada sobre proyecciones financieras. - Fomento del análisis crítico a través de debates.
OD3: - La metodología incluyó actividades prácticas como la identificación de necesidades, el desarrollo de propuestas y la justificación de decisiones. - Se proporcionó orientación clara mediante preguntas y reflexiones guiadas.	"Identificación de necesidades, desarrollo de propuestas y justificación de decisiones." "Orientación clara mediante preguntas y reflexiones guiadas."	- Enfoque práctico para toma de decisiones. - Uso de preguntas y reflexiones guiadas para orientación.
OD4: La metodología observada se basa en el planteamiento de una situación hipotética (tener un millón de pesos), brindar información sobre las implicaciones según cada sistema económico, y orientar el análisis mediante preguntas. Los estudiantes analizaron en grupos y tomaron una decisión justificada, pero la finalización de este proceso quedó pendiente para la próxima clase.	"Situación hipotética: tener un millón de pesos y análisis según sistemas económicos." "Orientación mediante preguntas para análisis." "Análisis grupal y toma de decisiones justificada."	- Planteamiento de situaciones hipotéticas para análisis. - Orientación del análisis mediante preguntas. - Toma de decisiones grupales justificadas.

OD5: La metodología observada se basó principalmente en brindar información sobre el tema (suelos, agricultura, economía), plantear preguntas para generar reflexión y orientar el análisis a través de una actividad individual. A partir de esto, se esperaba que los estudiantes concluyeran sobre los beneficios económicos de cultivar sus propios alimentos. El profesor guio el proceso haciendo preguntas y dando retroalimentación, pero la toma de decisiones como tal no se hizo de manera explícita durante la clase.	"Información sobre suelos, agricultura, economía." "Preguntas para generar reflexión." "Orientación del análisis a través de actividad individual." "Retroalimentación y guía en el proceso."	- Brindar información para generar reflexión. - Orientación del análisis mediante actividades individuales. - Retroalimentación y guía en el proceso de toma de decisiones.

Dimensión: Estrategias aplicadas

Pregunta 19. ¿Qué instrumentos y métodos de evaluación implementa para verificar la comprensión y aplicación práctica de los conceptos financieros?

Observación	**Códigos** ***In vivo***.	**Códigos** **Sustantivos**
OD1: Como instrumentos de evaluación, la docente revisó la elaboración de los presupuestos y planes de ahorro. - Realizó preguntas para verificar la comprensión de conceptos. -Proporcionó retroalimentación de manera general al grupo, resaltando aciertos y aspectos por mejorar. - Hizo seguimiento individual revisando el trabajo en los cuadernos.	"Revisión de presupuestos y planes de ahorro." "Preguntas para verificar comprensión de conceptos." "Retroalimentación general al grupo sobre aciertos y aspectos por mejorar." "Seguimiento individual a través de revisión de cuadernos."	- Evaluación mediante ejercicios prácticos. - Uso de preguntas como instrumento evaluativo. - Retroalimentación grupal enfocada en mejora. - Evaluación personalizada mediante revisión individual.
OD2: Se evaluó de manera informal la comprensión a través de preguntas, revisión de ejercicios y participación. Se brindó retroalimentación general destacando aspectos positivos y a mejorar. Se observó que la docente dio retroalimentación de forma general durante y al finalizar la clase, resaltando logros y oportunidades de mejora. Promovió reflexión grupal sobre los aprendizajes.	"Evaluación informal mediante preguntas, revisión de ejercicios y participación." "Retroalimentación general resaltando logros y oportunidades de mejora." "Reflexión grupal sobre aprendizajes."	- Evaluación formativa mediante interacción directa. - Retroalimentación grupal y formativa. - Uso de la reflexión grupal como método de evaluación.

OD3: - Se observó una evaluación variada, incluyendo diagnóstico inicial, discusión en grupo, autoevaluación y coevaluación. - La docente ofreció retroalimentación constructiva y constante, destacando logros y señalando aspectos a mejorar. - La retroalimentación incluyó preguntas para fomentar razonamiento crítico y ajustar la enseñanza según las necesidades identificadas.	"Evaluación variada: diagnóstico inicial, discusión grupal, autoevaluación y coevaluación." "Retroalimentación constructiva y constante destacando logros y mejoras." "Preguntas para fomentar razonamiento crítico en la retroalimentación."	- Uso de métodos diversos en la evaluación. - Retroalimentación continua y orientadora. - Estimulación del pensamiento crítico mediante preguntas.
OD4: Se evidenció evaluación formativa mediante: - Preguntas frecuentes a los estudiantes durante la explicación. - Ejercicio práctico grupal de análisis y toma de decisiones. - Intención de socialización posterior de resultados. - Retroalimentación inmediata de las participaciones. Se observó: - Retroalimentación inmediata a participaciones, destacando aciertos, aclarando confusiones, ampliando ideas. - Monitoreo al trabajo grupal con indicaciones y orientación. - Intención de retroalimentación grupal en socialización posterior. - Conexión de aportes para construir conocimiento.	"Evaluación formativa con preguntas frecuentes durante la explicación." "Ejercicio práctico grupal para análisis y toma de decisiones." "Retroalimentación inmediata destacando aciertos y aclarando confusiones." "Monitoreo y orientación al trabajo grupal."	- Uso continuo de preguntas como método formativo. - Evaluación mediante ejercicios colaborativos. - Retroalimentación oportuna para mejorar comprensión. - Supervisión activa del desempeño grupal.
OD5: La evaluación durante la clase fue principalmente formativa, mediante preguntas a los estudiantes y discusión de sus respuestas. También se utilizó como instrumento de evaluación la actividad individual donde los estudiantes respondían preguntas y hacían dibujos sobre los alimentos que consumen. El profesor brindó retroalimentación inmediata durante la discusión de las respuestas de los estudiantes. Al final, hizo una revisión general de algunas respuestas de la actividad. Como conclusión, dio una retroalimentación general resaltando las ideas clave de la clase.	"Evaluación formativa mediante preguntas y discusión de respuestas." "Actividad individual con preguntas y dibujos como instrumento evaluativo." "Retroalimentación inmediata durante la discusión de respuestas." "Revisión general de	- Evaluación continua y participativa. - Evaluación práctica e individual mediante actividades. - Retroalimentación en tiempo real durante la clase. - Supervisión general del trabajo individual.

	respuestas individuales de la actividad.”	

Anexo C.

Análisis de Frecuencia

Análisis de Frecuencia			
Ejes Pedagógicos Centrales			
Código In Vivo y Agrupación	**Frecuencia**	**Fuentes (ED/OD)**	**Fuente Específica (Pregunta)**
Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Resolución			
“aprendizaje basado en problemas”	6	ED2, ED3 (x2), ED5, OD3, P8	P2, P5, P8 (x4)
“desafíos financieros”	2	ED2, ED5	P8
“resolver problemas”	1	ED3	P8
“desglosar ese problema”	1	ED2	P6
“fomentar la resolución de problemas”	1	ED3	P6
“resolución de problemas”	1	ED3	P8
“problema estructurado”	1	OD2	P14
--- Aplicación Práctica / Contextualización ---			
“manera práctica”	2	ED2, ED3	P3
“actividades cotidianas”	2	ED1, ED5	P3, P9

“evaluación práctica”	2	ED3 (x2)	P3, P12
“llevarlos a la práctica”	2	ED1	P8
“situaciones reales”	1	ED2, ED5	P8
“escenarios reales”	1	ED2	P8
“es de vivencias”	1	ED5	P17
“contexto educativo”	1	ED2	P9
--- Trabajo por Proyectos y Emprendimiento ---			
“trabajar por proyectos”	2	ED1 (x2)	P5, P12
“proyectos”	2	ED3, ED5	P3, P5
“proyectos de emprendimiento”	2	OD3	P12
“mini proyecto escolar”	1	ED5	P12
“proyectos de investigación”	1	ED1 (x2)	P8, P19
“emprendimientos”	1	ED4	P12
--- Colaboración y Diálogo ---			
“trabajo en equipo”	2	ED1 (x2)	P5, P19
“proyectos colaborativos”	2	ED2, ED3	P5, P8
“debates” / “discusiones”	4	ED1 (x2), OD1, OD3	P5, P8, P9, P19
“fomentar la comunicación entre los pares”	1	ED1	P19
--- Pensamiento Crítico, Análisis y Reflexión ---			

“pensamiento crítico y lógico”	2	ED3, ED5	P6, P18
“análisis” / “analizar”	3	ED1 (x2), OD4	P4, P18, P28
“reflexionar” / “reflexión”	2	ED1, OD1	P18, P9
“que cuestionen”	1	ED5	P18
--- Otros Ejes Pedagógicos ---			
“juego de roles”	3	ED4, ED2 (x2)	P8, P12, P19
“mediante juegos”	1	ED3	P17
“algo lúdico”	1	ED3	P17
“utilizando la tecnología”	1	ED1	P3
“plataformas virtuales e interactivas”	1	ED2	P6
“herramientas tecnológicas”	1	ED3	P3
“moneda digital”	1	ED4	P3
Eje Conceptos Financieros Clave			
Código In Vivo y Agrupación	**Frecuencia**	**Fuentes (ED/OD)**	**Fuente Específica (Pregunta)**
--- Ahorro ---			
“ahorrar” / “el ahorro”	7	ED1 (x4), ED2, ED3, ED4	P2, P3, P4, P10, P17
“plan de ahorro”	2	OD1 (x2)	P9
“importancia del ahorro”	2	ED4	P17
“desafíos del ahorro”	1	ED5	P12

--- Presupuesto ---			
“creación del presupuesto”	2	ED1 (x2)	P4
“presupuesto”	5	ED2, OD1, OD2, OD5 (x2)	P2, P9, P10, P25
“manejar el presupuesto”	1	ED1	P1
--- Inversión ---			
“hay que invertir”	2	ED1 (x2)	P4
“pasar del ahorro a la inversión”	1	ED4	P10
“estrategias nuevas de inversión”	1	ED4	P20
--- Otros Conceptos Financieros ---			
“manejo del dinero”	3	ED1, ED2 (x2)	P1, P2
“manejar sus recursos económicos”	2	ED1, ED4	P1, P4
“gestión de los ingresos y egresos”	1	ED2	P9
“identificación de riesgos financieros”	1	ED2	P9
“cuáles son los riesgos”	1	ED1	P4
“conceptos básicos de la economía”	1	ED3	P10
Eje Habilidades y Competencias a Desarrollar			
Código In Vivo y Agrupación	**Frecuencia**	**Fuentes (ED/OD)**	**Fuente Específica (Pregunta)**
--- Toma de Decisiones ---			
“tome de decisiones oportunas”	1	ED2	P1

“toma de decisiones financieras adecuadas”	2	ED2 (x2)	P10
“justificar decisiones”	1	OD4	P18
“tomar decisiones”	2	ED1, OD4	P2, P28
--- Prioridades y Metas ---			
“tener en cuenta prioridades”	2	ED1 (x2)	P3
“establecer prioridades”	1	ED3	P10
“metas claras de ahorro”	1	OD1	P18
“metas financieras personales”	1	OD5	P22
--- Autonomía y Visión a Largo Plazo ---			
“fomenta la independencia financiera”	1	ED1	P2
“vida adulta financieramente saludable”	1	ED2	P9
“pensar a futuro”	1	ED4	P17
“saber proyectarse”	1	ED4	P17

Anexo D.

MATRIZ DE ARTICULACIÓN CURRICULAR TRANSVERSAL

Matriz de las 48 Articulaciones del Modelo M-EPS con Planes de Área Vigentes IERPA

Esta matriz especifica cómo el modelo se integra orgánicamente con los contenidos, competencias y desempeños ya establecidos en los planes de área institucionales, garantizando que la implementación no genera sobrecarga curricular y pueda dar una reorientación pedagógica de contenidos existentes.

ÁREA: MATEMÁTICAS (8 articulaciones)

Grado	Eje Temático Plan de Área	Contenido Específico	Articulación M-EPS	Componente PC	Nivel Espiral	Desempeño Esperado

6°	Pensamiento numérico	Operaciones básicas con números naturales	Cálculo de gastos del recreo escolar; registro de ingresos y egresos semanales	Descomposición	N1	Descompone problemas financieros simples en operaciones básicas
6°	Pensamiento métrico	Magnitudes: tiempo, dinero, masa	Conversión de unidades monetarias; equivalencias y cambios	Reconocimiento de patrones	N1-N2	Identifica equivalencias monetarias y patrones de cambio
7°	Pensamiento numérico	Razones, proporciones y porcentajes	Cálculo de descuentos, aumentos, interés simple en compra-venta	Algoritmización	N2-N3	Diseña algoritmos para calcular porcentajes financieros
7°	Pensamiento variacional	Relaciones y funciones simples	Relación entre ahorro mensual y meta financiera	Reconocimiento de patrones	N2-N3	Identifica relaciones entre variables económicas
8°	Pensamiento variacional	Expresiones algebraicas y ecuaciones	Modelación de situaciones de ahorro con metas a mediano plazo	Abstracción	N3-N4	Formaliza problemas financieros mediante ecuaciones
8°	Pensamiento numérico	Potenciación y radicación	Interés compuesto como aplicación de potencias	Algoritmización	N3-N4	Construye fórmulas de interés compuesto
9°	Pensamiento variacional	Funciones lineales y afines	Modelación de ingresos y gastos mediante funciones	Abstracción	N4-N5	Representa situaciones financieras con funciones lineales
9°	Pensamiento aleatorio	Estadística descriptiva y probabilidad	Análisis estadístico de datos económicos familiares; toma de decisiones bajo incertidumbre	Algoritmización	N4-N5	Analiza datos financieros y calcula probabilidades de riesgo

ÁREA: CIENCIAS SOCIALES (8 articulaciones)

Grado	Eje Temático Plan de Área	Contenido Específico	Articulación M-EPS	Componente PC	Nivel Espiral	Desempeño Esperado
6°	Relaciones ético-políticas	Organización social: familia y comunidad	Roles económicos en la familia rural: productor, consumidor, ahorrador	Reconocimiento de patrones	N1-N2	Identifica roles económicos en la estructura familiar
6°	Relaciones espaciales y ambientales	Uso del suelo y actividad económica	Relación entre uso de la tierra y producción económica en fincas	Descomposición	N1-N2	Analiza componentes de la producción agrícola familiar
7°	Relaciones ético-políticas	Organización económica: mercados locales	Oferta y demanda en mercados de productos del Caquetá	Reconocimiento de patrones	N2-N3	Identifica patrones de fluctuación de precios locales
7°	Relaciones espaciales y ambientales	Comercio regional y departamental	Flujos comerciales de productos agrícolas Caquetá-Colombia	Abstracción	N2-N3	Comprende principios de comercio regional
8°	Relaciones ético-políticas	Sistema financiero colombiano	Bancos, cooperativas, sistemas de ahorro y crédito	Descomposición	N3-N4	Diferencia instituciones financieras y sus funciones
8°	Relaciones espaciales y ambientales	Políticas públicas agrarias	Programas gubernamentales de apoyo al campesino	Abstracción	N3-N4	Analiza impacto de políticas públicas en economía rural
9°	Relaciones ético-políticas	Globalización económica	Comercio digital internacional; mercados globales	Abstracción	N4-N5	Comprende dinámicas de economía globalizada

9°	Relaciones ético-políticas	Modelos económicos	Economía solidaria, cooperativismo y desarrollo sostenible	Algoritmización	N4-N5	Compara modelos económicos alternativos

ÁREA: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA (8 articulaciones)

Grado	Eje Temático Plan de Área	Contenido Específico	Articulación M-EPS	Componente PC	Nivel Espiral	Desempeño Esperado
6°	Tecnología y sociedad	Herramientas tecnológicas básicas	Uso de calculadora para operaciones financieras	Algoritmización	N1	Utiliza calculadora para resolver problemas financieros
6°	Apropiación y uso de tecnología	Aplicaciones de productividad	Registro digital de gastos en tablas simples	Descomposición	N1-N2	Organiza información financiera en formatos digitales
7°	Apropiación y uso de tecnología	Introducción a hojas de cálculo	Fórmulas básicas: suma, promedio, porcentaje aplicadas a finanzas	Algoritmización	N2-N3	Automatiza cálculos financieros con fórmulas
7°	Apropiación y uso de tecnología	Representación gráfica de datos	Gráficos de barras y circulares para datos económicos	Reconocimiento de patrones	N2-N3	Visualiza información financiera mediante gráficos
8°	Apropiación y uso de tecnología	Hojas de cálculo avanzadas	Funciones condicionales (SI, Y, O) para presupuestos dinámicos	Algoritmización	N3-N4	Crea presupuestos automatizados con lógica condicional
8°	Apropiación y uso de tecnología	Simuladores y modelación	Simuladores de ahorro e inversión offline	Abstracción	N3-N4	Modela escenarios financieros con herramientas digitales
9°	Tecnología y sociedad	Ciudadanía digital y ética tecnológica	Seguridad en transacciones digitales: contraseñas, phishing, datos	Descomposición	N4-N5	Identifica riesgos en transacciones digitales
9°	Apropiación y uso de tecnología	Aplicaciones de gestión	Apps móviles de gestión financiera (online y offline)	Algoritmización	N4-N5	Utiliza aplicaciones para gestión económica personal

ÁREA: LENGUA CASTELLANA (8 articulaciones)

Grado	Eje Temático Plan de Área	Contenido Específico	Articulación M-EPS	Componente PC	Nivel Espiral	Desempeño Esperado
6°	Comprensión e interpretación textual	Lectura de textos cotidianos	Comprensión de problemas financieros contextualizados	Descomposición	N1	Identifica información clave en problemas económicos
6°	Producción textual	Textos descriptivos y narrativos	Escritura de listas de gastos y descripción de productos	Reconocimiento de patrones	N1-N2	Registra información financiera en formatos escritos
7°	Comprensión e interpretación textual	Medios de comunicación y publicidad	Análisis crítico de mensajes publicitarios y estrategias de consumo	Reconocimiento de patrones	N2-N3	Identifica técnicas persuasivas en publicidad

7°	Producción textual	Textos instructivos	Escritura de guías: "Cómo ahorrar dinero" (algoritmos en lenguaje natural)	Algoritmización	N2-N3	Redacta procedimientos financieros paso a paso
8°	Comprensión e interpretación textual	Argumentación y debate	Análisis de argumentos en decisiones económicas	Abstracción	N3-N4	Evalúa argumentos en contextos financieros
8°	Producción textual	Textos argumentativos	Escritura de ensayos sobre decisiones económicas: ¿invertir o ahorrar?	Abstracción	N3-N4	Argumenta posiciones en dilemas financieros
9°	Producción textual	Textos formales y técnicos	Elaboración de planes de negocio (estructura formal)	Algoritmización	N4-N5	Redacta documentos técnicos empresariales
9°	Oralidad	Oratoria y comunicación oral	Presentación de proyectos financieros ante audiencia (pitch)	Abstracción	N4-N5	Comunica ideas de emprendimiento efectivamente

ÁREA: CIENCIAS NATURALES (8 articulaciones)

Grado	Eje Temático Plan de Área	Contenido Específico	Articulación M-EPS	Componente PC	Nivel Espiral	Desempeño Esperado
6°	Entorno vivo	Seres vivos y ecosistemas	Huerta escolar: costos de insumos vs. valor de producción	Descomposición	N1-N2	Calcula costos e ingresos de producción agrícola básica
6°	Entorno vivo	Ciclos de vida y reproducción	Ciclos de cultivo y planificación temporal de cosechas	Reconocimiento de patrones	N1-N2	Relaciona ciclos naturales con planificación económica
7°	Ciencia, tecnología y sociedad	Aprovechamiento de recursos	Compostaje y economía circular: valor de residuos orgánicos	Reconocimiento de patrones	N2-N3	Identifica valor económico en aprovechamiento de residuos
7°	Entorno vivo	Agrobiodiversidad y productividad	Cálculo de rendimiento por hectárea en cultivos locales	Algoritmización	N2-N3	Estima producción agrícola mediante fórmulas
8°	Ciencia, tecnología y sociedad	Agroecología y sostenibilidad	Costos comparativos: insumos orgánicos vs. químicos	Abstracción	N3-N4	Analiza rentabilidad de sistemas productivos sostenibles
8°	Entorno vivo	Cambio climático y adaptación	Impacto económico del cambio climático en agricultura	Reconocimiento de patrones	N3-N4	Relaciona variables climáticas con riesgos económicos
9°	Ciencia, tecnología y sociedad	Desarrollo sostenible	Gestión eficiente de recursos con valoración económica	Abstracción	N4-N5	Valora económicamente recursos naturales
9°	Ciencia, tecnología y sociedad	Biotecnología aplicada	Innovación productiva: valor agregado a productos agrícolas	Algoritmización	N4-N5	Diseña procesos de transformación con valor agregado

ÁREA: ÉTICA Y VALORES (8 articulaciones)

Grado	Eje Temático Plan de Área	Contenido Específico	Articulación M-EPS	Componente PC	Nivel Espiral	Desempeño Esperado
6°	Construcción de valores	Honestidad y transparencia	Honestidad en manejo del dinero: devolver el vuelto, no robar	Descomposición	N1	Actúa con honestidad en transacciones económicas
6°	Desarrollo personal	Responsabilidad	Responsabilidad con recursos familiares asignados	Reconocimiento de patrones	N1-N2	Asume compromisos económicos familiares
7°	Desarrollo social	Consumo y responsabilidad social	Consumo responsable vs. consumismo; publicidad engañosa	Reconocimiento de patrones	N2-N3	Diferencia necesidades de deseos inducidos
7°	Construcción de valores	Solidaridad y justicia	Comercio justo y ético; explotación laboral	Abstracción	N2-N3	Comprende principios de justicia económica
8°	Toma de decisiones	Dilemas morales	Dilemas financieros: necesidad vs. deseo; endeudamiento responsable	Abstracción	N3-N4	Analiza dimensiones éticas en decisiones económicas
8°	Desarrollo social	Economía solidaria	Préstamos entre vecinos, "cadenas", ahorro comunitario	Descomposición	N3-N4	Valora prácticas de solidaridad económica local
9°	Construcción de valores	Ética empresarial	Dilemas en emprendimiento: competencia desleal, explotación	Abstracción	N4-N5	Toma decisiones empresariales éticamente fundamentadas
9°	Desarrollo social	Responsabilidad social empresarial	Empresa con impacto social positivo en contexto rural	Algoritmización	N4-N5	Diseña emprendimientos con criterios de responsabilidad social

Anexo E.

EJEMPLO PROTOCOLO DE ACCIÓN DIDÁCTICA (PAD)

Ejemplo: "¿Cómo administro mi dinero del recreo sin quedarme sin plata?"

IDENTIFICACIÓN BÁSICA

Grado: Sexto
Área: Matemáticas (articulado con Ética y Valores)
Nivel Espiral: N1 - Operativo (Reconocimiento básico)
Duración: 2 bloques de 110 minutos (4 sesiones de 55 minutos)

SITUACIÓN PROBLEMA

Juan recibe $5.000 semanales de sus padres para el colegio. Compra en el recreo empanadas ($1.500), gaseosa ($1.200), dulces ($500) y galletas ($800). Siempre se queda sin dinero jueves o viernes y debe pedir prestado. Sus padres le dijeron que no darán más dinero durante la semana.

Pregunta: ¿Cómo puede Juan organizar sus $5.000 para que le alcancen toda la semana?

Competencias objetivo:

- **Financiera:** Registrar gastos, planificar distribución semanal
- **PC:** Descomposición (dividir problema en partes), Reconocimiento de patrones
- **Transversal:** Responsabilidad con recursos personales

DESARROLLO DEL CICLO MAP

Fase del Protocolo (Qué debe ocurrir)	Orientaciones Docentes (Cómo hacerlo y recomendaciones técnicas)
FASE 1 — Activación de experiencias previas **Acciones de la fase:** La sesión inicia con una lectura breve y situada de la situación problema. Se invita al grupo a reconocer experiencias similares y a comentar dificultades reales que hayan vivido. El docente recoge en el tablero ideas centrales relacionadas con hábitos de gasto, impulsividad o falta de planificación. **Evidencias esperadas:** • Reconocimiento espontáneo del problema. • Relación explícita con vivencias personales.	- Presenta la situación en tono conversacional, no como una lectura rígida. - Valida los aportes sin exigir participación total. - Anota únicamente palabras clave para no saturar el tablero. - Ajusta el ejemplo si el grupo no se identifica con el monto o la dinámica. - Evita orientar hacia una conclusión única; busca comprensión genuina de los estudiantes.
FASE 2 — Descomposición del problema **Acciones de la fase:** En pequeños grupos, los estudiantes identifican los elementos esenciales: monto inicial, días disponibles y precios de productos. El docente acompaña la discusión verificando que comprendan la relación entre presupuesto diario y gasto real. **Evidencias esperadas:** • Listado claro de datos del problema. • Reconocimiento del desequilibrio entre gasto y presupuesto.	- Propón preguntas que orienten: "¿qué dato necesito para calcular…?" - Circula entre los equipos para aclarar confusiones sin resolver el problema por ellos. - Ajusta la dificultad (montos, precios) según el ritmo del grupo. - Observa cómo organizan la información: listas, tablas, esquemas. - Registra errores frecuentes para retomarlos en la socialización.
FASE 3 — Exploración de alternativas **Acciones de la fase:** Los equipos diseñan distintas maneras de distribuir el dinero a lo largo de la semana. El docente observa cómo justifican sus combinaciones y registra patrones de razonamiento, aciertos y dificultades en cálculos básicos. **Evidencias esperadas:** • Tres o más alternativas por grupo. • Combinaciones de precios que respetan el límite diario.	- Favorece la diversidad de ideas; no conduzcas a una sola solución. - Plantea variaciones: "¿Qué pasa si cambia un precio?" - No corrijas de inmediato; deja que contrasten entre compañeros. - Anima a explicar el porqué de cada decisión. - Socializa varias opciones para mostrar que pueden coexistir soluciones válidas.
FASE 4 — Procedimentalización / Algoritmización **Acciones de la fase:** Cada estudiante organiza su solución en pasos claros: qué comprar cada día, cuánto gastar y cómo verificar que no supere el total semanal. **Producto técnico esperado:**	- Explica "algoritmo" mediante ejemplos cotidianos (receta, rutina, instrucciones). - Permite distintos formatos: tablas, listas numeradas, diagramas. - Evita entregar plantillas para favorecer la construcción propia. - Pide a algunos estudiantes explicar verbalmente su secuencia.

• Protocolo personal escrito. • Verificación del límite semanal mediante suma acumulada.	- Prioriza coherencia lógica más que prolijidad visual. Se sugiere proporcionar a los estudiantes de grado sexto una ficha impresa de “descomposición guiada” y “patrones de gasto” como recurso de andamiaje, con el propósito de facilitar la estructuración del algoritmo sin generar sobrecarga cognitiva en los estudiantes que se inician en los procesos del pensamiento computacional.
FASE 5 — Aplicación y ajuste ante contingencias **Acciones de la fase:** Con dinero didáctico o representaciones simbólicas, el grupo simula la compra diaria y revisa el gasto. Aparece un imprevisto de $1.000 que obliga a ajustar la planificación. **Coevaluación entre pares:** Al finalizar la simulación, cada integrante evalúa a un compañero del equipo usando tres criterios de la rúbrica (Planificación presupuestaria, Toma de decisiones argumentada, Adaptabilidad ante imprevistos), marcando el nivel alcanzado e identificando una fortaleza y una mejora observada. **Evidencias esperadas:** • Algoritmo ajustado razonadamente. • Comprensión del efecto de imprevistos en la planificación. • Negociación colaborativa documentada. • Valoración fundamentada del desempeño del compañero.	- Simula la tienda del recreo para hacer la actividad más dinámica. - Introduce el imprevisto después de haber validado el plan original. - Pregunta: “¿qué sacrificas y por qué?” para promover razonamiento. - Destaca estrategias creativas y decisiones prudentes. - Refuerza que ajustar no significa “fallar”, sino adaptarse. - **Coevaluación (últimos min):** Proyecta o entrega los tres criterios seleccionados. Aclarar que no se trata de “calificar con nota” sino de observar constructivamente. Recoge las fichas para retroalimentar patrones comunes en la siguiente sesión. - Refuerza que ajustar no significa “fallar”, sino adaptarse.
FASE 6 — Reflexión metacognitiva **Acciones de la fase:** Los estudiantes escriben una breve reflexión sobre lo aprendido, las decisiones tomadas y la posible aplicación en su vida cotidiana. Posteriormente se comparten ideas en plenaria. Este momento constituye la autoevaluación natural del proceso, donde cada estudiante valora su propio desempeño usando como guía el criterio “Reflexión metacognitiva PC-EF” de la rúbrica, identificando logros alcanzados, dificultades superadas y aprendizajes transferibles a situaciones reales. Posteriormente se comparten ideas en plenaria. **Evidencias esperadas:** • Identificación de aprendizajes concretos. • Transferencia a situaciones reales con dinero.	- Invita a reflexionar con preguntas abiertas, no evaluativas. - Socializa voluntariamente algunas respuestas. - Observa coincidencias que indiquen necesidad de refuerzo. - Aclara dudas comunes sin descalificar errores. - Conecta explícitamente el ejercicio con decisiones económicas reales.

Rúbrica de Evaluación Integrada PC-EF

Criterio	Desempeño Bajo	Desempeño Básico	Desempeño Alto	Desempeño Superior
Descomposición y algoritmización del problema (PC-EF)	Identifica gastos con dificultad; construye pasos confusos o inconsistentes.	Identifica gastos básicos; construye pasos incompletos que requieren ajustes.	Identifica todos los gastos semanales; elabora algoritmo claro y funcional día por día.	Identifica gastos y patrones; construye algoritmo eficiente con variantes para diferentes situaciones.
Planificación y gestión presupuestaria (EF)	No respeta el límite de $10.000; registra con errores frecuentes.	Respeta el límite pero distribuye desigualmente; registra con errores ocasionales.	Distribuye equilibradamente entre los 5 días; registra todos los gastos correctamente.	Distribuye óptimamente con margen de ahorro; clasifica por categorías y propone optimizaciones.
Adaptabilidad y resiliencia ante imprevistos (PC-EF)	Abandona su plan ante el gasto imprevisto de $1.000; se bloquea o frustra.	Ajusta con dificultad, sacrificando gastos esenciales sin analizar opciones.	Ajusta correctamente manteniendo gastos esenciales; gestiona el cambio sin abandonar el análisis.	Ajusta creativamente distribuyendo el impacto; explica qué aprendió y propone reserva de emergencia.
Toma de decisiones argumentada y crítica (EF)	Decide según impulsos sin considerar consecuencias; no explica sus elecciones.	Fundamenta parcialmente sus decisiones sin evaluar alternativas ni consecuencias.	Fundamenta considerando precio, necesidad y días restantes; explica sus elecciones con claridad.	Evalúa alternativas, anticipa consecuencias, defiende su posición ante cuestionamientos e incorpora aspectos de salud.
Reflexión metacognitiva (PC-EF)	No identifica aprendizajes ni conecta el ejercicio con su manejo real de dinero.	Reconoce aprendizajes generales sin mencionar estrategias concretas ni aplicaciones reales.	Identifica claramente estrategias aprendidas y explica aplicaciones concretas en su contexto familiar.	Reflexiona profundamente sobre el proceso, propone mejoras específicas y ejemplifica transferencia a decisiones reales.

Observaciones para el uso de la rubrica

Esta rúbrica mantiene la estructura de los cinco criterios de la rúbrica general del modelo (Tabla 15), pero adapta los descriptores de desempeño al contexto específico de la gestión del dinero del recreo, utilizando ejemplos situados que permiten al estudiante de sexto grado comprender con claridad las expectativas de cada nivel.

¿Cuándo y cómo usar esta rúbrica?

Esta rúbrica se usa para **evaluación procesual**, no como examen final. Observa a los estudiantes durante las 6 fases del ciclo MAP y ve registrando evidencias mentalmente o en una lista de chequeo simple.

Momento de aplicación:

- **Durante el proceso:** Observa y toma notas breves mientras circulas entre equipos y parejas.
- **Al finalizar:** Revisa productos escritos (tablas, algoritmos, reflexiones) y determina el nivel de desempeño por criterio.
- **No evalúes todo en una sola fase:** Cada fase aporta evidencias para diferentes criterios.

Observaciones para el docente:

1. Los tiempos son aproximados y pueden ajustarse según ritmo del grupo.
2. Los diálogos ilustrativos son ejemplos; el docente debe adaptar según su estilo y contexto.

3. Se recomienda tener ejemplos adicionales preparados para estudiantes con dificultades.
4. El trabajo cooperativo (parejas, equipos) puede organizarse con otras estrategias (Phillips 66, jigsaw) según criterio docente.
5. Este protocolo puede adaptarse para otros grados modificando: montos, productos, complejidad del algoritmo y profundidad de la reflexión.

Anexo F.

Rúbrica contextualizada de evaluación PC-EF para grado noveno (Niveles N4-N5: Inversión y Autonomía / Componente dominante: Diseño algorítmico)

Criterio	Desempeño Bajo	Desempeño Básico	Desempeño Alto	Desempeño Superior
Descomposición y algoritmización del problema de inversión (PC-EF)	Identifica variables del problema de inversión con dificultad significativa; requiere apoyo constante para fragmentar la situación en componentes de riesgo, rentabilidad y horizonte temporal. Construye secuencias de pasos con inconsistencias lógicas que impiden su aplicación al escenario financiero.	Identifica algunas variables del problema de inversión, pero necesita orientación para integrarlas en un análisis articulado. Construye secuencias incompletas o parcialmente funcionales que requieren ajustes significativos para operar como algoritmo de decisión.	Identifica correctamente todas las variables principales del problema de inversión y sus relaciones de manera autónoma. Elabora un algoritmo de decisión funcional, ordenado y verificable que incorpora criterios de riesgo-beneficio de principio a fin.	Identifica variables y relaciones complejas, explicando la función de cada elemento en el sistema de inversión y anticipando variables ocultas. Construye algoritmo eficiente, justifica cada decisión incluida y propone variantes para diferentes escenarios de inversión.
Planificación y gestión de inversión (EF)	No logra establecer criterios para comparar opciones de inversión ni justifica las asignaciones realizadas. Registra con errores frecuentes en montos, plazos o categorías de riesgo de las alternativas evaluadas.	Compara opciones de inversión, pero la evaluación resulta poco equilibrada o carece de justificación explícita entre riesgo y rentabilidad. Registra parcialmente las operaciones con errores ocasionales en la clasificación o cuantificación.	Distribuye recursos de manera equilibrada entre alternativas de inversión, respeta límites de riesgo y justifica las asignaciones principales con argumentos financieros. Registra todas las operaciones de manera correcta, ordenada y con clasificación apropiada.	Distribuye óptimamente, genera margen de contingencia, propone alternativas y anticipa escenarios adversos. Registra, clasifica y analiza patrones de comportamiento financiero, proponiendo optimizaciones basadas en los datos y articulando la inversión con su proyecto de vida.
Adaptabilidad y resiliencia ante imprevistos (PC-EF)	No logra ajustar el algoritmo de decisión ante cambios en las condiciones de inversión; abandona la tarea o requiere reinicio completo del análisis. Muestra	Ajusta el algoritmo con dificultad significativa, perdiendo coherencia entre las variables de riesgo y rentabilidad previamente establecidas. Acepta	Ajusta correctamente el algoritmo según la contingencia presentada, manteniendo la coherencia entre riesgo, rentabilidad y horizonte temporal.	Ajusta creativamente, prevé contingencias adicionales, justifica las modificaciones y explicita qué aprendió del imprevisto. Demuestra confianza en su capacidad de adaptación y propone

	bloqueo frente a la incertidumbre del escenario financiero.	el cambio, pero manifiesta inseguridad en la reconfiguración de su estrategia de inversión.	Gestiona emocionalmente el imprevisto sin abandonar el razonamiento lógico.	salvaguardas preventivas para escenarios futuros.
Toma de decisiones argumentada y crítica (EF)	Toma decisiones de inversión sin fundamentación o basándose exclusivamente en preferencias personales sin análisis. No evalúa alternativas, plataformas digitales ni considera consecuencias de sus elecciones económicas.	Toma decisiones con fundamentación parcial, sin considerar todas las variables relevantes del contexto de inversión. Evalúa superficialmente las alternativas sin analizar consecuencias a mediano plazo ni seguridad de plataformas digitales.	Toma decisiones fundamentadas, considerando múltiples variables y anticipando consecuencias probables. Evalúa críticamente alternativas de inversión, confiabilidad de plataformas digitales y defiende su elección con argumentos financieros coherentes.	Decide fundamentadamente, evalúa escenarios alternativos, gestiona la incertidumbre y defiende su posición ante cuestionamientos. Incorpora dimensiones éticas, sociales y de seguridad digital en su análisis, propias de la ciudadanía económica digital situada.
Reflexión metacognitiva (PC-EF)	No reconoce aprendizajes logrados ni identifica dificultades enfrentadas durante el proceso de toma de decisiones de inversión. No establece conexiones entre el ejercicio realizado y situaciones reales.	Reconoce algunos aprendizajes de forma superficial, sin relacionarlos con el proceso algorítmico seguido ni con decisiones futuras de inversión. Menciona aplicaciones posibles, pero sin concreción.	Identifica claramente aprendizajes, decisiones acertadas y dificultades superadas durante el proceso de inversión. Transfiere los aprendizajes a situaciones reales de su contexto familiar o comunitario con ejemplos concretos.	Reflexiona profundamente, transfiere aprendizajes a contextos reales de su vida familiar y formaliza principios transferibles a su proyecto de vida económico. Explicita estrategias metacognitivas aplicables a otras situaciones de toma de decisiones financieras.

Nota. Esta rúbrica contextualiza los criterios generales de la Tabla 15 para el grado noveno. El docente puede ajustar los descriptores según las situaciones integradoras seleccionadas y las características de su grupo.

**Fuente: Elaboración propia a partir de los indicadores de logro del modelo M-EPS, la Espiral del Desarrollo Financiero (niveles N4-N5) y los hallazgos del Sección IV.*

Anexo G. Instrumento de Validación

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR

EXTENSIÓN SAN CRISTÓBAL

Doctorado en Educación

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización

(M-EPS)

Investigación:	Modelo de Enseñanza de Educación Financiera Basado en el Pensamiento Computacional para Estudiantes de Básica Secundaria Rural
Investigador:	Julio César Romero
Tutor:	José Alberto Cristancho
Institución:	Institución Educativa Rural Puerto Arango (IERPA), Florencia — Caquetá, Colombia
Objetivo:	Validar la coherencia epistemológica, pertinencia pedagógica y viabilidad metodológica del modelo M-EPS mediante juicio de expertos calificados
Referente metodológico:	Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008)

I. CARTA DE PRESENTACIÓN AL EXPERTO

Florencia, Caquetá, 16 de marzo de 2026

Estimado(a) Doctor(a):

En el marco del proceso de investigación doctoral que adelanto en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), bajo la tutoría del Dr. José Alberto Cristancho, me dirijo a usted con

el propósito de solicitar su valioso aporte como experto(a) en el proceso de validación del modelo pedagógico denominado Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización (M-EPS), cuyo nombre completo es: Propuesta pedagógica para la enseñanza de la educación financiera basada en pensamiento computacional en básica secundaria rural.

La investigación adoptó la metodología de la teoría fundamentada según los lineamientos de Strauss y Corbin (2002), con enfoque epistemológico sociocultural (Vygotsky, 1978), y se desarrolló en la Institución Educativa Rural Puerto Arango (IERPA), ubicada en el municipio de Florencia, departamento de Caquetá, Colombia. Del análisis sistemático de entrevistas (ED1–ED5) y observaciones directas (OD1–OD5) realizadas con docentes de básica secundaria, emergieron tres categorías axiales —Estrategias Pedagógicas Situadas, Competencias Aplicadas en Contexto e Integración Digital-Económica— articuladas bajo la macrocategoría central: Integración Pedagógica de Saberes Críticos y Aplicados. El modelo M-EPS se constituyó como la formalización pedagógica de dichos hallazgos.

Atendiendo al procedimiento de validación por juicio de expertos propuesto por Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008), le solicito respetuosamente que evalúe la propuesta a partir de los materiales adjuntos, utilizando el instrumento de valoración que se presenta en este documento. Su retroalimentación es fundamental para fortalecer la coherencia teórica, la pertinencia pedagógica y la viabilidad metodológica del modelo antes de su presentación formal ante el jurado evaluador.

El paquete de materiales que se adjunta comprende: (a) el presente instrumento de validación con sus instrucciones de diligenciamiento; (b) un resumen ejecutivo del modelo M-EPS que sintetiza sus componentes estructurales; y (c) el sección completa de la tesis donde se desarrolla la propuesta en extenso. Se estima que el proceso de revisión y diligenciamiento del instrumento demandará entre dos y tres horas de su tiempo.

Agradezco de antemano su disposición, su tiempo y la generosidad académica con que acompaña este proceso de construcción del conocimiento.

Cordialmente,



_____

Julio César Romero Meneses

Doctorando en Educación — UPEL

Correo electrónico: jcromero1234@gmail.com

Teléfono de contacto: 3204486968

II. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO EVALUADOR

Nombres y apellidos completos:	Domingo Rafael Toledo Figuera
Título de pregrado:	Profesor educación integral
Título de posgrado (maestría):	Especialista en educación integral
Título de doctorado:	Área: Pedagogía
Institución de adscripción:	UPEL
Cargo actual:	Docente
Años de experiencia en investigación educativa:	26
Áreas de experticia principal:	Investigación Pedagógica
Correo electrónico:	toledodomingo@gmail.com

Declaro que la evaluación que realizaré es independiente, imparcial y fundamentada en mi trayectoria académica e investigativa.

Firma del experto:  Fecha: 18-03-2026

III. RESUMEN EJECUTIVO DEL MODELO M-EPS

El siguiente cuadro sintetiza los elementos estructurales del modelo que será evaluado. Su lectura previa al diligenciamiento del instrumento garantiza que la valoración emitida esté fundamentada en una comprensión integral de la propuesta.

Denominación completa	Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización (M-EPS). *Subtítulo:* Propuesta pedagógica para la enseñanza de la educación financiera basada en pensamiento computacional en básica secundaria rural. El término "explicitación" refiere al proceso de hacer consciente y transferible el saber pedagógico tácito del docente; "potenciación" alude a su fortalecimiento deliberado mediante dispositivos didácticos contextualizados.
Población objetivo	Estudiantes de básica secundaria (grados 6° a 9°) de la Institución Educativa Rural Puerto Arango (IERPA), municipio de Florencia, departamento del Caquetá, Colombia. El modelo reconoce las condiciones específicas del entorno rural —economía campesina, acceso limitado a servicios financieros formales, heterogeneidad de edades y trayectorias.
Origen epistemológico	El modelo emergió inductivamente del análisis de datos primarios de entrevistas semiestructuradas: ED1–ED5; observaciones de aula: OD1–OD5) mediante teoría fundamentada (Strauss y Corbin, 2002),. Los referentes teóricos de De Zubiría, Vygotsky, Ausubel, Freire, Dewey, Wing y Polya operaron como *conceptos sensibilizadores*, no como marcos deductivos predeterminados. El modelo no importa esquemas externos: formaliza una lógica pedagógica fortaleciendo la práctica docente de la IERPA.
Hallazgo fundante	Los docentes de la IERPA aplican implícitamente los cuatro componentes del Pensamiento Computacional (descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y pensamiento algorítmico) al enseñar Educación Financiera, sin reconocerlo conscientemente. Este fenómeno, denominado *sistematización tácita*, constituye la categoría central del estudio y el punto de partida del modelo.
Arquitectura organizadora	El Hexágono Curricular de De Zubiría (2011) estructura la propuesta en seis elementos articulados: propósitos formativos, contenidos secuenciados, metodología progresiva, recursos y mediaciones, evaluación integrada y horizonte formativo. Los tres subsistemas pedagógicos del mismo autor (teleológico, metodológico y evaluativo) organizan la presentación del modelo en el Capítulo V.
Categoría central	*Sistematización tácita*: proceso pedagógico no formalizado mediante el cual los docentes, desde su saber experiencial y contextual, transforman problemáticas financieras complejas en procedimientos lógicos y manejables, facilitando la apropiación de competencias financieras funcionales, sin reconocer explícitamente que

	aplican una lógica de pensamiento sistémico y algorítmico. Propiedades: implicitud, contextualidad, eficacia práctica y potencialidad de explicitación.
Tres categorías axiales	(1) *Estrategias Pedagógicas Situadas*: prácticas docentes ancladas en problemáticas reales del entorno rural. (2) *Competencias Aplicadas en Contexto*: saberes financieros funcionales desarrollados por los estudiantes con autonomía progresiva. (3) *Integración Digital-Económica*: articulación entre lógica computacional y razonamiento financiero como competencia ciudadana del siglo XXI.
Componentes del PC integrados	Descomposición de problemas financieros complejos (grado 6°), reconocimiento de patrones económicos recurrentes (grado 7°), abstracción de variables financieras relevantes (grado 8°) y diseño algorítmico de soluciones presupuestarias (grado 9°), según el marco de Wing (2006). Su integración progresiva constituye el eje de la Espiral del Desarrollo Financiero.
Espiral del Desarrollo Financiero	Progresión no lineal de cinco niveles de competencia: N1 → Habilidades básicas de reconocimiento financiero; N2 → Cultura del ahorro y manejo responsable; N3 → Habilidades presupuestarias y planificación; N4 → Pensamiento estratégico y evaluación de riesgos; N5 → Inversión, autonomía decisional y ciudadanía económica digital. Cada nivel integra un componente dominante del PC.
Metodología Analítica Progresiva (MAP)	Ciclo didáctico de seis fases encadenadas: *Activación situada* (problema real del entorno) → *Descomposición* (análisis de variables) → *Procedimentalización* (construcción de pasos lógicos) → *Aplicación* (resolución contextualizada) → *Reflexión* (metacognición del proceso) → *Transferencia y generalización* (proyección a nuevos contextos financieros). Sigue la lógica heurística de Polya (1945) adaptada al entorno rural.
Protocolos de Acción Didáctica (PAD)	Instrumentos de planificación docente que traducen el ciclo MAP en situaciones-problema concretas y contextualizadas al entorno de Puerto Arango: costos de producción agrícola, administración del hogar, microfinanzas comunitarias, emprendimiento rural digital. Cada PAD especifica propósito, componente de PC activado, nivel de la espiral y criterio de evaluación.
Horizonte formativo	*Ciudadanía económica digital situada*: estudiante capaz de movilizar saberes financieros y lógico-computacionales en entornos físicos y digitales, con autonomía progresiva, pensamiento crítico y sentido ético.
Evaluación del aprendizaje	Rúbrica integrada PC-EF con cuatro dimensiones: (1) resiliencia decisional financiera ante situaciones de incertidumbre; (2) autonomía decisional progresiva verificable en cada nivel de la espiral; (3) competencia computacional aplicada a la resolución de problemas financieros reales; (4) pensamiento crítico financiero frente a estructuras de consumo y endeudamiento.
Condiciones de implementación	Formación docente continua en PC-EF; mediación pedagógica con recursos de bajo costo adaptados al contexto rural; trabajo colaborativo entre pares docentes; flexibilidad curricular articulada con el PEI de la IERPA; acompañamiento institucional sostenido.

IV. INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO

El instrumento está organizado en tres dimensiones de evaluación:

1. Coherencia epistemológica — valora si los fundamentos teóricos del modelo son congruentes entre sí y con los hallazgos empíricos que le dieron origen.

2. Pertinencia pedagógica — evalúa si los componentes del modelo responden a las necesidades formativas reales de los estudiantes rurales y si la propuesta es didácticamente viable.

3. Viabilidad metodológica — examina si el modelo puede implementarse de manera efectiva y sostenida en el contexto operativo de la IERPA (recursos, tiempos, conectividad).

Para cada ítem, asigne una calificación según la siguiente escala:

Cal.	Nivel	Indicador
1	**No cumple con el criterio**	El aspecto evaluado no satisface el criterio en ningún grado. Requiere reformulación completa.
2	**Nivel bajo**	El aspecto evaluado satisface parcialmente el criterio. Requiere modificaciones sustanciales.
3	**Nivel moderado**	El aspecto evaluado satisface el criterio en términos generales, con ajustes específicos necesarios.
4	**Nivel alto**	El aspecto evaluado satisface plenamente el criterio sin necesidad de modificaciones.

Adicionalmente, al final de cada dimensión encontrará un espacio para observaciones cualitativas. Se solicita que dichos espacios sean diligenciados con precisión y argumentación, dado que sus sugerencias específicas serán incorporadas al proceso de ajuste del modelo.

Si el ítem no aplica a su área de experticia, indíquelo con las siglas NA en la casilla de calificación y no es necesario que aporte observaciones para ese ítem.

V. DIMENSIÓN 1: COHERENCIA EPISTEMOLÓGICA

Evalúa si los fundamentos teóricos del modelo son congruentes entre sí, con la metodología adoptada y con los hallazgos empíricos que le dieron origen.

N°	Ítem de evaluación	1	2	3	4
1	Los fundamentos teóricos adoptados (De Zubiría, 2011; Vygotsky, 1978; Ausubel, 1983; Freire, 1970; Dewey, 1938) guardan articulación lógica entre sí y configuran un marco epistemológico coherente.				x
2	El enfoque interestructurante de la Pedagogía Dialogante (De Zubiría, 2011) resulta consistente con la naturaleza de los contenidos integrados (PC + EF) y con el contexto rural de la IERPA.				x
3	La teoría sociocultural de Vygotsky (1978) —especialmente el concepto de Zona de Desarrollo Próximo— fundamenta adecuadamente el andamiaje pedagógico progresivo propuesto en el modelo.				x
4	La categoría central emergente de la investigación (sistematización tácita) guarda correspondencia lógica con los fundamentos teóricos adoptados y con los hallazgos empíricos del Sección IV.				x
5	La integración de Wing (2006) y Polya (1945) en la fundamentación del Pensamiento Computacional resulta epistemológicamente coherente con el propósito de desarrollar razonamiento financiero procedimentalizado.			x	
6	El concepto de ciudadanía económica digital situada, como horizonte formativo del modelo, es epistemológicamente consistente con el marco de la OCDE (2019), la teoría del Nudge (Thaler y Sunstein, 2008) y los hallazgos empíricos.				x
7	La metodología de teoría fundamentada (Strauss y Corbin, 2002) se refleja adecuadamente en la naturaleza inductiva y emergente del modelo, sin contradecir las decisiones metodológicas del diseño investigativo.				x
8	La macrocategoría central (Integración Pedagógica de Saberes Críticos y Aplicados) y las tres categorías axiales se articulan coherentemente con los componentes estructurales del modelo.				x
VALORACIÓN GLOBAL DE LA DIMENSIÓN					3.9
Observaciones y sugerencias de ajuste sobre la coherencia epistemológica del modelo:					

La transición de una sistematización tácita ya existente a una procedimentalización lógica del razonamiento financiero es un hallazgo innovador que da coherencia a toda la propuesta, por lo que el modelo demuestra una solidez epistemológica notable al no ser una imposición teórica, sino una construcción emergida e inducida de la práctica docente en la IERPA, de igual manera se recomienda fortalecer ligeramente la distinción operativa entre la heurística de Polya y el pensamiento algorítmico de Wing para evitar que, durante la fase de la Procedimentalización, pudiesen coincidir conceptualmente, generando algún tipo de solapamiento entre ellas.

Es destacable la integración de la pedagogía dialogante, con el pensamiento computacional y las teorías de economía.

Finalmente, es necesario decir que el modelo presenta una fundamentación interdisciplinar sólida. Logra una fluida comunicación entre los datos empíricos y los referentes teóricos.

VI. DIMENSIÓN 2: PERTINENCIA PEDAGÓGICA

Evalúa si los componentes del modelo responden a las necesidades formativas reales de los estudiantes rurales y si la propuesta resulta didácticamente pertinente.

N°	Ítem de evaluación	1	2	3	4
1	Los propósitos formativos del modelo responden a necesidades reales de los estudiantes de básica secundaria rural y guardan correspondencia con el horizonte de ciudadanía económica digital situada.				x
2	Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales propuestos son pertinentes para el nivel de desarrollo cognitivo y afectivo de los estudiantes de 6° a 9° grado de la IERPA.				x
3	La Espiral del Desarrollo Financiero (cinco niveles) ofrece una progresión lógica, gradual y no lineal, coherente con el principio de complejidad creciente y con la realidad socioeconómica de Puerto Arango.				x
4	La Metodología Analítica Progresiva (MAP) y sus seis fases constituyen un ciclo didáctico pedagógicamente pertinente y diferenciado, que no replica esquemas metodológicos preexistentes de manera mecánica.				x
5	Las estrategias didácticas propuestas (ABP contextualizado, aprendizaje colaborativo y aprendizaje experiencial) se articulan orgánicamente entre sí y con las fases del ciclo MAP.				x
6	La redefinición de roles docente-estudiante (mediador explicitador / agente de decisión) es pedagógicamente pertinente y viable en el contexto de una institución educativa rural de básica secundaria.				x
7	La rúbrica integrada PC-EF y sus cuatro indicadores de logro permiten valorar de manera articulada competencias financieras y computacionales, superando la fragmentación disciplinar.			x	
8	La progresión de tres niveles de autonomía decisional (guiada → asistida → autónoma) es coherente con el desarrollo madurativo de los estudiantes a lo largo de los grados 6° a 9°.				x
9	Los Protocolos de Acción Didáctica (PAD) constituyen instrumentos de mediación docente suficientemente claros, estructurados y adaptables a las condiciones del aula rural.				x
10	Los contenidos actitudinales del modelo (responsabilidad financiera, pensamiento crítico ante el consumo, ética en entornos digitales) son pertinentes para la formación integral del estudiante rural del siglo XXI.				x

VALORACIÓN GLOBAL DE LA DIMENSIÓN				
Observaciones y sugerencias de ajuste sobre la pertinencia pedagógica del modelo: La espiral del desarrollo financiero es una fortaleza pedagógica ya que permite una progresión no lineal que respeta los ritmos de aprendizaje de la educación rural. La rúbrica integrada es funcional, aunque se sugiere incluir descriptores de desempeño más específicos para el nivel de Inversión y Autonomía indicado para el grado 9°. Logra transformar habilidades cognitivas complejas del pensamiento computacional, en herramientas prácticas para la vida diaria como lo es la educación financiera, promoviendo una autonomía financiera que empodera al estudiante frente a los desafíos económicos actuales. La creación del concepto de Ciudadanía económica digital situada responde con precisión a la realidad de los estudiantes rurales que interactúan con economías complejas.				

VII. DIMENSIÓN 3: VIABILIDAD METODOLÓGICA

Examina si el modelo puede implementarse de manera efectiva y sostenida en el contexto operativo real de la IERPA y contextos rurales similares.

N°	Ítem de evaluación	1	2	3	4
1	El modelo puede implementarse en las condiciones reales de la IERPA (grupos numerosos, conectividad limitada, recursos tecnológicos escasos) sin requerir infraestructura adicional significativa.				x
2	La combinación de estrategias analógicas y digitales desenchufadas garantiza la operatividad del modelo en escenarios de conectividad intermitente o inexistente, típicos del contexto rural.				x
3	La articulación del modelo con los planes de área vigentes (Matemáticas, Ciencias Sociales, Tecnología e Informática, Lengua Castellana, Ciencias Naturales, Ética) resulta viable sin generar sobrecarga curricular.			x	
4	Los tiempos sugeridos para cada fase del ciclo MAP son razonables y adaptables a los horarios y bloques de clase disponibles en la institución.				x
5	La formación docente requerida para implementar el modelo es accesible y puede desarrollarse mediante talleres institucionales sin necesidad de programas de capacitación externa costosos o prolongados.				x
6	El proceso de validación mediante juicio de expertos seguido para este modelo (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008) es metodológicamente pertinente para garantizar la calidad de la propuesta.				x
7	Los materiales analógicos propuestos como mediadores (fichas de registro, dinero didáctico, tableros de matrices, diagramas de flujo en cartulina) son accesibles y replicables en el contexto de la IERPA.				x
8	El modelo es susceptible de adaptación y transferencia a otras instituciones educativas rurales con características similares a las de Puerto Arango, sin perder su coherencia pedagógica.				x
VALORACIÓN GLOBAL DE LA DIMENSIÓN					

Observaciones y sugerencias de ajuste sobre la viabilidad metodológica del modelo:

La articulación curricular transversal es ambiciosa, por lo que se recomienda priorizar las áreas de Matemáticas y Tecnología en la fase inicial de implementación, igualmente una de las mayores

fortalezas es el enfoque (unplugged), que garantiza que el modelo sea aplicable incluso en condiciones de baja conectividad o falta de dispositivos tecnológicos en la IERPA.

El uso de la Matriz de Integración es un acierto pedagógico, pues desglosa dimensiones conceptuales, procedimentales y actitudinales por grado, ofreciendo ejemplos de situaciones que integran diferentes escenarios

VIII. DIMENSIÓN 4: SUFICIENCIA Y CLARIDAD DE LA PROPUESTA

Valora si los componentes del modelo están descritos con suficiente claridad, detalle y comprensibilidad para su lectura y aplicación práctica.

N°	Ítem de evaluación	1	2	3	4
1	El modelo M-EPS está descrito con suficiente claridad y detalle para que un docente de básica secundaria rural pueda comprender su estructura y comenzar un proceso de implementación.				x
2	La denominación del modelo (M-EPS) y el subtítulo descriptivo que la acompaña comunican con precisión el campo de aplicación, el mecanismo de acción y el horizonte formativo de la propuesta.				x
3	La Tabla de Matriz de Integración de Contenidos PC+EF por Grados constituye una herramienta orientadora suficientemente clara y funcional para guiar la planificación docente.				x
4	La Matriz de Articulación Curricular Transversal (48 articulaciones con planes de área) ofrece información suficientemente específica para orientar la implementación sin generar confusión.				x
5	Los indicadores de logro del modelo y los criterios de la rúbrica integrada PC-EF son suficientemente claros, observables y discriminativos para orientar la valoración del desempeño estudiantil.				x
VALORACIÓN GLOBAL DE LA DIMENSIÓN					

Observaciones y sugerencias de ajuste sobre la suficiencia y claridad del modelo:

El documento presenta una estructura impecable, los Protocolos de Acción Didáctica actúan como un enlace efectivo entre la teoría del modelo y la práctica de aula, lo que facilita en gran medida la labor docente.

IX. VALORACIÓN GLOBAL DEL MODELO

Considerando la totalidad de los componentes del modelo M-EPS evaluados en las dimensiones anteriores, indique su valoración global marcando la opción que corresponda:

Cal.	Marque	Descripción de la valoración	
1		Insuficiente	
2		Suficiente con ajustes mayores	
3		Suficiente con ajustes menores	
4		Plenamente válido	x

Observaciones generales, sugerencias de ajuste o recomendaciones adicionales al modelo:

El modelo M-EPS es una propuesta firme, original y anclada en la realidad social y pedagógica de la ruralidad colombiana, su principal fortaleza radica en la transformación de la “sistematización tácita” del docente en una estrategia consciente y potente para la educación financiera, por lo que se recomienda proceder a la fase de pilotaje socializando los PAD con la comunidad académica de la IERPA. Éxitos

X. CONSTANCIA DE PARTICIPACIÓN Y CONSENTIMIENTO

Por medio de la presente constancia, certifico que he revisado el Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización (M-EPS) y he diligenciado el instrumento de validación de manera libre, voluntaria e imparcial, con base en mi trayectoria académica e investigativa en el campo de la educación.

Asimismo, autorizo al investigador Julio César Romero para que utilice los resultados de este proceso evaluativo con fines académicos y los referencie en el documento final de su tesis doctoral, con mención de mi nombre completo y filiación institucional, como parte del proceso de validación del modelo propuesto.

Firma del experto:



Nombre: Domingo Toledo

Fecha: 18-03-2026

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL
LIBERTADOR EXTENSIÓN SAN CRISTÓBAL

Doctorado en Educación

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización

(M-EPS)

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO EVALUADOR

Nombres y apellidos completos:	JAIRO ALBERTO CARDENAS
Título de pregrado:	BACHELOR OF SCIENCE IN COMPUTER SCIENCES
Título de posgrado (maestría):	MAG. EN ADMINISTRACION Y MG. EN DISEÑO, GESTION Y GERENCIA DE PROYECTOS
Título de doctorado:	Área: GERENCIA
Institución de adscripción:	CENTRO TECNOLOGICO DE CUCUTA
Cargo actual:	LIDER DE INVESTIGACION
Años de experiencia en investigación educativa:	7
Áreas de experticia principal:	39 AÑOS
Correo electrónico:	Jairo.cardenas@gmail.com

Declaro que la evaluación que realizaré es independiente, imparcial y fundamentada en mi trayectoria académica e investigativa.

Firma del experto: _____ Fecha: 30-03-2026

RESUMEN EJECUTIVO DEL MODELO M-EPS

El siguiente cuadro sintetiza los elementos estructurales del modelo que será evaluado. Su lectura previa al diligenciamiento del instrumento garantiza que la valoración emitida esté fundamentada en una comprensión integral de la propuesta.

Denominación completa	Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización (M-EPS). *Subtítulo:* Propuesta pedagógica para la enseñanza de la educación financiera basada en pensamiento computacional en básica secundaria rural. El término "explicitación" refiere al proceso de hacer consciente y transferible el saber pedagógico tácito del docente; "potenciación" alude a su fortalecimiento deliberado mediante dispositivos didácticos contextualizados.
Población objetivo	Estudiantes de básica secundaria (grados 6° a 9°) de la Institución Educativa Rural Puerto Arango (IERPA), municipio de Florencia, departamento del Caquetá, Colombia. El modelo reconoce las condiciones específicas del entorno rural —economía campesina, acceso limitado a servicios financieros formales, heterogeneidad de edades y trayectorias.
Origen epistemológico	El modelo emergió inductivamente del análisis de datos primarios de entrevistas semiestructuradas: ED1–ED5; observaciones de aula: OD1–OD5) mediante teoría fundamentada (Strauss y Corbin, 2002),. Los referentes teóricos de De Zubiría, Vygotsky, Ausubel, Freire, Dewey, Wing y Polya operaron como *conceptos sensibilizadores*, no como marcos deductivos predeterminados. El modelo no importa esquemas externos: formaliza una lógica pedagógica fortaleciendo la práctica docente de la IERPA.
Hallazgo fundante	Los docentes de la IERPA aplican implícitamente los cuatro componentes del Pensamiento Computacional (descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y pensamiento algorítmico) al enseñar Educación Financiera, sin reconocerlo conscientemente. Este fenómeno, denominado *sistematización tácita*, constituye la categoría central del estudio y el punto de partida del modelo.
Arquitectura organizadora	El Hexágono Curricular de De Zubiría (2011) estructura la propuesta en seis elementos articulados: propósitos formativos, contenidos secuenciados, metodología progresiva, recursos y mediaciones, evaluación integrada y horizonte formativo. Los tres subsistemas pedagógicos del mismo autor (teleológico, metodológico y evaluativo) organizan la presentación del modelo en el Capítulo V.

Categoría central	*Sistematización tácita*: proceso pedagógico no formalizado mediante el cual los docentes, desde su saber experiencial y contextual, transforman problemáticas financieras complejas en procedimientos lógicos y manejables, facilitando la apropiación de competencias financieras funcionales, sin reconocer explícitamente que aplican una lógica de pensamiento sistémico y algorítmico. Propiedades: implicitud, contextualidad, eficacia práctica y potencialidad de explicitación.
Tres categorías axiales	(1) *Estrategias Pedagógicas Situadas*: prácticas docentes ancladas en problemáticas reales del entorno rural. (2) *Competencias Aplicadas en Contexto*: saberes financieros funcionales desarrollados por los estudiantes con autonomía progresiva. (3) *Integración Digital-Económica*: articulación entre lógica computacional y razonamiento financiero como competencia ciudadana del siglo XXI.

Componentes del PC integrados	Descomposición de problemas financieros complejos (grado 6°), reconocimiento de patrones económicos recurrentes (grado 7°), abstracción de variables financieras relevantes (grado 8°) y diseño algorítmico de soluciones presupuestarias (grado 9°), según el marco de Wing (2006). Su integración progresiva constituye el eje de la Espiral del Desarrollo Financiero.
Espiral del Desarrollo Financiero	Progresión no lineal de cinco niveles de competencia: N1 → Habilidades básicas de reconocimiento financiero; N2 → Cultura del ahorro y manejo responsable; N3 → Habilidades presupuestarias y planificación; N4 → Pensamiento estratégico y evaluación de riesgos; N5 → Inversión, autonomía decisional y ciudadanía económica digital. Cada nivel integra un componente dominante del PC.
Metodología Analítica Progresiva (MAP)	Ciclo didáctico de seis fases encadenadas: *Activación situada* (problema real del entorno) → *Descomposición* (análisis de variables) → *Procedimentalización* (construcción de pasos lógicos) → *Aplicación* (resolución contextualizada) → *Reflexión* (metacognición del proceso) → *Transferencia y generalización* (proyección a nuevos contextos financieros). Sigue la lógica heurística de Polya (1945) adaptada al entorno rural.
Protocolos de Acción Didáctica (PAD)	Instrumentos de planificación docente que traducen el ciclo MAP en situaciones-problema concretas y contextualizadas al entorno de Puerto Arango: costos de producción agrícola, administración del hogar, microfinanzas comunitarias, emprendimiento rural digital. Cada PAD especifica propósito, componente de PC activado, nivel de la espiral y criterio de evaluación.
Horizonte formativo	*Ciudadanía económica digital situada*: estudiante capaz de movilizar saberes financieros y lógico-computacionales en entornos físicos y digitales, con autonomía progresiva, pensamiento crítico y sentido ético.
Evaluación del aprendizaje	Rúbrica integrada PC-EF con cuatro dimensiones: (1) resiliencia decisional financiera ante situaciones de incertidumbre; (2) autonomía decisional progresiva verificable en cada nivel de la espiral; (3) competencia computacional aplicada a la resolución de problemas financieros reales; (4) pensamiento crítico financiero frente a estructuras de consumo y endeudamiento.
Condiciones de implementación	Formación docente continua en PC-EF; mediación pedagógica con recursos de bajo costo adaptados al contexto rural; trabajo colaborativo entre pares docentes; flexibilidad curricular articulada con el PEI de la IERPA; acompañamiento institucional sostenido.

INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO

El instrumento está organizado en tres dimensiones de evaluación:

1. Coherencia epistemológica — valora si los fundamentos teóricos del modelo son congruentes entre sí y con los hallazgos empíricos que le dieron origen.
2. Pertinencia pedagógica — evalúa si los componentes del modelo responden a las necesidades formativas reales de los estudiantes rurales y si la propuesta es didácticamente viable.
3. Viabilidad metodológica — examina si el modelo puede implementarse de manera efectiva y sostenida en el contexto operativo de la IERPA (recursos, tiempos, conectividad).

Para cada ítem, asigne una calificación según la siguiente escala:

Cal.	Nivel	Indicador
1	**No cumple con el criterio**	El aspecto evaluado no satisface el criterio en ningún grado. Requiere reformulación completa.
2	**Nivel bajo**	El aspecto evaluado satisface parcialmente el criterio. Requiere modificaciones sustanciales.
3	**Nivel moderado**	El aspecto evaluado satisface el criterio en términos generales, con ajustes específicos necesarios.
4	**Nivel alto**	El aspecto evaluado satisface plenamente el criterio sin necesidad de modificaciones.

Adicionalmente, al final de cada dimensión encontrará un espacio para observaciones cualitativas. Se solicita que dichos espacios sean diligenciados con precisión y argumentación, dado que sus sugerencias específicas serán incorporadas al proceso de ajuste del modelo.

Si el ítem no aplica a su área de experticia, indíquelo con las siglas NA en la casilla de calificación y no es necesario que aporte observaciones para ese ítem.

DIMENSIÓN 1: COHERENCIA EPISTEMOLÓGICA

Evalúa si los fundamentos teóricos del modelo son congruentes entre sí, con la metodología adoptada y con los hallazgos empíricos que le dieron origen.

N°	Ítem de evaluación	1	2	3	4
1	Los fundamentos teóricos adoptados (De Zubiría, 2011; Vygotsky, 1978; Ausubel, 1983; Freire, 1970; Dewey, 1938) guardan articulación lógica entre sí y configuran un marco epistemológico coherente.				X
2	El enfoque interestructurante de la Pedagogía Dialogante (De Zubiría, 2011) resulta consistente con la naturaleza de los contenidos integrados (PC + EF) y con el contexto rural de la IERPA.				X

3	La teoría sociocultural de Vygotsky (1978) —especialmente el concepto de Zona de Desarrollo Próximo— fundamenta adecuadamente el andamiaje pedagógico progresivo propuesto en el modelo.				X
4	La categoría central emergente de la investigación (sistematización tácita) guarda correspondencia lógica con los fundamentos teóricos adoptados y con los hallazgos empíricos del Sección IV.				X
5	La integración de Wing (2006) y Polya (1945) en la fundamentación del Pensamiento Computacional resulta epistemológicamente coherente con el propósito de desarrollar razonamiento financiero procedimentalizado.				X
6	El concepto de ciudadanía económica digital situada, como horizonte formativo del modelo, es epistemológicamente consistente con el marco de la OCDE (2019), la teoría del Nudge (Thaler y Sunstein, 2008) y los hallazgos empíricos.				X
7	La metodología de teoría fundamentada (Strauss y Corbin, 2002) se refleja adecuadamente en la naturaleza inductiva y emergente del modelo, sin contradecir las decisiones metodológicas del diseño investigativo.				X
8	La macrocategoría central (Integración Pedagógica de Saberes Críticos y Aplicados) y las tres categorías axiales se articulan coherentemente con los componentes estructurales del modelo.				X
VALORACIÓN GLOBAL DE LA DIMENSIÓN					X

Observaciones y sugerencias de ajuste sobre la coherencia epistemológica del modelo:

Cumple con los requerimientos necesarios para garantizar la sustentación teorética. No obstante se debe profundizar en los siguientes aspectos:

Profundizar la relación Nudge-M-EPS: describir concretamente cómo el “diseño del entorno” (e.g., disposición de fichas, señalización de opciones) se traduce en los PAD y en la rúbrica.

Explicar explícitamente la interacción entre la teoría del Nudge y la fase de “Aplicación” (por ejemplo, uso de recordatorios visuales para evitar el gasto impulsivo).

Incluir referencias a la literatura de “computational thinking unplugged” (Weintrop et al., 2015) de forma más visible, dado que la dimensión offline es central en la viabilidad.

DIMENSIÓN 2: PERTINENCIA PEDAGÓGICA

Evalúa si los componentes del modelo responden a las necesidades formativas reales de los estudiantes rurales y si la propuesta resulta didácticamente pertinente.

N°	Ítem de evaluación	1	2	3	4
1	Los propósitos formativos del modelo responden a necesidades reales de los estudiantes de básica secundaria rural y guardan correspondencia con el horizonte de ciudadanía económica digital situada.				X
2	Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales propuestos son pertinentes para el nivel de desarrollo cognitivo y afectivo de los estudiantes de 6° a 9° grado de la IERPA.			X	
3	La Espiral del Desarrollo Financiero (cinco niveles) ofrece una progresión lógica, gradual y no lineal, coherente con el principio de complejidad creciente y con la realidad socioeconómica de Puerto Arango.				X
4	La Metodología Analítica Progresiva (MAP) y sus seis fases constituyen un ciclo didáctico pedagógicamente pertinente y diferenciado, que no replica esquemas metodológicos preexistentes de manera mecánica.				X
5	Las estrategias didácticas propuestas (ABP contextualizado, aprendizaje colaborativo y aprendizaje experiencial) se articulan orgánicamente entre sí y con las fases del ciclo MAP.			X	
6	La redefinición de roles docente-estudiante (mediador explicitador / agente de decisión) es pedagógicamente pertinente y viable en el contexto de una institución educativa rural de básica secundaria.				X
7	La rúbrica integrada PC-EF y sus cuatro indicadores de logro permiten valorar de manera articulada competencias financieras y computacionales, superando la fragmentación disciplinar.			X	
8	La progresión de tres niveles de autonomía decisional (guiada → asistida→ autónoma) es coherente con el desarrollo madurativo de los estudiantes a lo largo de los grados 6° a 9°.				X
9	Los Protocolos de Acción Didáctica (PAD) constituyen instrumentos de mediación docente suficientemente claros, estructurados y adaptables a las condiciones del aula rural.			X	
10	Los contenidos actitudinales del modelo (responsabilidad financiera, pensamiento crítico ante el consumo, ética en entornos digitales) son pertinentes para la formación integral del estudiante rural del siglo XXI.				X

VALORACIÓN GLOBAL DE LA DIMENSIÓN			X	

Observaciones y sugerencias de ajuste sobre la pertinencia pedagógica del modelo:

Es importante realizar los siguientes ajustes:

Escalar la rúbrica: asignar pesos (p.ej., 30 % proceso, 70 % producto) y proporcionar ejemplos de desempeño para cada nivel; incluir una guía de puntuación rápida para docentes.

Ampliar los PAD: elaborar versiones modelo para 7°, 8° y 9° (con mayor complejidad de algoritmos e inversión) y añadir una tabla de “adaptaciones mínimas / máximas”.

Soporte de andamiaje para PC en 6° grado: diseñar fichas de “descomposición guiada” y “patrones de gasto” que ayuden a los más jóvenes a interiorizar los conceptos de PC sin sobrecarga cognitiva.
Clarificar la sinergia entre ABP y aprendizaje colaborativo: indicar cuándo se utiliza ABP como fase inicial y cuándo el trabajo colaborativo se emplea en la fase de exploración/algoritmización, con ejemplos de roles (p.ej., “coordinador”, “registro”, “argumentador”).

DIMENSIÓN 3: VIABILIDAD METODOLÓGICA

Examina si el modelo puede implementarse de manera efectiva y sostenida en el contexto operativo real de la IERPA y contextos rurales similares.

N°	Ítem de evaluación	1	2	3	4
1	El modelo puede implementarse en las condiciones reales de la IERPA (grupos numerosos, conectividad limitada, recursos tecnológicos escasos) sin requerir infraestructura adicional significativa.				X
2	La combinación de estrategias analógicas y digitales desenchufadas garantiza la operatividad del modelo en escenarios de conectividad intermitente o inexistente, típicos del contexto rural.				X
3	La articulación del modelo con los planes de área vigentes (Matemáticas, Ciencias Sociales, Tecnología e Informática, Lengua Castellana, Ciencias Naturales, Ética) resulta viable sin generar sobrecarga curricular.			X	
4	Los tiempos sugeridos para cada fase del ciclo MAP son razonables y adaptables a los horarios y bloques de clase disponibles en la institución.			X	
5	La formación docente requerida para implementar el modelo es accesible y puede desarrollarse mediante talleres institucionales sin necesidad de programas de capacitación externa costosos o prolongados.			X	
6	El proceso de validación mediante juicio de expertos seguido para este modelo (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008) es metodológicamente pertinente para garantizar la calidad de la propuesta.				X
7	Los materiales analógicos propuestos como mediadores (fichas de registro, dinero didáctico, tableros de matrices, diagramas de flujo en cartulina) son accesibles y replicables en el contexto de la IERPA.				X
8	El modelo es susceptible de adaptación y transferencia a otras instituciones educativas rurales con características similares a las de Puerto Arango, sin perder su coherencia pedagógica.			X	
VALORACIÓN GLOBAL DE LA DIMENSIÓN				X	

Observaciones y sugerencias de ajuste sobre la viabilidad metodológica del modelo:

Para mejorar el puntaje de esta dimensión es necesario realizar los siguientes ajustes:

Cuadro de distribución horaria: elaborar una tabla que indique el número estimado de sesiones y minutos por fase (activación, descomposición, etc.) para cada grado; es importante incluir opciones “versión compacta” (e.g., 4 sesiones) y “versión extendida”.

Plan de desarrollo docente: definir un módulo de 12 h (4 sesiones) con objetivos claros (incluyendo conceptos de PC, MAP, uso de PAD, aplicación de rúbrica) y proveer materiales de apoyo (presentaciones, videos cortos).

Guía de adaptación a contextos distintos: incluir preguntas de diagnóstico (tipo de economía local, nivel de conectividad) y ejemplos de cómo modificar los PAD (p.ej., cambiar “gallinas” por “café” u “hortalizas”).

Verificar carga curricular: realizar una entrevista con el coordinador curricular para confirmar que la integración de los 48 enlaces no superará el número de horas asignadas a cada área.

DIMENSIÓN 4: SUFICIENCIA Y CLARIDAD DE LA PROPUESTA

Valora si los componentes del modelo están descritos con suficiente claridad, detalle y comprensibilidad para su lectura y aplicación práctica.

N°	Ítem de evaluación	1	2	3	4
1	El modelo M-EPS está descrito con suficiente claridad y detalle para que un docente de básica secundaria rural pueda comprender su estructura y comenzar un proceso de implementación.				X
2	La denominación del modelo (M-EPS) y el subtítulo descriptivo que la acompaña comunican con precisión el campo de aplicación, el mecanismo de acción y el horizonte formativo de la propuesta.				X
3	La Tabla de Matriz de Integración de Contenidos PC+EF por Grados constituye una herramienta orientadora suficientemente clara y funcional para guiar la planificación docente.			X	
4	La Matriz de Articulación Curricular Transversal (48 articulaciones con planes de área) ofrece información suficientemente específica para orientar la implementación sin generar confusión.			X	
5	Los indicadores de logro del modelo y los criterios de la rúbrica integrada PC-EF son suficientemente claros, observables y discriminativos para orientar la valoración del desempeño estudiantil.			X	
VALORACIÓN GLOBAL DE LA DIMENSIÓN				X	

Observaciones y sugerencias de ajuste sobre la suficiencia y claridad del modelo:

En esta dimensión igualmente es necesario realizar algunos ajustes:

Se recomienda diseñar versiones “quick-look” de la Matriz de Integración y la Matriz de Articulación (una hoja por grado con colores que identifiquen PC vs. EF).

Incluir ejemplos de aplicación al pie de cada tabla (p.ej., caso del grado 6°: “ahorro en la alcancía”; caso del grado 9°: “simulación de inversión en banca digital”).

Estandarizar la rúbrica: asignar pesos (p.ej., 30 % procesos (descomposición, algoritmo), 40 % producto (presupuesto), 30 % reflexión) y añadir una escala de ejemplos (bajo, básico, alto, superior).

Crear un glosario de términos (PC, Nudge, Espiral, MAP, PAD) al inicio de la sección para facilitar la comprensión de docentes sin formación previa en pensamiento computacional. Este glosario es importante, en la revisión realizada fue necesario estar leyendo todo el texto para identificar las abreviaciones.

VALORACIÓN GLOBAL DEL MODELO

Considerando la totalidad de los componentes del modelo M-EPS evaluados en las dimensiones anteriores, indique su valoración global marcando la opción que corresponda:

Cal.	Marque	Descripción de la valoración
1		Insuficiente
2		Suficiente con ajustes mayores
3	X	Suficiente con ajustes menores
4		Plenamente válido

Observaciones generales, sugerencias de ajuste o recomendaciones adicionales al modelo:

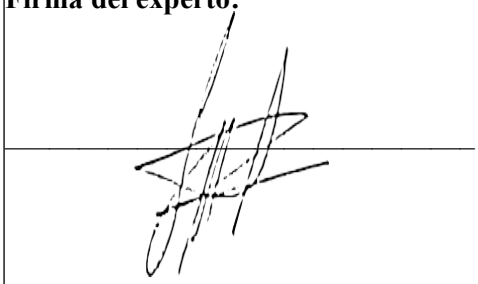
El modelo presenta una coherencia epistemológica sólida y una pertinencia pedagógica clara. La viabilidad metodológica y la claridad son aceptables, aunque requieren ajustes de presentación (escalas de rúbrica, guías de temporalización, versiones resumidas de matrices) y ampliación de ejemplos (PAD para grados superiores, andamiaje para PC en el grado 6°). Con esas mejoras, el modelo alcanzará una valoración de 4.

CONSTANCIA DE PARTICIPACIÓN Y CONSENTIMIENTO

Por medio de la presente constancia, certifico que he revisado el Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización (M-EPS) y he diligenciado el instrumento de validación de manera libre, voluntaria e imparcial, con base en mi trayectoria académica e investigativa en el campo de la educación.

Asimismo, autorizo al investigador Julio César Romero para que utilice los resultados de este proceso evaluativo con fines académicos y los referencie en el documento final de su tesis doctoral, con mención de mi nombre completo y filiación institucional, como parte del proceso de validación del modelo propuesto.

Firma del experto:



Nombre: __JAIRO ALBERTO CARDENAS_____

.

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización

(M-EPS)

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO EVALUADOR

Nombres y apellidos completos:	Tania Coromoto Peña Antolínez
Título de pregrado:	Licenciada en Matemática e Informática
Título de posgrado (maestría):	Magister en Educación Matemática
Título de doctorado:	Área:____Innovaciones Educativas_____
Institución de adscripción:	Universidad Nacional Experimental del Táchira
Cargo actual:	Docente adscrita al Dpto. Matemática y Física
Años de experiencia en investigación educativa:	22 años
Áreas de experticia principal:	Ambientes de aprendizajes Tecno matemática
Correo electrónico:	tcopan@gmail.com

Declaro que la evaluación que realizaré es independiente, imparcial y fundamentada en mi trayectoria académica e investigativa.

Firma del experto:_____  Fecha:___17-03-26_____

RESUMEN EJECUTIVO DEL MODELO M-EPS

El siguiente cuadro sintetiza los elementos estructurales del modelo que será evaluado. Su lectura previa al diligenciamiento del instrumento garantiza que la valoración emitida esté fundamentada en una comprensión integral de la propuesta.

Denominación completa	Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización (M-EPS). *Subtítulo:* Propuesta pedagógica para la enseñanza de la educación financiera basada en pensamiento computacional en básica secundaria rural. El término "explicitación" refiere al proceso de hacer consciente y transferible el saber pedagógico tácito del docente; "potenciación" alude a su fortalecimiento deliberado mediante dispositivos didácticos contextualizados.
Población objetivo	Estudiantes de básica secundaria (grados 6° a 9°) de la Institución Educativa Rural Puerto Arango (IERPA), municipio de Florencia, departamento del Caquetá, Colombia. El modelo reconoce las condiciones específicas del entorno rural —economía campesina, acceso limitado a servicios financieros formales, heterogeneidad de edades y trayectorias.
Origen epistemológico	El modelo emergió inductivamente del análisis de datos primarios de entrevistas semiestructuradas: ED1–ED5; observaciones de aula: OD1–OD5) mediante teoría fundamentada (Strauss y Corbin, 2002), Los referentes teóricos de De Zubiría, Vygotsky, Ausubel, Freire, Dewey, Wing y Polya operaron como *conceptos sensibilizadores*, no como marcos deductivos predeterminados. El modelo no importa esquemas externos: formaliza una lógica pedagógica fortaleciendo la práctica docente de la IERPA.
Hallazgo fundante	Los docentes de la IERPA aplican implícitamente los cuatro componentes del Pensamiento Computacional (descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y pensamiento algorítmico) al enseñar Educación Financiera, sin reconocerlo conscientemente. Este fenómeno, denominado *sistematización tácita*, constituye la categoría central del estudio y el punto de partida del modelo.
Arquitectura organizadora	El Hexágono Curricular de De Zubiría (2011) estructura la propuesta en seis elementos articulados: propósitos formativos, contenidos secuenciados, metodología progresiva, recursos y mediaciones, evaluación integrada y horizonte formativo. Los tres subsistemas pedagógicos del mismo autor (teleológico, metodológico y evaluativo) organizan la presentación del modelo en el Capítulo V.

Categoría central	*Sistematización tácita*: proceso pedagógico no formalizado mediante el cual los docentes, desde su saber experiencial y contextual, transforman problemáticas financieras complejas en procedimientos lógicos y manejables, facilitando la apropiación de competencias financieras funcionales, sin reconocer explícitamente que aplican una lógica de pensamiento sistémico y algorítmico. Propiedades: implicitud, contextualidad, eficacia práctica y potencialidad de explicitación.
Tres categorías axiales	(1) *Estrategias Pedagógicas Situadas*: prácticas docentes ancladas en problemáticas reales del entorno rural. (2) *Competencias Aplicadas en Contexto*: saberes financieros funcionales desarrollados por los estudiantes con autonomía progresiva. (3) *Integración Digital-Económica*: articulación entre lógica computacional y razonamiento financiero como competencia ciudadana del siglo XXI.

Componentes del PC integrados	Descomposición de problemas financieros complejos (grado 6°), reconocimiento de patrones económicos recurrentes (grado 7°), abstracción de variables financieras relevantes (grado 8°) y diseño algorítmico de soluciones presupuestarias (grado 9°), según el marco de Wing (2006). Su integración progresiva constituye el eje de la Espiral del Desarrollo Financiero.
Espiral del Desarrollo Financiero	Progresión no lineal de cinco niveles de competencia: N1 → Habilidades básicas de reconocimiento financiero; N2 → Cultura del ahorro y manejo responsable; N3 → Habilidades presupuestarias y planificación; N4 → Pensamiento estratégico y evaluación de riesgos; N5 → Inversión, autonomía decisional y ciudadanía económica digital. Cada nivel integra un componente dominante del PC.
Metodología Analítica Progresiva (MAP)	Ciclo didáctico de seis fases encadenadas: *Activación situada* (problema real del entorno) → *Descomposición* (análisis de variables) → *Procedimentalización* (construcción de pasos lógicos) → *Aplicación* (resolución contextualizada) → *Reflexión* (metacognición del proceso) → *Transferencia y generalización* (proyección a nuevos contextos financieros). Sigue la lógica heurística de Polya (1945) adaptada al entorno rural.
Protocolos de Acción Didáctica (PAD)	Instrumentos de planificación docente que traducen el ciclo MAP en situaciones-problema concretas y contextualizadas al entorno de Puerto Arango: costos de producción agrícola, administración del hogar, microfinanzas comunitarias, emprendimiento rural digital. Cada PAD especifica propósito, componente de PC activado, nivel de la espiral y criterio de evaluación.
Horizonte formativo	*Ciudadanía económica digital situada*: estudiante capaz de movilizar saberes financieros y lógico-computacionales en entornos físicos y digitales, con autonomía progresiva, pensamiento crítico y sentido ético.
Evaluación del aprendizaje	Rúbrica integrada PC-EF con cuatro dimensiones: (1) resiliencia decisional financiera ante situaciones de incertidumbre; (2) autonomía decisional progresiva verificable en cada nivel de la espiral; (3) competencia computacional aplicada a la resolución de problemas financieros reales; (4) pensamiento crítico financiero frente a estructuras de consumo y endeudamiento.
Condiciones de implementación	Formación docente continua en PC-EF; mediación pedagógica con recursos de bajo costo adaptados al contexto rural; trabajo colaborativo entre pares docentes; flexibilidad curricular articulada con el PEI de la IERPA; acompañamiento institucional sostenido.

INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO

El instrumento está organizado en tres dimensiones de evaluación:

1. Coherencia epistemológica — valora si los fundamentos teóricos del modelo son congruentes entre sí y con los hallazgos empíricos que le dieron origen.
2. Pertinencia pedagógica — evalúa si los componentes del modelo responden a las necesidades formativas reales de los estudiantes rurales y si la propuesta es didácticamente viable.
3. Viabilidad metodológica — examina si el modelo puede implementarse de manera efectiva y sostenida en el contexto operativo de la IERPA (recursos, tiempos, conectividad).

Para cada ítem, asigne una calificación según la siguiente escala:

Cal.	Nivel	Indicador
1	**No cumple con el criterio**	El aspecto evaluado no satisface el criterio en ningún grado. Requiere reformulación completa.
2	**Nivel bajo**	El aspecto evaluado satisface parcialmente el criterio. Requiere modificaciones sustanciales.
3	**Nivel moderado**	El aspecto evaluado satisface el criterio en términos generales, con ajustes específicos necesarios.
4	**Nivel alto**	El aspecto evaluado satisface plenamente el criterio sin necesidad de modificaciones.

Adicionalmente, al final de cada dimensión encontrará un espacio para observaciones cualitativas. Se solicita que dichos espacios sean diligenciados con precisión y argumentación, dado que sus sugerencias específicas serán incorporadas al proceso de ajuste del modelo.

Si el ítem no aplica a su área de experticia, indíquelo con las siglas NA en la casilla de calificación y no es necesario que aporte observaciones para ese ítem.

DIMENSIÓN 1: COHERENCIA EPISTEMOLÓGICA

Evalúa si los fundamentos teóricos del modelo son congruentes entre sí, con la metodología adoptada y con los hallazgos empíricos que le dieron origen.

N°	Ítem de evaluación	1	2	3	4
1	Los fundamentos teóricos adoptados (De Zubiría, 2011; Vygotsky, 1978; Ausubel, 1983; Freire, 1970; Dewey, 1938) guardan articulación lógica entre sí y configuran un marco epistemológico coherente.				x
2	El enfoque interestructurante de la Pedagogía Dialogante (De Zubiría, 2011) resulta consistente con la naturaleza de los contenidos integrados (PC + EF) y con el contexto rural de la IERPA.				x

3	La teoría sociocultural de Vygotsky (1978) —especialmente el concepto de Zona de Desarrollo Próximo— fundamenta adecuadamente el andamiaje pedagógico progresivo propuesto en el modelo.				x
4	La categoría central emergente de la investigación (sistematización tácita) guarda correspondencia lógica con los fundamentos teóricos adoptados y con los hallazgos empíricos del Sección IV.				x
5	La integración de Wing (2006) y Polya (1945) en la fundamentación del Pensamiento Computacional resulta epistemológicamente coherente con el propósito de desarrollar razonamiento financiero procedimentalizado.				x
6	El concepto de ciudadanía económica digital situada, como horizonte formativo del modelo, es epistemológicamente consistente con el marco de la OCDE (2019), la teoría del Nudge (Thaler y Sunstein, 2008) y los hallazgos empíricos.				x
7	La metodología de teoría fundamentada (Strauss y Corbin, 2002) se refleja adecuadamente en la naturaleza inductiva y emergente del modelo, sin contradecir las decisiones metodológicas del diseño investigativo.				x
8	La macrocategoría central (Integración Pedagógica de Saberes Críticos y Aplicados) y las tres categorías axiales se articulan coherentemente con los componentes estructurales del modelo.				x
VALORACIÓN GLOBAL DE LA DIMENSIÓN					

Observaciones y sugerencias de ajuste sobre la coherencia epistemológica del modelo:

Considero que el modelo logra transitar con éxito de la epistemología de la práctica hacia una teoría pedagógica formal, en esencia, se muestra un acto hermenéutico que transforma la experiencia del docente rural en un conocimiento transferible al estudiante. Por lo tanto, desde mi punto de vista, no recomiendo ajustes epistemológicos.

DIMENSIÓN 2: PERTINENCIA PEDAGÓGICA

Evalúa si los componentes del modelo responden a las necesidades formativas reales de los estudiantes rurales y si la propuesta resulta didácticamente pertinente.

N°	Ítem de evaluación	1	2	3	4
1	Los propósitos formativos del modelo responden a necesidades reales de los estudiantes de básica secundaria rural y guardan correspondencia con el horizonte de ciudadanía económica digital situada.				x
2	Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales propuestos son pertinentes para el nivel de desarrollo cognitivo y afectivo de los estudiantes de 6° a 9° grado de la IERPA.				x
3	La Espiral del Desarrollo Financiero (cinco niveles) ofrece una progresión lógica, gradual y no lineal, coherente con el principio de complejidad creciente y con la realidad socioeconómica de Puerto Arango.				x
4	La Metodología Analítica Progresiva (MAP) y sus seis fases constituyen un ciclo didáctico pedagógicamente pertinente y diferenciado, que no replica esquemas metodológicos preexistentes de manera mecánica.				x
5	Las estrategias didácticas propuestas (ABP contextualizado, aprendizaje colaborativo y aprendizaje experiencial) se articulan orgánicamente entre sí y con las fases del ciclo MAP.				x
6	La redefinición de roles docente-estudiante (mediador explicitador / agente de decisión) es pedagógicamente pertinente y viable en el contexto de una institución educativa rural de básica secundaria.				x
7	La rúbrica integrada PC-EF y sus cuatro indicadores de logro permiten valorar de manera articulada competencias financieras y computacionales, superando la fragmentación disciplinar.				x
8	La progresión de tres niveles de autonomía decisional (guiada → asistida → autónoma) es coherente con el desarrollo madurativo de los estudiantes a lo largo de los grados 6° a 9°.				x
9	Los Protocolos de Acción Didáctica (PAD) constituyen instrumentos de mediación docente suficientemente claros, estructurados y adaptables a las condiciones del aula rural.				x
10	Los contenidos actitudinales del modelo (responsabilidad financiera, pensamiento crítico ante el consumo, ética en entornos digitales) son pertinentes para la formación integral del estudiante rural del siglo XXI.				x

VALORACIÓN GLOBAL DE LA DIMENSIÓN				
Observaciones y sugerencias de ajuste sobre la pertinencia pedagógica del modelo: _ Considero que el modelo M-EPS es pertinente y presenta una robustez pedagógica integral al proponer una progresión gradual y no lineal, reconociendo la complejidad del aprendizaje y la volatilidad de la economía rural. Rompe con el esquema tradicional de que las finanzas son para los adultos y las adaptadas a los estudiantes mediante protocolos didácticos. En ese sentido, no tengo sugerencias respecto a ajustes pedagógicos.				

DIMENSIÓN 3: VIABILIDAD METODOLÓGICA

Examina si el modelo puede implementarse de manera efectiva y sostenida en el contexto operativo real de la IERPA y contextos rurales similares.

N°	Ítem de evaluación	1	2	3	4
1	El modelo puede implementarse en las condiciones reales de la IERPA (grupos numerosos, conectividad limitada, recursos tecnológicos escasos) sin requerir infraestructura adicional significativa.				x
2	La combinación de estrategias analógicas y digitales desenchufadas garantiza la operatividad del modelo en escenarios de conectividad intermitente o inexistente, típicos del contexto rural.				x
3	La articulación del modelo con los planes de área vigentes (Matemáticas, Ciencias Sociales, Tecnología e Informática, Lengua Castellana, Ciencias Naturales, Ética) resulta viable sin generar sobrecarga curricular.				x
4	Los tiempos sugeridos para cada fase del ciclo MAP son razonables y adaptables a los horarios y bloques de clase disponibles en la institución.				x
5	La formación docente requerida para implementar el modelo es accesible y puede desarrollarse mediante talleres institucionales sin necesidad de programas de capacitación externa costosos o prolongados.				x
6	El proceso de validación mediante juicio de expertos seguido para este modelo (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008) es metodológicamente pertinente para garantizar la calidad de la propuesta.				x
7	Los materiales analógicos propuestos como mediadores (fichas de registro, dinero didáctico, tableros de matrices, diagramas de flujo en cartulina) son accesibles y replicables en el contexto de la IERPA.				x
8	El modelo es susceptible de adaptación y transferencia a otras instituciones educativas rurales con características similares a las de Puerto Arango, sin perder su coherencia pedagógica.				x
VALORACIÓN GLOBAL DE LA DIMENSIÓN					

Observaciones y sugerencias de ajuste sobre la viabilidad metodológica del modelo:

_ Considero que el modelo es viable metodológicamente pues presenta sostenibilidad de recursos al priorizar estrategias analógicas y digitales desenchufadas, elimina la dependencia de la infraestructura tecnológica (que suele ser el mayor desafío en las zonas rurales. Además, es viable porque se plantea como una matriz de articulación entre las áreas curriculares existente sin pretender adicionar otra área. En consecuencia, al alinearse con los planes de asignaturas vigentes, el docente no siente que está haciendo trabajo adicional, sino que está cumpliendo con sus objetivos curriculares mediante una metodología más eficiente (el ciclo MAP). Por lo tanto, no considero pertinentes ajustes metodológicos.

_____

DIMENSIÓN 4: SUFICIENCIA Y CLARIDAD DE LA PROPUESTA

Valora si los componentes del modelo están descritos con suficiente claridad, detalle y comprensibilidad para su lectura y aplicación práctica.

N°	Ítem de evaluación	1	2	3	4
1	El modelo M-EPS está descrito con suficiente claridad y detalle para que un docente de básica secundaria rural pueda comprender su estructura y comenzar un proceso de implementación.				x
2	La denominación del modelo (M-EPS) y el subtítulo descriptivo que la acompaña comunican con precisión el campo de aplicación, el mecanismo de acción y el horizonte formativo de la propuesta.				x
3	La Tabla de Matriz de Integración de Contenidos PC+EF por Grados constituye una herramienta orientadora suficientemente clara y funcional para guiar la planificación docente.				x
4	La Matriz de Articulación Curricular Transversal (48 articulaciones con planes de área) ofrece información suficientemente específica para orientar la implementación sin generar confusión.				x
5	Los indicadores de logro del modelo y los criterios de la rúbrica integrada PC-EF son suficientemente claros, observables y discriminativos para orientar la valoración del desempeño estudiantil.				x
VALORACIÓN GLOBAL DE LA DIMENSIÓN					

Observaciones y sugerencias de ajuste sobre la suficiencia y claridad del modelo:

_Considero que el modelo presenta claridad, por cuanto, muestra una terminología precisa y roles específicos (Mediador/Agente) bien definidos. Además, exhibe suficiencia al proporciona todas las herramientas (PAD, Matrices, Rúbricas) para la ejecución. Asimismo, funcional y pragmático al ser diseñado para la realidad rural sin idealismos tecnológicos. En consecuencia, no tengo sugerencias al respecto.

VALORACIÓN GLOBAL DEL MODELO

Considerando la totalidad de los componentes del modelo M-EPS evaluados en las dimensiones anteriores, indique su valoración global marcando la opción que corresponda:

Cal.	Marque	Descripción de la valoración
1		Insuficiente
2		Suficiente con ajustes mayores
3		Suficiente con ajustes menores
4	x	Plenamente válido

Observaciones generales, sugerencias de ajuste o recomendaciones adicionales al modelo:

_____En general, considero que el modelo M-EPS es consistente, pertinente, viable, claro y suficiente. Es una propuesta pedagógica de mediación reflexiva que transforma el saber empírico del docente en una estrategia de empoderamiento educativo, utilizando el pensamiento computacional como el lenguaje lógico para la toma consciente del manejo financiero del estudiante en contextos de vulnerabilidad rural.

CONSTANCIA DE PARTICIPACIÓN Y CONSENTIMIENTO

Por medio de la presente constancia, certifico que he revisado el Modelo de Explicitación y Potenciación de la Sistematización (M-EPS) y he diligenciado el instrumento de validación de manera libre, voluntaria e imparcial, con base en mi trayectoria académica e investigativa en el campo de la educación.

Asimismo, autorizo al investigador Julio César Romero para que utilice los resultados de este proceso evaluativo con fines académicos y los referencie en el documento final de su tesis doctoral, con mención de mi nombre completo y filiación institucional, como parte del proceso de validación del modelo propuesto.

Firma del experto:



Nombre:_____Tania Coromoto Peña Antolinez_____