



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**



**LAS TIC DESDE EL ENFOQUE DEL MODELO TPACK COMO MEJORAMIENTO
DEL HECHO PEDAGÓGICO EN LA EDUCACIÓN FÍSICA SECUNDARIA**

Rubio, noviembre de 2025



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”
DOCTORADO EN EDUCACIÓN



**LAS TIC DESDE EL ENFOQUE DEL MODELO TPACK COMO MEJORAMIENTO
DEL HECHO PEDAGÓGICO EN LA EDUCACIÓN FÍSICA SECUNDARIA**

**Intención de Investigación presentada como requisito parcial para optar al grado
de Doctor en Educación**

Autor:	Jorge Castro
Tutora:	Dra. Yorley Sánchez

Rubio, noviembre de 2025

APROBACIÓN DE LOS JURADOS



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL "GERVASIO RUBIO"
SECRETARÍA

ACTA

Reunidos el día jueves, treinta de octubre de dos mil veinticinco, en la sede de la Subdirección de Investigación y Postgrado, del Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio," los Doctores: YORLEY SANCHEZ (TUTORA), ANDRÉS SÁNCHEZ, RAFAEL PÉREZ, ÁLIDA BAZO Y CHRISTIAN BAUTISTA, Cédulas de Identidad Números: V.-12516853, V.-11.108.939, V.- 9.148.229, V.- 11.493.726 y V.-88.030.086, respectivamente, jurados designados en el Consejo Directivo N° 684, con fecha del 30 de julio de 2025, de conformidad con el Artículo 164 del Reglamento de Estudios de Postgrado Conducientes a Títulos Académicos, para evaluar la Tesis Doctoral Titulada: "LAS TIC DESDE EL ENFOQUE DEL MODELO TPACK COMO MEJORAMIENTO DEL HECHO PEDAGÓGICO EN LA EDUCACIÓN FÍSICA SECUNDARIA", presentado por el participante CASTRO PACÓN JORGE LUIS, cédula de ciudadanía N° CC-91.528.838 / pasaporte N° P.- AX760670, como requisito parcial para optar al título de Doctor en Educación, acuerdan de conformidad con lo estipulado en los Artículos 177 y 178 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador el siguiente veredicto: **APROBADO**, en fe de lo cual firmamos.

DRA. YORLEY SÁNCHEZ
C.L.N° V.- 12516853

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO
TUTORA

DR. ANDRÉS SÁNCHEZ
C.L.N° V.- 11.108.939

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

DR. RAFAEL PÉREZ
C.L.N° V.- 9.148.229

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

DRA. ÁLIDA BAZO
C.L.N° V.- 11.493.726

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

DR. CHRISTIAN BAUTISTA
C.L.N° E.- 88.030.086
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA COLOMBIA

Dedicatoria

A Dios, por su infinita bondad, por iluminar mi mente en los momentos de duda y darme la fuerza para no desistir cuando el camino se tornó difícil.

A mis padres, Pedro y Ligia, por su amor incondicional, por su esfuerzo incansable y por enseñarme que con sacrificio, trabajo y disciplina, los sueños pueden alcanzarse. Este logro es el fruto de los consejos y apoyo brindado a lo largo de mi vida.

A mi esposa, Érica, por su inquebrantable apoyo y motivación diaria, por su acompañamiento en los momentos difíciles y por creer que llegaría este momento.

A la familia Delgado Castro, por su cariño, por la alegría reflejada en este logro, por ser parte de mi felicidad, por su apoyo incondicional.

A la familia Pinzón Becerra, por su acogida y paciencia durante este proceso, por brindarme el espacio dentro de su hogar, por su ayuda inmensurable.

A Martín Durán (Q.E.P.A), quien siempre estuvo seguro de ver en mí un gran ser y un gran profesional en llegar a lo más alto.

A mis demás familiares, amigos y compañeros, que me acompañaron y se enorgullecen de este logro, a ustedes les agradezco y comparto, gracias por su acompañamiento.

Por eso a todos ustedes dedico con gratitud y amor este logro, que no es solo mío, sino también de ustedes, quienes caminaron y me acompañaron hasta aquí, con mucho cariño.....Jorge Luis Castro Pachón.

Reconocimiento

A dios por su guía y fortaleza en cada etapa de este proceso, por darme sabiduría y perseverancia para alcanzar esta meta.

Al colegio técnico Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de confines, en el departamento de Santander, por abrirme las puertas en este proceso formativo, por su aporte en mi crecimiento personal y profesional.

A la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio, junto con sus docentes, por su formación durante el proceso académico, por brindarme las mejores herramientas y profesionales durante este camino.

A mi tutora, Dra. Yorley Sánchez, por su apoyo, su confianza, por creer en mí y por ser ejemplo en este gran logro.

A la Dra. Martha Cecilia Sánchez, por su motivación y empuje a seguir adelante, a seguir creciendo académica y personalmente.

A la familia Becerra larrota, gracias por la alegría reflejada en los logros míos, por ser parte de este andar.

A todos aquellos profesionales y expertos, por su acompañamiento y guía para llegar a feliz término en este proceso formativo y profesional, en especial al Dr. Luis Jhon Barón por su apoyo y dedicación.

Tabla de Contenido

Dedicatoria	iv
Reconocimiento	v
Tabla de Contenido	vi
Lista de Tablas	x
Lista de Figuras.....	xi
RESUMEN	xii
INTRODUCCIÓN	1
SECCIÓN I.....	4
EL PROBLEMA.....	4
Objetivos de la Investigación	14
Objetivo general:.....	14
Objetivos específicos.....	14
Justificación del estudio	15
SECCIÓN II.....	18
MARCO TEÓRICO.....	18
Antecedentes investigativos	18
A nivel Internacional.....	18
A nivel Nacional	20
Teorías que acompañan la Investigación	25
Teoría de la Autodeterminación: una mirada a Shulman	25
Teoría sociocultural: Un enfoque tecnológico	27
Referente Ontológico y Epistemológico.....	29
Recorrido Diacrónico: Una mirada histórica, conveniente, a las categorías de estudio.	29
Mirada Sincrónica del Estudio: Contextualizando: La Educación Física como proceso educativo.....	35
El hecho pedagógico del profesor de educación física en secundaria.....	37

Una mirada al acontecer de las TIC: El modelo TPACK.....	40
Referentes Legales.....	51
SECCIÓN III.....	55
MARCO METODOLÓGICO	55
Naturaleza de la Investigación.....	55
Modelo epistémico hermenéutico, fenomenológico	58
Escenario contexto de Estudio	61
Informantes clave	62
Técnicas e instrumentos de recolección de la información.....	63
Rigor Científico	65
Técnicas de análisis e interpretación de resultados	66
SECCIÓN IV	70
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN	70
Análisis e interpretación: Categorización de la Unidad Temática.	70
Momento de Categorización	71
Análisis y codificación, Entrevista: INFPEF1.....	71
Síntesis de la Codificación INFPEF1: Análisis e Interpretación	76
Interpretación teórica de los hallazgos: INFPEF1.....	81
Momento de Estructuración Categorical: INFPEF1	83
Conformación: Subcategorías emergentes INFPEF1	83
Análisis y codificación, Entrevista: INFPEF2.....	87
Síntesis de la Codificación INFPEF2: Análisis e Interpretación	92
Interpretación teórica de los hallazgos: INFPEF2.....	100
Momento de Estructuración Categorical: INFPEF2.....	101
Conformación: Subcategorías emergentes INFPEF2	101
Análisis y codificación, Entrevista: INFPEF3.....	106
Síntesis de la Codificación INFPEF3: Análisis e Interpretación	110
Nota: Representación gráfica: palabras clave Informante INFPEF3.....	112
Interpretación teórica de los hallazgos: INFPEF3.....	117
Momento de Estructuración Categorical: INFPEF3.....	118
Conformación: Subcategorías emergentes INFPEF3	118

Análisis y codificación, Entrevista: INFPT1	122
Síntesis de la Codificación INFPT1: Análisis e Interpretación.....	128
Interpretación teórica de los hallazgos: INFPT1	138
Momento de Estructuración Categorical: INFPT1	139
Conformación: Subcategorías emergentes INFPT1.....	139
Análisis y codificación, Entrevista: INFPT2	143
Síntesis de la Codificación INFPT2: Análisis e Interpretación.....	148
Nota: Representación gráfica: palabras clave Informante INFPT2	150
Interpretación teórica de los hallazgos: INFPT2	156
Momento de Estructuración Categorical: INFPT2	157
Conformación: Subcategorías emergentes INFPT2.....	157
Análisis y codificación, Entrevista: INFPT3	160
Síntesis de la Codificación INFPT3: Análisis e Interpretación.....	167
Nota: Representación gráfica: palabras clave Informante INFPT3	168
Interpretación teórica de los hallazgos: INFPT3	175
Momento de Estructuración Categorical: INFPT3	176
Conformación: Subcategorías emergentes INFPT3.....	176
Sustrato de la Categorización y estructuración: Conformación de subcategorías emergentes.....	180
Momento de Confrontación: Categorías emergentes	182
SECCIÓN V	192
TEORIZACIÓN.....	192
Marco integral teórico para el desarrollo motriz y digital: Pedagogías emancipatorias, corporeidad crítica y ecosistemas híbridos en la educación secundaria.....	192
Aproximación 1. Teoría del diseño TPACK situado para la equidad motriz.	193
Aproximación 2. Modelo de pedagogías emancipatorias para la agencia digital- corporal.....	200
Aproximación 3. Framework (Marco de trabajo) de la corporeidad digital crítica y el cuidado holístico.	206
Aproximación 4. Teoría de ecosistemas híbridos para el desarrollo motriz ubicuidadano.....	213

Aproximación 5. Sistema de interactividad formativa para la mejora de la acción motriz.	218
Aproximación 6. Modelo de generación de motivación intrínseca por diseño de experiencias sinérgicas.	224
REFLEXIONES FINALES	230
REFERENCIAS.....	237

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Descripción de los sujetos informantes</i>	62
Tabla 2 <i>Categorización Preliminar: Enseñanza de la EF y las TIC: Modelo TPACK</i>	69
Tabla. 3 <i>Identificación y clasificación de unidades de significado: Entrevista: INFPEF1</i>	71
Tabla 4 <i>Identificación y clasificación de unidades de significado: Entrevista: INFPEF2</i>	87
Tabla 5 <i>Identificación y clasificación de unidades de significado: Entrevista: INFPEF3</i>	106
Tabla 6 <i>Identificación y clasificación de unidades de significado: Entrevista: INFPT1</i>	122
Tabla 7 <i>Identificación y clasificación de unidades de significado: Entrevista: INFPT2</i>	143
Tabla 8 <i>Identificación y clasificación de unidades de significado: Entrevista: INFPT3</i>	160
Tabla 9 <i>Sistematización subcategorías emergentes</i>	180
Tabla 10 <i>Categorías emergentes y la Aproximación de Constructos emergentes</i>	182

Lista de Figuras

Figura1	<i>Representación del conocimiento pedagógico y el conocimiento disciplinar .</i>	44
Figura2	<i>Saber pedagógico-disciplinar o modelo PCK.....</i>	45
Figura 3	<i>Saberes pedagógicos disciplinares y el conocimiento tecnológico.</i>	46
Figura 4	<i>Modelo TPACK y sus componentes.....</i>	47
Figura 5	<i>Red Emergente de las palabras clave. Informante INFPEF1.....</i>	77
Figura 6	<i>Relación Categorical: Subcategorías emergentes INFPEF1</i>	87
Figura 7	<i>Red Emergente de las palabras clave. Informante INFPEF2.....</i>	93
Figura 8	<i>Relación Categorical: Subcategorías emergentes INFPEF2</i>	106
Figura 9	<i>Red Emergente de las palabras clave. Informante INFPEF3.....</i>	111
Figura 10	<i>Relación Categorical: Subcategorías emergentes INFPEF3.....</i>	122
Figura 11	<i>Red Emergente de las palabras clave. Informante INFPT1</i>	129
Figura 12	<i>Relación Categorical: Subcategorías emergentes INFPT1.....</i>	143
Figura 13	<i>Red Emergente de las palabras clave. Informante INFPT2</i>	150
Figura 14	<i>Relación Categorical: Subcategorías emergentes INFPT2.....</i>	160
Figura 15	<i>Red Emergente de las palabras clave. Informante INFPT3</i>	168
Figura 16	<i>Relación Categorical: Subcategorías emergentes INFPT3.....</i>	179
Figura 17	<i>Conformación de subcategorías emergentes.....</i>	181
Figura 18	<i>Postulados teóricos emergentes</i>	183
Figura 19	<i>Sistematización de los Postulados teóricos para la Aproximación teórica.</i>	191

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”**

Doctorado en Educación.

Línea de Investigación: Didáctica y Tecnología

**LAS TIC DESDE EL ENFOQUE DEL MODELO TPACK EN EL MEJORAMIENTO
DEL HECHO PEDAGÓGICO EN LA EDUCACIÓN FÍSICA SECUNDARIA**

Autor: Jorge Castro
Tutora: Dra. Yorley Sánchez
Fecha: Noviembre de 2025

RESUMEN

La presente investigación centra su atención en la labor del docente, por demás loable, en su función académica, donde se indaga las posibles posturas teóricas y prácticas sobre el hecho pedagógico en la educación física, percibida y abarcada desde la innovación tecnológica, en este caso: el Modelo TPACK. De ahí, que se busque generar una aproximación teórica que contribuya, como aporte científico en el avance y transformación, en tiempos tecnológicos, en esta área disciplinar tan importante para el desarrollo integral del ser humano, teniendo como contexto de estudio al Colegio Técnico Luis Carlos Galán Sarmiento, del municipio de Confines, Departamento de Santander-Colombia. La investigación asume como sujetos a docentes del área de educación física (3), y a docentes del área tecnológica (3). Esta investigación se fundamenta en el paradigma interpretativo, con un enfoque cualitativo y empleando el método fenomenológico hermenéutico. Para la recolección de la información, se utilizaron la entrevista en profundidad. El análisis e interpretación de la información recopilada se realizó mediante la estructuración, categorización. Los resultados de la investigación permitió que se construyera diversos Constructos que aluden a: La Teoría del diseño TPACK situado para la equidad motriz; el Modelo de pedagogías emancipatorias para la agencia digital-corporal; el Framework (Marco de trabajo) de la corporeidad digital crítica y el cuidado holístico; la Teoría de ecosistemas híbridos para el desarrollo motriz ubicidadanas; Sistema de interactividad formativa para la mejora de la acción motriz; Modelo de generación de motivación intrínseca por diseño de experiencias sinérgicas. Así, a modo de conclusión, la aproximación teórica generada representa una contribución en potencia y de vanguardia al campo de la educación física y la tecnología educativa. Los constructos, articulados en torno al modelo TPACK, ofrecen una respuesta coherente, profunda y multifacética, pues su solidez teórica, pertinencia contextual y potencial impacto transformador, y su visión de futuro los convierten en un marco de referencia indispensable para cualquier innovación educativa en educación física secundaria.

Descriptores: TIC, Educación física, hecho pedagógico, modelo TPACK.

INTRODUCCIÓN

La creciente integración de las tecnologías en la educación física ha generado un interés significativo en la comprensión de los procesos de enseñanza y aprendizaje en esta área. Este fenómeno ha suscitado una amplia gama de ideas, cuestionamientos, directrices y posturas, impulsando la creación de modelos y métodos innovadores que buscan adaptar la práctica pedagógica a la era digital. Sin embargo, esta adaptación plantea desafíos importantes, ya que implica confrontar las concepciones, creencias y conocimientos de los actores educativos sobre cómo integrar eficazmente las tecnologías en su práctica.

De esta manera, la investigación se torna de gran valor indagatorio sobre el cómo se lleva el hecho pedagógico del área de la educación física y qué aportes teóricos le puede ofrecer las tecnologías de información y comunicación, desde el modelo TPACK, (Tecnología, Pedagogía y Conocimiento del Contenido), infundado por autores de relevancia en el campo de la pedagogía y la tecnología como son Koehler, Mishra y Cain, para dirigir innovadoras posturas metodológicas y epistemológicas, conformadas en acciones pedagógicas que pueda hacer manifiesto comportamientos más cercanos entre los contenidos que se imparten desde el área de la educación física y los métodos de las tecnológicas.

Estos tres aspectos nucleares, como son la apropiación del conocimiento desde diversos componentes, es fundamental para que pueda implementarse adecuadamente el modelo TPACK, que acertadamente, según Balladares y Valverde (2022) la verdadera efectividad de la tecnología en el ámbito educativo radica en su integración efectiva dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, más allá de su simple incorporación. Entonces, la pregunta es: ¿tienen los docentes dominios sobre estos conocimientos esenciales que plantea el modelo TPACK, para desarrollar

adecuadamente acciones tecno pedagógicas idóneas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes en el área de educación física?

De ahí que, el estudio dirija su atención a las concepciones de los actores educativos, docentes, de las tecnologías sobre lo pedagógico, como primer apartado; seguidamente del dominio de los componentes esenciales de la pedagogía, metodologías, estrategias y técnicas relevantes que va a permitir adaptaciones en el currículo de la tecnología; y el manejo pertinente de los contenidos del área, para saber qué utilizar y adaptar, y de qué manera implementar los recursos tecnológicos al área correspondiente, con la mirada puesta en generar postulados teóricos sobre la enseñanza de la educación física fundamentados en el modelo TPACK, en la básica secundaria en el colegio técnico Luis Carlos Galán Sarmiento, municipio de Confines en el departamento de Santander, Colombia.

De este parecer, la investigación se puede entretener, para consolidar esos aportes emergentes del modelo TPACK, como cauces, rutas, caminos, señales que guían el hecho pedagógico de la educación física, convirtiendo todo este bagaje de conocimiento en un valioso aporte teórico para la enseñanza del mismo, mediante el modelo TPACK en la básica secundaria. De ahí que este proyecto, inicialmente se estructure en tres secciones: Sección I: Planteamiento de la problemática, objetivos y aportes que la justifican; en la Sección II, se presenta las bases teóricas delineadas por el acontecer de posturas de diversos autores y disciplinas adjuntas, los antecedentes, la teoría que sustenta el estudio, el recorrido diacrónico de los aspectos categoriales, las bases legales.

Seguidamente, se considera la Sección III, en la que se presenta el camino metodológico que adopta la investigación, aludiendo al paradigma, enfoque, método, el escenario de estudio, los sujetos informantes, las técnicas e instrumentos, tanto de recolección como de análisis de la información, teniendo presente el rigor que mantiene el estudio; En la Sección IV, se develan los hallazgos y se procede al análisis e interpretación de la información, según el método; En la Sección V, se presenta la

Teorización. Al final se argumenta todo el tratado con las reflexiones finales y las referencias.

SECCIÓN I

EL PROBLEMA

En los actuales momentos, el dominio del saber en las diversas dimensiones, tanto conceptual, procedimental, socioafectivo, dentro de cualquier área, se hace pertinente y necesario, dado el auge sobrevenido por el crecimiento exponencial de la tecnología y la aferrada interconexión generalizada, que ha llevado a considerar argumentos que hablan de no solo conocer la realidad sino de entenderla, para interpretarla adecuadamente, superando el simple tecnicismo en la formulación de prácticas, para ubicarse en un entorno teórico práctico que puede otorgar potestad sobre la cotidianidad de vida que sobrecoge el ámbito educativo y que exige de la labor docente la apropiación de competencias y saberes especializados que, a su vez, se integran en una totalidad interpretativa que busca ser respuesta a la experiencia de aprendizaje en el estudiante.

Es así que el manejo adecuado, apropiado y pertinente de los conocimientos sobre las áreas y la interrelación de los mismos en el desarrollo de las habilidades en los estudiantes y sus capacidades intelectuales, afectivas y sociales, pasa por permear el contexto educativo en esa integralidad del saber, en este caso: del área de Educación Física y lo que puede adjudicársele al mismo desde las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC), propuestas por un modelo teórico que enfatiza estos dominios, como es el TPACK, (conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinario), que avizora una perspectiva conjunta, postulados sobre el análisis, representación, significado y comprensión en el hecho pedagógico, de los docentes dl área de educación física y tecnología.

Desde esta perspectiva, la tecnología ha generado un impacto social considerable, lo que ha provocado modificaciones importantes en el currículo educativo y en los procesos de enseñanza. En consecuencia, la educación, esencial para el avance de la sociedad, está adoptando nuevas herramientas y conocimientos tecnológicos para informar a la población. En este contexto, Gámiz (2009) indica que, las TIC han abierto puertas en el ámbito educativo. Para potenciar la educación, se han creado modelos y entornos novedosos que, aunque mantienen los principios básicos de la enseñanza y el aprendizaje, incorporan herramientas y metodologías que fomentan el conocimiento y las habilidades esenciales para el desarrollo completo del estudiante.

En este acuerdo, es necesario entender que, en la evolución tecnológica, no es sino hasta finales de los años 70, en el que se empiezan a tener en cuenta los estudios de ciencia, tecnología y sociedad, en el ámbito académico. Según López (1998), se busca dar otra visión de la misma en el marco de lo interdisciplinario y bajo las premisas sociológicas, percibiéndose como un proceso que tiene en cuenta elementos de valoración ética y moral, creencias, convicciones, intereses y motivaciones, que serán cruciales en la integración de los estudiantes en el proceso educativo y que, en cierta medida, repercutirán en el entorno comunitario o social escolar, como las concepciones y principios culturales en las que se incluyen estos avances tecnológicos.

La realidad actual, caracterizada por una sociedad en constante evolución debido a los avances científicos y tecnológicos, exige que la educación actúe como mediadora. Su papel fundamental es guiar a los estudiantes en la comprensión y aplicación de estos avances, preparándolos para desenvolverse en un entorno plural y cada vez más digitalizado. La relevancia de la integración de las TIC en la educación se ha hecho cada vez más evidente desde los años 70, impulsando una transformación en las prácticas de enseñanza y promoviendo la colaboración entre estudiantes y profesores en la creación del conocimiento.

Sobre esto, Brunner (2003), comenta que las TIC están generando un ambiente educativo completamente nuevo y distintivo, que redefine la forma en que se llevan a

cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje; por consiguiente, al integrar las TIC como base fundamental, se están creando nuevas formas de acceso al conocimiento, interacción y comprensión en el ámbito educativo. Esto implica una redefinición de la educación, generando nuevos roles en la socialización del saber, la producción de conocimiento y el desarrollo del pensamiento crítico. Esta transformación responde a las demandas de una sociedad que requiere un aprendizaje tecnológico, pedagógico y disciplinar más relevante y equilibrado, donde el uso de las TIC es esencial frente a las tendencias de la sociedad de la información.

En relación a esto, Parra (2012) refiere que, el entorno escolar ha sido uno de los principales escenarios donde la tecnología ha dejado su huella, modificando las prácticas pedagógicas y la realidad del profesorado en el aula. La percepción de la educación como un entorno favorable para la tecnología y las TIC está impulsando cambios en la enseñanza y el aprendizaje. A pesar de esto, existe la preocupación de que tanto los docentes como los estudiantes necesiten un mayor dominio de las aplicaciones y que la educación física se beneficie de una instrucción tecnológica adecuada.

De allí que, la integración de las TIC en la educación es una demanda evidente, dada su presencia en todos los ámbitos sociales. Su uso en la escuela es crucial para el procesamiento de información y para asegurar una educación de calidad, pues estas han modificado sustancialmente la forma en que los estudiantes acceden y utilizan el conocimiento. (Aguilar, 2012). Desde hace varias décadas, las TIC han sido progresivamente incorporadas al sistema educativo, demostrando su eficacia al generar un impacto significativo en el proceso de aprendizaje. Los resultados obtenidos demuestran una transformación positiva en el rendimiento académico, un incremento en la motivación educativa y una optimización significativa en el procesamiento de información. Estos beneficios se reflejan en los procesos cognitivos de los estudiantes y, también, en sus conductas, lo que subraya la importancia de ir más allá del simple uso de herramientas tecnológicas.

En este sentido, el enfoque se centra en cómo se emplean las TIC y cómo se aprovechan los recursos disponibles para desarrollar estrategias didácticas personalizadas, que respondan a las necesidades y características de cada estudiante. La idea clave es entender que las TIC son un medio para enriquecer el aprendizaje y promover el desarrollo integral de los estudiantes, no un fin en sí mismo. La integración efectiva de las TIC en la educación implica una transformación profunda en la enseñanza y el aprendizaje, requiriendo un cambio de paradigma que fomente la participación activa de los estudiantes, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y la aplicación del conocimiento en contextos reales.

Además, es fundamental que los docentes adquieran las competencias necesarias para utilizar las TIC de manera pedagógica, diseñando actividades innovadoras y creativas que estimulen el interés y la motivación de los estudiantes. Solo así se podrá aprovechar al máximo el potencial de estas herramientas y lograr una educación de calidad, acorde con las demandas de la sociedad actual. Por su parte, Frenk y otros (2010), manifiestan que las TIC han cobrado mayor importancia en la educación, transformando el acceso, la memoria y el intercambio de conocimientos. Las innovaciones educativas, incluyendo la simulación, la instrucción interactiva, el aprendizaje a distancia y las evaluaciones en línea, han favorecido la adquisición de conocimientos. En consecuencia, su integración y uso han fomentado el desarrollo de un conjunto de competencias específicas en los estudiantes. Aunque se reconozca o no, estas competencias han ido ganando terreno en su uso cotidiano y en la evolución de su desarrollo a lo largo del tiempo en diversos entornos socioeducativos.

Respecto a lo mencionado, Luttazi (2012) sostiene que, entre muchos factores vinculados con la gestión del pensamiento y las capacidades cognitivas, se encuentra el dominio de las herramientas informáticas virtuales, lo cual se ha convertido en una parte intrínseca de la vida cotidiana, independientemente de si se tiene conciencia plena de ello. Por lo tanto, para lograr una transformación significativa en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, es crucial que la innovación tecnológica se incorpore

a los procesos de enseñanza y que los docentes adapten estas herramientas a su práctica educativa habitual.

En el contexto actual, la educación debe ir más allá de lo informativo, instructivo, teórico y tradicional, buscando una conexión integral con la personalidad del estudiante. El objetivo es un aprendizaje que desarrolle habilidades, actitudes y destrezas en educación física, facilitando un rendimiento óptimo y la aplicación práctica del conocimiento en la vida diaria, en consonancia con las exigencias de la sociedad moderna. Bajo estas indicaciones expuestas, De Pablos (2009), respecto al respaldo de las herramientas tecnológicas al proceso de la enseñanza y aprendizaje, indica que, por hoy todos los participantes educativos: maestros, estudiantes y comunidad educativa, cuentan con potentes herramientas que deben ser utilizadas en entornos educativos versátiles y respaldados por recursos conceptuales, metodológicos que favorecen una enseñanza pertinente y acertada, relacionada con los demás aspectos de la didáctica.

De ahí que el estudio emprendido, las TIC se presentan cada vez más atractivas para todo medio, lugar de convivencia, y se diría, como forma de vida que vincula estos recursos, medios, para el desarrollo, crecimiento del ser humano, sea en el ámbito de estudio, trabajo, emprendimiento; convirtiéndose en una necesidad operativa dentro de esta concepción, y con mayor relevancia, en el contexto educativo donde se da la etapa de formación del estudiante que abarca al ser integral que, evidentemente las tecnologías lo complementan. Y es lo que reafirma la UNESCO (2021), al referir que, en la actualidad, todos los contextos de formación académica, indistintos, están siendo invadidos, afectados y altamente transformados por la presencia de las tecnologías y que estas vienen a cumplir un papel fundamental en las oportunidades de construcción de una sociedad más justa y sostenible.

Al respecto, exponen Cabero y otros (2014), que no pasará mucho tiempo, para reconocer el impacto, no solo cuantitativo, sino cualitativo de las TIC en la vida de la persona del estudiante y por ende, en la del docente, donde su influencia abarca espacios de interacción social, referida a “medios sociales, aplicaciones de móviles,

entornos colaborativos, personales de aprendizaje, web semántica, analíticas de aprendizaje, realidad aumentada...” (p. 9); sumergiendo cada vez más al estudiante a un contexto digital, virtual que invita a acoger la idea de adecuarse a ella, buscando las mejores maneras de adaptación para saber convivir dentro de este espacio.

Esto afecta el desempeño del profesor con sus estudiantes, que viven sumergidos en esta realidad de vida tecnologizada y que en ella están envueltos, y que para el presente estudio abarca una línea de pensamiento que está emparentada al área de la Educación Física (ahora en adelante EF), área de por si práctica, vivencial, que designa niveles de dinamismo, donde su epistemología, además de comprender componentes esenciales de la cognición, precisa de un enfoque activo, pro activo y participativo del estudiante, por lo que las tecnologías vienen a ofrecer una oportunidad para que el estudiante profundice, consolide, fortalezca, no solo el componente kinestésico, sino el intelectual, cognoscitivo que lleva a lo vivencial, dentro de un itinerario de vida que le permitirá crecer como persona, ya no solo en su etapa educativa, sino como proyección de ella.

En esta línea de pensamiento, que la EF forme parte esencial del desarrollo integral de vida del estudiante. Así o refiere la UNESCO (2015), en palabras de Bokova, directora general de la UNESCO en ese momento, al considerar la visión sobre la educación física que, estos elementos son cruciales para el bienestar de la juventud, la promoción de una vida saludable, la construcción de sociedades resilientes y la lucha contra la violencia. Aunque este derecho fundamental fue establecido en la Carta Internacional de 1978, es necesario que se haga mucho más para garantizar su plena efectividad. Esta área que se convierte en un eje que abarca y reúne, no solo saberes procedimentales, sino otras formas del saber cognitivo comunicacional que comprende la integridad de la persona, la adquisición de hábitos de vida saludable, aprovechamiento del tiempo libre, el autoconocimiento físico personal, mental, capacidades, facultades cognitivas que llevan a establecer esta área fundamental en el desarrollo competencial de estudiante dentro del plano interdisciplinar del aprendizaje.

Sobre esta idea, De Guevara, Almagro y Cabero (2019), explican que la EF, además de ser un área con una tendencia de contenido hacia lo procedimental, esta no debe, ni está apartada de lo que la tecnología viene a ofrecer como beneficioso a toda su metodología pragmática. Así, aprovechar las nuevas tecnologías, las TIC, para “...dar cauce a estas bondades y así descubrir mayor vinculación y protagonismo de los estudiantes en la actividad del área de la Educación Física, por lo que propiciar la innovación en el ejercicio, el aprovechamiento organizado y disciplinado del tiempo, son los desafíos a los que se enfrenta, hallando en las TIC, múltiples ventajas” (p. 105). La educación física, como una de las áreas del currículo, plantea una metodología propia, donde el núcleo central del aprendizaje y de su desarrollo, es el cuerpo humano, en toda su vasta comprensión, abarcando una dimensión vital como es el de salud corporal, que acoge lo físico, mental, relacional y espiritual, como bienestar procurado por el conocimiento de sus fuentes del saber holístico en el hombre.

Ante esto, entonces, según Monguillot, Guitert y González (2018), la EF concentra su acción en la adquisición de hábitos de vida saludable, pero no depende exclusivamente de la tecnología, esta puede desempeñar un papel mediador intencional y crítico; pues se cuenta con tecnologías digitales, tales como sitios web y blogs, junto con aplicaciones de interacción y monitorización, pueden complementar la práctica deportiva. De allí que, vincular las TIC, en la base del hecho pedagógico en el área de la educación física, desde una metodología acorde, pensadas desde el dominio de conocimientos integrales para generar contenido válido sobre el uso de estos medios, va a incidir notablemente para provecho del aprendizaje, ya no solo para el momento del estudio, sino como argumento ulterior en la vida del estudiante que se proyecta, generando un pensamiento que se configura dentro de un saber ser íntegro, saber hacer en su forma holística de comprender la vida, en su saber convivir y relacionarse con otros desde la dimensión saludable y desde el saber conocer para la generación de una concepción de vida con conciencia de bienestar.

Desde este horizonte, se postula, para complemento potenciador del área de EF, argumentos tecnológicos desde un enfoque-modelo que se ha denominado TPACK,

que en sus siglas en idioma inglés se entiende, según Balladares y Valverde (2022), como “Technological Pedagogical Content Knowledge”, y traducido al español como “conocimiento tecno-educativo o tecno-pedagógico del contenido disciplinario; este modelo propone una incorporación de la tecnología en la educación” (p. 64), se proponen aspectos metodológicos que buscan empoderar al profesor y al estudiante en el proceso de aprendizaje, a partir de una comprensión de la acción educativa que considere la integración de la tecnología en el aprendizaje de la Educación Física.

Es sabido cómo desde las instancias institucionales y educativas se viene presentando diversas manifestaciones de orden metodológico para la enseñanza del área de EF, donde los estudiantes, además de considerarla una asignatura netamente práctica, pocos la encuentran atractiva por los niveles en lo que se ha presentado, como actividad sobre el rendimiento competitivo, ejercicio poco motivador, rutinas que involucran esfuerzo físico poco estimulante que desgasta el deseo por considerarla más allá de un área que está hecha exclusivamente para los que les gusta el esfuerzo físico.

Diversos estudios llevados adelante por Mínguez (2020), revelan que las clases de EF, afectan notablemente el ánimo, la actitud frente a la vida, el deseo de aprender, las relaciones armónicas, la salud mental, la convivencia, la sociabilidad, el equilibrio emocional, la salud corporal, pues estas pueden tender al aburrimiento, a la apatía, desinterés por la baja comprensión en el proceso conductual que este requiere. Sobre esto, las situaciones de aprendizaje de la EF “...tiene una incidencia notable en el desarrollo psicoemocional, social y físico, por ende, en su progreso de la expresión corporal y la adopción de hábitos saludables, significando en gran medida comportamientos que se desprenden de la experiencia vivida” (p. 26); develando una desadaptación al medio y al área.

Y es lo que se considera de tratado en el estudio en el Colegio Técnico Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de Confines, en el departamento de Santander-Colombia, donde se develan elementos de alta complejidad en la comprensión de esta postura, tanto teórica como metodológica y que se hace necesaria considerar, para

permitir una mejor representación de la experiencia del área y lo que se visiona desde las TIC, transformando los contextos áulicos, espacios al aire libre y las situaciones de aprendizaje en vivencias motivadoras, positivas, estimuladoras de un comportamiento sano, donde además de fomentar la acción corporal se vea incentivado niveles de autoconcepto y el autoconocimiento, generando vínculos significativos con el área.

Todo esto trae a colación tener presente que en el hecho pedagógico el docente de EF en los recintos escolares de las instituciones oficiales de Colombia, ya no solo en la institución citada anteriormente, al momento de enfrentar la dinámica en la enseñanza de la EF, se enfrenta a muchas debilidades en los modos, didáctica y métodos utilizados, muchos arraigados en concepciones que no permiten el desarrollo idóneo del estudiante, sobre todo en lo que acontece actualmente en esta área. Ante esta descripción, Vargas (2023), indica que profesores especialistas de la EF enseñan de manera sesgada, centrándose exclusivamente en algunos aspectos que consideran relevantes en la actividad deportiva, centrando su acción en componentes reduccionistas de la competitividad, dejando de lado otros elementos esenciales de funcionamiento y beneficios del área y a su vez, carentes de dominio sobre lo esencial y holístico del mismo como dominios esenciales para la vida cotidiana.

De igual manera para Vargas (2023), “Este enfoque limitado no permite que los maestros actualicen sus métodos de enseñanza y puede desviar la atención de los objetivos educativos”. (p. 8). Esta tendencia explícita, además de considerar sesgos del proceso de enseñanza, se perciba con mayor relevancia, que el querer asomar la idea de la tecnología que permea y discurre en el proceso de aprendizaje de la EF, sea todo un reto. Dentro de esta narrativa, la EF en muchas instituciones educativas colombianas la enseñanza de la educación física a menudo se ancla en estrategias pedagógicas tradicionales y convencionales, centradas exclusivamente en el aspecto deportivo y en un plano estrictamente disciplinar. Esta aproximación tiende a ignorar el potencial de la tecnología como herramienta didáctica, a pesar de su utilidad para la medición y otros fines. A pesar de ello, la integración de las TIC podría mejorar notablemente la experiencia de aprendizaje, ofreciendo a los estudiantes la oportunidad

de explorar conceptos de forma interactiva y personalizada, y a los docentes la posibilidad de obtener datos precisos sobre el rendimiento y progreso de cada estudiante.

De esta manera, se presentan situaciones que develan una concepción de la formación educativa de la EF desactualizada, desadaptada al medio y desenfocada de las actuales tendencias en la enseñanza y el aprendizaje, que refleja una baja competencia conceptual, procedimental y actitudinal del profesorado. El uso pertinente pedagógico de las tecnologías sobre los contenidos que se desarrollan en el área de educación física, viene a facultar al profesional de la docencia, pues este ya no solo se centra como experto de la didáctica, sino en estar a la vanguardia de capacidades que ameritan la implementación de conocimientos, teóricos prácticos, tecnológicos dentro del acontecer curricular y pedagógico. Es cierto que se puede saber tecnología, más ella no pasa de ser una mera instrumentalización de recursos, dejando vacíos y creando brechas en el proceso de educativo; y de igual manera se puede titular de especialista en el área, pero no significa que haya el suficiente dominio de la disciplina, siendo evidente la desadaptación de estas en la enseñanza y aprendizaje de la EF.

De ahí que, el modelo TPACK plantea una manera integradora de desarrollar la didáctica, desde el dominio de conocimientos previos en esta, es decir: en el contenido, en lo pedagógico como proceso de la enseñanza y el aprendizaje, y en lo tecnológico. Estos tres conocimientos son fundamentales para que pueda desarrollarse una epistemología que apunta favorecer tanto teórica como metodológicamente, la pertinencia del modelo TPACK, como argumenta Balladares y Valverde (2022), que “El TPACK responde a las tendencias de una instrumentalización de la tecnología sin una adaptación efectiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje” (p. 64); Entonces, la gran pregunta es: ¿Qué postulados teóricos se pueden generar fundamentados en las TIC desde el enfoque del modelo TPACK para la consolidación del hecho pedagógico en la educación física secundaria en el Colegio Técnico Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de Confines en el departamento de Santander-Colombia? Y a partir de aquí las preguntas que darán paso a la formulación de los objetivos específicos: ¿Cuáles

serán las concepciones de los docentes en estudio con relación a las TIC desde el enfoque del modelo TPACK que son esenciales para consolidar el hecho pedagógico en la educación física secundaria? ¿Cuáles serán los elementos del hecho pedagógico en la educación física secundaria que pueden consolidarse fundamentados en las tic desde el enfoque del modelo TPACK? ¿Qué categorías emergentes pueden ser estimadas del análisis e interpretación del modelo TPACK que sirvan de base para la consolidación del hecho pedagógico en la educación física secundaria?

Objetivos de la Investigación

Objetivo general:

Generar una aproximación teórica fundamentada en las TIC desde el modelo TPACK, para el mejoramiento del hecho pedagógico en la educación física secundaria en el Colegio Técnico Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de Confines en el departamento de Santander-Colombia.

Objetivos específicos

Interpretar las concepciones que poseen los sujetos de estudio con relación a las tic desde el enfoque del modelo TPACK en la educación secundaria.

Develar los elementos del hecho pedagógico en la educación física secundaria, que pueden consolidarse fundamentados en las tic desde el enfoque del modelo TPACK.

Teorizar sobre las TIC desde el modelo TPACK, para la consolidación del hecho pedagógico en la educación física secundaria.

Justificación del estudio

Existen múltiples razones para llevar a cabo este estudio, que busca combinar la didáctica de la Educación Física con las propuestas actuales de las TIC, las cuales están transformando los procesos metodológicos de enseñanza y aprendizaje en las aulas. El objetivo es determinar cómo esta integración puede optimizar y eficientizar la dinámica educativa en diversas disciplinas del saber.

La importancia del estudio radica en poder otorgar vías conceptuales, epistemológicas, referentes teóricos que puedan hacer comprensible, aplicable una enseñanza de la educación física, desde los argumentos de las TIC, fundamentados por un Modelo tecnológico que impulsa metodológicamente acciones acordes para adecuar estas tecnologías a las necesidades pedagógicas, como es TPACK, que, sus siglas en inglés: Technological Pedagogical Content Knowledge, traducidas al español: Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido, buscando resaltar dimensiones en orden al dominio competencial de las tecnologías fusionadas con el haber pedagógico, en este caso de la educación física.

De ahí que, la indagación propuesta sea pertinente a los estudiantes y profesores que hacen vida dentro del proceso de la enseñanza y aprendizaje, viéndose involucrados en el mismo, beneficiando la dinámica binomio didáctico del área de la educación física connotada desde la integridad de saberes que abarca el saber o conocimiento del contenido pedagógico y del área, sobre bases de dominio tecnológico ajustado al mismo, por lo que es comprensible su aporte para los actores educativos directos involucrados.

A su vez, es de impacto socioeducativo dado que posiciona a la tecnología dentro del quehacer pedagógico, integrando el área y todos los elementos que de ella se pueden desprender para permitir que la comprensión y estudio de la educación física sea posible desde estos parámetros, integrándolos al proceso, no solo de aprendizaje, sino a la cotidianidad, donde se entremezcla la dinámica de vida, envuelta en circunstancias de autocuidado, la salud física, mental, psicológica, corporal,

emocional, cognitiva y hasta espiritual, que está en correspondencia con ese aprender para la vida y para compartirla con otros.

De esta manera, como estudio de alto nivel investigativo, el aporte teórico consistirá en considerar, desde el origen mismo del objeto de estudio, significantes posturas, ideas, referentes, que otorguen una visión comprensible sobre la problemática planteada, conjeturando desde la reflexión, aportes epistemológicos, axiológicos y hasta praxeológicos, que permitan el establecimiento de nuevas concepciones, comportamientos en el pensamiento y en metodologías sobre el tratado doctoral, que a futuro implique análisis, síntesis, refutaciones y nuevos planteamientos teóricos sobre la temática: la enseñanza de la educación física desde un Modelo tecnológico: TPACK

En el plano de lo práctico, el estudio remitirá ideas que, encausadas por la relevancia de los hallazgos investigativos, busquen conjeturar acciones que pueden delinear aportes dirigidas por nuevas ideas y posturas en relación al objeto de estudio, lo cual incidirá en los procesos de la práctica pedagógica en la enseñanza del área de la educación física, con la implementación del modelo TPACK por parte de los docentes y la experiencia en los estudiantes, sirviendo de referente de actuación de la implementación de las TIC, desde este Modelo.

A nivel metodológico, como toda acción investigativa, son elementos intrínsecos de su haber, referentes que permitan delinear los posibles pasos, caminos y vías claras que permiten comprender la manera de proceder de la investigación, concertando argumentos metodológicos: paradigmas, enfoques, métodos, elementos que son inherentes y constitutivos de la misma dinámica que emprende el estudio y el cual seguirá para su éxito en el establecimiento de sus propósitos u objetivos. Además de ello, ofrecerá ser aporte sobre este andar temático, a otras investigaciones que pueden sugerir el mismo corte investigativo, o su acercamiento a esta realidad.

Y para hacer relevante su actuación dentro del mundo de la investigación, la presente se encuentra inscrita en el núcleo de Investigación Dite, en su línea de

investigación: Didáctica y tecnología, de la Universidad Pedagógica Experimental
Libertador del Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio.

SECCIÓN II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes investigativos

En correspondencia con los estudios que aportan y dan fundamento al presente, se otorga relevancia a indagaciones, propuestas, inquietudes que han permitido ofrecer construcciones teóricas y a su vez metodológicas, sobre hallazgos interpelados en la realidad, confrontados, para delinear posturas que, desde sus resultados develan relación, coherencia y pertinencia con las categorías en estudio, en contextos a nivel internacional, nacional y local, fortaleciendo la investigación y proyectando la misma sobre otros similares escenarios. Así es que se presentan:

A nivel Internacional

En España, De Guevara (2020), lleva a cabo un estudio doctoral titulado: Las TIC en la educación física actual: estudio del conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar (TPACK) en el profesorado universitario de educación física en España. El objetivo fue analizar las categorías que subyacen el estudio, mientras que su metodología apuntó a un estudio de corte reflexivo de revisión sistemática y bibliografía dirigida sobre base de datos confiables de corte académico, desde un enfoque cualitativo, interpretativo, dialéctico. El estudio estuvo diligenciado por la aplicación de cuestionarios para el análisis y verificación de las categorías planteadas. Los docentes que fueron parte del estudio, estuvieron contabilizados en 351, todos universitarios de los grados en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y Educación Primaria, pertenecientes a 55 universidades españolas.

Se concluye que se requieren estudios adicionales para analizar el TPACK no solo de los estudiantes, sino también de los docentes universitarios de Educación Física. Además, se enfatizó la necesidad de implementar y ofrecer programas de formación en nuevas tecnologías dirigidos a estos docentes. En el segundo estudio, se determinó que el cuestionario TPACK utilizado es una herramienta válida para evaluar el conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar de los docentes de Educación Física. Finalmente, en el tercer estudio, se subrayó la importancia de proporcionar formación específica sobre la aplicación de tecnologías a los docentes universitarios, considerando las particularidades de los contenidos propios del área de Educación Física.

Resaltando la investigación, es de gran aporte, por considerar elementos inherentes a la profundización del estudio que se está realizando, pues el modelo TAPCK, se encarna en otros contextos para servir de guía y complemento en esa labor del proceso de incorporar las TIC con mayor eficacia y eficiencia en el área de la EF.

También en España, para Chouza (2021), plantea un estudio doctoral sobre: Concepciones sobre las finalidades y objetivos de la Educación Física en enseñanzas secundarias desde la perspectiva de los participantes en el proceso de formación del profesorado. Su objetivo fue: conocer y analizar la evolución de estas categorías emprendidas en el estudio. Este estudio adoptó una metodología cualitativa, con un diseño descriptivo longitudinal. Los participantes fueron en total 518 estudiantes, estos de la Universidade da Coruña y la Universidad de Vigo, todos de Educación Física; además de ello 34 formadores de formadores de las Facultades de Ciencias del Deporte y la Educación Física de ambas universidades. La recopilación de datos se realizó mediante tres cuestionarios semiestructurados y se analizaron tanto cuantitativa como cualitativamente.

Los resultados del estudio convergen en la identificación de tres propósitos fundamentales de la Educación Física: la consecución de fines educativos generales, la promoción de estilos de vida activos y el fomento de aprendizajes relacionados con la condición física y la salud. No obstante, para que la Educación Física cumpla

plenamente su función, es indispensable una transformación social y cultural profunda en la formación inicial y continua del profesorado, así como en el currículo escolar. Esta transformación debe enfocarse en empoderar a los jóvenes, proporcionándoles los conocimientos y habilidades necesarios para participar de manera autónoma y sostenida en la actividad física a lo largo de sus vidas, trascendiendo la mera transmisión de conocimientos y habilidades deportivas.

La investigación denota relevancia al plantear una profundización, desde los actores educativos, sobre las diferentes concepciones de lo que es o debe ser la formación de la EF, desde el plano de los formadores, permitiendo que se ahonden en constructos elementales que dirigen la atención a las finalidades de la misma y hacia donde conduce la actual situación del área generando nuevas concepciones y prácticas innovadoras.

A nivel Nacional

En el Departamento del Cesar, León (2021), plantea un estudio cuyo objetivo y título propone: Teorizar sobre el significado de la práctica pedagógica del docente a partir del uso didáctico de las TIC en la educación Básica Secundaria en Colombia. La metodología utilizada fue cualitativa, con enfoque fenomenológico, apoyado en la teoría fundamentada, luego se procedió a codificar y luego a triangular la información. Para la recolección de la información se usó la técnica de la entrevista a profundidad. Los resultados conclusivos arrojaron que se logró cumplir con el objetivo general, lo cual se relacionó con aspectos como una pedagogía cruel impuesta por los modelos educativos en pandemia que simplemente continuaron sin obedecer al contexto, pero también surgieron aspectos como la incertidumbre de esta etapa, además de características apropiación y retroalimentación que se genera desde una didáctica TIC, reflexiva marcada en esta época de pandemia y el aislamiento social.

El aporte radica en ofrecer una base conceptual para la integración efectiva de la tecnología en la enseñanza. Ambos estudios coinciden en la necesidad de que los docentes desarrollen competencias digitales que les permitan articular el conocimiento

tecnológico, en sus prácticas educativas. Así, la comprensión teórica del uso didáctico de las TIC en educación secundaria fortalece la aplicación del modelo TPACK en educación física, optimizando estrategias pedagógicas mediadas por tecnología.

En Bogotá, Díaz (2021), plantea un estudio titulado: Efectos formativos y formadores de la evaluación en educación Física desde la perspectiva de la autorregulación del aprendizaje, en estudiantes de educación media: el caso de una IED de Bogotá. El objetivo fue promover el desarrollo del estudiante, la práctica docente y, también, transformar la evaluación en una experiencia significativa para la vida. La metodología se enfoca en un paradigma cualitativo, con enfoque interpretativo hermenéutico, desde el Estudio de caso. Se lleva a cabo bajo la entrevista semiestructurada, grupo focal, la observación y conformándose por la triangulación metodológica, intramétodo e intermétodo. Los sujetos involucrados en la investigación fueron docentes y estudiantes de educación media.

Los resultados fueron que, la evaluación en el contexto escolar tiende a concebirse erróneamente como la mera verificación de resultados cuantitativos al final de un período determinado. Esta visión reduccionista, que se traduce en un informe numérico, refleja la percepción del docente sobre el desempeño del estudiante, pero carece de profundidad y perspectiva. Pero un análisis crítico de esta práctica revela que no contribuye significativamente a la mejora del aprendizaje, sino todo lo contrario, perpetúa estereotipos que pueden tener un impacto negativo en el desarrollo humano y limitar las perspectivas de vida de los estudiantes. Por lo tanto, es imperativo adoptar un enfoque evaluativo más holístico y formativo, en el que se considere el progreso individual, las habilidades y competencias adquiridas, y que brinde retroalimentación constructiva para fomentar el crecimiento personal y académico de cada estudiante.

Su aporte radica en ofrecer una visión clave para fortalecer las TIC desde el enfoque del modelo TPACK en la consolidación del hecho pedagógico en la educación física secundaria, dado que se destaca la importancia de diseñar estrategias pedagógicas que permitan a los estudiantes autorregular su aprendizaje mediante herramientas tecnológicas. En este sentido, la integración de TIC bajo el modelo

TPACK puede potenciar la evaluación formativa en educación física, permitiendo a los estudiantes reflexionar sobre su progreso y mejorar su desempeño a través de plataformas digitales y metodologías interactivas.

En Pamplona, Colombia, Rojas (2021), plantea una investigación titulada: La integración de contenidos educativos digitales en sistemas blended learning aplicados a la educación superior en Colombia. El objetivo de la investigación fue: Generar un constructo sobre las categorías y las dimensiones propuestas. Este estudio adoptó un enfoque cualitativo, guiado por un paradigma interpretativo. Se empleó el método de teoría fundamentada, que se desarrolló a través de las fases de descripción, ordenamiento conceptual y teorización. La muestra estuvo compuesta por 10 informantes clave, expertos en gestión de contenidos educativos digitales, gestión académica y gestión de asignaturas presenciales apoyadas en sistemas de gestión de aprendizaje en educación superior.

Los resultados revelaron elementos conceptuales clave asociados a los contenidos educativos digitales, incluyendo atributos descriptivos, tipologías, estructura y secuenciación, procesos de planificación, diseño, implementación y evaluación, criterios de selección y reutilización, medios y herramientas de creación, y formatos de presentación. De manera similar, los conceptos vinculados al blended learning abarcaron la normatividad, las instancias de ejecución y los criterios de organización de contenidos en cada segmento. Un hallazgo destacado fue la necesidad de que los docentes transiten del diseño instruccional tradicional a modelos basados en enfoques constructivistas y conectivistas, adaptándose así a la educación actual, caracterizada por una intensa mediación tecnológica y la demanda de entornos de aprendizaje más flexibles y personalizados.

El aporte se constituye como una perspectiva clave para fortalecer las TIC desde el enfoque del modelo TPACK. El estudio coincide en la importancia de combinar estrategias presenciales y digitales para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, la aplicación de contenidos digitales en educación física bajo el enfoque TPACK puede mejorar la enseñanza de habilidades motrices, el

análisis del rendimiento y la autorregulación del aprendizaje mediante plataformas interactivas y herramientas tecnológicas.

En Bucaramanga, Solano (2023), realiza un estudio titulado: Estrategia metodológica para la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje por parte de docentes de la educación superior colombiana. Su objetivo fue: propone una estrategia metodológica. El desarrollo metodológico se realizó desde un enfoque mixto, con alcance descriptivo y el concepto de investigación basada en diseño, apoyado en el concepto de diseño instruccional mediante el modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación), para la consolidación de la propuesta formativa. El resultado confirmó la imperiosa necesidad de desarrollar nuevas propuestas formativas que fortalezcan las competencias digitales de los docentes de la institución. Además, se evidenció la necesidad de revisar y actualizar la planificación e integración de las TIC en el proceso de profesionalización docente, ofrecido por la Oficina de Desarrollo Académico. Se sugiere la implementación de propuestas diversificadas que incorporen transversalmente el componente TIC, facilitando así su integración por parte de los docentes en sus prácticas pedagógicas diarias y enriqueciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje con herramientas innovadoras.

El aporte del estudio radica en ofrecer un marco de referencia para fortalecer las TIC desde el enfoque del modelo TPACK en la consolidación del hecho pedagógico, en el que se destaca la necesidad de que los docentes desarrollen competencias digitales que les permitan articular el conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar en sus prácticas educativas. Así, la implementación de estrategias metodológicas en educación superior puede servir como referencia para adaptar el uso de TIC en educación física secundaria, optimizando la enseñanza de habilidades motrices y la evaluación del desempeño estudiantil mediante herramientas digitales.

En la Ciudad de Cúcuta, Sanguino (2023), plantea un estudio sobre: Constructos teóricos fundamentados en la lúdica para fortalecer del proceso de enseñanza de la educación física en el nivel de básica primaria. Tuvo como objetivo: Generar

constructos sobre los postulados diligenciados. Desde la perspectiva del enfoque cualitativo y el paradigma interpretativo, esta investigación utilizó el método hermenéutico para interpretar y comprender los datos recopilados. Se realizaron entrevistas en profundidad con informantes clave, incluyendo estudiantes, docentes y un directivo, quienes proporcionaron información valiosa. El análisis de los resultados se llevó a cabo mediante el círculo hermenéutico, y la validez de los hallazgos se garantizó a través de la saturación de los datos.

Los resultados pusieron de manifiesto una escasez de especialistas en educación física en la enseñanza primaria, a pesar de la importancia que se le otorga a la formación integral a través del desarrollo motor y la conciencia corporal. Se observó el uso de la pedagogía afectiva, y se constató que los niños disfrutaban de la educación física debido a su naturaleza lúdica, aunque la institución enfrenta limitaciones de recursos y una valoración insuficiente de esta área. La educación física se percibe como fundamental para el aprendizaje a través de actividades lúdicas, lo que llevó a la elaboración de constructos teóricos sobre la lúdica en la educación física primaria. Sin embargo, es crucial reconocer que la falta de recursos y la ausencia de especialistas pueden obstaculizar el potencial de la educación física para promover un desarrollo integral y saludable en los niños.

Los aportes del estudio radican en hacer relevante las metodologías activas como potenciadores del aprendizaje a través de la interacción y el juego. En este sentido, la integración de TIC bajo el modelo TPACK puede complementar el enfoque lúdico en educación física secundaria, facilitando el diseño de experiencias interactivas que refuercen el aprendizaje motriz y la autorregulación del desempeño mediante herramientas digitales.

Teorías que acompañan la Investigación

Teoría de la Autodeterminación: una mirada a Shulman

La teoría de la autodeterminación, desarrollada originalmente por Deci y Ryan (1985), es fundamental para comprender la motivación en contextos educativos, incluyendo la educación física secundaria. Esta teoría explica que la calidad de la motivación es más importante que la cantidad, ubicando diversos tipos de motivación en un continuum que va desde la desmotivación hasta la motivación intrínseca plena, pasando por motivaciones extrínsecas con distintos grados de autonomía. Como destaca Calonge-Pascual et al. (2024), que:

La Teoría de la Autodeterminación entiende la motivación desde una perspectiva tanto cuantitativa como cualitativa, implicando que una gran cantidad de motivación no implicaría necesariamente la realización de la conducta deseada si la calidad de la motivación fuese de baja calidad (p. 15).

Esto es especialmente relevante en educación física, donde la implicación activa del estudiante depende en gran medida de la satisfacción de necesidades psicológicas básicas como la autonomía, competencia y relación social. De esta forma y relacionando esta teoría con el enfoque TPACK, que tiene sus raíces en el trabajo de Shulman (1986), sobre el conocimiento pedagógico disciplinar, se observa que el uso efectivo de las TIC, en la educación física puede potenciar la motivación autodeterminada.

Por eso, que Shulman argumenta que el éxito docente radica en la integración del conocimiento disciplinar con el pedagógico, extendido en el modelo TPACK por Mishra y Koehler (2006), para incluir el conocimiento tecnológico. Como explica Torres (2020), sobre este apartado que para "...Shulman el conocimiento del contenido y el conocimiento pedagógico son complementarios porque hacen intersección y dan paso a un tercero que es el conocimiento pedagógico tecnológico, indispensable para usar las TIC de manera eficiente en la enseñanza" (p. 102). Al aplicar TPACK en educación física secundaria se pueden diseñar experiencias significativas y autónomas que

satisfacen la necesidad de autonomía y competencia, facilitando la motivación intrínseca según la teoría de la autodeterminación.

Desde la mirada de Shulman (1986), el modelo TPACK, enfatiza la intersección del contenido y la pedagogía como elementos esenciales en la enseñanza, lo que Mishra y Koehler (2006), ampliaron para incluir el conocimiento tecnológico. Esta integración es clave en la educación física, donde la tecnología puede crear experiencias interactivas que promueven la autonomía y la competencia, necesidades claves abordadas por la Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan y son aspectos que señalan Calonge-Pascual et al. (2024), sobre este apartado:

La capacidad de los docentes para apoyar o frustrar las necesidades psicológicas influye fundamentalmente en la motivación y el compromiso de los estudiantes, especialmente en contextos de educación física donde los ambientes que apoyan la autonomía fomentan una mayor motivación intrínseca (p. 18).

Por lo tanto, TPACK se convierte en un marco crucial para diseñar pedagogías enriquecidas digitalmente, alineadas con los principios de la TAD, fomentando un compromiso más profundo en la educación física. Además, desde la perspectiva de la integración de la tecnología educativa, la satisfacción de las necesidades psicológicas a través de la instrucción mediada por TPACK se alinea con el énfasis de Ryan y Deci (2000) en los estilos de enseñanza que apoyan la autonomía.

En este acontecer Ryan y Deci (2000), argumentan que, "...la autonomía, competencia y relación son necesidades psicológicas esenciales cuyo cumplimiento promueve una motivación y bienestar óptimos" (, p. 68). Aplicar esto en educación física implica que los docentes utilicen herramientas tecnológicas no solo para la transmisión de contenidos, sino para facilitar la elección del estudiante, las experiencias de dominio y la conexión social, aspectos críticos para una implicación y aprendizaje sostenidos, destacando que la falta de apoyo a estas necesidades psicológicas conduce a estilos de enseñanza controladores que suprimen la motivación y causan desinterés.

En la educación física, donde la motivación de los estudiantes a menudo fluctúa, aprovechar el modelo TPACK para crear entornos de aprendizaje adaptativos y centrados en el estudiante puede contrarrestar estas tendencias negativas. Al respecto, Salazar-Ayala (2020) afirma que: “El uso del modelo TPACK en educación física permite la creación de situaciones de aprendizaje que fomentan la autonomía, competencia y relación de los estudiantes, elementos fundamentales para promover la motivación intrínseca” (p. 23). Esto resalta el potencial pedagógico del TPACK visto desde la perspectiva de la teoría de la autodeterminación.

Por lo tanto, la combinación del modelo de conocimiento pedagógico del contenido de Shulman (PCK) con la teoría de la autodeterminación de Deci y Ryan ofrece una base teórica sólida para la integración de las TIC en la educación física. El marco TPACK mejora la capacidad de los docentes para diseñar interrelaciones significativas entre tecnología, pedagogía y contenido que fomentan la motivación intrínseca de los estudiantes al satisfacer las necesidades de autonomía, competencia y relación social, promoviendo así una educación física más atractiva y efectiva. Esta síntesis teórica subraya la importancia de la intencionalidad pedagógica en entornos digitales para cumplir con las necesidades psicológicas críticas para la motivación estudiantil y los resultados de aprendizaje.

Teoría sociocultural: Un enfoque tecnológico

Las raíces históricas del constructivismo se remontan, según Villasevil (2016), al siglo XVIII, con los planteamientos innovadores de Giambattista Vico (1668-1743); quien desafió el enfoque predominante de la época, enfatizando la importancia de las facultades mentales humanas y la necesidad de aprovechar la imaginación del estudiante en el proceso de enseñanza. Argumentaba que los estos construyen activamente esquemas mentales, desarrollan preconcepciones y poseen ideas propias. Es crucial destacar que el constructivismo no se limita a una metodología o un conjunto de estrategias de aprendizaje, sino que se presenta como un modelo explicativo de cómo se elabora y reelabora el pensamiento, y cómo se desarrollan los procesos de

enseñanza-aprendizaje en relación con las ideas preexistentes en la mente del individuo.

Este enfoque reconoce que los individuos poseen una estructura de pensamiento preexistente que, en ocasiones, puede obstaculizar la adquisición de conocimientos científicos. Por ello, el constructivismo busca comprender el origen del conocimiento, asumiendo que este no se recibe pasivamente, sino que cada persona lo construye o reconstruye activamente en su mente. Este proceso se ve influenciado por el entorno, las características individuales y la interacción entre el individuo y su conocimiento previo. Al promover la construcción activa del conocimiento y considerar las experiencias individuales, el constructivismo fomenta un aprendizaje más significativo y perdurable.

Diversos teóricos han contribuido al desarrollo de las teorías constructivistas, entre ellos el filósofo ruso Lev Vygotsky (citado en Flores, 2017), quien introdujo la perspectiva del constructivismo social. Vygotsky se interesó particularmente en la educación de niños con discapacidades y en la relación entre desarrollo y aprendizaje, lo que lo llevó a formular el concepto de "zona de desarrollo próximo" y a analizar las características específicas de la educación escolar formal. Para él, esta relación era fundamentalmente un problema teórico, ya que la educación no se reduce a la mera adquisición de información, sino que constituye una fuente esencial de desarrollo, definiéndola como el desarrollo artificial del niño. En consecuencia, la esencia de la educación radica en proporcionar al niño las herramientas, técnicas internas y operaciones intelectuales necesarias para garantizar su desarrollo.

La zona de desarrollo próximo se define como la brecha entre la capacidad de un estudiante para realizar una tarea de forma independiente y su potencial para realizarla con la asistencia de un adulto o un compañero más competente. En otras palabras, representa la diferencia entre el nivel de desarrollo actual y el nivel de desarrollo potencial del estudiante. En el contexto de esta investigación, la adquisición de aprendizaje a través de la zona de desarrollo próximo se facilita mediante la acción del docente como guía y mediador, tanto dentro como fuera del aula. Además, se

consideran otros colaboradores, como compañeros más hábiles y asistentes del docente, así como los medios y recursos tecnológicos, como las TIC, que se proponen integrar en la formación educativa de la Educación Física.

Referente Ontológico y Epistemológico

Recorrido Diacrónico: Una mirada histórica, conveniente, a las categorías de estudio.

El sentido diacrónico de la investigación refleja el camino evolutivo que las categorías en estudio han tenido hasta nuestros días, por lo que su importancia denota gran importancia para la comprensión ontológica, epistemológica y metodológica en el construir postulados que puedan servir de fundamento de la representación de la realidad. Así se presenta lo que, concurrido en la enseñanza de la EF y las TIC, auspiciada desde el modelo TPACK, denota relevancia al estudio.

Por consiguiente, se trae a colación algunas ideas que Fernández (2023), expone sobre este acontecer, pues la concepción de la EF deviene desde los recónditos escenarios de la antigüedad. Es en la edad antigua hasta el periodo del antiguo Egipto, donde la experiencia de la supervivencia mantuvo alerta la condición física del hombre, pues era necesario ese acondicionamiento físico, para la caza, la pesca, la lucha, la guerra y las batallas, que exigían condiciones energéticas idóneas y de un cuerpo apto para tales eventos. Sobre este evolucionar, en el mundo helénico se respalda una filosofía de vida que da valor al cuerpo, proponiendo la idea cultural de la gimnasia como manera de mantener un equilibrio entre alma y cuerpo, intelecto y físico, en busca de ese perfeccionamiento del hombre y es en Grecia que se da gran preponderancia a la actividad física convirtiéndose como parte de su cultura y educación.

De allí surgen instalaciones que respaldan estas ideas, desde gimnasios, estadios, la palestra donde se motiva a una cultura que empieza a arraigar la idea de una educación integral, física intelectual y moral, tras máximas como el valor de: “alma

de oro y un cuerpo de hierro”, que se concreta en acciones como los juegos olímpicos muy auspiciados en su momento.

Ahora bien, en la antigua Roma hasta su caída, la actividad física era concebida para la guerra, lo cual se encausó para el entrenamiento y la confrontación en las batallas. Adopta algunas ideas y modos de la actividad física de Grecia, transformando los juegos y llevando a una posición más competitiva y el espectáculo de masas. Para la antigua china y Japón, la educación física se comporta como un componente que se arraiga hacia el autocuidado, y los beneficios que se desprenden de la actividad, manteniendo una gama amplia de ejercicios y técnicas para tal fin; así la actividad física comprendía ejercicios militares, (artes marciales), de recreación, terapéuticos y de actividad, dirigidos a la nobleza.

Hacia la edad media, las acciones y comportamientos, hacia la actividad física, se desmejora notablemente, por el dominio del tema religioso y el cristianismo, donde se da énfasis a lo moral y ético, se considera valioso solo lo que acompaña esta premisa. La figura del caballero, escudero y acorazado, toma relevancia, dado que la actividad física se enfoca en acciones de batalla y guerras, que, para la nobleza feudal tiene gran valor, y para ello se entrena. En esta época, exclusivamente la actividad física es relegada y su ausencia es notoria como contenido educativo.

Durante la edad moderna se dan diversos eventos que van desde la aparición de movimientos idealistas, renacentistas y de la ilustración, donde se toman algunas ideas sobre la actividad física de la antigua Grecia; a la vez que surge una revolución pedagógica, generado por el humanismo y el racionalismo, valoración del cuerpo, por lo que el tema de la actividad física toma importancia sobre la salud corporal. De ahí que diversos autores hacen énfasis en el naturalismo, ideas filantrópicas, el contacto con lo natural, la formación integral desde diferentes escenarios apuntando a una concepción de la educación física como integradora de lo intelectual y moral.

A partir de este momento histórico, como lo explicita Sainz y Bretón (1992), puede “...considerarse este acontecimiento como el auténtico inicio de la Educación

física escolar contemporánea siendo también el inicio de la búsqueda de su justificación teórica dentro del contexto de la pedagogía” (p. 22); permitiendo que se profundice sobre sus postulados ya evidentes y a otros que la actual situación del sistema educativo le exige, dando origen a una comprensión más contextualizada, que implica ahondar en planteamientos onto epistémicos en la acción educativa sobre la realidad de vida del hombre en su dimensión integral y holística.

La Educación Física se caracteriza por la diversidad en la aplicación de sus métodos, con tendencias y enfoques teóricos-prácticos que abarcan un amplio espectro de conceptos relacionados con el movimiento humano. Según García (2012), este campo de estudio se manifiesta a través de una rica variedad terminológica, incluyendo conceptos como cultura física, educación motriz, expresión corporal, ciencia del movimiento humano, motricidad, ciencias de la motricidad, praxeología motriz, ciencias del deporte y ciencias aplicadas. Todos estos términos convergen en su enfoque sobre el movimiento, el deporte, el ejercicio físico, el desarrollo motor, las prácticas corporales, la recreación, la actividad física, el juego, la lúdica, el cuerpo y la corporeidad. Esta amplitud terminológica refleja la complejidad y multidisciplinariedad del área, que busca comprender y potenciar el movimiento humano desde diversas perspectivas, integrando aspectos biológicos, psicológicos y sociales. Sin embargo, es esencial establecer un marco conceptual claro y coherente que permita articular estos términos y facilitar la investigación y la práctica en este campo.

Históricamente todo el acontecer sobre la concepción de la EF, ha ido evolucionando sobre escenarios que han ido modelando su carácter, formas de responder a problemáticas cotidianas contextualizadas, emergiendo, a su vez, nuevas maneras de comprenderla, superando obstáculos y enfrentando otros como los sobrevenidos por la era de la globalización y la tecnología, el cual invita nuevamente abrirse para seguir respondiendo a un proceso que demanda acoger formas de aprendizaje y adecuación al medio. Es lo que explicita Barahona (2012), desde la visión de diversos autores, quienes exponen que la Educación Física, en consonancia con las demandas de la era actual, requiere la adquisición de nuevos conocimientos,

competencias y habilidades. Este imperativo exige un esfuerzo significativo de adaptación y comprensión, dado que la realidad hipertecnologizada y mediática no ofrece alternativas. La integración de la tecnología en la educación física no es una opción, sino una necesidad; la cuestión radica en determinar cómo incorporarla de manera efectiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este contexto, la Educación Física debe asumir el desafío de una formación basada en alfabetizaciones múltiples, que abarque no solo el dominio de las herramientas tecnológicas, sino también la capacidad de utilizarlas de manera crítica y reflexiva para enriquecer la experiencia educativa y promover un aprendizaje significativo.

Desde esta perspectiva, se propone la integración de la tecnología, en su complejidad, como un aporte significativo al contexto educativo y como un medio para fortalecer los procesos pedagógicos de la Educación Física. En consecuencia, las TIC se configuran como un recurso didáctico valioso para la enseñanza. Es importante señalar que la incorporación de la tecnología en el ámbito educativo se consolidó hacia finales de la década de 1970. Según López (1998), fue en esta década cuando los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad comenzaron a ser considerados en el campo académico, promoviendo una visión interdisciplinaria y sociológica de la tecnología.

La integración de las TIC en la educación ha crecido exponencialmente en las últimas décadas, transformando el entorno escolar. Este proceso ha generado cambios significativos en la práctica pedagógica y en los procesos de enseñanza y aprendizaje, redefiniendo los roles tradicionales de estudiantes y profesores. Ahora, ambos actores participan activamente en la construcción del conocimiento, colaborando de manera dinámica en el proceso educativo. Su incorporación ha enriquecido los métodos de enseñanza y ha promovido el desarrollo de habilidades críticas y creativas en los estudiantes, preparándolos para los desafíos de una sociedad digitalizada.

Dentro de este acontecer, se van dando apariciones teóricas metodológicas sobre la vinculación de la tecnología en los procesos de aprendizaje, constituyéndose como tecnología educativa, pues es hasta los años 40 del siglo pasado, que esta

empieza a incursionar dentro del quehacer escolar, pasando por innumerables situaciones de adaptación, revisiones teórico prácticas, manejo de recursos y herramientas digitales, investigaciones en el medio y su aporte a la pedagogía; enfoques y otras reflexiones dirigidas por innumerables instituciones que buscan poder adecuar al proceso de la enseñanza y el aprendizaje, mientras el vertiginoso crecimiento a nivel científico tecnológico mundial sigue su auge y crecimiento.

A pesar de las múltiples discrepancias que pueden existir actualmente, en torno a las TIC y más específicamente a la tecnología digital adjudicada al campo educativo, es preciso comprender su acción y alto grado de influencia que deviene sobre el entorno. Al respecto la UNESCO (2023), indica que la tecnología digital ha revolucionado la educación al facilitar el almacenamiento de volúmenes de información sin precedentes, democratizando el acceso al conocimiento a una escala global. Además, el procesamiento de información permite a los estudiantes recibir retroalimentación instantánea, adaptando el ritmo y la secuencia de aprendizaje a sus necesidades individuales a través de la interacción con máquinas. Esta personalización del aprendizaje, donde ellos pueden organizar su itinerario educativo según su contexto y características, fomenta una mayor autonomía y compromiso. Asimismo, el intercambio de información, facilitado por la tecnología digital, reduce significativamente los costos de interacción y comunicación, promoviendo la colaboración y el acceso a recursos educativos de alta calidad sin importar la ubicación geográfica o las limitaciones económicas.

La realidad actual, inmersa en un contexto social y educativo en constante evolución, exige una reflexión profunda sobre estas consideraciones; por lo cual, se requiere una adaptación consciente, eficaz y ágil de los procesos de aprendizaje, tanto para los estudiantes en general como para aquellos que participan en la Educación Física. Esta adaptación implica no solo la integración de nuevas tecnologías y metodologías, sino también la comprensión de las necesidades individuales de los estudiantes y la creación de entornos de aprendizaje inclusivos y estimulantes. Además, es fundamental fomentar una cultura de aprendizaje continuo y colaboración

entre estudiantes, docentes y la comunidad educativa en general, para asegurar que los procesos de adaptación sean sostenibles y beneficiosos a largo plazo.

Las tecnologías se hacen presentes y arrecian el campus académico, y, a su vez, las investigaciones, propuestas, postulados e ideas sobre el tema, no se hacen esperar, por lo que para el año 2006, según Koehler, Mishra y Cain (2015), los profesores de psicología y tecnología educativa, Koehler y Mishra, plantean un marco teórico sobre la base de un estudio previo de Lee Shulman (1986-1987) sobre Contenidos del Conocimiento Pedagógico (PCK). Estos postulan ideas complementarias que abarcan el componente tecnológico dentro de este parecer.

En este sentido, Koehler y Mishra proponen, dentro de este modelo, la tecnología dentro de los conocimientos pedagógicos y de contenido, generando originalmente TPCK, que, según Koehler, Mishra y Cain (2015): “Conocimiento Tecnológico y Pedagógico del Contenido (conocido como TPACK, Tecnología, Pedagogía y Conocimiento del Contenido)” (p. 9). Permitiendo que se pueda interrelacionar el contenido, la pedagogía y la tecnología como un todo dentro del quehacer educativo, buscando significancia, teniendo presente el contexto donde se lleva la acción didáctica.

En referencia a ello, Castillejos, Torres y Lagunes (2014) indican que esta propuesta innovadora integra de manera sinérgica el conocimiento disciplinar (el saber qué) con las estrategias pedagógicas (el saber cómo) y la aplicación de tecnologías en red (el saber con qué y dónde). Este marco tecnopedagógico, en constante evolución, está siendo desarrollado activamente por docentes que buscan, adoptan, adaptan, crean y comparten recursos tecnológicos de forma creativa y significativa en su práctica educativa. La finalidad es enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, ajustándolo al contexto específico y respondiendo a las necesidades y objetivos educativos. Sin embargo, es fundamental que esta integración tecnológica se realice de manera reflexiva y crítica, asegurando que las herramientas seleccionadas realmente potencien el aprendizaje y fomenten el desarrollo de habilidades relevantes para los estudiantes:

De esta manera, se plantean estos postulados que, como marco teórico, buscan intencionadamente los propósitos y objetivos educacionales: procurar un mejor aprendizaje en los estudiantes. Por lo tanto, el modelo o enfoque TPACK, viene a dar luces sobre cómo poder dar orientación, desde la tecnología, a los conocimientos que son propios del acontecer didáctico, permitiendo ser respuesta a las necesidades pedagógicas. Este se construye sobre la necesidad de complementar: los contenidos, la pedagogía y la tecnología, dirigidos a reforzar los aprendizajes en los estudiantes en cualquier área y etapa.

Mirada Sincrónica del Estudio: Contextualizando: La Educación Física como proceso educativo.

En los procesos educativos, que entraña la enseñanza y el aprendizaje, se vienen dando cambios y transformaciones cada vez más pertinentes y contextualizadas, para el logro académico formativo, en beneficio de los que participan directamente de este acontecer: los estudiantes. Así, el área de la educación física está comprometida con el desarrollo competencial de cada educando, que busca facilitar a todos: conocimientos, habilidades, valores, creencias y hábitos, a través de diferentes formas, modos, métodos y estrategias en su enseñanza.

Al respecto, en la EF se viene dando una visión novedosa en los actuales momentos, desde los acuerdos propuestos por la ONU y la UNESCO, comprendidos en la Agenda 2030, desde los objetivos del Desarrollo Sostenible, que indican la importancia y pertinencia de esta área en el acontecer educativo, y la formación integral del estudiante. Así, la Educación física de calidad, para la UNESCO (2015), se entiende como una experiencia de aprendizaje estructurada, progresiva e inclusiva, integrada en el currículo de la educación infantil, primaria y secundaria, diseñada para facilitar la adquisición de habilidades psicomotoras, comprensión cognitiva y competencias socioemocionales necesarias para llevar una vida físicamente activa.

Por consiguiente, la educación física, se comprende como parte esencial del desarrollo integral del estudiante, en el logro competencial de diversas habilidades, que

son de gran relevancia para su proyección de vida en sociedad, donde, las destrezas motrices son de gran impacto en todas las demás áreas, el procesamiento de información, desde las habilidades motoras, sean estas gruesas o finas, el manejo de la lateralidad, coordinación, coadyuva a potenciar otras dimensiones del saber.

Sobre esta idea, Phillipps (2022), confluente en destacar cómo la práctica de la actividad físico deportiva, es benefactora y sostén en el desarrollo "...cognitivo, motor, psicológico y social. Durante el proceso de escolarización de los niños se podrán observar resultados positivos" (p. 17); por ende, es relevante para fortalecer estas capacidades, proyectándolos en la consolidación del pensamiento y razonamiento que viene dado por la aplicación de estrategias sobre el ejercicio corporal y la habilidad motora.

Por eso, como indica Phillipps (2022), es relevante y prioritario, "...brindar facilidades para realizar ejercicios corporales a partir de las primeras etapas de la vida, ya que a partir de ese momento se van formando los primeros hábitos que regirán a las personas a lo largo de su vida" (p. 17). En este acuerdo, la educación física es y viene a constituirse en una de las ciencias de la ejecución y la coordinación ideales, que implica una serie de otras destrezas que abarca la consolidación de facultades del saber-ser, saber hacer y saber relacional, que procuran una funcionalidad idónea de la persona del estudiante en todo su haber y para toda la vida.

En correspondencia, la Educación Física se establece como una disciplina pedagógica esencial, centrada en el movimiento corporal. A través de este, se busca desarrollar de manera integral y armónica las capacidades físicas, afectivas y cognitivas del estudiante, con el fin de mejorar su desempeño en los diversos ámbitos de la vida, desde el entorno familiar hasta el social y productivo. De esta manera, esta se convierte en un espacio donde se fortalecen tanto el cuerpo como los sentidos, promoviendo un desarrollo holístico del individuo.

En el contexto de las instituciones educativas, la educación física trasciende la mera actividad física, constituyéndose como una práctica social y humanista. Esta

intervención pedagógica estimula las experiencias, acciones y conductas motrices de los estudiantes, canalizadas a través de formas intencionadas de movimiento. Al mismo tiempo, fomenta sus gustos, motivaciones, aficiones y necesidades de movimiento, integrando estos aspectos en una concepción integral que se extiende más allá del recinto escolar, abarcando todas las actividades de la vida cotidiana y contribuyendo a la formación de ciudadanos activos y saludables.

Ahora bien, en relación con el objeto de estudio y su vinculación con la Educación Física desde la perspectiva de las TIC, Ferreres (2011) señala que la educación física actual debe trascender el mero desarrollo de habilidades motrices y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Se espera que, además, se centre en el desarrollo de habilidades para el aprendizaje continuo, adaptándose a los cambios sociales y laborales impulsados por las tecnologías digitales. Esta nueva perspectiva implica una transformación en la concepción de la educación física, integrando el desarrollo de habilidades motrices con el fomento del aprendizaje autónomo y la adaptación a un entorno tecnológico en constante evolución.

A esto que, en el área de la EF, se estudie cada vez más la posibilidad de irse adaptando a los cambios sobrevenidos a nivel global, y que están cada vez más permeados por las tecnologías. Aunque la EF, siendo un área netamente práctica, ha buscado la manera de estar a la vanguardia para poder adaptar sus contenidos y diversas acciones situacionales de aprendizaje incorporando propuestas novedosas desde las TIC.

El hecho pedagógico del profesor de educación física en secundaria

El hecho pedagógico del profesor de educación física en secundaria es un proceso integral que abarca no solo el desarrollo de habilidades motrices, sino también la formación de valores y competencias sociales. Según Betancur, López y Arcila (2018), “el docente de educación física desempeña un papel crucial en la formación integral de los estudiantes, promoviendo no solo el desarrollo físico, sino también valores como la cooperación, el respeto y la responsabilidad” (p. 12). Este enfoque

integral resalta la importancia de la educación física como una herramienta para formar ciudadanos activos y comprometidos con su entorno.

En este acontecer, que se entienda, en palabras de Ceballos y Morfín (2021), que el hecho pedagógico se comprenda en "...la manifestación, interacción entre educadores y educandos, donde se establecen vínculos que facilitan el proceso educativo" (p. 15). Este concepto se centra en el ámbito educativo refiriéndose al conjunto de procesos y relaciones que ocurren dentro de un contexto de enseñanza y aprendizaje, lo que implica no solo la transmisión de conocimientos, sino también la creación de experiencias significativas que fomentan el desarrollo integral de los estudiantes, donde la relación entre el docente y el discente se erige como un aspecto fundamental del hecho pedagógico, ya que la calidad de esta interacción puede influir directamente en la motivación y el aprendizaje del alumnado.

Por lo tanto, en el contexto de la educación secundaria, el profesor de educación física enfrenta el desafío de adaptar sus prácticas pedagógicas a las necesidades y características de los adolescentes. Según Campos (2020), "la adolescencia es una etapa de cambios significativos en el desarrollo físico, emocional y social, lo que exige al docente una comprensión profunda de estas transformaciones para diseñar estrategias pedagógicas efectivas" (p. 45). Este planteamiento subraya la necesidad de que los docentes cuenten con formación especializada que les permita abordar las particularidades de esta etapa educativa.

Así, la planificación y evaluación son componentes esenciales del hecho pedagógico en la educación física. Según Zambrano (2019):

...la planificación de las actividades debe considerar los intereses y habilidades de los estudiantes, promoviendo la participación activa y el aprendizaje significativo. Asimismo, la evaluación debe ser un proceso continuo que permita identificar los avances y áreas de mejora de cada estudiante (p. 28).

Este enfoque garantiza que las prácticas pedagógicas sean inclusivas y orientadas al desarrollo integral de los estudiantes, dado que el uso de tecnologías en la educación física ha transformado las prácticas pedagógicas, ofreciendo nuevas oportunidades para el aprendizaje y la evaluación, lo que implica el rol del profesor, de pasar de la instrucción técnica, a expandir su labor como un educador integral que apoya el desarrollo personal y social de los alumnos.

Esta idea la destaca Betancur et al. (2018), al expresar que, “las herramientas digitales, como aplicaciones de seguimiento físico y plataformas interactivas, permiten a los docentes monitorear el progreso de los estudiantes y diseñar actividades personalizadas que fomenten la motivación y el compromiso” (p. 35). Este argumento destaca la importancia de integrar las TIC en la educación física para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por lo que se destaca, en este haber, la inclusión y la equidad como principios fundamentales en el hecho pedagógico del profesor de educación física. Según Campos (2020), “el docente debe garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o condiciones físicas, tengan la oportunidad de participar y beneficiarse de las actividades propuestas” (p. 50). Promueve, así un ambiente de respeto y colaboración, fortaleciendo las relaciones interpersonales y el sentido de comunidad, creándose un entorno donde cada alumno pueda explorar y desarrollar sus habilidades, favoreciendo el aprendizaje activo y la participación. Este enfoque es vital para motivar a los estudiantes y fomentar un ambiente positivo que invite a la práctica regular de la actividad física.

Aunado a ello, el desarrollo de competencias emocionales es otro aspecto clave del hecho pedagógico en la educación física, en el que Zambrano (2019), expone que “las actividades físicas ofrecen un espacio para que los estudiantes desarrollen habilidades como la empatía, la resiliencia y el manejo del estrés, contribuyendo a su bienestar emocional y social” (p. 32). De esta manera se resalta la importancia de integrar el desarrollo emocional en las prácticas pedagógicas de la educación física, constituyendo una etapa de formación esencial y que los profesores de educación

física puedan abarcar, dando respuesta a las demandas cambiantes del contexto educativo.

Por consiguiente, el hecho pedagógico del profesor de educación física en secundaria es un proceso dinámico y multifacético que requiere una formación integral, el uso de tecnologías, la promoción de la inclusión y el desarrollo de competencias emocionales, constituyendo la EF, como expone Campos (2020), "...una disciplina que trasciende el ámbito deportivo, contribuyendo al desarrollo integral de los estudiantes y a la formación de ciudadanos activos y responsables" (p. 55). Este enfoque integral, multifacético, responde a múltiples dimensiones del desarrollo humano, por lo que la intervención de los docentes en esta etapa formativa, de los estudiantes es vital, así como su capacidad para actualizarse y concretar relaciones de confianza con su alumnado. De este modo, podrán contribuir de manera efectiva a la formación de jóvenes más saludables y socialmente responsables.

Una mirada al acontecer de las TIC: El modelo TPACK

Se busca establecer una conexión entre el proceso de aprendizaje de la Educación Física y el avance de las ciencias tecnológicas. Comprender el papel de las TIC en todos los contextos sociales, especialmente en el ámbito educativo, requiere una visión integral. En este sentido, González (2016) señala que, en el siglo XXI, caracterizado por una sociedad saturada de tecnologías digitales y prácticas en red, el conocimiento se ha convertido en el principal activo para garantizar la competitividad y la relevancia social.

En esta era, definida como la sociedad de la información y el conocimiento, el conocimiento se convierte en el motor fundamental de los nuevos procesos productivos, impulsando la transformación digital y la creación de valor. Sin embargo, es crucial reconocer que la mera acumulación de información no garantiza el éxito; es la capacidad de transformar esa información en conocimiento significativo y aplicable lo que marca la diferencia en un mundo cada vez más complejo y dinámico.

Esta perspectiva, que pone de relieve aspectos cruciales como el desarrollo sostenible y la creación y distribución equitativa de recursos, desafía los paradigmas convencionales al situar el conocimiento en el centro del debate. Se plantea cómo el conocimiento puede fundamentar prácticas innovadoras en los procesos productivos dentro de la sociedad de la información. En este contexto, la pregunta que surge es: ¿qué busca una institución educativa, o cualquier otro entorno, al integrar las TIC y su potencial innovador en áreas como la Educación Física? La respuesta radica en la generación continua de conocimiento en todos sus miembros, contribuyendo así a una mejor calidad de vida individual y colectiva, y promoviendo un bienestar humano integral. Este enfoque, que valora el conocimiento como motor de transformación social, se alinea con la visión de Said (2015), quien subraya la importancia del panorama actual, caracterizado por la omnipresencia de las TIC, plantea tanto desafíos como oportunidades significativas para la educación. Estas generan expectativas en cuanto a su capacidad para transformar la transmisión del conocimiento y, a la vez, están reconfigurando la ecología del aprendizaje y las oportunidades sociales. Su irrupción ha dado lugar a nuevos escenarios de aprendizaje, donde la interacción, la colaboración y el acceso a la información se producen de manera dinámica y ubicua.

Sin embargo, la integración de las TIC en la educación debe abordarse de manera reflexiva y crítica, asegurando que estas herramientas se utilicen para promover el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades relevantes en los estudiantes. Es esencial que los educadores se adapten a estos nuevos entornos, desarrollando competencias digitales y pedagógicas que les permitan maximizar el potencial de las TIC en el aula. Además, se requiere una evaluación continua del impacto de las TIC en el aprendizaje, para identificar las mejores prácticas y realizar ajustes necesarios en las estrategias pedagógicas.

Es decir, las TIC se están consolidando como un medio excepcional para impulsar nuevas concepciones de los procesos didácticos en los contextos educativos. A través de sus diversos recursos y herramientas, estas buscan optimizar la enseñanza y el aprendizaje, ofreciendo posibilidades innovadoras para enriquecer la experiencia

educativa. Así lo puntualiza la Ley 1341 (2009), que las TIC, en su artículo 6: "...el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes". De aquí que, la apertura al cambio por parte de los líderes educativos es esencial para aprovechar las oportunidades que ofrecen las tendencias tecnológicas, pues estas expanden los horizontes del aprendizaje, demostrando que este no se limita al aula, sino que se extiende más allá de sus paredes, impulsado por la innovación tecnológica.

De acuerdo con González (2016), los sistemas educativos se dedican a integrar estrategias que apoyen prácticas educativas innovadoras, buscando contextualizar a los individuos en sus entornos de desarrollo. La adquisición de tecnología se presenta como un desafío a la enseñanza tradicional, abriendo nuevas vías para el desarrollo del pensamiento y la construcción del conocimiento, y fomentando la interconexión en el espacio tecnológico. Asimismo, Said (2015), el sistema educativo actual está en crisis, y los estudiantes necesitan habilidades para un mundo globalizado. Por ello, este estudio busca potenciar el uso de las TIC en el aprendizaje, considerándolas esenciales para la transferencia de información en la sociedad del conocimiento.

Ahora bien, es importante entender que, dentro de este devenir que conjuga el desarrollo en la adquisición del conocimiento y la presencia de las tecnologías en la sociedad que incurre en dicho sistema escolar, ha sido más complejo que sencillo, poder establecer claridad sobre el proceder de estas (TIC), sobre las situaciones de aprendizaje, las funciones del docentes desde su labor didáctica, como el cómo de la planificación: actividades, métodos, estrategias, técnicas, situaciones que busquen complementar pedagógicamente modelos tecnológicos que coadyuven a potenciar los diversos estilos de aprendizaje en los estudiantes, en este caso, los referidos al área de la educación física y las competencias que de ella se desprenden en su desempeño cognitivo, motriz, relacional y social del estudiante.

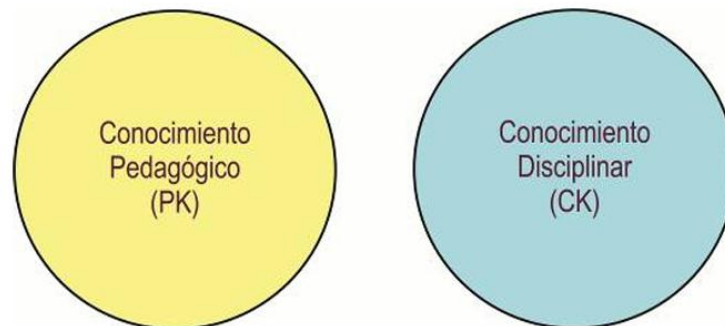
Es, desde este horizonte, según Balladares y Valverde (2022), que se plantee y presente el Modelo TPACK, como vía de desarrollo, matizando lo tecnológico, dirigido

por elementos constitutivos del componente instruccional, didáctico y técnico de lo digital, que complementa lo concerniente al proceso de enseñanza y aprendizaje de los docentes y estudiantes de EF. De esta manera, que se comprenda este modelo como iniciativa surgida por los investigadores Mishra y Koehler a finales del siglo pasado, donde plantean la integración-conjugación del conocimiento pedagógico, tecnológico y de contenido del área correspondiente, donde la tecnología articula cada uno de estos conocimientos, transversalizándolos para convertirse en un proceso novedoso de la práctica, traducido como un saber tecnológico de lo pedagógico y del contenido a implementarse, definido como TPACK.

Sobre lo expresado, Balladares y Valverde (2022), aludiendo a Mishra y Koehler (2006), la alocución del modelo tecno educativo TPACK, aduce a la incorporación intencionada de la tecnología en el sistema educativo, el cual deriva de sus siglas del idioma inglés: “Technological Pedagogical Content Knowledge, que en español traduce: conocimiento tecno-educativo o tecno-pedagógico del contenido disciplinario” (p. 64). En referencia a ello, el modelo busca dar sincronía, pertinencia, adecuación de las tecnologías al proceso didáctico que lleva adelante el docente en sus diversas áreas de conocimiento, permitiendo un camino fehaciente para el desarrollo de estas en el área de EF.

En este comedimiento, se resaltan los elementos constitutivos de modelo TPACK y la confluencia de estos componentes esenciales en la dinámica educativa, como es lo disciplinar, lo pedagógico y la invitada a este quehacer como es la tecnología. Sobre este haber, según Pacheco (2014), Lee Shulman (1986-1987) anterior a Mishra y Koehler, plantea la fusión de dos componentes esenciales en el proceso de la enseñanza y aprendizaje como es el dominio de contenido disciplinar y el del conocimiento Pedagógico, descrito en la siguiente figura:

Figura1



Representación del conocimiento pedagógico y el conocimiento disciplinar

Nota: Representación del conocimiento pedagógico y el conocimiento disciplinar de Shulman. Imagen adaptada de Mishra y Koehler, (2006), tomada de Pacheco (2014)

Shulman plantea que estos dos componentes son esenciales para llevar con éxito el proceso didáctico con los estudiantes, Dirigiendo las acciones que pudieran diseñarse representando en estos lo que él llama es “saber pedagógico disciplinar” (PCK), lo cual alude al dominio del contenido del área incluyendo su forma representativa y la manera de formular el contenido desde el que hacer pedagógico. Este proceso en el que se fusionan el dominio de contenido disciplinar y el conocimiento pedagógico, va a generar una interacción particular en la forma más pertinente, contextualizada y comprensible de adecuar el proceso de aprendizaje, representado de la siguiente manera:

Figura2



Saber pedagógico-disciplinar o modelo PCK

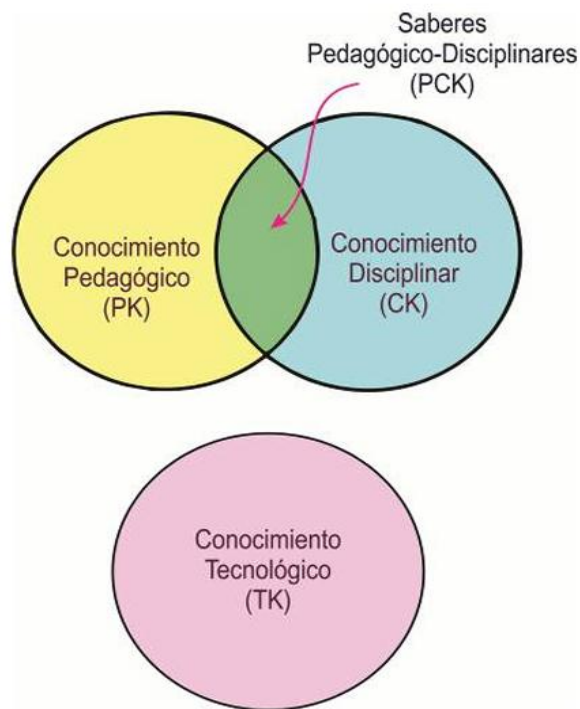
Nota: El conocimiento pedagógico y conocimiento disciplinar, son unidos por el saber pedagógico-disciplinar o modelo PCK, propuesto por Shulman, 1986. Imagen adaptada de Mishra y Koehler (2006); tomada de Pacheco (2014).

Toda esta descripción alude al dominio de conocimiento sobre lo disciplinario y lo pedagógico, que va a implicar al docente en su labor, llevando a formular: el saber qué enseñar y el saber cómo enseñarlo, permitiendo mayor representación y correspondencia con la vida del estudiante, es decir, hacer más propicio el aprendizaje.

Ahora bien, la aparición de la tecnología incide en estos procesos que, por demás circundan la realidad de vida en sociedad y que permea el contexto educacional, por lo que los planteamientos de Shulman son tomados y mejorados por Mishra y Koehler, para insinuar en esta correspondencia la vinculación de lo tecno en estos componentes existentes, asumiendo la complejidad de vida del estudiante y del docente enmarcados en este contexto tecnológico educativo. Así al conocimiento pedagógico y al conocimiento disciplinar se suma el conocimiento tecnológico, representado en esta dinámica:

Figura 3

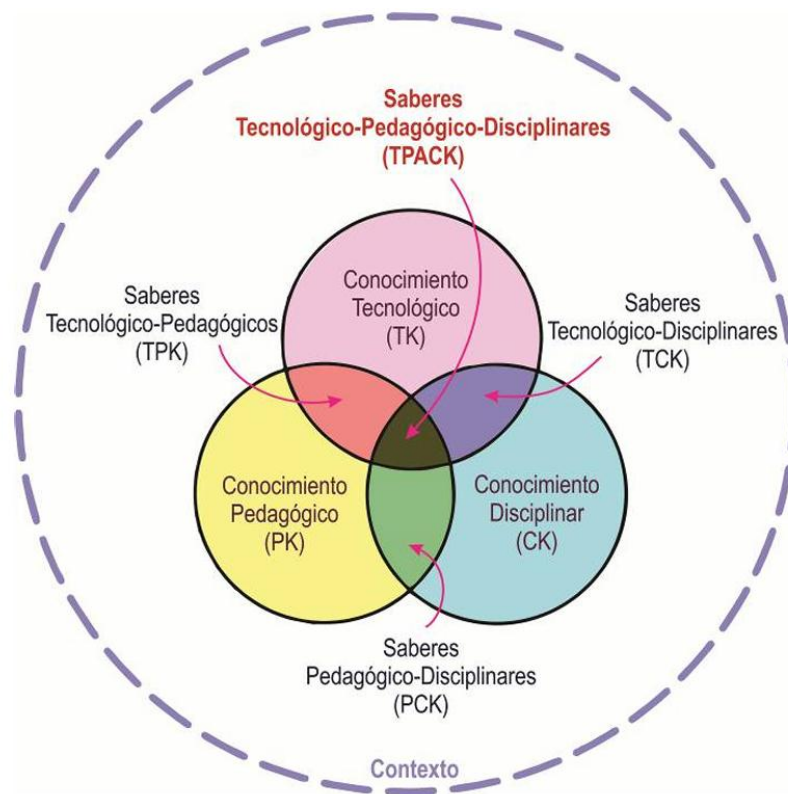
Saberes pedagógicos disciplinares y el conocimiento tecnológico.



Nota: El conocimiento pedagógico + el conocimiento disciplinar = Saberes pedagógicos disciplinares. En el modelo de Shulman, (1986), el conocimiento tecnológico es visto separado de los anteriores. Imagen adaptada de Mishra y Koehler (2006); tomada de Pacheco (2014).

En este sentido, la tecnología se integra en el entorno escolar para ofrecer una visión holística, reconociendo que, como señalan Koehler y Mishra (citados en Pacheco, 2014), su uso debe ser contextualizado. La enseñanza efectiva requiere comprender la interrelación entre tecnología, pedagogía y contenido disciplinar. De esta manera se viene a conformar lo que estos autores declaran como modelo llamado TPACK (Technological Pedagogical And Content Knowledge), que traduce: Conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar del saber, que integra las herramientas digitales en el proceso pedagógico y didáctico y la enseñanza de contenidos curriculares, representado como:

Figura 4



Modelo TPACK y sus componentes.

Nota: Modelo TPACK y sus componentes del conocimiento. Imagen traducida de Koehler y Mishra (2009); tomada de Pacheco (2014).

De esta manera se conforma la propuesta como modelo que permite orientar los procesos integrales de la enseñanza y el aprendizaje, desde cualquier contenido y disciplina, siempre teniendo presente la tecnología, en este caso las herramientas digitales seriamente adaptadas y ajustadas en la representación de vida educativa de los estudiantes. Por eso que pueda escudriñarse el significado de cada uno de sus componentes para comprensión en la incidencia de este modelo en la vida de los docentes y en sus funciones constitutivas.

Refiriendo a la temática de los saberes expuestos en esta conjugación retórica y dialéctica, el modelo TPACK, se entiende cada uno integrado en el otro. Al respecto, refieren de Koehler y Mishra (citados en Pacheco, 2014), que:

Saberes Pedagógico-Disciplinarios (PCK) se fundamenta en la premisa de que el conocimiento pedagógico debe aplicarse específicamente a la enseñanza de una disciplina. Para una enseñanza eficaz, es esencial comprender los errores comunes de los estudiantes y cómo abordarlos, conectar conceptos de diferentes áreas, considerar los conocimientos previos de los estudiantes, emplear estrategias de enseñanza alternativas y ser flexible para explorar diversas perspectivas sobre un mismo tema.

Saberes Tecnológico-Disciplinarios El conocimiento tecnológico-disciplinar (TCK) es la comprensión de cómo la tecnología y los contenidos disciplinares están intrínsecamente relacionados. Las nuevas tecnologías proporcionan nuevas y diversas representaciones, lo que permite una mayor flexibilidad en la navegación. Los profesores no sólo deben dominar la materia que enseñan, sino también cómo puede utilizarse la tecnología para cambiarla.

Saberes Tecnológico-Pedagógicos El saber tecnológico-pedagógico (TPK) abarca la comprensión de las tecnologías utilizadas en la enseñanza y el aprendizaje, tanto en sus componentes como en sus capacidades, y su potencial para mejorar la instrucción. Esto requiere la habilidad de seleccionar la herramienta más adecuada para cada tarea educativa, entre las múltiples opciones disponibles, y comprender su funcionamiento. En consecuencia, el TPK demanda un enfoque proactivo, creativo y abierto para aplicar la tecnología en beneficio del aprendizaje de los estudiantes.

Por lo anterior, que se constituya el *Saber tecnológico-pedagógico-disciplinarios. El saber tecnológico-pedagógico-disciplinar (TPACK)* este tipo de conocimiento emergente abarca algo más que la pedagogía, los contenidos disciplinares y la tecnología. Este conocimiento difiere del de un especialista en una disciplina o un experto en tecnología, así como del conocimiento pedagógico compartido por profesores de distintas áreas.

La enseñanza eficaz con tecnología se basa en el modelo TPACK, que demanda conocimientos sobre la representación de conceptos a través de tecnologías, estrategias pedagógicas que integran la tecnología en la enseñanza, la comprensión de la dificultad de los conceptos y cómo la tecnología puede superarla, así como el conocimiento de las ideas previas de los estudiantes y las teorías epistemológicas. El TPACK también requiere la habilidad de utilizar la tecnología para construir sobre el conocimiento existente y desarrollar nuevas epistemologías.

Según Mishra y Koehler (citados en Pacheco, 2014), el modelo TPACK crea significancia como conocimiento central en el quehacer docente con énfasis en lo tecnológico, donde se conjuga no solo el dominio de un componente expreso en el modelo sino que es una sinergia, una conjunción de elementos que se interrelacionan y que cada uno depende del otro, sin hacer mayor peso particular, pues no es solo la pedagogía, o la tecnología o lo curricular, sino que es apropiarse del todo como modelo representativo.

El TPACK es esencial para la enseñanza eficaz con tecnología, pues requiere conocimientos sobre la representación de conceptos mediante tecnologías, técnicas pedagógicas que integran la tecnología, la comprensión de las dificultades de aprendizaje y cómo la tecnología puede superarlas, así como el conocimiento de las ideas previas de los estudiantes y las teorías epistemológicas. Además, el TPACK exige la capacidad de utilizar la tecnología para construir sobre el conocimiento existente y desarrollar nuevas epistemologías (Mishra y Koehler, citados en Pacheco, ob. cit.).

Esta visión sobre el acontecer docente en su manera de enfrentar la dinámica educativa, busca tener presente estos componentes que van a incidir notablemente en su práctica, permitiendo discernir desde estas aristas del saber, los modos de enfrentar con acierto el proceso educativo, en el que ya no solo hay que tener presente la representatividad del dominio y conocimiento del contenido del área, que es parte fundamental de la misma, y no solo el conocimiento que acompaña el desempeño pedagógico y todo lo que él implica en su planeación y evaluación, recursos,

estrategias, técnicas y métodos, sino que a ello se suma el componente tecnológico, que viene a engranarse en medio de cada los demás componentes, considerando ideas, posturas, iniciativas prácticas que lleven a formular procederes vanguardistas dentro del contexto del aprendizaje.

En correspondencia con ello, según Balladares y Valverde (2022), diversos investigadores como Valverde et al. (2010); Valverde y Garrido, (1999); Harris y Hofer (2017), hacen referencia a los resultados positivos y el alcance provechoso del modelo TPACK, en diversas aplicaciones empíricas, el cual no solo ofrece una optimización del proceso educativo y diseño de propuestas educativas formativas, sino iniciativas para el estudio de la incorporación de la tecnología en el contexto educativo.

Se diversifica el enfoque, destacando que el modelo TPACK ha demostrado su viabilidad en la práctica, actuando como un conector que integra las tecnologías en diversas iniciativas. Específicamente, el modelo TPACK se presenta como: una iniciativa desde las bases, que proporciona soporte específico a contenidos y objetivos curriculares; un verificador y equilibrador, que ayuda a los docentes a integrar la tecnología eficazmente en su enseñanza; una herramienta de planificación pedagógica; un orientador en el uso de herramientas flexibles; una "brújula" que guía el trabajo en conjunto con la asesoría formativa; y un facilitador de procesos colaborativos.

Diligenciada esta postura, se hace pertinente estas iniciativas que buscan reforzar, consolidar propuestas, ideas, vías, diseñar novedosos ambientes, entornos de aprendizaje para la promoción idónea en el estudiante, la apropiación de los docentes de estos saberes, la conjugación de elementos propios de procesos cognitivos con enfoque constructivista, la atención interdisciplinaria, colaborativa de los diversos actores educativos y correlación de saberes en función de generar postulados que se articulen sobre este cometido apropiado, pertinente y coherente con lo pedagógico y la realidad de vida del estudiante, en una realidad tecnologizada.

Referentes Legales

Este proyecto se fundamenta en un marco legal sólido, compuesto por diversas leyes colombianas que respaldan la integración de las TIC en contextos de educación física. A continuación, se presentan algunas de las disposiciones más relevantes: La Constitución Política de Colombia, que en su artículo 1, define al país como un Estado social de derecho, organizado como una República unitaria, descentralizada, con autonomía territorial, democrática, participativa y pluralista. Este artículo establece los principios fundamentales que guían la actuación del Estado y garantizan los derechos de los ciudadanos.

En el Título II de los Derechos, Garantías y Deberes, Capítulo I de los Derechos Fundamentales, se ofrece protección a los ciudadanos a través de los artículos 11 al 41; los cuales establecen un marco legal que garantiza los derechos y deberes de los ciudadanos, promoviendo la calidad de vida y el bienestar general. La integración de las TIC en la educación física se alinea con estos principios constitucionales, al promover el acceso a la información y el conocimiento, y al fomentar el desarrollo de habilidades que contribuyen al progreso social y económico del país.

En concordancia con la Ley 115, la educación física en Colombia se concibe como un componente esencial para el desarrollo integral de los estudiantes. No se limita al fortalecimiento físico, sino que abarca dimensiones psicológicas, sociales y emocionales. Se busca que ellos adquieran habilidades motrices, pero también valores como el respeto, la tolerancia, la cooperación y el trabajo en equipo.

Ante la omnipresencia de las TIC, la educación física en Colombia enfrenta el reto de integrarlas en sus prácticas pedagógicas. Esto implica utilizar herramientas digitales para la evaluación, el seguimiento del progreso de los estudiantes, la creación de contenidos educativos y la promoción de estilos de vida activos. Se busca que los estudiantes desarrollen competencias digitales que les permitan utilizar la tecnología de manera crítica y responsable, aplicándola en su vida cotidiana para el cuidado de su salud y bienestar.

En un país donde el sedentarismo y las enfermedades asociadas a la inactividad física son un problema creciente, la educación física juega un papel crucial en la promoción de hábitos de vida saludables. Se busca que los estudiantes adquieran conocimientos sobre la importancia de la actividad física, la alimentación saludable y el cuidado del cuerpo, y que desarrollen la motivación para adoptar un estilo de vida activo. La educación física en Colombia debe ser inclusiva, garantizando que todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, tengan la oportunidad de participar en actividades físicas y deportivas. Se busca crear entornos de aprendizaje seguros y acogedores, donde se respeten las diferencias individuales y se promueva la participación activa de todos los estudiantes.

A pesar de los avances, la educación física en Colombia aún enfrenta desafíos como la falta de recursos, la infraestructura inadecuada y la necesidad de fortalecer la formación de los docentes. Sin embargo, también existen grandes oportunidades para innovar y transformar la educación física, aprovechando el potencial de las TIC y promoviendo la colaboración entre diferentes sectores de la sociedad. De acuerdo con la ley en mención, la educación física en Colombia se concibe como un derecho fundamental y un pilar esencial para el desarrollo integral de los ciudadanos. Ante los retos del siglo XXI, se busca que la educación física se adapte a las nuevas realidades, integrando las TIC, promoviendo la salud y el bienestar, y garantizando la inclusión de todos los estudiantes.

Para cumplir con los objetivos de la Ley General de Educación, es fundamental proporcionar una educación integral y personalizada a los estudiantes de Educación Física. Además de los fines generales establecidos en la ley, el numeral 9 fortalece la importancia del avance científico y tecnológico para mejorar la calidad educativa. El artículo 43 respalda la financiación de material tecnológico para implementar propuestas derivadas de procesos investigativos, y el artículo 45 permite el uso de 'ayudas didácticas o medios que facilitan el proceso pedagógico'. Por lo tanto, la implementación de medios y recursos TIC en la Educación Física es plenamente viable y compatible con la legislación vigente

Asimismo, en concordancia con el artículo 39 de la Ley 1341 de 2009, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) desempeña un papel crucial en la coordinación de la integración del Plan de TIC con el Plan de Educación y otros planes sectoriales. Esta articulación busca optimizar la eficiencia y la coherencia en la implementación de acciones y el uso de recursos. En el ámbito educativo, esto se traduce en el apoyo del MinTIC al Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN) para impulsar diversas iniciativas: el fomento del emprendimiento en TIC en instituciones educativas con énfasis en innovación, la implementación de un sistema nacional de alfabetización digital, la capacitación en TIC para docentes de todos los niveles, la inclusión de la cátedra de TIC en el currículo educativo desde la infancia, y el fortalecimiento del control en los cafés Internet para garantizar la seguridad de los niños.

Por su parte, la Ley 1341 de 2009, relativa a las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, establece el derecho a investigar y proponer proyectos que contribuyan a la mejora de la calidad educativa y los procesos de enseñanza-aprendizaje en el país. Esta ley también reconoce el papel fundamental del docente como actor clave en el desarrollo de dichos proyectos.

En este contexto, numerosas propuestas han surgido en el ámbito de la Tecnología e Informática, explorando su relación con la educación. La Ley General de Educación, Ley 115 de 1994, establece la Tecnología e Informática como un área obligatoria y fundamental, cuya incorporación al currículo se formalizó mediante la Resolución 2343 de 1996. Este proceso de integración curricular fue el resultado de un diálogo y acuerdo entre el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2006) y las federaciones y confederaciones de educadores de los sectores público y privado.

También, se debe mencionar la Ley 1098 de 2006, Código de la Infancia y la Adolescencia, constituye un marco legal fundamental para la protección integral de niños, niñas y adolescentes en Colombia. Su objetivo primordial es garantizar su desarrollo pleno, permitiéndoles crecer en un entorno familiar y comunitario que promueva la felicidad, el amor y la comprensión. Esta ley se sustenta en principios

esenciales: la Protección Integral, que reconoce a niños, niñas y adolescentes como sujetos de derechos y asegura su cumplimiento; el Interés Superior, que establece la prevalencia de sus derechos sobre cualquier otro; la Corresponsabilidad, que asigna la responsabilidad de su atención, cuidado y protección a la familia, la sociedad y el Estado; y la Perspectiva de Género, que considera las diferencias de edad, etnia, aspectos sociales, culturales y psicológicos en la aplicación de la ley.

Asimismo, la integración de las TIC y la renovación pedagógica ocuparon un lugar central en el Plan Nacional Decenal de Educación (PNDE) 2006-2016. Este plan estratégico estableció como objetivos prioritarios el fortalecimiento de los procesos pedagógicos mediante el uso de las TIC, así como la formación inicial y continua de los docentes en estas tecnologías. Se enfatizó que los programas de formación en escuelas normales y facultades de educación debían orientarse hacia la investigación e incorporar las TIC como una estrategia pedagógica esencial para promover el aprendizaje significativo.

Estas postulaciones reglamentarias, reúnen un parecer armónico para dar estructura formal y fundamento al estudio en boga, que busca dar cumplimiento a estos acuerdos desde lo establecido a nivel Nacional, otorgando a los estudiantes la posibilidad de un proceso pedagógico adaptado a los nuevos tiempos que exigen de novedosos modelos como los TPACK, auspiciados desde las nuevas tecnologías en el contexto institucional escolar

SECCIÓN III

MARCO METODOLÓGICO

Naturaleza de la Investigación

Esta investigación se enmarcó en el paradigma interpretativo, el cual permitió una exploración profunda del objeto de estudio a través de un proceso de interpretación continua, conduciendo finalmente a su comprensión. Según Montenegro y otros (2006), aquí se priorizó la interpretación y comprensión de los fenómenos educativos, centrándose en las intenciones, motivos y razones de los sujetos involucrados. Este paradigma se caracterizó por un análisis detallado de los fenómenos educativos, con un énfasis particular en las intenciones, motivaciones y razones que impulsan a los sujetos participantes. Se privilegió, por lo tanto, la existencia de la conciencia subjetiva, partiendo de una apreciación que busca comprender el modo de vida de los sujetos significativos en su contexto cotidiano, en este caso, los docentes en el área de educación física, y la comprensión del proceso pedagógico a través del uso de las TIC desde el Modelo TPACK.

Así, todo estudio, delineado por este interés, se enmarcó dentro de un paradigma, que según Kuhn (2004), son entendidos, como "...realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica" (p 13). Esta concepción resaltó el papel del paradigma como un marco de referencia que guía el estudio y el manejo de dificultades dentro de una disciplina. En esta línea, Martínez (2010) amplía esta visión al considerar el paradigma como un conjunto de relaciones fundamentales que influyen

en las teorías y discursos, implicando un sistema de categorías que estructuran el pensamiento y la visión del mundo. Retoma la perspectiva de Edgar Morín, destacando que un paradigma no sólo determina el método científico, sino también la forma de percibir la realidad y de generar conocimiento.

De esta manera, dentro de los distintos tipos de paradigmas que orientan la producción del conocimiento, existe el paradigma interpretativo, de acuerdo a Carr y Kemmis (1988) éste se centra en reconocer las interpretaciones que los individuos adjudican a sus acciones y analizar las normas sociales que les otorgan sentido. Así, permite revelar la estructura que explica por qué dichas acciones son comprensibles para quienes las realizan. Al respecto, el paradigma que guio esta investigación es el interpretativo, una elección coherente con los objetivos planteados, que buscó comprender cómo los sujetos perciben, interpretan y actúan frente a la realidad. Sumado a ello, Hernández et al. (2014) afirma que, en el paradigma interpretativo “la realidad se define a través de las interpretaciones de los participantes en la investigación respecto de sus propias realidades. De este modo, convergen varias realidades” (p.9). Entonces no busca generalizar hallazgos, sino entender las particularidades de las experiencias humanas dentro de un contexto específico.

A su vez, el Enfoque metodológico que adoptó la investigación es de orden cualitativo, el cual, a juicio de Hernández, Fernández y Baptista (2010), se pretende interpretar el significado que los participantes, individuos o grupos pequeños, atribuyen a los fenómenos de su entorno, explorando sus experiencias, perspectivas y opiniones. Efectivamente, existe interés por parte del investigador en comprender una realidad de la cual forma parte, considerando valiosas todas las configuraciones de los actores inmersos en la problemática objeto de estudio.

La investigación se planteó dentro de un enfoque cualitativo, que privilegia la comprensión detallada del mundo subjetivo humano, arraigado en la experiencia vivida. El método fenomenológico hermenéutico se emplea para buscar el sentido y significado en un contexto histórico específico, a través de la interpretación y la comprensión. Este enfoque metodológico ofrece una libertad para utilizar un método más humano y

cercano a las experiencias, fomentando la flexibilidad y creatividad en el proceso investigativo.

En este acontecer, los estudios cualitativos son diligenciados desde la perspectiva inductiva, que alude, según Palmett (2020), a partir de lo vivido hacia la idea conceptual, definiendo la idea conceptual como la teoría o las ideas, mientras que la experiencia, en numerosas situaciones, que se transforma en los razonamientos, aprendizajes, visiones y punto de vista del individuo que ha desarrollado desde el trabajo diario, laboral, profesional u otro ámbito. Igualmente, en el método inductivo es necesario identificar las deducciones para alcanzar una determinación. Por lo tanto, el método inductivo se entiende, según Gagné (2012), como una metodología educativa que impulsa el aprendizaje mediante la observación y la experiencia directa, lo que posibilita a los alumnos adquirir saberes desde casos concretos y conducirlos hacia estadios y argumentos más generales; promueve el hallazgo, la incursión y el entendimiento de la realidad en consonancia con la aplicación de técnicas pragmáticas.

De esta manera, el método inductivo, planteó, en su proceso, una estructura que marca su particular modo de desarrollarse en la investigación. En referencia a ello, Collazo, Veytia y Rivera (2025), indican que estas fases son “la observación, la recolección de datos, la verificación, lo cual permite consolidar de manera rigurosa los hallazgos obtenidos” (p. 110). Por lo tanto, al emplearla los alumnos participan activamente en la implementación práctica del saber, antes de obtener explicaciones formales. Incentivando a que estos indaguen sobre explicaciones determinadas, lo que lleva a sopesar otras perspectivas y obtener sus propios conocimientos, teorías y visión del mundo.

En este sentido, Collazo, Veytia y Rivera (2025), describen este enfoque como ese que, “...pretende alcanzar una comprensión profunda, conectada y aplicada de los conocimientos, además de generar una motivación a un mayor número de alumnos a comprometerse activamente y dedicar más tiempo y esfuerzo a su aprendizaje, facilitando experiencias significativas” (p. 111); por lo que se fomentan habilidades más persistente, donde los alumnos apreciarán y llevarán a cabo las transacciones de

saberes a circunstancias posteriores, que dentro de este entramado teórico se constituye el modelo TPACK, como método en la adquisición y dominios de contenidos.

Modelo epistémico hermenéutico, fenomenológico

Con respecto al nivel y desarrollo de la investigación, esta siguió el método fenomenológico hermenéutico y en este caso, siguiendo a Heidegger quien logra imprimir su impronta en la fenomenología revistiéndola de un carácter plenamente existencial. Para Heidegger en la relación sujeto-objeto existe una apertura, en la que la existencia se experimenta y se entiende a sí misma como “ser en el mundo” en donde el “otro” y el “yo” pertenecen a una misma esencia (Piñero y Rivera, 2013). Por lo tanto, la vida en cuanto tal debe ser interpretada, se debe interpretar la comprensión del ser, del “ser ahí”, el ser que tiene como protagonista al hombre.

La comprensión según el alemán tiene el poder de desvelar el ser de las cosas, del hombre. Se une en este caso a la fenomenología otro elemento metodológico como lo es la hermenéutica que se conjuga para dar claridad al camino a seguir en la investigación, proveniente del griego 'hermenéuiein', que engloba las acciones de expresar, enunciar, descifrar e interpretar, la hermenéutica se ocupa de desentrañar el significado de los mensajes. El hermeneuta, en consecuencia, actúa como intérprete, aclarando el sentido y previniendo malentendidos, lo que favorece una correcta aplicación de las normas.

Por lo tanto, al conjugarse la fenomenología con la hermenéutica permite dar una solidez profunda y clara con respecto a la forma de indagar y tratar la información para con base en ella poder establecer los postulados teóricos que se convertirán en la base de un nuevo enfoque pedagógico, teniendo presente los postulados del modelo TPACK, en función de una resignificación y adecuación de postulados en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la educación física. En correspondencia con el tipo de investigación, esta se adjudicó ser de carácter descriptivo, que Según Guevara y otros (2020), su propósito es llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes, a través de una descripción exhaustiva y precisa de las actividades,

objetos, procesos y personas observadas. Por lo que las “preguntas centrales que guían este tipo de investigación son: ¿Qué ocurre? ¿Cómo acontece? ¿Cuándo sucede? ¿Dónde se produce? ¿Qué características tiene? ¿Qué funciones cumple?” (p. 15); los hallazgos permitieron ofrecer datos precisos sobre lo que se estudia en una situación tangible y explícitamente definida, centrándose en los rasgos, las conductas, los elementos, la organización o el ámbito en que ocurren ciertos sucesos relacionados con hechos o acontecimientos educativos.

En este acuerdo, Martínez (2010) señala que la fenomenología plantea una visión distinta al positivismo, y su método se desarrolla de manera estructurada en una secuencia de pasos. Así el proceso metodológico estará organizado en cuatro fases principales: la primera, consiste en identificar y analizar las concepciones de estudiantes y docentes sobre el conflicto escolar. Para ello, se aplicarán entrevistas semiestructuradas y se llevará a cabo una observación sistemática en los espacios educativos, permitiendo captar las interacciones y concepciones en tiempo real. Estos datos iniciales son clave para construir un marco que guíe las fases siguientes. La segunda fase se centrará en identificar similitudes y diferencias entre las concepciones distinguidas. En esta etapa, se analizará cómo las concepciones de los docentes convergen o divergen, buscando patrones que permitan profundizar en el fenómeno y comprender de qué manera pudiera incidir el modelo TPAKC, en el hecho pedagógico de la EF.

La tercera fase estará enfocada en el análisis de los hallazgos recolectados en el paso anterior, empleando como proceso de análisis, la categorización, en la cual se pretende identificar las categorías individuales y temas esenciales. Luego, se realizará una contrastación de esta interpretación, y un proceso de credibilidad y auditabilidad entre las distintas fuentes de información para asegurar la precisión y confianza de los resultados. Finalmente, la cuarta etapa está dedicada a teorizar sobre las tic desde el modelo TPACK, para la consolidación del hecho pedagógico en la educación física secundaria. En esta se requiere confrontar y relacionar aspectos claves de los actores

educativos y el modelo destinado desde las TIC, planteando una base teórica sólida que pueda ser aplicada en la comprensión del hecho pedagógico.

Es así como la investigación desde la naturaleza descriptiva, se separa de la búsqueda de razones causales, y va a circuirse en detalles, aspectos subjetivos e intersubjetivos de las vivencias y mundos de vida, de sentir y comprender el mundo. Como expone Sandelowski (citado en Guevara y otros, 2020), que el investigador se centra en describir una experiencia o situación desde la perspectiva de los sujetos, manteniendo una actitud descriptiva y evitando interpretaciones que se alejen de los datos recopilados. Por eso es necesario, como estima Niño (2008), que la presentación de los detalles en estos albores y su exactitud es esencial; por lo tanto, se debe evitar el uso de palabras confusas y rebuscadas, caracterizándose, además, por ofrecer de manera observable las posturas de los informantes expuestas en sus ideas y narraciones.

De ahí que se comprenda que, en estas indagaciones, se describe el contexto de estudio, por lo que la investigación hace referencia a ser de Campo, procedimiento esencial para obtener conocimientos mediante el estudio inmediato de situaciones en su ambiente común siendo de estudios estricto en las investigaciones sociales, proporcionando una visión singular que no se lograría conseguir en un experimento o en un entorno confinado. Para Alvarado (2024), esta modalidad de investigación permitió una interacción directa con los sujetos de estudio, ya sean individuos, grupos, comunidades o aspectos ambientales, lo que resulta en una comprensión más profunda y cualitativa del tema investigado. Lo cual, esta refiere que se deba recabar la información y las evidencias directas del ambiente en el que ocurren los hechos de atención. Los profesionales, al no alterar los elementos, aseguran que los datos recabados son auténticos y fiables, representando de manera precisa la esencia del evento en estudio.

Escenario contexto de Estudio

La investigación, con este enfoque, se realiza en contextos de la vida cotidiana, ya sea en ambientes laborales, familiares o comunitarios. Por tal razón, uno de los principios que tiene que orientar toda investigación científica es situar el trabajo en el entorno específico en el que se desarrolla. El marco contextual, también conocido como escenario de investigación, funge literalmente como una guía de todo el trabajo de investigación. Lo explica Bautista (2011), asintiendo que el ambiente físico donde se realiza la investigación es un factor determinante, ya que puede modificar los resultados de un mismo tema. Además, el contexto aporta elementos cualitativos sobre las personas y el entorno, lo que permite seleccionar los métodos, el alcance y los instrumentos de recolección de datos más adecuados para alcanzar los objetivos de la investigación:

El contexto de investigación proporciona argumentos únicos y específicos, que a su vez definen el alcance de la tesis en relación con los objetivos planteados. Por esta razón, el contexto influye directamente en la formulación de los objetivos, tanto generales como específicos, al proporcionar las características particulares que se consideran más apropiadas para la construcción del marco teórico. El marco contextual, al delimitar el sujeto, objeto y medio de la investigación, permite una comprensión más precisa de la realidad estudiada, asegurando que los resultados obtenidos sean relevantes y aplicables al contexto específico. Además, esto facilita la identificación de posibles sesgos y limitaciones, lo que contribuye a la validez y confiabilidad de la investigación.

De ahí que la presente investigación, esta se contextualiza en el Colegio Técnico Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio Confines, se encuentran ubicado en el departamento de Santander. Cuenta aproximadamente con 520 estudiantes. Existen los grados preescolares hasta Once. Se cuenta con personal directivo: una rectora y un coordinador y un psico-orientador; al mismo tiempo, se cuenta con administrativos y docentes. Hay 10 sedes, de las cuales nueve son rurales donde solamente se llega hasta quinto de primaria y en la sede principal se maneja de grado inicial a Once.

Es un colegio técnico agropecuario, especialidad en agropecuaria. El 80% de los estudiantes de bachillerato son del entorno rural, y se desplazan todos los días al municipio para recibir su jornada académica, describiéndose como un estrato socioeconómico 1 y 2. En el área de educación física, en las primarias son las mismas profesoras que se encargan de dar la asignatura, pues ellas son profesoras multigrado. Y especialistas en educación física, solo un profesor, con el apoyo de un técnico deportivo del municipio que maneja escuelas deportivas.

Informantes clave

Para efecto de la investigación en curso se toman seis (6) profesores, clasificados en: tres del área de educación física y tres (3) especialistas en el área de tecnología. Todos conforman parte del Colegio Técnico. Robledo (2009), explica que los informantes clave son individuos que, debido a su experiencia, capacidad de empatía y estrecha relación con el contexto de estudio, se convierten en aliados fundamentales del investigador. Su conocimiento profundo y vivencias les permiten proporcionar información valiosa y perspectivas únicas, actuando como guías que facilitan el acceso a otros participantes y a nuevos escenarios relevantes para la investigación.

De allí que, al establecer una relación de confianza y colaboración con los informantes, el investigador puede obtener una comprensión más rica y contextualizada del fenómeno estudiado, enriqueciendo así la calidad y profundidad de los resultados. Además, la información proporcionada por los informantes reveló aspectos sutiles y matices que serían difíciles de captar mediante otros métodos de investigación, lo que contribuye a una mayor validez y confiabilidad del estudio. De allí que, precisamente los sujetos informantes seleccionados reúnen estas condiciones, además, existe empatía con el estudio, la cual permite tener la certeza de no dudar de la información que es proporcionada por los mismos.

Tabla 1

Descripción de los sujetos informantes

Informante	Ocupación-Descripción	Código
Profesor1	Área de Educación Física	INFPEF1
Profesor2	Área de Educación Física	INFPEF2
Profesor3	Área de Educación Física	INFPEF3
Profesor4	Área de tecnología	INFPT1
Profesor5	Área de tecnología	INFPT2
Profesor6	Área de tecnología	INFPT3

Nota: Descripción informantes.

Los informantes clave, como sujetos significativos, aportaron una riqueza informativa invaluable debido a su experiencia directa y su participación voluntaria en la investigación. Al ser interlocutores directos que conocen y viven la realidad estudiada, ofrecen perspectivas únicas y detalladas. Para esta investigación, se seleccionaron profesores con una trayectoria profesional sólida y especialización en el área, quienes aportan su experiencia y conocimientos especializados. La selección de estos participantes garantizó la obtención de datos relevantes y enriquecedores, permitiendo una comprensión más completa y precisa del fenómeno estudiado.

Técnicas e instrumentos de recolección de la información

En el contexto de estudios cualitativos, las técnicas de recolección de información se definen como los procedimientos y recursos empleados para obtener datos relevantes, seleccionados y evaluados en función de su adecuación a los objetivos de la investigación. Siguiendo la postura paradigmática, se priorizan técnicas que fomenten la observación directa y el diálogo coloquial, permitiendo una comprensión profunda de las perspectivas de los participantes. Como señala Hurtado (2010), estas técnicas constituyen un conjunto de métodos diseñados para obtener información pertinente a los objetivos de investigación. En este estudio, se optó por la entrevista en profundidad, implementando estrategias que aseguren la obtención de datos ricos y detallados, y que permitan explorar las experiencias y significados de los participantes de manera exhaustiva. Además, se considerará la flexibilidad y adaptabilidad de las técnicas, ajustándolas a las necesidades emergentes durante el proceso de investigación, para garantizar la validez y confiabilidad de los resultados.

Al respecto, Martínez (2010) describe la entrevista en profundidad como un diálogo coloquial o entrevista semiestructurada, que puede complementarse con otras técnicas seleccionadas. En este estudio, se adoptó esta técnica como una conversación informal entre el investigador y los informantes, sin una estructura formal predefinida. Esto implica que no se requerirá un protocolo rígido ni un conjunto de preguntas preestablecidas, permitiendo que la conversación fluya de manera natural y espontánea. La flexibilidad de este enfoque permitió al investigador explorar temas emergentes y profundizar en las experiencias de los informantes, obteniendo así datos ricos y detallados. Además, la ausencia de una estructura formal fomentó un ambiente de confianza y apertura, lo que facilitó la expresión sincera de los informantes y enriqueció la calidad de la información recopilada.

Agrega, Rusque (2003) que la entrevista, en el contexto de la investigación cualitativa, se caracteriza por su flexibilidad, dinamismo y naturaleza no directiva, no estandarizada y abierta, siendo especialmente adecuada para grupos reducidos de personas. Esta flexibilidad y dinamismo se manifestó en la aplicación de preguntas generadoras que surgen espontáneamente durante las conversaciones con los informantes, permitiendo una exploración profunda y contextualizada de sus experiencias y perspectivas. La capacidad de adaptación a las respuestas y la libertad para explorar temas emergentes permiten al investigador obtener datos ricos y detallados, capturando la complejidad de las experiencias humanas. Además, este enfoque fomenta un ambiente de confianza y apertura, lo que facilita la expresión sincera de los informantes y enriquece la calidad de la información recopilada.

El instrumento para la entrevista en profundidad fue el guion de entrevista, lo que para Martínez (2010) refiere que la entrevista es la situación que permite el intercambio de información entre dos o más personas. Este tipo de técnica se llevará a los informantes, en este caso los docentes y estudiantes de la referida institución, a través de un instrumento denominado guion de preguntas para que, a través de interrogantes abiertas, se proporcionará alternativas de respuestas que debían explicar. En la aplicación del cuestionario el investigador mantuvo en todo momento una postura

neutral con el fin de facilitar el análisis posterior, ahorrar tiempo y permitir la comparación entre los sujetos investigados.

Rigor Científico

En el ámbito de las ciencias sociales, la validación de los resultados obtenidos es un requisito indispensable para garantizar la veracidad del proceso investigativo. Estos criterios de validación no solo permiten emitir juicios de valor y realizar interpretaciones contextualizadas, sino que también facilitan la transferencia de los hallazgos a realidades similares en otros contextos, fortaleciendo así la cientificidad de la investigación. Guba y Lincoln (1981) proponen criterios fundamentales para la calidad científica, como la credibilidad, la auditabilidad y la transferibilidad.

La credibilidad se basó en la coherencia entre los hallazgos y la información proporcionada por los informantes, asegurando que los resultados reflejen fielmente sus pensamientos, sentimientos y experiencias, y que se correspondan con los enunciados teóricos de la investigación. Castillo y Vásquez (2003) señalan que la participación de los informantes en la revisión de los hallazgos es crucial para reafirmar su contribución y garantizar la credibilidad y precisión de los resultados. Este proceso de revisión permitió al investigador corroborar, rectificar y ratificar los constructos emergentes, asegurando que la interpretación de los datos sea lo más precisa y fiel posible a la realidad estudiada. Además, la participación activa de los informantes en la validación de los resultados fortalece la confianza y la transparencia en el proceso investigativo, lo que contribuye a la aceptación y aplicabilidad de los hallazgos en otros contextos similares.

En cuanto a la auditabilidad, Guba y Lincoln (1981) la definen como la capacidad de un investigador para seguir los pasos de un estudio previo, permitiendo la replicación y la exploración de nuevas ideas. Para asegurarla, es fundamental la sistematización rigurosa de la documentación y bibliografía, detallando las decisiones y reflexiones del investigador durante el proceso. Respecto a la transferibilidad, se refiere a la posibilidad de aplicar los hallazgos, la metodología y el proceso de análisis de la

información a otros contextos y poblaciones con características similares. Guba y Lincoln (1981) proponen evaluar el grado de ajuste de los resultados a otros contextos. Es crucial reconocer que la transferibilidad depende de la evaluación de los lectores del informe, quienes deben identificar similitudes significativas entre el contexto del estudio y otros contextos potenciales. Aunque la replicación exacta de un fenómeno es compleja debido a la diversidad de factores influyentes, se pueden establecer relaciones y puntos en común que permitan la transferencia de los resultados a situaciones relevantes y pertinentes. La identificación de patrones y la comparación de contextos son herramientas clave para determinar la transferibilidad de los hallazgos.

Técnicas de análisis e interpretación de resultados

Una vez concluida la recolección de información, se procedió a la transcripción completa de los datos para su posterior análisis. En este sentido, se adoptará la metodología de interpretación de resultados propuesta por Martínez (2010), que comprende las etapas de categorización, estructuración, contrastación y teorización. Agrega, el autor antes mencionado que, este proceso integral culmina con la teorización, precedida por la categorización, la estructuración individual y general, y la contrastación. En esta primera fase, se detalló el proceso de categorización, que consiste en la identificación y clasificación de unidades de significado presentes en los datos transcritos. La categorización permitirá organizar y agrupar los datos en categorías temáticas relevantes, facilitando la identificación de patrones y relaciones significativas. Además, este proceso inicial sentará las bases para las etapas posteriores de estructuración, contrastación y teorización, asegurando una interpretación rigurosa y sistemática de los resultados.

Por consiguiente, luego de realizar las entrevistas, en el que se graba y, a posterior, se transcribe la información recibida, se constituye la información básica, en el que luego se somete a una división temática que agrupa las distintas categorías de estudio, traducidas como términos claves, en una primera visión del contenido. Estas pueden dar lugar a que emerja diversos campos semánticos que se descubren en el desarrollo de las entrevistas. Durante el proceso de análisis, las categorías preliminares

se refinan y reconfiguran, dando lugar a nuevas relaciones y subcategorías que se entrelazan en torno a ejes temáticos. Este proceso permitió consolidar las categorías principales, que emergen del diálogo comprensivo con los informantes. Posteriormente, se realizó una agrupación final, donde las categorías se asocian según su naturaleza y contenido, configurando una "matriz de categorías" que integra códigos y categorías emergentes.

La siguiente etapa, la estructuración, junto con la teorización, constituyó el núcleo del análisis investigativo, según Martínez (2010) este proceso interpretativo sigue una trayectoria en espiral, avanzando del todo a las partes y viceversa, profundizando progresivamente la comprensión del fenómeno estudiado. Tras comparar las entrevistas, se revisan y reorganizan las categorías iniciales en unidades temáticas interrelacionadas. Siguiendo la recomendación de Martínez, se presentó una descripción concisa de la estructura particular de cada entrevista, seguida de una síntesis de la estructura general que emerge del conjunto de datos. Esto permite identificar patrones y relaciones significativas, asegurando una interpretación rigurosa y sistemática de los resultados.

De esta manera, se llevó adelante la organización de estas categorías en el que, luego de un análisis minucioso, se extrajo los códigos que emergen de las categorías que, a posterior van a residir en un cúmulo de oraciones que sirvieron para la organización de constructos emergentes integradores que serán propicios en la teorización. El tercer paso es, para Martínez (2010), la contrastación consiste en la fase de la investigación que se centrará en establecer un diálogo crítico entre los resultados obtenidos y los estudios paralelos o similares presentados en el marco teórico referencial. Esta comparación y contrastación permitió identificar convergencias y divergencias, lo que podría conducir a la reformulación, reestructuración, ampliación o corrección de construcciones teóricas previas. Al analizar las similitudes y diferencias entre los hallazgos de este estudio y los de investigaciones anteriores, se profundizó en la comprensión del fenómeno estudiado y enriquecer el marco teórico existente. Además, este proceso de contrastación permitirá evaluar la validez y confiabilidad de

los resultados obtenidos, fortaleciendo la argumentación y la contribución del estudio al campo de conocimiento.

La tercera etapa del análisis, se centró en la identificación de las afirmaciones clave de los informantes sobre los núcleos temáticos de la investigación y la epistemología, particularmente en relación con los procesos didácticos en el entorno institucional. A partir de la estructura general, se estableció un marco categorial que permitió comparar las proposiciones típicas y el fondo común expresado por los informantes clave. Este proceso de interpretación reveló puntos diferenciadores que caracterizan los procesos interpretativos de los informantes, lo que facilitó la identificación de patrones emergentes y la construcción de una teoría fundamentada. Esta construcción teórica se basará en la contrastación de ideas, opiniones, sentimientos, percepciones y concepciones sobre el proceso pedagógico y didáctico de la Educación Física, así como en la comprensión de las TIC desde el modelo TPACK, en el contexto del aprendizaje.

En la siguiente etapa, se procedió a la teorización, integrando los datos obtenidos de la información protocolar. Martínez (ob. cit.) describe la teorización como un proceso que implica la percepción, comparación, contrastación, adición, ordenamiento, establecimiento de relaciones y especulación. En esencia, la teorización consiste en descubrir y manipular categorías y sus interrelaciones. Para llevar a cabo esta etapa, se retomó los principales ejes de exposición categorial de los autores presentados en el marco teórico referencial. Esta integración de perspectivas permitió construir un marco teórico-epistémico que combina las experiencias de profesores y estudiantes, ofreciendo nuevas comprensiones y reflexiones sobre los objetivos planteados desde este enfoque investigativo.

Tabla 2*Categorización Preliminar: Enseñanza de la EF y las TIC: Modelo TPACK*

Unidad temática	Categoría preliminar	Subcategoría preliminar	N° de Preg.	
LAS TIC DESDE EL ENFOQUE DEL MODELO TPACK EN EL MEJORAMIENTO DEL SECUNDARIA	Hecho pedagógico en la educación física	• Desarrollo de valores: respeto, responsabilidad, compromiso, cooperación.	1 2	
		• Diseño de una Planificación y evaluación de actividades personalizadas.	3	
		• Desarrollo integral: competencias emocionales.	4 5	
		Saberes: Tecnológico-pedagógico-disciplinar: el Modelo TPACK	• El saber Tecnológico disciplinar: El saber Qué.	6-7
			• El saber pedagógico disciplinar: el saber Cómo.	8-9
	• El saber tecnológico pedagógico: el saber Qué y Dónde.		10-11	

Nota: Descripción de la Categorización inicial

SECCIÓN IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Análisis e interpretación: Categorización de la Unidad Temática.

A continuación, se presenta el análisis e interpretación de la Unidad temática que se acoge a las categorías preliminares concertadas en: Hecho pedagógico en la educación física y Saberes Tecnológico-pedagógico-disciplinar: el Modelo TPACK, sobre las entrevistas realizadas a los informantes clave, que buscan ser analizadas, comprendidas e interpretadas, desde las concepciones que poseen los sujetos de estudio con relación a las TIC desde el enfoque del modelo TPACK, y a su vez, develar los elementos del hecho pedagógico en la educación física en la educación secundaria, otorgando comprensión sobre los hechos que darán paso a una codificación estructurada, para la generación de subcategorías emergentes, que configurarán las categorías emergentes y los hallazgos teóricos, que conformarán, desde una matriz de congruencia, la posterior construcción teórica.

En este acuerdo, que se siga lo planteado desde el proceso de análisis, que comprende lo que Martínez (2010), alude como etapas de: categorización, estructuración, contrastación y teorización. Así, en este primer acercamiento se organizó y se agrupó los datos contentivos de la información emitida por los informantes clave, desde las entrevistas realizadas, lo cual permitió categorizar la información como primera visión del contenido, estableciendo diversas ideas sobre la unidad temática en general. En este proceso de análisis lo emergente se refina dando lugar a nuevas conjunciones que a posterior se convierten en conceptos temáticos

emergentes, configurándose una matriz de categorías que integran lo anteriormente analizado comprendido e interpretado.

Sobre estas ideas, que se de la etapa de la estructuración, que se convierte en el proceso interpretativo que sigue una línea de ida y vuelta en el análisis de la información, donde se profundiza lo emitido para mayor comprensión del fenómeno, permitiendo notificar las relaciones más significativas, ofreciendo patrones temáticos de alto nivel abstracto y narrativo. Todo ello permite organizar las categorías que emergen, que dará paso a la contrastación que centra su atención en un diálogo crítico emergente sobre lo hallado desde la perspectiva del autor en confrontación con el marco teórico referencial lo cual permitirá develar mayores convergencias discrepancias permitiendo reformular la construcción histórica previas para de esta manera presentar una comprensión el fenómeno de manera rigurosa permitiendo revelar las ideas que subyacen la teorización

Momento de Categorización

Análisis y codificación, Entrevista: INFPEF1

Tabla. 3

Identificación y clasificación de unidades de significado: Entrevista: INFPEF1

Respuestas a las preguntas	Extractos Significativos de la Entrevista	Código: Palabras Clave
<p>1. La incorporación de las tic en los procesos de enseñanza aprendizaje en el área de educación física debe ser parte fundamental hoy en día los procesos de formación con la situación que se presentó hace un par de años de la pandemia en el año 2019, vimos cómo las áreas prácticas en este caso también nuestra área como educación física no tenía ningún ninguna planeación de trabajo desde casa a través de herramientas digitales esto lo que creó fue un un shock entre docentes y estudiantes en la necesidad y en el afán de hacer llegar los contenidos de tener una interacción con los estudiantes para poder continuar de cierto modo con el proceso educativo. Todo lo que se descubrió era que había un gran vacío entre el área de educación física y</p>	<p>"no tenía ninguna planeación de trabajo desde casa... creó un shock... gran vacío... gran barrera... la necesidad de que las tic deben estar inmersas".</p> <p>"no todos los estudiantes... contaban con conectividad..."</p>	<p>Vacío y necesidad</p> <p>Barrera actual</p> <p>Tripartito integrado</p> <p>Creador de espacios</p> <p>Planeación intencionada</p> <p>Ejemplo</p>

<p>su relación y trabajo con las herramientas tecnológicas pues aunque se tenían algunas herramientas no todos los estudiantes y algunos no contaban pues con conectividad, los pocos que tenían pues no se les dio el al inicio ni se le dio el el uso adecuado lo cual pues creó una gran barrera entonces de ahí la necesidad de que las tic deben estar inmersas en los procesos de enseñanza aprendizaje del área de educación física</p> <p>2. El modelo de Tpack pues es un modelo que se basa en 3 aspectos un aspecto que es el disciplinar el segundo aspecto que es el pedagógico y el tercer aspecto la tecnología desde este modelo lo que lo que hace es unir estos 3 aspectos y de ellos al unirlos crear un espacio pedagógico un espacio de enseñanza aprendizaje a través de herramientas tecnológicas entonces este modelo es La triangulación hablémoslo así o la unión de estos 3 aspectos que es la tecnología llamas de herramienta o herramienta tecnológica o software o la app La pedagogía entonces en este caso pues la estrategia como tal y la parte disciplinar que tiene ya que ver con con el área como tal con los contenidos del área entonces este es el conocimiento que tengo sobre el modelo tpack</p> <p>3. Este proceso para que se consolide pues debe partir de que debe tener un plan y una planeación una planeación cuidadosa una una planeación sobre el mismo entorno sobre lo que se tiene sobre las herramientas que se tienen sobre el conocimiento sobre los conocimientos previos Y sobre las estrategias que se apliquen pues porque el modelo como tal para que funcione tiene que tener la sincronización de estos 3 aspectos desde la parte del de la pedagogía pues que haya una planificación también puede desde ahí eh existir una evaluación desde la parte del conocimiento disciplinar pues los contenidos curriculares que que se que se manejan El desarrollo de habilidades y desde la parte del conocimiento tecnológico es de las eh el el saber el el usar saber utilizar las herramientas como tal con las que se cuentan</p> <p>4. El transmitir el conocimiento del área de educación física a través de la tic bajo este modelo pues es un es un gran aporte porque eh se logra incluir en este caso pues un aspecto como la tecnología que es de gran gusto por nuestros estudiantes a veces las clases pues magistrales lo clásico la clase típica de llegar de dar la orden de formar de de todo lo que viene de aula como tal a veces ya no es tan motivante para</p>	<p>no se le dio el uso adecuado".</p> <p>"modelo que se basa en 3 aspectos... unir estos 3 aspectos... triangulación... sincronización de estos 3 aspectos".</p> <p>"crear un espacio pedagógico un espacio de enseñanza aprendizaje".</p> <p>"debe tener un plan y una planeación una planeación cuidadosa... sobre el entorno... herramientas... conocimientos previos... estrategias".</p> <p>"clase sobre el análisis del movimiento mecánico del lanzamiento... el lanzamiento... taller... software, visualización de videos, plataforma".</p> <p>"manejo de las herramientas... destreza... manejo de la web... información verídica... competencia digital de la creación...</p>	<p>práctico</p> <p>Competencia digital docente</p> <p>Herramientas tic</p> <p>Motivación y participación</p> <p>Redefinición del uso tecnológico</p> <p>Aprendizaje ubicuidad</p> <p>Sintonía con el estudiante</p> <p>Fortalecimiento holístico</p> <p>Video educativo</p>
--	--	---

<p>nuestros estudiantes entonces al poder incluir este modelo estamos manejando los 3 aspectos fundamentales en en cualquier área en este caso con la educación física qué es eh los contenidos que es los métodos de del metro que se utilice las estrategias y en este caso pues La herramienta tecnológico que es lo que más les gusta a ellos en su uso Entonces eh creo que a través de esto la transmisión del conocimiento va a ser mejor va a ser directa va a ser de mayor interés para que los chicos estén atentos a desarrollar diferentes actividades que se planeen a través de de esta estrategia pedagógica</p> <p>5. Las competencias digitales que debemos manejar todos los docentes pienso aunque en este caso pues tenía ocasión física pero general todos los docentes Y son desde el manejo de las herramientas fundamental que tengamos el conocimiento la destreza para manejar las diferentes herramientas tecnológicas sean celulares sean computadores tabletas inteligentes sí otra competencia fundamental el manejo de la web saber dónde crea que encontramos la información una información que sea verídica Una información que se asegura una información que que esté acorde a los temas o a lo que se quiere a la información a la enseñanza que se quiere dar como sientes también tenemos que tener competencia digital de la creación de cierto modo pues hay actividades que podemos desarrollar con nuestras con nuestras herramientas tecnológicas entonces desde ahí desde ese punto también podemos crear eh ambientes Digitales para que para que tengamos una mejor comunicación a través de de estas herramientas al momento de dar a conocer alguna temática como tal</p> <p>6. Las expectativas con respecto a la utilización de las actividades del modelo Tpack, pues es crear de una mayor motivación y participación de los estudiantes y docentes pues al poder utilizar estas herramientas se va a poder llegar a cualquier momento en cualquier espacio lo cual pues puede motivar aquí nuestros estudiantes y practiquen Actividades lúdico recreativa lúdico físicas en espacios también que ellos tengan fuera de su entorno escolar y otra expectativa y en la desarrolladora habilidades digitales que nuestros que nuestros estudiantes eh aprendan a darle un uso diferente al al móvil sobre todo que es el aparato que más ellos se manejan Que que ese aparato que a través de esas herramientas descubran que se puede</p>	<p>crear ambientes digitales".</p> <p>"herramientas tecnológicas: celulares, computadores, tablets... videos... apps... software en línea... plataforma... móvil".</p> <p>"mayor motivación y participación... ya no es tan motivante... mayor interés... atentos... mayor participación".</p> <p>"uso diferente al móvil... descubran otro mundo de habilidades... no solamente juegos, redes sociales... que ellos sean los creadores".</p> <p>"llegar a cualquier momento en cualquier espacio... espacios fuera de su entorno escolar... cualquier espacio... momentos libres".</p> <p>"gran gusto por los estudiantes... era digital...</p>	
---	--	--

<p>desarrollar otro mundo de de habilidades no solamente las las que están inmersas que son a veces es solamente algunos juegos algunas redes sociales sino al contrario a partir de de esto que ellos sean los creadores de de entornos también de enseñanza aprendizaje</p> <p>7. Una fortaleza de las tic bajo este modelo pues es el gusto que sienten los estudiantes por trabajar con las herramientas tecnológicas pues ellos ellos se están en una nacieron en una era digital donde la facilidad para manejarlas el gusto son que cosas que nosotros como docente debemos Explotar en buena de la buena manera para que a través de estas herramientas pues lleguemos hacia ellos con mejores formas de de que aprendan y y se motiven en este caso pues a la práctica deportiva la pueda práctica física y o una brindar la fortaleza Steve bajo este que nos modelo también es es La La La mayor participación La mayor participación de los estudiantes pues como lo cabe decir las las ti las los elementos tecnológicos um um tienen gran variedad de de aspectos para trabajar desde las apps desde los software en línea entonces todo esto puede puede ser una fortaleza que las tiendas pueden brindar para el trabajo y desarrollo del modelo tpac desde el área de educación física</p> <p>8. Los aspectos que pueden ser fortalecidos desde la Steve bajo el modelo Tpack te daría educación física pues es la misma el mismo gusto hacia Hacia el cuidado de sí mismo desafortunadamente pues el el las herramientas tecnológicas a veces por nuestros chicos no están siendo utilizadas de la mejor manera lo cual pues los está llevando a ser de cierto somos prisioneros de de de de aparatos tecnológicos que solamente los utiliza como lo dije anteriormente para para ciertas actividades de ocio pero no le ve la importancia de pronto en este aspecto detener o el que sea un elemento una compañía hacia un seguimiento físico hacia el cuidado de la salud física y mental Nuestra sociedad hoy en día pues tenemos una situación que es la que tiene que ver con con nuestra salud mental quien nos está afectando por por diversas circunstancias entonces qué bueno que de desde esta desde las ti desde desde las de las tic poder fortalecer esa esa situación emocional de nuestros estudiantes a través de de contenidos que se les puedan brindar y que ellos puedan eh desarrollarlos observarlos analizarlos ejecutarlos eh desde el aula desde la institución o también desde el entorno O en desde sus espacios o momentos</p>	<p>facilidad para manejarlas... lo que más les gusta... debemos explotar en buena manera".</p> <p>"cuidado de sí mismo... cuidado de la salud física y mental... fortalecer esa situación emocional... practiquen actividades lúdico-físicas".</p> <p>"videos educativos... herramienta visual-auditiva... mejor concentración... repasando continuamente... analizando, retroalimentando".</p>	
---	---	--

libres

9. bueno pues planificaría enseñar actividades para desarrollar contenidos propios de la educación física a través de la tic podemos hacerlo a través de videos El video es un una herramienta visual auditiva que permite una mejora me permite un aprendizaje una mejor concentración en ocasiones de nuestros estudiantes y en este caso pues el pueblo también manejar directamente del móvil cada uno a veces cuando estos se proyectan en grupo pues no se tiene el mismo el el mismo la misma concentración la misma atención hacia lo que se explica a veces en grupo Disco con esta creación de videos videos educativos videos eh y que sean manejados a través de del móvil eh sería es muy interesante porque ellos van a tener conocimiento a primera mano lo van a poder estar repasando continuamente lo van a poder estar analizando retroalimentando eh en cualquier espacio entonces me parece que que esta sería una herramienta sería un elemento fundamental para el el desarrollo de contenidos de Eh a través de las tic bajo este modelo

10. Pues para **sacar una clase de educación física** con la **utilización** de las **tic** bajo el modelo **Tpack** pues como seguí como lo dije anteriormente es de **escoger** primero pues el el **tema** la parte eh **disciplinar** el **tema** que vamos AA **trabajar** ejemplo Vamos a trabajar en un **lanzamiento** o **analizar un movimiento** movimiento del lanzamiento de **softbol** eso es de la parte **disciplinar** desde la parte **pedagógica** entonces qué **contenido** o qué **estrategia** se va a utilizar desde acá un **taller** y el el **taller** o el **contenido** como tal sí el **currículum** como tal que tiene que ver sobre sobre el **tema** Y la parte no está decirme también me quedo describa cómo podría **desarrollarse una clase** de educación física secundaria con la utilización del las tci bajo el muelo tpack respuesta podíamos hacer una **clase** sobre el **análisis del movimiento mecánico del lanzamiento** en el **software** entonces eh los **3 aspectos** acá que **trabajaríamos** la parte **disciplinar** El el lanzamiento el el **deporte** como tal el softbol el lanzamiento el análisis del lanzamiento la parte **pedagógica** entonces acá la **estrategia** que se utiliza bueno la **creación del taller** y desde la **utilización** de la **herramienta** entonces puede ser el comp la **computadora** a través del **desarrollo** este en **línea** a través de la **visualización de videos** a través de de **plataforma** entonces se me ocurre que esa sería una forma de **planificar una clase** eh bajo la utiliza utilizando los **tic** bajo el modelo **tpack**

Nota: Descripción de la entrevista

Síntesis de la Codificación INFPEF1: Análisis e Interpretación

Dentro de este apartado, la información emitida por el Informante, sobre el parecer de las categorías preliminares de estudio, evidencia la persistente brecha digital, caracterizada tanto por limitaciones en la conectividad como por el uso inadecuado de las tecnologías, así como una preparación docente insuficiente que provoca un shock o un gran vacío inicial ante la integración tecnológica. Esta situación justifica la necesidad imperante de comprender el fenómeno objeto de estudio, pues, como sostienen Niess (2005) y Koehler et al. (2014), el éxito en la incorporación del modelo TPACK reside en la conciencia y articulación simultánea y equilibrada de sus tres componentes: contenido, pedagogía y tecnología.

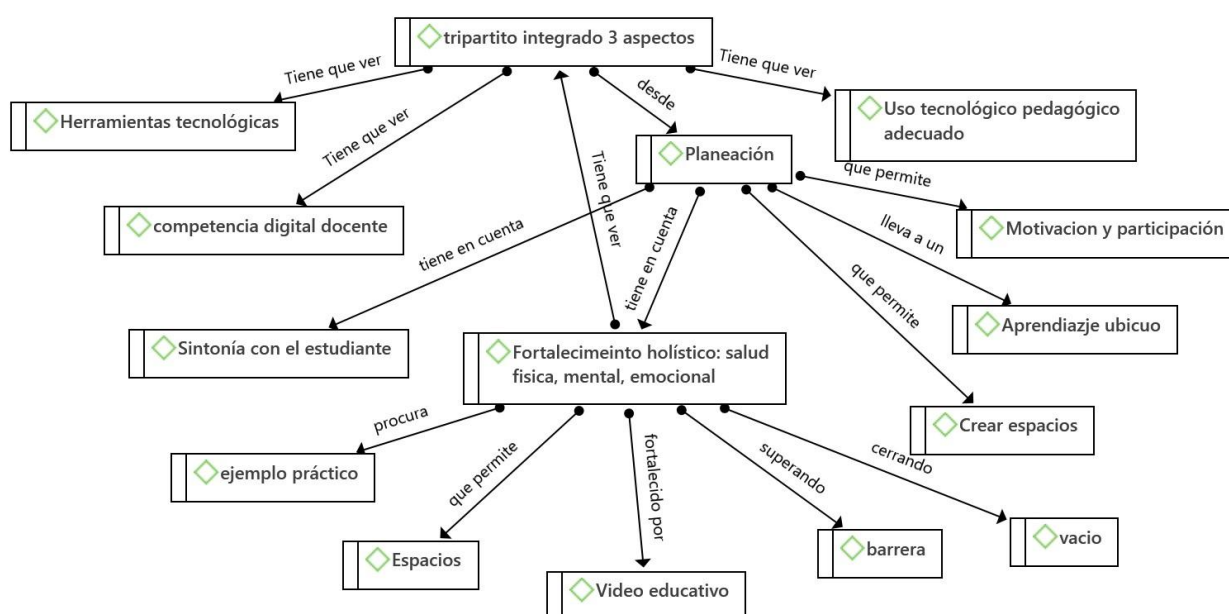
Para Niess (2005), sostiene que, "...sólo a través de la comprensión integrada y sincronizada de estos tres pilares es posible diseñar experiencias educativas significativas que respondan a las demandas del contexto contemporáneo y permitan una enseñanza auténtica y eficiente" (p. 21). Esta integración es aún más necesaria en campos como la educación física, donde los testimonios de docentes evidencian que el modelo va más allá de la mera aplicación mecánica y describe una interacción dinámica que habilita la motivación estudiantil, la creación activa y el aprendizaje ubicuo, elementos esenciales para contextualizar y expandir el TPACK estándar. Asimismo, como refuerza Mishra y Koehler (2008):

...el conocimiento pedagógico tecnológico situado en contextos específicos requiere una constante negociación y adaptación, en donde el docente, enfrentado a su propia formación insuficiente y limitaciones estructurales, debe gestionar tensiones y oportunidades para permitir la codificación efectiva de enseñanza mediada por tecnología (p. 276).

Esta visión enfatiza que, en la educación física digital, no sólo se trata de unir contenido, pedagogía y tecnología, sino de sincronizarlos para favorecer no solo la adquisición de destrezas motrices básicas (como el lanzamiento), sino también para promover una educación integral en salud y bienestar. Por tanto, las experiencias

vividas y reportadas por los docentes revelan un enriquecimiento sustancial del modelo TPACK, pautado en el contexto específico de la educación física, haciendo visible su potencial para trascender el modelo tradicional y favorecer procesos educativos más holísticos y motivadores. En este sentido, que se debe las palabras-códigos emergentes, que irán configurando la idea categorial emergente del informante clave 1, expuestas en la siguiente figura:

Figura 5



Red Emergente de las palabras clave. Informante INFPEF1

Nota: Representación gráfica: palabras clave *Informante INFPEF1*

De esta manera, que se entienda, desde la realidad enunciada por la alocución del informante, diversos pareceres que permitirán conjeturas y reflexión sobre la categoría preliminar: Hecho pedagógico en la educación física; y las subcategorías iniciales: Desarrollo de valores: respeto, responsabilidad, compromiso, cooperación,

Diseño de una Planificación y evaluación de actividades personalizadas y Desarrollo integral: competencias emocionales.

Así, se evidencia por el *INFPEF1*: "*no tenía ninguna planeación de trabajo desde casa... creó un shock... gran vacío... gran barrera... la necesidad de que las tic deben estar inmersas*"; Lo que revela el punto de partida crítico: la ausencia de una cultura digital educativa previa en la asignatura. El "*shock*" y el "*vacío*" indican una brecha abrupta entre la práctica tradicional y la demanda digital. La conclusión del docente es crucial: reconoce que las TIC no pueden ser un parche, sino que deben estar "*inmersas*", es decir, integradas de forma inherente y permanente en la planificación y la práctica docente (visión alineada con TPACK).

A su vez, se denota por parte del *INFPEF1*: "*...no todos los estudiantes... contaban con conectividad... no se le dio el uso adecuado*". En este caso, se identifican dos barreras concretas. La primera es de contexto socioeconómico (brecha digital de acceso), que limita la equidad y la segunda, es de competencia y propósito (brecha digital de uso), donde la tecnología disponible no se aprovechó pedagógicamente. Esto implica que el modelo TPACK debe ser accesible al contexto y priorizar la claridad del propósito pedagógico sobre la mera posesión de herramientas, lo que revela que además de no contar con dichos recursos, aun así, no hay el conocimiento sobre el manejo adecuado, pertinentemente pedagógico.

Esto se deja notar en que el informante *INFPEF1*, expone que el: "*...modelo que se basa en 3 aspectos... unir estos 3 aspectos... triangulación... sincronización de estos 3 aspectos*"; describiéndose, de manera intuitiva pero precisa la esencia del modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico -TK-, Pedagógico -PK- y del Contenido -CK-), donde los términos "unir", "triangulación" y "sincronización" son clave, permitiendo comprender que van más allá de la simple suma de partes, evocando la integración dinámica y sistémica donde cada conocimiento modifica y potencia a los otros, creando un nuevo conocimiento complejo: el TPACK.

Lo cual precisa, como expone *INFPEF1*: "*crear un espacio pedagógico un espacio de enseñanza aprendizaje*"; enfatizando en el objetivo central de cualquier intervención educativa, en este caso en el entorno de la EF con TIC, espacio que trasciende lo físico, el aula, el gimnasio, para convertirse en un entorno que considera lo híbrido o digital, donde se invita a construir, de la misma manera, condiciones para la enseñanza y el aprendizaje significativo. Por lo que se hace preciso, según, *INFPEF1*: "*debe tener un plan y una planeación una planeación cuidadosa... sobre el entorno... herramientas... conocimientos previos... estrategias*". Indicando que planificación estratégica se muestra como requisito indispensable, planificación cuidadosa que considera variables críticas como el entorno, los recursos tecnológicos, el bagaje del estudiante y los métodos de instrucción, conjeturando en cómo hacer para operativizar estos tres componentes en una triangulación plasmada como TPACK.

Y es lo que se deja notar, desde la descripción del *INFPEF1*: al indicar que la: "*...clase sobre el análisis del movimiento mecánico del lanzamiento... el lanzamiento... taller... software, visualización de videos, plataforma*", se presentan como posibles maneras de entablar el modelo TPACK, sin precisar exactamente su conocimiento teórico-práctico, se puede observar una dilucidación sobre su aplicabilidad. Así, lo indicado es un ejemplo práctico de TPACK en acción. El docente desglosa conscientemente los tres conocimientos: (Contenido): La biomecánica del lanzamiento; (Pedagogía): La modalidad de taller (práctica, experimentación); (Tecnología): Herramientas específicas para análisis (software, video), integrando de manera armónica estos tres postulados, lo que genera una experiencia de aprendizaje poderosa y específica para la EF.

De ahí, que el docente, según *INFPEF1*, precise el dominio y, "*...manejo de las herramientas... destreza... manejo de la web... información verídica... competencia digital de la creación... crear ambientes digitales*"; develando las competencias necesarias, que va más allá del manejo instrumental (destreza) para abordar competencias críticas como evaluar la veracidad de la información, dejando expuesta que la meta superior identificada es la competencia de creación, pasa por dejar de ser

consumidores a productores de contenido, donde la capacidad del docente es la de crear ambientes digitales de aprendizaje, lo que materializa el espacio pedagógico mencionado antes.

De este modo, según *INFPEF1*, las: "...herramientas tecnológicas: celulares, computadores, tablets... videos... apps... software en línea... plataforma... móvil"; se muestran como ese inventario concreto del ecosistema tecnológico disponible. Así la mención específica del "móvil" es crucial, al ser la herramienta de mayor acceso y portabilidad, pasando por solo considerar una realidad como consumidores de contenido-videos a la comprensión de herramientas de interacción y producción dispuestas desde las apps, software en línea. Todo ello genera para el *INFPEF1*: "...mayor motivación y participación... ya no es tan motivante... mayor interés... atentos... mayor participación"; identificando los beneficios afectivos y conductuales resultantes de una buena integración. Las TIC actúan como un catalizador de la motivación y el compromiso, elementos siempre buscados en la EF. Ahora bien, la alocución: "ya no es tan motivante" sugiere que el efecto no es automático y debe renovarse, apuntando a la necesidad de una pedagogía innovadora.

Por lo que la visión, para el *INFPEF1*, sobre el: "...uso diferente al móvil... descubran otro mundo de habilidades... no solamente juegos, redes sociales... que ellos sean los creadores"; esta mirada es fundamental, dado que propone una resignificación del dispositivo móvil, transformándolo de herramienta de ocio en herramienta de aprendizaje y creación. El énfasis en "que ellos sean los creadores", es una visión emergente, que se transforma en un pilar emergente que fomenta la autonomía, la creatividad y un aprendizaje más profundo.

En correspondencia *INFPEF1*, explicita que el proceso de aprendizaje, desde este modelo, y de la aplicación de lo que refiere en el aprendizaje de la E.F. puede trascender los espacios: "...llegar a cualquier momento en cualquier espacio... espacios fuera de su entorno escolar... cualquier espacio... momentos libres"; describiéndose el principio de ubicuidad que permiten las TIC, permitiendo comprender que el aprendizaje de la EF ya no está confinado al horario de clase o al gimnasio. Se

expande a la casa, el parque, permitiendo una práctica continua y contextualizada, lo que potencialmente consolida más el hecho pedagógico.

Todo ello potencia, desde la develación de algunos elementos, según, *INFPEF1*: "...gran gusto por los estudiantes... era digital... facilidad para manejarlas... lo que más les gusta... debemos explotar en buena manera"; lo cual se reconoce la alta afinidad natural de los estudiantes, nativos digitales, con la tecnología. El docente ve esto no como una distracción, sino como una oportunidad pedagógica: "debemos explotar en buena manera", para conectar con sus intereses y potenciar el aprendizaje, alineando la motivación intrínseca con los objetivos educativos.

Llevando todo esto a lo que el *INFPEF1*, describe como: "...cuidado de sí mismo... cuidado de la salud física y mental... fortalecer esa situación emocional... practiquen actividades lúdico-físicas"; Ampliando el contenido tradicional de la EF. Ya no solo son habilidades deportivas, sino también bienestar integral (salud física y mental). Esto es particularmente relevante post-pandemia y le da una nueva dimensión social y afectiva a la asignatura, la cual puede ser potenciada con TIC (apps de bienestar, retos, comunidades virtuales de apoyo).

Donde las diversas estrategias, recursos, medios, son y forman parte esencial del proceso, resaltando, según el *INFPEF1*: "...videos educativos... herramienta visual-auditiva... mejor concentración... repasando continuamente... analizando, retroalimentando". Explicitando una aplicación concreta y sus ventajas, como es el video, no como un sustituto de la demostración en vivo; sus ventajas son la pausa, repetición y auto-retroalimentación. El estudiante puede "repasar continuamente" y "analizar" su performance, fomentando un aprendizaje metacognitivo y personalizado.

Interpretación teórica de los hallazgos: INFPEF1

La integración de las TIC bajo el modelo TPACK en la educación física secundaria representa una oportunidad pedagógica indispensable frente a las barreras

y dificultades evidenciadas durante la educación a distancia, como lo expresan los docentes. En este sentido, Mishra y Koehler (2006), afirman que:

La verdadera eficacia del modelo TPACK reside en la capacidad del docente de combinar e integrar conocimiento disciplinar, pedagógico y tecnológico en función de las demandas contextuales, reconociendo que el proceso no solo implica selección de herramientas, sino transformar la propia práctica educativa ante retos inesperados como el aprendizaje remoto. Esto permite al docente superar las barreras iniciales de falta de planeación, conectividad y manejo de recursos tecnológicos, para repensar el hecho pedagógico desde enfoques más flexibles y situados (p. 1023).

Por lo tanto, la interpretación de las entrevistas revela que la planeación cuidadosa y el reconocimiento de los conocimientos y estrategias previas, resultan fundamentales para desarrollar una acción pedagógica eficaz en entornos mediados digitalmente. Por otro lado, el énfasis en la triangulación y sincronización de estos 3 aspectos y la creación de espacios pedagógicos, remite directamente a lo señalado por Mishra y Koehler (2008), quienes destacan que:

El modelo TPACK permite al docente no solo integrar tecnología, contenido y pedagogía de forma aislada, sino 'sincronizar estos tres elementos en tiempo real, generando ambientes de aprendizaje personalizados y colaborativos donde se potencia la motivación intrínseca, la participación activa y el desarrollo de competencias digitales, motrices y creativas de los estudiantes'. Ello es posible gracias al diseño de clases como la del 'análisis del movimiento mecánico del lanzamiento', donde la triangulación entre el conocimiento disciplinar (lanzamiento), pedagógico (taller) y tecnológico (software, video, plataformas) enriquece la experiencia formativa y fomenta ambientes digitales interactivos (p. 279).

Esta interpretación revela cómo la educación física digital, al apoyarse en la planeación estratégica y el uso contextualizado de herramientas (apps, celulares, plataformas), no solo supera limitaciones estructurales, sino que transforma el espacio de aprendizaje en un escenario de creación, exploración y motivación permanente para los estudiantes.

Momento de Estructuración Categorical: INFPEF1

Conformación: Subcategorías emergentes INFPEF1

De toda esta exposición sistemática de los extractos, se construyen de manera inédita las siguientes **subcategorías emergentes** que permitirán, a posterior, la construcción teórica, como son: **TPACK Contextualizado y Humano para la EF Digital**, que emerge de la necesidad de planificación cuidadosa, que considera el entorno y los conocimientos previos, y del enfoque ampliado del contenido hacia el cuidado integral. El modelo debe integrar el contexto socioafectivo y la brecha digital, no como obstáculos externos, sino como categorías centrales de su diseño. De esta manera, el modelo TPACK, al contextualizarse y orientarse hacia una educación física digital humana, exige no solo la integración técnica de contenidos, pedagogía y tecnologías, sino también la consideración de la dimensión afectiva, social y ética de los estudiantes. Autores como Voogt et. al., (2015), sostienen que:

...el TPACK cobra real significado y aplicabilidad cuando se contextualiza en entornos educativos reales, donde los desafíos humanos como la motivación, la inclusión y el bienestar emocional del alumno guían la selección, el diseño y el uso de los recursos digitales, evitando una visión tecnocrática y privilegiando la construcción de relaciones significativas entre profesores y estudiantes (p. 75).

La EF digital requiere, por tanto, que el docente actúe como mediador sensible a las necesidades e intereses diversos, creando espacios virtuales donde la corporeidad, la autonomía y la creatividad sean el centro, y donde las tecnologías sirvan como mediadoras y potenciadoras, no como fines en sí mismas. Por otra parte, la conceptualización de TPACK humano implica comprender que "...la integración digital es inseparable del reconocimiento de la voz estudiantil, la participación activa y la vivencia corporal, elementos constitutivos de la educación física que no pueden ser relegados por la herramienta tecnológica" (Pino et al., 2023, p. 8).

Este enfoque requiere que el docente reflexione sobre el contexto sociocultural y adapte las tecnologías no solo a los objetivos curriculares, sino también a los ritmos, capacidades y desafíos personales de su grupo. Como consecuencia, según Pino et.

al., (2023), comenta que el TPACK contextualizado y humano en la EF digital permite experiencias ubicuas, motivadoras y éticas que enriquecen el aprendizaje y contribuyen al desarrollo integral y saludable del adolescente, favoreciendo el empoderamiento digital-corporal y la ciudadanía activa.

El ***Empoderamiento Digital Motriz: Del Consumo a la Creación***, que se construye directamente a partir del llamado a un uso diferente del móvil y a que los estudiantes sean los creadores, apoyado por la mención a la competencia digital de la creación. Supera la visión de las TIC como herramientas de visualización pasiva para promover un aprendizaje activo y constructivista donde el estudiante produce contenido digital significativo relacionado con la motricidad. De esta manera, el empoderamiento digital motriz implica transformar la experiencia tecnológica del estudiante de un rol pasivo, centrado en el consumo, hacia uno activo y creador en los espacios de educación física digital. En este proceso, Kearney et al. (2019), destacan que

...la transición del consumo al diseño y la creación digital supone que los estudiantes, al involucrarse en procesos interactivos, reflexivos y colaborativos, pueden reconstruir su postura en torno a las TIC, pasando de receptores de contenido a agentes capaces de producir, compartir y reinterpretar experiencias motrices y aprendizajes autogestionados (p. 221).

Este cambio se potencia cuando las tareas motrices integran aplicaciones, plataformas colaborativas y el uso creativo de recursos móviles, permitiendo a los estudiantes manipular, grabar, analizar y reinterpretar sus propias rutinas físicas y movimientos, lo que incrementa su autonomía, competencia y toma de decisiones, elementos esenciales en la educación integral. Asimismo, el empoderamiento digital motriz favorece el desarrollo de competencias digitales críticas y creativas, indispensables para la ciudadanía contemporánea y el bienestar personal.

Estas ideas las sostienen Salinas y Marín (2022), donde exponen que el paso de una educación digital basada en el consumo hacia una orientada a la creación “...promueve ambientes donde el estudiante deja de ser espectador y se convierte en protagonista, configurando sus propios entornos de aprendizaje y explorando nuevas habilidades, intereses y valores en torno a la corporeidad digital” (p. 35). En

consecuencia, el docente debe diseñar experiencias formativas que incentiven la participación, la autoexpresión y el trabajo colaborativo, utilizando las TIC como herramientas para la experimentación, la reflexión crítica y la producción de conocimiento motriz, generando espacios de aprendizaje ubicuos, motivadores y éticos en educación física.

A su vez, **la Ubicuidad Motriz y Aprendizaje Expandido**, que nace de la posibilidad explícita de llegar a cualquier momento en cualquier espacio. Esta subcategoría define cómo las TIC rompen las barreras físicas y temporales del gimnasio, expandiendo el hecho pedagógico hacia entornos comunitarios y domiciliarios, y fomentando la práctica continua fuera del horario de clase. En este sentido, la ubicuidad motriz en la educación física digital refiere a la posibilidad de acceder, practicar y reflexionar sobre experiencias corporales en cualquier momento y lugar, superando las limitaciones espaciales y temporales tradicionales del aula. Esta postura la señala Dede (2016):

...el aprendizaje expandido posibilitado por entornos digitales permite que los estudiantes interactúen, exploren y tomen decisiones sobre su acción motriz no solo dentro de las situaciones formales de clase, sino también en sus ambientes cotidianos, favoreciendo la auto-regulación y la continuidad educativa mediante el acceso múltiple y permanente a contenidos, plataformas y comunidades virtuales (p. 213).

Este paradigma promueve la construcción de itinerarios formativos flexibles y personalizados, donde los dispositivos móviles y las aplicaciones facilitan el registro, el análisis y la retroalimentación individualizada de los desempeños motrices, ampliando el alcance y profundidad del aprendizaje. Asimismo, el aprendizaje expandido genera un contexto en el que los estudiantes "...desarrollan la capacidad de integrar saberes motrices, digitales y sociales, adaptándose activamente a nuevos retos y escenarios que requieren autonomía, pensamiento crítico y cooperación" (Spector, 2020, p. 41).

Esta dinámica rompe las fronteras del aula y fomenta la participación activa en comunidades de práctica, el diseño colaborativo de actividades y la experimentación libre y creativa en espacios digitales y físicos. De este modo, la ubicuidad motriz, aliada al aprendizaje expandido, redefine el papel de la educación física, orientándola hacia

un modelo formativo más integral, ubicuo y conectado, donde el estudiante se convierte en el centro de su propio proceso de aprendizaje y desarrollo.

También, ***la Interactividad y Retroalimentación Hipermedia para la Acción Motriz***, que se sintetiza a partir de la descripción del uso del video y software para analizar, retroalimentando y el ejemplo concreto de la clase de lanzamiento. Define la ventaja única de las TIC en EF: la capacidad de capturar, analizar y proporcionar feedback inmediato y diferido sobre la ejecución motriz, permitiendo una personalización del aprendizaje y una profundización en el análisis del movimiento. Así la interactividad y retroalimentación hipermedia en la acción motriz digital constituyen un pilar fundamental para enriquecer la experiencia de aprendizaje en la educación física secundaria. Según Jonassen et. al. (2008), indican que:

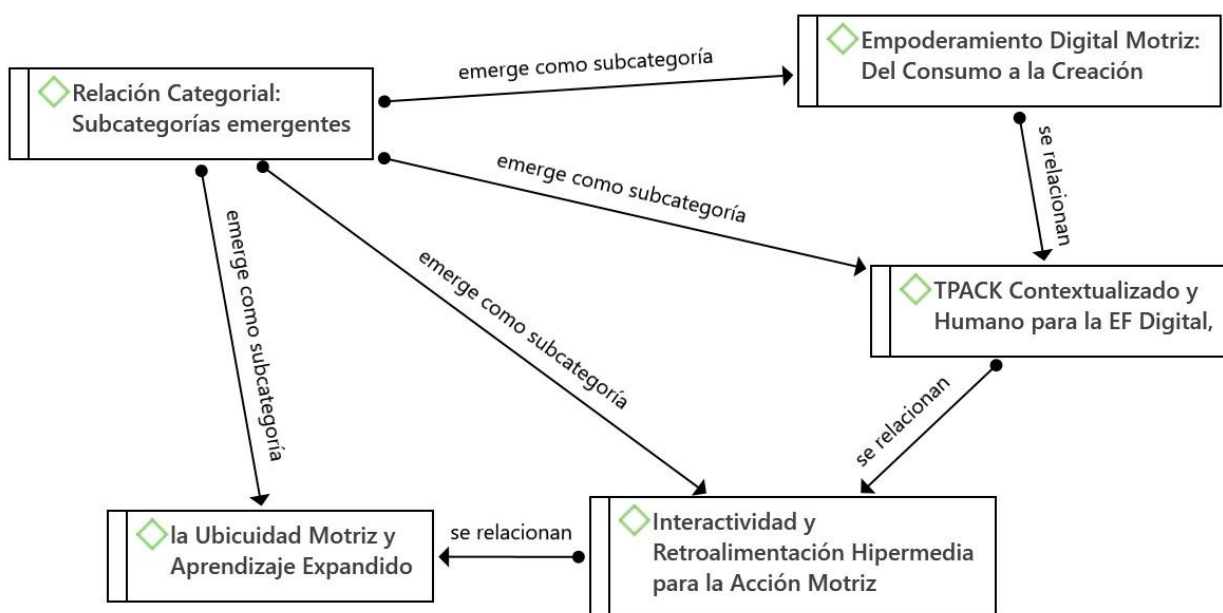
...la retroalimentación generada en entornos hipermedia permite que el estudiante reciba información inmediata, personalizada y multimodal sobre sus ejecuciones motrices, potenciando el desarrollo de habilidades, el pensamiento crítico y la autonomía del aprendizaje. Esta retroalimentación integrada, a través de sistemas interactivos y visualizadores digitales, ayuda a corregir errores, reforzar aciertos y crear una experiencia motivadora y autogestionada (p. 44).

En este sentido, la interactividad se traduce en la capacidad de manipular recursos digitales (videos, simuladores, apps) para analizar, comparar y perfeccionar los movimientos, generando dinámicas colaborativas donde el estudiante toma decisiones y participa activamente en la construcción de su aprendizaje. Por otra parte, la retroalimentación hipermedia facilita la integración de múltiples perspectivas y formatos, potenciando la personalización y el aprendizaje situado en educación física digital.

Como afirman Chen et. al. (2021), que "...la hipermedia permite al docente ofrecer comentarios precisos, visuales y auditivos sobre las acciones motrices, así como generar entornos de experimentación continua y reflexión compartida, haciendo posible una docencia adaptativa que optimiza el desempeño individual y grupal" (p. 105). Por lo tanto, a través de la interactividad guiada y la retroalimentación digital, los estudiantes adquieren competencias para innovar, cooperar y autoevaluarse,

adoptando una postura más consciente y proactiva en su desarrollo físico. De este modo, los sistemas hipermedia no solo enriquecen la acción motriz, sino que propician la construcción de comunidades de práctica digitales y un aprendizaje integral y motivador.

Figura 6



Relación Categorial: Subcategorías emergentes INFPEF1

Nota: Representación de las Subcategorías emergentes *INFPEF1*

Análisis y codificación, Entrevista: INFPEF2

Tabla 4

Identificación y clasificación de unidades de significado: Entrevista: INFPEF2

Respuestas a las preguntas	Extractos Significativos de la Entrevista	Código: Palabras Clave
1 La incorporación de las tic de los procesos de enseñanza-aprendizaje debe ser total el área	"debe ser total... debe estar a la	Inclusión total y vanguardia

<p>de educación física pues como muchas otras áreas debe estar a la vanguardia y los avances tecnológicos Y en este caso pues el trabajarla a través de herramientas digitales y pues nuestros estudiantes afortunadamente en en una gran mayoría cuentan con con algún tipo de herramienta tecnológica ya sea la tablet del computador o un smartphone un teléfono inteligente entonces en mi opinión es que las tic deben estar incluidas deben estar inmersas En su totalidad en este proceso de la enseñanza de la educación física de nuestros jóvenes debemos crear esos espacios que nos permiten estas herramientas para tener una mejor un mejor proceso de enseñanza de aprendizaje hacia los estudiantes</p> <p>2 El conocimiento que yo tengo sobre el modelo Tpack pues es que esta se basa en 3 en 3 aspectos es La unión de 3 aspectos estos 3 aspectos son la parte pedagógica sí la parte de disciplinar y la parte tecnológica entonces el vuelo tpack lo que busca es La triangulación la combinación de estos 3 aspectos y de estos 3 aspectos pues salir uu Qué un producto sí hablémonos así un producto entonces es una parte tecnológica una parte pedagógica y una parte del área disciplinar entonces estas 3 cosas al combinarse pues nos arrojan como tal un producto puede ser un eh un producto de enseñanza-aprendizaje en este caso del de la educación</p> <p>3 Desde mi criterio pues el el mismo modelo nota entender en qué consiste pues esta integración entonces Doncel desde el punto pedagógico pues se reentendiendo yo como la referencia a la estrategia la forma como se va a llegar al estudiante el método de la estrategia desde la parte disciplinar pues es ya el el área como tal en este caso pues el contenido explícito de la vida de educación física Y de la parte tecnológica pues es la herramienta la herramienta digital sea una herramienta como ejemplo el smartphone y o programas a través de la web entonces eh de esta forma se integra se se escoge de cada aspecto o una cosa y se conjuga al momento entonces es lo que nos arroja es un producto como lo dije anteriormente que nos permite brindar un espacio de enseñanza aprendizaje en el área de educación física</p> <p>4 Mi opinión sobre la transmisión del conocimiento del área educación física a través de la TIC bajo este modelo pues es que es una es una puerta necesaria de trabajar de implementar de reforzar Pues el el manejo de las herramientas</p>	<p>vanguardia y los avances tecnológicos... deben estar incluidas deben estar inmersas En su totalidad".</p> <p>"nuestros estudiantes afortunadamente... gran mayoría cuentan con... herramienta tecnológica: tablet, computador, smartphone".</p> <p>"unión de 3 aspectos... combinación de estos 3 aspectos... nos arrojan un producto... producto de enseñanza-aprendizaje".</p> <p>"se escoge de cada aspecto una cosa y se conjuga al momento... escoger la herramienta... escoger el tema... escoger la estrategia".</p> <p>"clase... escoger como herramienta un smartwatch... test de Cooper... atletismo... trabajo en equipos y colaborativo".</p> <p>"docente debe ser un motor, un eje, un punto de partida, un ejemplo sobre el</p>	<p>Dotación y acceso</p> <p>Combinación generadora</p> <p>Selección y conjugación</p> <p>Ejemplo práctico (hardware)</p> <p>Docente motor y ejemplo</p> <p>Competencia creativa</p> <p>Actualización docente obligatoria</p> <p>Mejor rendimiento académico</p> <p>Contraste uso inadecuado</p> <p>Experiencias nuevas y personalización</p> <p>Conexión global</p> <p>Canalización de gustos.</p> <p>Salud física y mental global</p> <p>Lucha contra el sedentarismo</p>
---	--	--

<p>tecnológicas por parte de nuestros estudiantes cada día es mayor el gusto por ellas es es grande entonces eh aunque sí se tenía el conoci el pensamiento de que la parte tecnológica las herramientas tecnológicas no no aportaban eh al desarrollo del área de educación física pues vemos que que es todo lo contrario el gusto que ellos sienten por estas herramientas nos facilita Que le lleguemos a nuestros estudiantes a través de estas herramientas como lo dije como lo he repetido sean software sean las APP sea el mismo móvil entonces este modelo lo que nos ofrece es una ventana grande para que incluyamos las herramientas tecnológicas en el quehacer pedagógico de nuestra área como es la educación física</p> <p>5 Las competencias digitales que deben manejar el docente hoy por hoy son todas la mayoría independiente del área de de desempeño pues en una sociedad en la que nos desenvolvemos eh tecnológicamente ya en su mayoría de cosas el docente debe ser uno un motor un un eje Un punto de partida sí un ejemplo sobre el manejo y el dominio de de competencias digitales como primero el manejo de las herramientas como tal tener la habilidad de manejar las herramientas tecnológicas con las que se cuentan teléfono computadora tableros inteligentes y smartphone con sus diferentes ad el trabajo de software de software en línea entonces eso es esas competencias son básicas Otra competencia que el maestro debe tener que debemos tener como tal y es la creatividad sí el el crear el crear nuevos espacios de de aprendizaje de enseñanza aprendizaje estos espacios creativos que que gusten y que estén en Sintonía con con los avances y con los gustos de nuestros estudiantes pues la evolución de de de ello la el cambio de generación pues trae consigo gustos diferentes eh actitud en diferentes habilidades diferentes entonces he sacado donde el maestro nosotros como maestros también tenemos que actualizarlos Y en todo este lo que tienen que ver con el manejo de las herramientas tecnológicas y a partir de ahí pues ser fuertes en en en este tipo de competencias</p> <p>6 Las expectativas en general son la de un mejor rendimiento sí esa debe ser como la partida de la principal De la principal expectativa que el rendimiento en el área ella se se puede lograr de una mayor educación física se vea</p>	<p>manejo y dominio de competencias digitales".</p> <p>"competencia... es la creatividad... crear nuevos espacios de aprendizaje... espacios creativos que gusten y estén en sintonía con los gustos de nuestros estudiantes".</p> <p>"maestros también tenemos que actualizarlos... cambio de generación trae gustos diferentes, actitud diferente, habilidades diferentes".</p> <p>"expectativas... un mejor rendimiento... principal expectativa... rendimiento en el área... rendimiento académico del área... ayuden al rendimiento académico en otras áreas".</p> <p>"uso no adecuado... se distraen... situaciones que no brindan conocimiento ni desarrollo físico... problemas de salud física y mental".</p> <p>"ofrecen experiencias</p>	
--	---	--

<p>reflejado motivación a través de la utilización de las stitt pues a través de y participación de nuestros estudiantes y en esta era digital donde los chicos están inmersos en en en en algunas herramientas desafortunadamente le están dando el uso no adecuado Se distraen a veces demasiado en en en situaciones que no le brindan un conocimiento un desarrollo físico si no al contrario les pueden crear problemas más adelante de de salud bueno tanta físicas como mentales entonces yo creo que una expectativa grande con de utilizar las tic en este modelo es que nuestros estudiantes se motiven participan más que entiendan más y como lo dije que el rendimiento académico del área Y a su vez ayuden al rendimiento académica en otras áreas es una de las de las expectativas grandes que se tiene con el manejo de las herramientas tecnológicas</p> <p>7 Las fortalezas de las tic bajo este modelo pues es una fortaleza es el gusto es el gusto que se tiene por la utilización y el uso de las herramientas tecnológicas y por qué porque estas ofrecen experiencias nuevas diferentes a la monotonía de de las clases magistrales entonces estas estas herramientas Estas timos me van a fortalecer el aprendizaje del área porque puede se puede dar inclusive un un en qué un aprendizaje más personalizado es porque la información la van a tener directa a través de de la herramienta tecnológica y en estas herramientas también le van a dar a conocer le van a permitir una conexión con el mundo entero pues a través de de este de esto se puede explorar podemos explorar Se puede interactuar en en tiempos reales en otros sitios entonces eh esa es otra fortaleza que las tinas pueden brindar y otra puede ser un aprendizaje como lo dije motivador y al utilizar al incluir esta herramienta estas herramienta s la motivación por por hacer por ejecutar por estar por sacar tiempo para el área de educación física va a ser mayor eh esta motivación Y pues las tics nos permiten llegarles a través de cosas que a ellos les gustan como son pues en este caso digamos las redes sociales las redes sociales es algo que los tiene a ellos eh como pendientes entonces aquí una buena estrategia puede ser a través una buena fortaleza sería a través de las redes sociales también crear espacios de enseñanza aprendizaje para llegarles a nuestros chicos</p> <p>8 octava Desde su apreciación qué aspecto del área de</p>	<p>nuevas, diferentes a la monotonía de clases magistrales... aprendizaje más personalizado... información la tienen directa".</p> <p>"conexión con el mundo entero... se puede explorar... interactuar en tiempos reales en otros sitios".</p> <p>"llegarles a través de cosas que a ellos les gustan: redes sociales... redes sociales los tiene como pendientes... crear espacios de enseñanza aprendizaje en redes sociales".</p> <p>"aspecto... mejoramiento de la salud física y mental... situación global... enfermedades físico-mentales a más temprana edad... importancia del cuidado del cuerpo, ejercicio físico, alimentación".</p> <p>"sedentarismo... teléfono los tiene atados... elementos tecnológicos tengan su espacio libre donde no se esté atado todo el</p>
--	--

<p>la educación física secundaria pueden ser fortalecidos desde las tic bajo el modelo tpack respuesta a ver desde desde un aspecto que del área se puede fortalecer a través de las tripas bueno no te padre es el mejoramiento de la salud física y mental y eso es una situación que se está presentando a nivel global donde las enfermedades físicos mentales se están desarrollando cada vez a más temprana edad Y todo esto pues por la falta de conocimiento o por también debido a la inmersión en en muchas en el sedentarismo y el mismo teléfono en este caso nuestro jóvenes ha sido como el que los tiene atados ahí a juegos en línea pero juegos en línea donde nuestro donde no va desarrollar ninguna destreza física ni ni mental sino son juegos ahí que los atrapan los envuelven inclusive son juegos educación en violentos Que les puede crear esos conflictos internos entonces después y después se ve reflejado pues en su su personalidad en su forma interactuar entonces eh lo que podemos fortalecer a través de las actividades llegarles con con estas temáticas de la importancia del cuidado del cuerpo de la importancia de realizar ejercicio físico diario de la importancia de cuidarnos en nuestra alimentación de la importancia también de estos de los elementos tecnológicos también tengan su espacio eh libres donde tampoco se esté atado todo el día a todo momento entonces yo creo que desde la educación física podemos fortalecer este tipo de aspectos Eh a través del modelo Tpack 9 novena desde su experiencia de qué manera se podría planificar y diseñar actividades para desarrollar contenidos propios de la educación física con la utilización de las tic bajo el modelo tpack bueno pues planificar y diseñar actividades para desarrollar contenidos propios de la educación física bajo este modelo es como lo lo dije anteriormente Y se cuentan con las herramientas o sea en los 3 aspectos los tenemos entonces tenemos las herramientas tecnológicas en este caso de la institución o desde el entorno y la casa ellos el fuerte es el móvil el teléfono inteligente entonces desde el teléfono inteligente a partir de esa herramienta se podemos cómo llegarle a la otra parte que era parte pedagógica en la parte pedagógica bajo qué estrategia qué estrategia vamos a utilizar Para para llegarle al estudiante a través de esta herramienta tecnológica y desde la parte de disciplinar pues el tema como tal entonces eh un tema específico del área de educación física pues en</p>	<p>día".</p>	
--	--------------	--

<p>un deporte de conjunto individual entonces eh el planificar eh está en escoger la herramienta en escoger el tema y en escoger la estrategia o el método que se va a utilizar esa esa sería la humanidad precisa o creo yo de planificar y diseñar este tipo de actividades</p> <p>10 Una clase de educación física bajo bajo las TIC bajo el modelo Tpack podríamos entonces escoger como herramienta un smartwatch un teléfono un reloj inteligente Y pues vamos a ejecutar la prueba de test de Cooper entonces la herramienta tecnológica el smartel reloj inteligente y en la parte disciplinar lo trabajamos desde la parte de atletismo el té de Cooper y la parte pedagógica entonces un trabajo en equipos y colaborativo Entonces ahí combinaríamos los 3 aspectos del modelo tpack utilizando las herramientas tecnológicas muchísimas gracias</p>		
--	--	--

Nota: Descripción de la entrevista

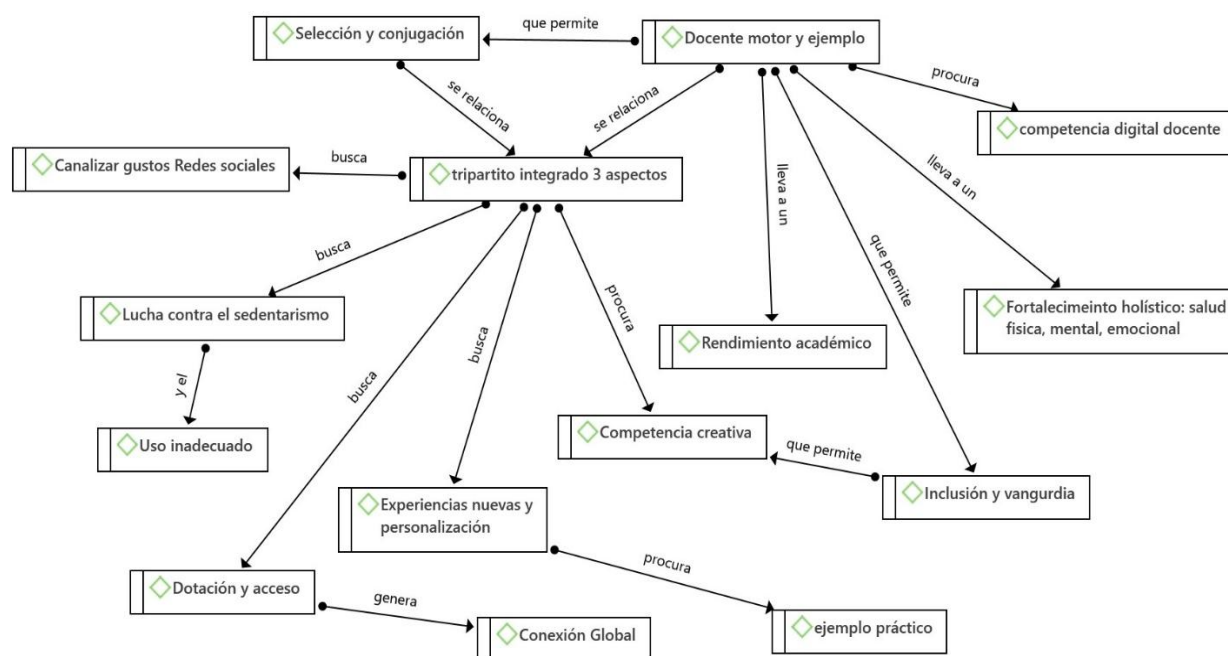
Síntesis de la Codificación INFPEF2: Análisis e Interpretación

Los extractos de la entrevista con el informante INFPEF2, al ser contrastados con el objetivo de generar, revelan una comprensión profunda de la integración tecnológica. El informante no se limita a la mera incorporación de herramientas, sino que expone una visión holística que abarca la necesidad y disponibilidad de las TIC, la articulación pedagógica, el rol docente como mediador, los beneficios esperados y, de manera crucial, los riesgos asociados. Este análisis permite trascender el enfoque puramente instrumental para construir un marco conceptual más complejo y refinado. En este sentido, la literatura académica respalda una visión articulada y profunda sobre la integración tecnológica en educación. García (2025) señala:

El docente, en su rol de mediador, es un actor clave para adaptar la educación a las demandas del siglo XXI. Su formación, acompañamiento institucional y capacidad de innovación son esenciales para garantizar una educación de calidad, inclusiva y contextualizada. Es decir, el rol docente trasciende la simple transferencia tecnológica y exige una participación activa en el desarrollo de competencias, la gestión de los recursos y, sobre todo, la orientación reflexiva del proceso de aprendizaje en entornos digitales (p. 340).

Asimismo, Ortega y Paredes (2021), enfatizan que, “La integración de tecnologías educativas en Latinoamérica presenta tanto oportunidades como desafíos. Si bien los avances tecnológicos ofrecen posibilidades innovadoras para mejorar la educación, es esencial abordar los desafíos con una visión holística, considerando aspectos pedagógicos, culturales, éticos y socioeconómicos” (p. 3468). De este modo, se garantiza que la tecnología beneficie a todos los estudiantes y docentes de la región, por lo tanto, la formación docente y la evaluación de calidad de los recursos deben estar en el centro de futuras estrategias y políticas educativas, lo cual permite comprender la integración tecnológica como una práctica compleja, que requiere no solo recursos y capacitación, sino también una reflexión profunda sobre los riesgos y la equidad, trascendiendo así la mera tecnología para situarse en un marco educativo holístico y responsable. En este sentido, que se debe las palabras-códigos emergentes, que irán configurando la idea categorial emergente del informante clave 2, expuestas en la siguiente figura:

Figura 7



Red Emergente de las palabras clave. Informante INFPEF2

Nota: Representación gráfica: palabras clave Informante INFPEF2

De esta manera, el *INFPEF2*, destaca la inclusión y la vanguardia de las tecnologías, al expresar que: *“debe ser total... debe estar a la vanguardia y los avances tecnológicos... deben estar incluidas... deben estar inmersas en su totalidad”*.

Esta primera declaración establece un principio de integración radical y completa. La palabra total y la repetición de inmersas en su totalidad sugieren una integración que va más allá de un uso esporádico o complementario. El informante percibe que la tecnología debe ser un componente esencial y omnipresente en la práctica pedagógica, a la par de los avances tecnológicos que ocurren a un ritmo acelerado. Esta visión de vanguardia sitúa a la Educación Física en un lugar de innovación, lejos de la percepción tradicional de una disciplina estática, reconociendo que la tecnología no solo mejora la clase, sino que es un pilar fundamental para la evolución de la disciplina misma, respondiendo a las demandas de un mundo en constante cambio.

A todo ello, se suma la descripción del informante *INFPEF2*, sobre dotación y acceso, al indicar que: *“...nuestros estudiantes afortunadamente... gran mayoría cuentan con... herramienta tecnológica: tablet, computador, smartphone”*; lo que aborda el punto de partida fundamental para cualquier integración tecnológica: la accesibilidad y disponibilidad, pues la expresión afortunadamente denota que el informante considera la posesión de estas herramientas por parte de los estudiantes como una ventaja significativa, un activo sobre el cual se puede construir la estrategia pedagógica. Al enumerar dispositivos como tablet, computador, smartphone, se reconoce la ubicuidad de la tecnología en la vida cotidiana de los jóvenes. Esto legitima la incorporación de las TIC en el aula, ya que la barrera del acceso no es un obstáculo insalvable. El docente no parte de cero; más bien, capitaliza una realidad existente en el entorno del estudiante para potenciar el aprendizaje.

Sobre esto, que se destaque la combinación, según el *INFPEF2*, de la *“...unión de 3 aspectos... combinación de estos 3 aspectos... nos arrojan un producto... producto*

de enseñanza-aprendizaje"; formulando de manera explícita el núcleo del modelo TPACK, donde se describe la sinergia entre tres pilares: conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar. La unión y combinación de estos aspectos no es vista como una simple suma, sino como una fusión que genera un resultado nuevo y superior, a decir: el producto de enseñanza-aprendizaje. Esta visión va más allá de un enfoque instrumental (la tecnología por sí sola) o disciplinar (el contenido por sí solo). Sugiere que la verdadera innovación ocurre en la intersección de estos tres dominios, donde la tecnología se convierte en un catalizador para la creación de experiencias educativas más ricas y efectivas.

En este sentido, el *INFPEF2*, expone algunas maneras de cómo actuar frente a la tecnología, indicando selección y conjugación del recurso: "...se escoge de cada aspecto una cosa y se conjuga al momento... escoger la herramienta... escoger el tema... escoger la estrategia; ilustrando el proceso de toma de decisiones pedagógica. La acción de escoger y conjugar demuestra que la integración tecnológica no es un acto automático, sino un proceso deliberado y consciente. El docente, como arquitecto del aprendizaje, debe seleccionar cuidadosamente la herramienta tecnológica adecuada, el contenido o tema pertinente de la Educación Física, y la estrategia pedagógica más efectiva. Esta capacidad articulación es la esencia de la competencia docente digital. La frase "al momento" enfatiza la necesidad de flexibilidad y adaptación en tiempo real, lo que implica que el diseño de la clase es un acto dinámico y no una planificación rígida.

Lo que lleva a revelar, desde la información aportada por el *INFPEF2*, algunos ejemplos y maneras en cómo utilizar la herramienta tic en, "...clase... escoger como herramienta un smartwatch... test de Cooper... atletismo... trabajo en equipos y colaborativo"; lo cual proporciona una muestra concreta que clarifica el modelo TPACK. La herramienta tecnológica es el smartwatch. El test de Cooper y el atletismo representan el contenido del conocimiento disciplinar y el trabajo en equipos y colaborativo es la estrategia pedagógica. La conjunción de estos tres elementos ilustra cómo la tecnología no solo se utiliza para medir el rendimiento, sino para facilitar una

metodología de enseñanza que fomenta la interacción y el aprendizaje entre pares. Este ejemplo palpable valida la teoría, mostrando que la tecnología puede ser un vehículo para la práctica, la evaluación y la colaboración de manera simultánea y sinérgica.

De ahí que el informante *INFPEF2*, exprese que el docente se convierte en ese motor y ejemplo: *"...el docente debe ser un motor, un eje, un punto de partida, un ejemplo sobre el manejo y dominio de competencias digitales"*; alude que, el papel del docente se redefine de manera central en este extracto. Se le atribuyen roles de liderazgo: motor, eje, punto de partida y ejemplo. Estos términos van más allá de un simple facilitador; el docente es el agente principal del cambio, dado que el "manejo y dominio de competencias digitales" no es opcional, sino un requisito para liderar esta transformación. Se reconoce la necesidad de que el docente no solo posea la capacidad técnica, sino que también inspire y modele el uso de la tecnología de manera efectiva y reflexiva. Esto eleva la importancia de la formación docente continua y el desarrollo profesional en el ámbito digital.

Todo ello lleva a configurar competencias, que potencian la creatividad, así el *INFPEF2*, expone como primordial, *"...la competencia...creatividad... crear nuevos espacios de aprendizaje... espacios creativos que gusten y estén en sintonía con los gustos de nuestros estudiantes"*; lo cual introduce la creatividad como una competencia digital clave. No se trata solo de replicar métodos existentes, sino de crear nuevos espacios de aprendizaje. La motivación para esta innovación reside en la necesidad de conectar con los estudiantes, pues la expresión en sintonía con los gustos de nuestros estudiantes es un reconocimiento de la cultura digital de los jóvenes y la importancia de la relevancia pedagógica. La tecnología se convierte en un lienzo para la innovación, permitiendo a los docentes diseñar experiencias que sean atractivas, relevantes y, por ende, más efectivas, por eso que la creatividad es el motor que transforma una herramienta en una solución pedagógica adaptada a la audiencia.

Todo ello supone, según *INFPEF2*: *"...maestros también tenemos que actualizarlos... el cambio de generación trae gustos diferentes, actitud diferente,*

habilidades diferentes"; lo que amplía la necesidad de la actualización docente. El informante reconoce una brecha generacional, donde los gustos, actitud y "habilidades" de los estudiantes actuales difieren significativamente de las generaciones anteriores. Esta brecha no es vista como un obstáculo, sino como un llamado a la acción, y la actualización del maestro no es una opción, sino una respuesta necesaria para seguir siendo relevante y efectivo. Es un recordatorio de que la pedagogía debe evolucionar junto con los estudiantes a los que sirve, teniendo presente que la tecnología es el puente que permite a los docentes cerrar esta brecha y conectar de manera significativa con sus alumnos.

A todo ello, que se revele, desde estos extractos, para *INFPEF2*, que todo ello repercute en el rendimiento académico: "...expectativas... un mejor rendimiento... principal expectativa... rendimiento en el área... rendimiento académico del área... ayuden al rendimiento académico en otras áreas"; lo cual define el propósito fundamental de la integración tecnológica: la mejora del rendimiento académico. Así, la palabra rendimiento se repite para enfatizar su importancia. El informante distingue entre el rendimiento en la propia área de Educación Física y la capacidad de la tecnología para ayudar al rendimiento académico en otras áreas, sugiriendo que la integración de las TIC, en Educación Física puede tener un impacto transversal, mejorando las competencias de aprendizaje en general. Por lo tanto, la tecnología, en este sentido, no solo beneficia a una sola disciplina, sino que actúa como una herramienta de apoyo para el desarrollo de habilidades cognitivas y académicas más amplias.

A toda esta comprensión de la información, el sujeto *INFPEF2*, también devela aspectos de contraste: "...uso no adecuado... se distraen... situaciones que no brindan conocimiento ni desarrollo físico... problemas de salud física y mental"; lo cual enfatiza el componente de gestión de riesgos, pues no se busca idealizar la tecnología, sino que reconoce las consecuencias de un uso no adecuado. La distracción es el riesgo más evidente, que puede desviar el propósito pedagógico de la clase, pues más allá de eso, se advierte sobre los peligros de problemas de salud física y mental, lo cual

demuestra una toma de conciencia de los aspectos negativos como visión integral y responsable dentro de estos supuestos TIC. El informante implícitamente plantea la necesidad de una pedagogía de la prevención, donde el docente no solo enseña a usar la tecnología, sino a hacerlo de manera crítica, responsable y equilibrada, promoviendo un bienestar integral en los estudiantes.

De ahí que también se denote que las TIC: *"...ofrecen experiencias nuevas, diferentes a la monotonía de clases magistrales... aprendizaje más personalizado... información la tienen directa"*; lo que destaca el potencial de la tecnología para transformar la dinámica de la clase, al presentarse como una alternativa a la monotonía de clases magistrales, que tradicionalmente han sido la norma, ofreciendo experiencias nuevas y un aprendizaje más personalizado; permite que el estudiante se convierta en un agente activo de su propio conocimiento, lo que potencia la autonomía del estudiante. Este cambio de paradigma pedagógico, del modelo de transmisión al de construcción de conocimiento, es lo que hace a la tecnología una herramienta tan poderosa en la Educación Física.

A todo esto, se destaca, dentro del acontecer de la tecnología, una conexión global, que desde la mirada del *INFPEF2*, posibilita, *"...conexión con el mundo entero... se puede explorar... interactuar en tiempos reales en otros sitios"*; revelando una dimensión global de la integración tecnológica. La tecnología rompe las barreras físicas del aula permitiendo la conexión con el mundo entero. La capacidad de explorar e interactuar en tiempos reales en otros sitios abre un abanico de posibilidades pedagógicas que van desde el estudio de movimientos de atletas en otras culturas hasta la participación en eventos deportivos virtuales, por lo que la clase de educación física se transforma en un espacio de aprendizaje sin fronteras, donde el conocimiento no solo se adquiere localmente, sino que se construye a partir de una perspectiva global y conectada.

De ahí, que sea importante según *INFPEF2*, tener presente, frente a los estudiantes, la idea del saber, *"...llegarles a través de cosas que a ellos les gustan: redes sociales... redes sociales los tiene como pendientes... crear espacios de*

enseñanza aprendizaje en redes sociales"; lo cual ejemplifica la pedagogía de la familiaridad. El informante propone utilizar las plataformas que los estudiantes ya dominan y les son atractivas, como las redes sociales, pues la expresión los tiene como pendientes, denota un entendimiento de la dinámica de la atención de los jóvenes, dado que al crear espacios de enseñanza-aprendizaje en redes sociales, el docente no solo utiliza una herramienta, sino que se apropia de un canal de comunicación que ya está arraigado en la vida de los estudiantes, minimizando la resistencia al aprendizaje y maximiza la comprensión, ya que el contenido se presenta en un formato y un entorno que son naturalmente atractivos para ellos.

También se destaca en este apartado, las bondades de las tecnologías, al indicar el *INFPEF2*, *elementos sobre la salud, como, "...mejoramiento de la salud física y mental... situación global... enfermedades físico-mentales a más temprana edad... importancia del cuidado del cuerpo, ejercicio físico, alimentación*"; Esto reafirma el propósito holístico de la Educación Física, al develar que el informante conecta la disciplina con la situación global y el aumento de enfermedades físico-mentales a más temprana edad, considerando un enfoque en la salud integral que le da una nueva relevancia a la Educación Física. Allí la tecnología no solo ayuda a medir el rendimiento, sino que se convierte en un vehículo para educar sobre la importancia del cuidado del cuerpo, ejercicio físico, alimentación, sugiriendo que la tecnología puede ser utilizada para monitorear hábitos, generar conciencia y promover un estilo de vida saludable, abordando un problema social contemporáneo de manera directa.

Pues es sabido, según *INFPEF2*, que *"...sedentarismo... teléfono los tiene atados... elementos tecnológicos tengan su espacio libre donde no se esté atado todo el día"*; son aspectos que se deben tener presentes dentro del ciclo de la gestión de riesgos a ser tenidos en cuenta, y es ahí, donde el informante no solo identifica el problema de que el teléfono los tiene atados, sino que también propone una solución: que los elementos tecnológicos tengan su espacio libre. Este es un llamado a la pedagogía del equilibrio, donde la tecnología debe ser una herramienta para el movimiento, no una causa de inmovilidad, reflexionando sobre la paradoja de usar

tecnología para combatir el sedentarismo reconociendo que la tecnología, si no se maneja adecuadamente, puede ser contraproducente, lo que refuerza la necesidad de una integración intencional y ética.

Interpretación teórica de los hallazgos: INFPEF2

El modelo TPACK permite comprender que la integración de las TIC en educación física no debe ser un proceso parcial ni superficial, sino una transformación total e innovadora de la práctica pedagógica. De acuerdo con Naranjo (2026), la implementación del modelo TPACK resulta una estrategia efectiva para transformar y fortalecer las competencias digitales en los maestros, impulsando una enseñanza pertinente y flexible que responde a los desafíos actuales, de este modo, el TPACK no solo mejora habilidades técnicas, sino que también fomenta su aplicación pedagógica.

Por otra parte, la mejora en la dimensión comunicativa es especialmente relevante en el contexto educativo actual, donde la interacción digital es fundamental, favoreciendo una comunicación más eficiente y un trabajo colaborativo enriquecido dentro del aula y más allá de ella (León Naranjo, 2026, p. 8). Estas evidencias confirman que la integración tecnológica desde TPACK requiere del docente un dominio transversal y creativo, atento al contexto generacional y al aprovechamiento integral de herramientas como tablets, relojes inteligentes o redes sociales para un aprendizaje situado y de vanguardia.

Por otra parte, la base conceptual del TPACK en educación física enfatiza la necesidad de conjugar creativamente los conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares para generar experiencias auténticas y responder a los intereses, necesidades y riesgos del contexto escolar. Según Pérez-Fernández (2018), cuando el profesorado de Educación Física consigue integrar el conocimiento de las TIC, el conocimiento pedagógico y el conocimiento disciplinar en un proceso único, se produce una mejora sustancial en el diseño de actividades y en la motivación del alumnado. Para Pérez (2018):

La autovaloración positiva ante la autoeficacia computacional se traduce en la capacidad de generarse como motor, eje y ejemplo en el manejo de competencias digitales, y en la construcción de nuevos espacios creativos que permitan una enseñanza adaptada a los gustos, habilidades y expectativas cambiantes de los estudiantes, a la vez que se atienden los riesgos de sedentarismo y distracción propios del mal uso de la tecnología (p. 72).

Así, el hecho pedagógico fundamentado en TPACK exige al docente innovar y reflexionar sobre los beneficios, potenciales problemas y transformaciones que las TIC provocan en el aprendizaje físico, la salud y el desarrollo integral de sus alumnos.

Momento de Estructuración Categorical: INFPEF2

Conformación: Subcategorías emergentes INFPEF2

De toda esta sistematización de los extractos, se construye, de manera inédita las siguientes subcategorías emergentes que permitirán, a posterior, la construcción teórica, como son: **Pedagogía de la Inmersión y la Sinergia TPACK**, lo cual, postula que la integración de las TIC debe ser "total" y "estar a la vanguardia", no solo por el uso de herramientas, sino por la fusión sinérgica de los conocimientos tecnológico, pedagógico y disciplinar. El docente se convierte en un arquitecto de experiencias de aprendizaje, seleccionando y articulando intencionalmente los tres componentes para generar un producto educativo superior y coherente. La pedagogía de la inmersión asociada al modelo TPACK, implica que el proceso de aprendizaje transita desde la mera exposición superficial de las tecnologías hacia una integración profunda, en la que los estudiantes y docentes participan activamente en entornos digitales conectados y diseñados con intención pedagógica. De acuerdo con Cabero et al. (2020):

...la inmersión pedagógica en ambientes apoyados por TIC requiere de prácticas donde el alumno y el docente 'se sumergen en escenarios multimediales creados específicamente para fortalecer las competencias disciplinares, tecnológicas y pedagógicas. Esta integración no se da de manera automática, sino que demanda el desarrollo de habilidades reflexivas en el uso y manejo de herramientas, la experimentación colaborativa y el acompañamiento docente para garantizar el aprendizaje significativo (p. 45).

En este sentido, la pedagogía de la inmersión va más allá del acceso a dispositivos y plataformas, pues privilegia el diseño de experiencias didácticas donde las tecnologías son el vehículo para transformar el saber físico y corporal en educación secundaria.

Por su parte, la sinergia TPACK destaca la conjunción dinámica entre el conocimiento pedagógico, tecnológico y disciplinar, generando resultados que superan la suma de las partes e impulsan nuevas formas de trabajo colaborativo, creatividad y desempeño en la educación física. En este sentido, Naranjo (2025), argumenta que el modelo TPACK constituye un referente integrador que permite articular, "...las dimensiones pedagógicas, tecnológica y de contenido en escenarios escolares reales, produciéndose efectos significativos en la formación y la práctica docente" (p. 13). La sinergia que se genera en los equipos escolares, a partir de la reflexión conjunta sobre qué enseñar, cómo enseñar y con qué tecnología, fomenta procesos de innovación y de construcción de nuevas estrategias didácticas adaptadas al contexto de cada grupo, situación y objetivo, considerándose clave para una educación física contemporánea, donde la integración eficaz de las TIC se traduce en aprendizaje activo, inclusión, mejora de la autoeficacia y desarrollo de competencias para el presente siglo.

A su vez, se genera: **Docencia Transformadora y de Liderazgo Digital**, esta redefine el rol del docente de un simple facilitador a un motor y eje del cambio. El docente debe desarrollar una creatividad digital que le permita diseñar espacios de aprendizaje que gusten a los estudiantes. Su capacidad para ser un ejemplo en el manejo de competencias digitales es crucial para liderar esta transformación y cerrar la brecha generacional, adaptándose a las habilidades diferentes de los alumnos. La docencia transformadora en el contexto del modelo TPACK implica ir más allá de la simple integración tecnológica; exige que el profesorado asuma un papel proactivo en la reinención de prácticas pedagógicas, potenciando la creatividad, la reflexión y el aprendizaje colaborativo.

Según Naranjo (2026), "...la implementación del modelo TPACK como estrategia formativa "...favorece no solo el desarrollo de competencias digitales en los docentes,

sino que desencadena procesos de transformación en la enseñanza” (p. 12). Es preciso subrayar que la integración de la tecnología en la planificación, implementación y evaluación de la enseñanza modifica de manera sustancial las prácticas tradicionales, aportando criterios pedagógicos sólidos, innovación metodológica y respuestas pertinentes a los desafíos reales del aula, situando al docente como agente transformador del cambio educativo. La evidencia empírica señala que los maestros que aplican el TPACK, desarrollan una integración reflexiva y creativa de las TIC, promoviendo ambientes de aprendizaje flexibles, contextualizados y de calidad.

Por otro lado, el liderazgo digital transforma la docencia en un proceso de influencia positiva y motivadora, orientando a la comunidad escolar hacia una gestión estratégica del cambio y la innovación educativa. Como señala Salcedo (2024), el liderazgo docente en la era digital implica “...la capacidad de articular y guiar a otros en el uso ético, eficiente y creativo de las tecnologías, convirtiendo la transformación digital en una oportunidad para construir nuevos paradigmas educativos y competencias para la sociedad contemporánea” (p. 100). En este sentido, el liderazgo digital implica asumir retos como la toma de decisiones informada, el acompañamiento en proyectos colaborativos, y el desarrollo de una visión flexible y crítica ante la acelerada evolución tecnológica, incrementando la resiliencia y el empoderamiento docente, resaltando el liderazgo digital, fundamentado en TPACK, para consolidar prácticas docentes sólidas y adaptativas en una educación secundaria de excelencia.

También surge como subcategoría emergente: **el Currículo de la Salud Holística y el Bienestar Digital**: entendida como más allá del rendimiento físico, esta categoría emerge de la preocupación por la salud física y mental, en un contexto de sedentarismo. Se propone que el currículo de educación física, potenciado por la tecnología, debe educar en el cuidado del cuerpo, la alimentación y el equilibrio en el uso de dispositivos, así la tecnología se utiliza para promover hábitos saludables y no para ser la causa de una dependencia o inactividad. De este modo, el currículo de la salud holística, apoyado por el enfoque TPACK, reconoce la necesidad de educar integralmente al estudiantado en educación física, integrando el cuidado físico, mental

y social mediante la utilización estratégica de las TIC. Como señalan Santos y Forigua (2023), que:

...abordar las necesidades de salud pública en el currículo de educación física implica integrar la actividad física y la salud en el plan de estudios, desarrollar estrategias para reducir el tiempo en pantallas y fomentar un estilo de vida activo, así como actualizar los lineamientos curriculares según las últimas recomendaciones. (p. 2).

Estas acciones podrían mejorar la salud y el bienestar de los estudiantes, promoviendo hábitos saludables desde temprana edad y aportando a sus bases sólidas. Este enfoque contextualiza el aprendizaje físico en el marco del bienestar holístico, donde el currículo debe responder a los retos de la sociedad contemporánea, favoreciendo la prevención, el autocuidado y el empoderamiento digital de los estudiantes.

En la misma línea, el bienestar digital emerge como categoría curricular esencial para formar competencias saludables y responsables en el uso de tecnología, enfrentando los riesgos y las oportunidades de la era digital. Según Calderón y Loaiza (2023), "...la promoción de la salud se ha convertido en una prioridad global, y la educación se reconoce como un vehículo fundamental para alcanzar este objetivo" (p. 4407). De este modo, que comprender cómo la educación física puede ser una herramienta eficaz para promover una vida saludable permite desarrollar e implementar programas más efectivos dentro del ámbito escolar, donde la integración de TIC debe ser ética, segura y orientada al crecimiento integral, evitando el sedentarismo, la distracción y los problemas asociados al abuso tecnológico. Así, la salud y el bienestar digital no solo se insertan en el currículo como contenidos, sino como pilares en la formación de hábitos, valores y competencias para enfrentar los desafíos actuales.

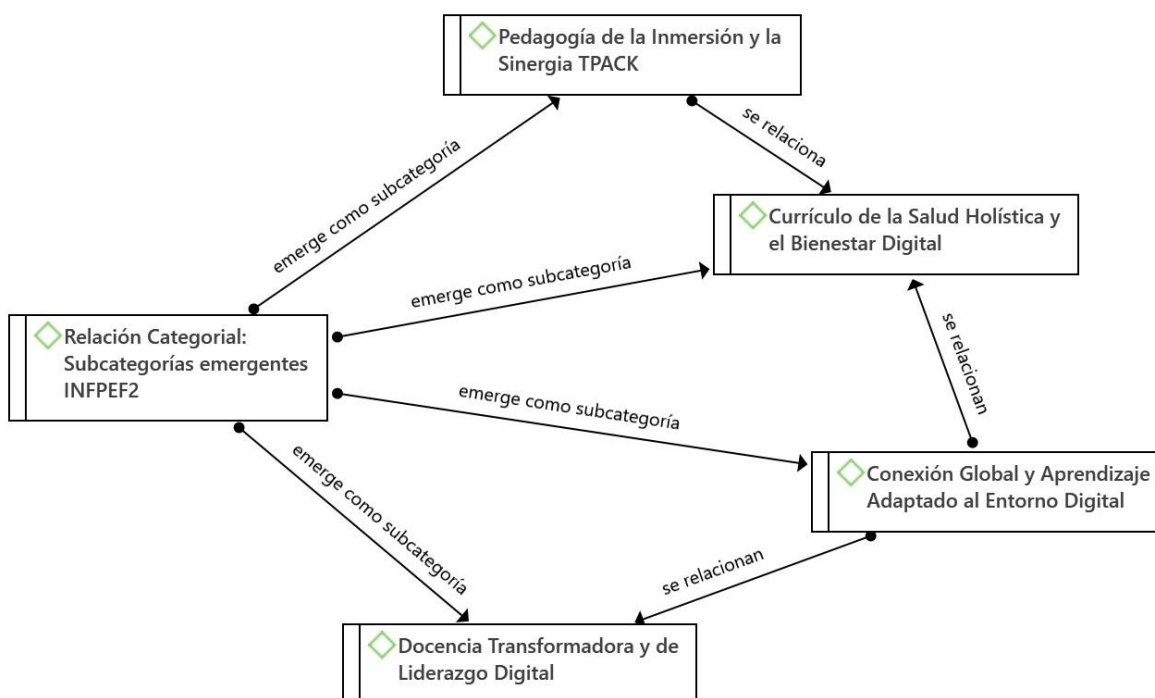
Asimismo, la **Conexión Global y Aprendizaje Adaptado al Entorno Digital**, lo cual resalta el potencial de la tecnología para trascender las barreras físicas. Se reconoce que el aprendizaje se puede expandir al mundo entero, a través de la exploración e interacción en línea. Al mismo tiempo, se propone una pedagogía de la familiaridad que utiliza plataformas como las redes sociales para crear entornos de

aprendizaje que estén en sintonía con los gustos y la cultura digital de los estudiantes, logrando una conexión más profunda y relevante.

La conexión global transformada por las TIC en educación física abre horizontes inéditos para el aprendizaje intercultural y el acceso a redes de conocimiento en tiempo real, favoreciendo experiencias formativas que trascienden el aula física y las fronteras nacionales. Barahona (2012), señala que “...uno de los rasgos más evidentes de la Sociedad de la Información, el Aprendizaje Permanente y el Conocimiento es la omnipresencia de las TIC y la irreversibilidad de su incursión en todos los ámbitos de la vida” (p. 1051). Así, la conexión global potencia la colaboración digital, el acceso a recursos internacionales y la formación en competencias ciudadanas demandadas en la sociedad actual.

Por otro lado, el aprendizaje adaptado al entorno digital exige una respuesta pedagógica flexible, personalizada y creativa frente a la heterogeneidad de contextos y necesidades estudiantiles. Martín-Bonet et al. (2025) destacan que “...entre los hallazgos, destacan beneficios como el aumento de la motivación, el aprendizaje personalizado y el desarrollo motor” (p. 17); sin embargo, se identificaron retos como la falta de formación docente, costes elevados y preocupaciones éticas. Este análisis propone futuras líneas de acción para optimizar la integración de TIC en el currículo de Educación Física. Estas evidencias subrayan que la adaptación didáctica, mediada por tecnologías, habilita procesos formativos centrados en el estudiante, capaces de responder a los ritmos, estilos y contextos diversos que plantea la globalización digital, apoyando la equidad, el desarrollo integral y la innovación escolar.

Figura 8



Relación Categrial: Subcategorías emergentes INFPEF2

Nota: Representación de las Subcategorías emergentes *INFPEF2*

Análisis y codificación, Entrevista: INFPEF3

Tabla 5

Identificación y clasificación de unidades de significado: Entrevista: INFPEF3

Respuestas a las preguntas	Extractos Significativos de la Entrevista	Código: Palabras Clave
1 Mi opinión sobre la incorporación de las tic en los procesos de enseñanza aprendizaje el área de educación física es que deben estar inmersas y total eh las ti las herramientas tecnológicas hace año llegaron para Para ayudar para facilitar y el trabajo entonces ellas también entran deben entrar a ser parte fundamental en el trabajo y desarrollo del área de educación	"llegaron para ayudar, para facilitar el trabajo... fundamentales en la inclusión de la educación...	Facilitadoras e inclusivas Esencia docente en la pk Selección y adaptación

<p>física las tic permiten que que el aprendizaje llegue de 1 mejor manera al entorno donde pronto por algunas situaciones El estudiante no puede presentarse en en la institución por ejemplo en el entorno del el entorno académico de la institución educativa donde se cuenta con un gran número de estudiantes del área rural las ti son un un objeto una herramienta que facilita en ocasiones en muchas ocasiones el hacer llegar información De información académica información administrativa eh con respecto a lo que tiene que ver con la institución entonces las tis son fundamentales eh en la inclusión de de la educación y por supuesto en la inclusión del área de educación física</p> <p>2. Se trabaja en relación a 3 aspectos uno que es la parte disciplinar sería la parte disciplinar que tiene que ver con con el área la el área específica el área de conocimiento el otro que tiene que ver con la parte pedagógica pues en esta parte pedagógica es donde se nota la esencia del del docente La estrategia los métodos las actividades que que el docente maneja y la parte tecnológica pues que hace alusión a la herramienta digital y qué se utiliza quién utilizamos entonces lo que yo entiendo el modelo tpack es la unión la combinación entre la tecnología la pedagogía y la parte disciplinar</p> <p>3. Desde mi criterio pues para consolidar este integrar este conocimiento de estos 3 aspectos y se esa hacer la selección de De aspectos o criterios de cada uno de estos puntos entonces desde del aspecto pedagógico podríamos hacerlo desde adaptación en las necesidades que presentan nuestros estudiantes desde la parte disciplina lo enfoca podríamos enfocarlo el dominio y contenidos y desde la parte de la tecnología eh la puede ser la creación de entornos virtuales o o el uso como tal de las herramientas pedagógica perdón herramientas tecnológicas</p> <p>4. Mi opinión de transmitir el conocimiento del área de educación física a través de la tic bajo es el modelo Tpack que es un vuelo que nos va a facilitar el aprendizaje es un modelo que nos va a facilitar la interacción con nuestros estudiantes Y es un modelo que motiva motiva poder motivar a un mejor trabajo y el uso de las tic pues digamos el gusto que presentan nuestros estudiantes por por el por el uso por el manejo de herramientas tecnológicas hace que que este conocimiento desde el área de educación física sea más directo Por lo cual eh los resultados pueden verse en en mejor proporción y porque como lo que va a decir eh está este modelo eh nos</p>	<p>herramienta que facilita hacer llegar información a estudiantes del área rural".</p> <p>"parte pedagógica es donde se nota la esencia del docente: La estrategia, los métodos, las actividades que el docente maneja".</p> <p>"hacer la selección de aspectos o criterios de cada uno... desde adaptación en las necesidades... enfocarlo el dominio y contenidos... creación de entornos virtuales".</p> <p>"estudiantes tienen habilidad innata... nacieron en una era digital... nosotros somos emigrantes digitales... nos ha traído dificultad al adaptarnos".</p> <p>"competencia básica: manejar herramientas... saber buscar la información de</p>	<p>Nativos vs. Inmigrantes digitales</p> <p>Competencias básicas y creatividad</p> <p>Facilitador del aprendizaje</p> <p>Aprendizajes activos y significativos</p> <p>Manejo innato y hábil</p> <p>Información personalizada y directa</p> <p>Conexión global segura</p> <p>Promoción de hábitos saludables</p> <p>Cuidado integral (físico y mental)</p> <p>Video análisis (táctico/técnico)</p> <p>Análisis biomecánico</p>
---	---	---

<p>puede permitir nos permite que el estudiante tenga la información a cualquier hora y de primera mano para el desarrollo de sus actividades entonces ese es mi punto de vista</p> <p>5. Las competencias digitales todos los docentes la debemos manejar sobre principalmente pues las básicas no Básicas que son eh el manejo de las herramientas tecnológicas a veces los a veces los estudiantes tienen una habilidad innata para manejar estas herramientas porque yo sé nacieron en una era digital nosotros hemos sido nosotros como docentes y somos emigrantes digitales lo cual pues nos ha traído algunos algún tipo de dificultad en algún momento Al adaptarnos AA estas herramientas mientras puedan nuestros chicos eh las manejan con una facilidad entonces una competencia básica manejar herramientas tecnológicas computadoras tableros inteligentes smarty smartphone y softwares eh saber buscar la información de primera mano en en la red crear ambientes de aprendizaje en la red Ser creativos entonces creo que esas serían las competencias digitales que tendrían que tenemos que manejar como ausentes</p> <p>6. Mis expectativas con respecto a la utilización de las tic bajo este modelo es que eh Haya una mayor motivación y participación de los estudiantes las ti nos deben permitir y llegar como lo que hay mencionar anteriormente de una manera más directa más clara a nuestros estudiantes lo cual puede promover una mayor motivación y una mayor participación en el desarrollo de las actividades y esto también nos va nos va a permitir tener aprendizajes activos y significativos Y otra expectativa es kip puedes decir cómo lo dije una mayor comprensión y una mayor retención de la información a través de esto también podemos fomentar la creatividad y la innovación entonces pues las expectativas con respecto a la utilización de la actividad a través de este modelo solo son inmensas son son amplias por la facilidad de del manejo que tienen los chicos y por la facilidad de de la transmisión en este caso pues de la información</p> <p>7. Las fortalezas de las tic bajo este modelo ese el gusto el gusto por por por el manejo de herramientas tecnológicas Esa es una fortaleza esencial el el gusto que ellos tienen eh otra fortaleza el el manejo casi que perfecto que que tienen al al manejar al al trabajar con este tipo de herramientas y otra fortaleza de las tic bajo esto es que puede brindar una una conexión No solamente o sea a la parte colegial sin una conexión</p>	<p>primera mano en la red... ser creativos".</p> <p>"modelo que nos va a facilitar el aprendizaje... facilitar la interacción... motiva... conocimiento sea más directo... resultados en mejor proporción".</p> <p>"permitir tener aprendizajes activos y significativos... mayor comprensión y mayor retención de la información".</p> <p>"fortaleza: el gusto por el manejo... otra fortaleza: el manejo casi que perfecto que tienen al trabajar con estas herramientas".</p> <p>"información puede ser personalizada y directa... estudiante tenga la información a cualquier hora y de primera mano".</p> <p>"conexión global... mayor interacción y</p>	
---	---	--

<p>global donde a través de desde de la red pueden tener conexión con con todo el mundo lo cual pues les va a permitir tener una mayor interacción y un mayor conocimiento siempre y cuando bajo como se nombró en trem bajo 1 seguridad entonces esta la 1:00 fortaleza es que va a permitir la participación activa a los estudiantes Pues donde se van a ofrecer experiencias de aprendizaje dinámicas y y y otra cosa es que la información puede ser personalizada y directa entonces esas creo que son las fortalezas</p> <p>8. Los aspectos que pueden ser fortalecidos de desde las tic bajo el molote de paz pues principalmente 2 3 aspectos el buen uso de las herramientas tecnológicas ese es un aspecto el ser más hábil es el saber manejarlas y otros otras cosas que podíamos fortalecer desde desde las tic bajo el modelo Tpack con las tic vamos modelo te par Es es llegarles y hacerles entender la importancia de di del cuidado físico y psicológico que debe que se debe tener hoy hoy entonces La tic bajo este modelo nos pueden darle a conocer al chico la importancia de realizar actividad física la importancia de tener hábitos saludables la importancia de De de tener entrenamientos dirigidos supervisados la importancia de una buena alimentación la importancia del buen descanso o sea en general todo lo que se encierre con buenos hábitos y sería o sea es uno de los aspectos que que nos que nos brindarían las tic y también otro aspecto lo que tiene que ver pues con el con el cuidado de la salud mental pues pues es una cosa que también eh Start está está de en este momento como muy a flor en nuestra sociedad entonces pues qué bueno que de estas herramientas tecnológicas podamos eh llegarle a los estudiantes para tener un un cuerpo y una mente sano</p> <p>9. Desde mi experiencia pues aquí hay 3 cosas claras primero pues el el el el muelo te pase es una cosa que ya los 3 inten existen o sea aquí no vamos a crear nada nuevo si no es unirlos y crear es o sea desarrollares una una un un un espacio y enseñanza de aprendizaje entonces eh cómo planificar y diseñar una actividad Utilizando las tic pues primero bueno entonces utiliza buscar el tema sí el tema como tal que se va a dar que de esta parte sería pues desde el área de educación física un tema y en el área esa esa podría ser una eh o escogeríamos el tema la otra parte sería la herramienta tecnológica utilizar entonces Acá podíamos utilizar bueno el tema podemos hablarlo de de baloncesto sí ese sería el tema la parte disciplinar entonces videos las tic</p>	<p>mayor conocimiento siempre y cuando bajo... seguridad".</p> <p>"importancia de realizar actividad física... importancia de tener hábitos saludables... entrenamientos dirigidos... buena alimentación... buen descanso".</p> <p>"cuidado físico y psicológico... cuerpo y una mente sana... cuidado de la salud mental... está muy a flor en nuestra sociedad".</p> <p>"videos para mostrarles la correcta ejecución de aspectos técnicos y tácticos... videos desde YouTube".</p> <p>"videocámara para grabar el lanzamiento... análisis del movimiento mecánico... intervención de la estructura del cuerpo".</p>	
--	--	--

<p>entonces ahora la herramienta tecnológica la Steve hacen videos para mostrarles la correcta ejecución de algunos aspectos y técnicos y tácticos y entonces se inastip videos de desde YouTube Desde la plataforma de YouTube y lo que tiene que ver con el aspecto pedagógico entonces ya acá trabajaríamos el trabajo colaborativo entonces ahí cómo jugaríamos los 3 aspectos eh para en la planificación y en el diseño de actividades con la utilización del actriz bajo este modelo 10 bueno eh como lo nombré anteriormente no para desarrollar una clase de educación física bajo el modelo tpack que es lo que debemos hacer es de cada aspecto del modelo seleccionar lo que vamos a utilizar entonces eh ejemplo vamos a abrir el tema puede ser el análisis del movimiento mecánico del del softbol Entonces ese sería y el aspecto eh disciplinar la herramienta tecnológica que utilizaríamos en este momento sería en una videocámara para grabar el lanzamiento sí esa sería la parte de las de la el aspecto tecnológico que utilizaríamos un una videocámara para grabar el lanzamiento y la parte pedagógica entonces sería ya el análisis Como tal del movimiento la intervención de de la estructura bueno del cuerpo la parte mecánica y esa sería el tercer aspecto qué sería con la parte disciplina muchas gracias</p>		
---	--	--

Nota: Descripción de la entrevista

Síntesis de la Codificación INFPEF3: Análisis e Interpretación

La docencia inclusiva y facilitadora en educación física, apoyada por la integración tecnológica, demanda seleccionar y adaptar contenidos y metodologías para responder a la diversidad de estudiantes: tanto nativos como inmigrantes digitales. Chuquimarca et al. (2024) argumentan que, la educación física, definida por la inclusión y la adaptación curricular, se transforma en un espacio donde "...la selección flexible de estrategias permite que todos los estudiantes, independientemente de su condición o habilidad tecnológica, experimenten aprendizajes significativos y desarrollen competencias básicas y creatividad" (p. 2). Así la docencia eficaz se refleja en el profesor como facilitador, capaz de crear escenarios activos y participativos donde la tecnología es un medio para personalizar el proceso, eliminar barreras, y lograr una

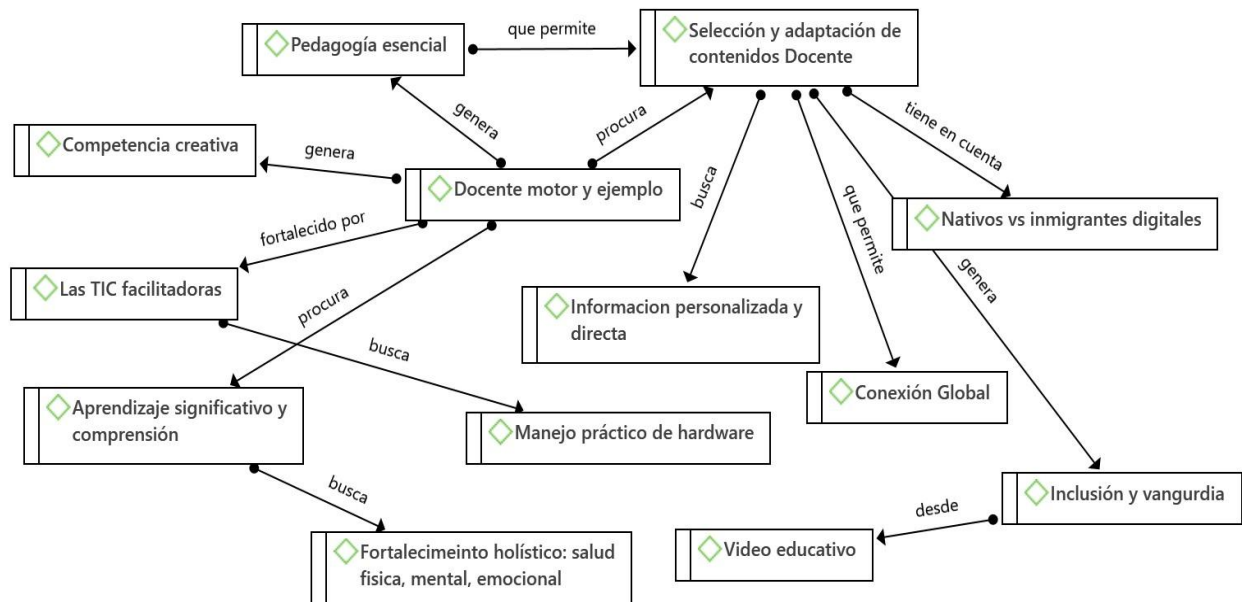
conexión global y segura, atendiendo la promoción de hábitos saludables y el cuidado integral físico y mental.

Esta visión confirma que la esencia docente, situada en la PK, reside en atender la singularidad, ajustar recursos y construir contextos donde cada alumno aprende desde sus saberes previos y capacidades. Por otra parte, el aprendizaje activo y significativo, así como el manejo innato y hábil de las TIC, habilita la personalización de la información y el desarrollo de competencias transversales relevantes. Para Alcívar et al. (2019), destacan que el aprendizaje activo:

...propicia la comprensión profunda y la retención del contenido, desarrollando habilidades de pensamiento crítico, comunicación, trabajo en equipo y creatividad. A través del uso de herramientas digitales, como el video-análisis táctico-técnico y el análisis biomecánico, los estudiantes adquieren una alfabetización digital avanzada, aprenden a regular su propio aprendizaje y participan activamente en la construcción de conocimientos vinculados a su salud, desempeño físico y bienestar (p. 21).

Estas prácticas muestran que el manejo innovador de TIC es esencial para el facilitador del aprendizaje, permitiendo prácticas diferenciadas, análisis personalizados y la promoción de una cultura digital incluyente, saludable y segura. En este sentido, que se debe las palabras-códigos emergentes, que irán configurando la idea categorial emergente del informante clave 3, expuestas en la siguiente figura:

Figura 9



Red Emergente de las palabras clave. Informante INFPEF3

Nota: Representación gráfica: palabras clave Informante INFPEF3

En este acontecer de los extractos de la entrevista al informante clave *INFPEF3*, se destacan diversos aspectos que dejan notar la relevancia de la temática en general, dejando explícito como las TIC son facilitadoras. Así el *INFPEF3*, expone que las TIC, llegaron para ayudar, para facilitar el trabajo... fundamentales en la inclusión de la educación... herramienta que facilita hacer llegar información a estudiantes del área rural; lo cual posiciona las TIC como agentes facilitadores y democratizadores del hecho educativo. Su valor trasciende lo instrumental al ser catalogadas como fundamentales en la inclusión, lo que sugiere una función social reparadora, pues al facilitar el acceso a la información para estudiantes en contextos rurales, las tecnologías operan como un puente que mitiga brechas geográficas y sociales, redefiniendo la noción de espacio educativo y asegurando que la educación física no sea un privilegio urbano, sino un derecho accesible. Esto enriquece el modelo TPACK al exigir que el conocimiento contextual, sea primordial en el diseño didáctico.

A su vez, se destaca la esencia del docente, según el *INFPEF3*, "*...la parte pedagógica es donde se nota la esencia del docente: La estrategia, los métodos, las actividades que el docente maneja*"; por lo que se establece una dicotomía crucial para el modelo TPACK: la tecnología por sí sola es insuficiente. La esencia del docente reside en el dominio del conocimiento pedagógico, manifestado en la teoría consciente de estrategias, métodos y actividades que subraya que la verdadera integración tecnológica no suplanta la pedagogía, sino que la potencia, por lo que tecnología es el vehículo, pero la esencia del viaje de aprendizaje es diseñada por la experiencia pedagógica del docente, que debe seleccionar y articular los recursos con intencionalidad educativa.

También, se revela, por el *INFPEF3*, que "*hacer la selección de aspectos o criterios de cada uno... desde adaptación en las necesidades... enfocarlo al dominio y contenidos... creación de entornos virtuales*"; habla del núcleo operativo del marco

TPACK: la intersección dialéctica y consciente de sus tres conocimientos base, pues al destacar la selección de aspectos o criterios de cada uno alude directamente a la toma de decisiones del docente para integrar el Conocimiento Tecnológico, el Conocimiento Pedagógico y el Conocimiento del Contenido. La creación de entornos virtuales emerge como el producto de esta síntesis, un espacio diseñado donde la adaptación a las necesidades evidencia un diseño centrado en el aprendiz, personalizando la experiencia de educación física.

Pues es sabido, y es lo que resalta el *INFPEF3*, que estamos frente a una ola de nativos digitales, frente a inmigrantes que buscan adecuación, pues los: "...*estudiantes tienen habilidad innata... nacieron en una era digital... nosotros somos emigrantes digitales... nos ha traído dificultad al adaptarnos*"; Esto introduce una crítica generacional fundamental para la aplicación del modelo. La distinción entre nativos digitales (estudiantes) y emigrantes digitales (docentes) identifica una asimetría de base. La dificultad al adaptarnos reconocida por el docente no es una mera queja, sino un diagnóstico que obliga a una autoformación constante (la actualización del docente) para cerrar la brecha digital-pedagógica y poder diseñar propuestas que resuenen con las habilidades innatas de los estudiantes, haciendo el TPACK verdaderamente efectivo.

Aludiendo a lo que el *INFPEF3*, considera en el docente, como: "*competencia básica: manejar herramientas... saber buscar la información de primera mano en la red... ser creativos*"; definiendo las competencias digitales docentes básicas que sustentan el dominio de contenido necesario, donde se perciben más allá de la mera operatividad (manejar herramientas) para adentrarse en dimensiones superiores: la competencia informacional (saber buscar información de primera mano) y la competencia creativa (ser creativos). Esto implica que el docente debe ser un procurador crítico de información y un diseñador de contenidos originales, transformando el vasto universo digital en insumos pedagógicos fiables y significativos para la educación física.

De allí que el docente se afiance en la idea de un facilitador activo, así lo expone el INFPEF3: *"modelo que nos va a facilitar el aprendizaje... facilitar la interacción... motiva... conocimiento sea más directo... resultados en mejor proporción"*; De este modo, articula las expectativas del modelo integrado: facilitación, motivación, inmediatez y eficacia, permitiendo al modelo TPACK ser visualizado como un andamiaje que facilita la interacción y hace el conocimiento más directo, lo que potencialmente deriva en resultados en mejor proporción. Esto sugiere una creencia en que la integración consciente y planificada de la tecnología, conduce a una mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje, justificando así la inversión de esfuerzo en su diseño.

Todo ello lleva a considerar aprendizajes significativos, por su enfoque activo en el proceso. *INFPEF3: "...permitir tener aprendizajes activos y significativos... mayor comprensión y mayor retención de la información"*; todo ello conectado con la integración tecnológica y con las teorías de aprendizaje más sólidas. Por lo tanto, las TIC, bien empleadas, son catalizadoras para generar aprendizajes activos y significativos, conceptos que destacan la importancia de la experiencia directa y la conexión con conocimientos previos. La tecnología permite crear simulaciones, recoger datos en tiempo real y visualizar ejecuciones, lo que conduce a una mayor comprensión y retención de los contenidos procedimentales y conceptuales de la educación física.

También se revela, por parte del *INFPEF3*, una percepción positiva sobre el manejo hábil e innato por parte de los actores educativos: *"fortaleza: el gusto por el manejo... otra fortaleza: el manejo casi que perfecto que tienen al trabajar con estas herramientas"*; señala, ello que, son fortalezas clave, por un lado, la disposición del docente: el gusto por el manejo, considerado un motivador intrínseco esencial para emprender la integración TPACK. Por otro, se reconoce el capital digital de los estudiantes: manejo casi perfecto, una fortaleza que debe ser vista no como una amenaza, sino como un recurso pedagógico explotable, y que habla del posible modelo

óptimo al ser diligenciado cuando el docente canaliza pedagógicamente la destreza técnica innata del estudiante.

De ahí que, se debe lo particular e instantáneo de la información que se pueda obtener, dentro de este proceso, *INFPEF3: "información puede ser personalizada y directa... estudiante tenga la información a cualquier hora y de primera mano"*; lo cual destaca dos principios de la educación moderna habilitados por las TIC: la personalización y la autonomía. La información personalizada y directa permite atender los diferentes ritmos de aprendizaje, mientras que la disponibilidad a cualquier hora empodera al estudiante, fomentando su rol activo en la construcción del conocimiento, trascendiendo el aula tradicional y expandiendo el tiempo de aprendizaje de la educación física, promoviendo un compromiso constante con los hábitos saludables.

A su vez, se reitera, por parte del *INFPEF3: "...la conexión global... mayor interacción y mayor conocimiento siempre y cuando bajo... seguridad"*; Se enfatiza el potencial globalizador de las TIC ("conexión global") para enriquecer el conocimiento a través de la mayor interacción. Sin embargo, la mención crucial a la seguridad introduce el principio de la ciudadanía digital crítica. El informante advierte que este potencial solo se realiza siempre y cuando se gestionen los riesgos, estableciendo que la educación en un uso ético, seguro y crítico de la tecnología, es una condición previa indispensable para cualquier integración TPACK efectiva.

Esta integración va a procurar, según el *INFPEF3: "importancia de realizar actividad física... importancia de tener hábitos saludables... entrenamientos dirigidos... buena alimentación... buen descanso"*; Pues el contenido central de la educación física es reafirmado con ayuda de las TIC. Estas se convierten en aliadas para promover la importancia de la actividad física y los hábitos saludables, permitiendo entrenamientos dirigidos virtuales, acceso a información nutricional y seguimiento del descanso. La tecnología, por tanto, no diluye el contenido disciplinar; por el contrario, ofrece nuevas herramientas poderosas para lograr sus objetivos fundacionales de salud y bienestar.

A esto se une, lo que el *INFPEF3*, procura: "...cuidado físico y psicológico... cuerpo y una mente sana... cuidado de la salud mental... está muy a flor en nuestra sociedad"; Ampliando de esta manera, el concepto de contenido, en educación física para incluir explícitamente la salud mental, un aspecto muy a flor en nuestra sociedad. Las TIC pueden servir para monitorear el bienestar, acceder a recursos de mindfulness o gestionar cargas de estrés, pero también se presentan como una potencial fuente de los problemas que se buscan mitigar. Esto crea una paradoja que el docente debe gestionar: usar la tecnología para promover el cuidado físico y psicológico mientras se educa sobre sus riesgos.

De ahí, que se entienda, lo que *INFPEF3*, expone sobre los, "...videos para mostrarles la correcta ejecución de aspectos técnicos y tácticos... videos desde YouTube"; lo cual ejemplifica una aplicación concreta del dominio tecnológico en el dominio de contenido: el uso de video para la enseñanza de aspectos técnicos y tácticos de la EF De este modo, las plataformas como YouTube, se convierten en repositorios infinitos de modelos de ejecución, permitiendo descomponer movimientos, analizarlos y mostrar la correcta ejecución de manera visual, algo que la mera explicación verbal o demostración en vivo puede no lograr con la misma precisión o posibilidad de repetición. Es la tecnología al servicio de la comprensión motriz.

A esto, se unen muestras, como ejemplos que pueden ser percibidos como potencialidades de las TIC en este proceso de integración. *INFPEF3*: así la "...videocámara para grabar el lanzamiento... análisis del movimiento mecánico... intervención de la estructura del cuerpo"; revelando esa integración TPACK: el uso de la tecnología para la investigación y la metacognición corporal. Emplear una videocámara para grabar y luego realizar un análisis del movimiento mecánico transforma al estudiante en sujeto de su propio aprendizaje. Ya no solo ejecuta, sino que investiga, analiza y corrige su propia técnica basándose en evidencia objetiva. Esta intervención informada por datos representa una profundización del aprendizaje significativo y una aplicación sofisticada del modelo.

Interpretación teórica de los hallazgos: INFPEF3

El modelo TPACK constituye la clave para que las TIC sean verdaderamente facilitadoras e inclusivas en el hecho pedagógico de la educación física secundaria. Desde esta perspectiva, Naranjo (2026), indica que "...que la formación continua de los educadores en el uso de las TIC, a través del modelo TPACK, facilita la integración efectiva en las prácticas docentes" (p. 7). La dimensión didáctica favorece a los docentes no solo en la adquisición de habilidades técnicas, sino en el desarrollo de criterios pedagógicos sólidos para aplicar dichas herramientas en contextos educativos reales de manera pertinente y reflexiva. Es así como el docente puede seleccionar, adaptar y personalizar recursos y metodologías según las necesidades de sus estudiantes, promoviendo aprendizajes activos y significativos, así como el acceso directo y personalizado a la información, en especial para estudiantes de áreas rurales o diversas condiciones de acceso.

Este enfoque coloca al docente en el centro de la PK, dignificando su rol esencial como facilitador y seleccionador estratégico, capaz de fomentar creatividad y competencia básica digital en todos los alumnos, sean nativos o inmigrantes digitales. Por otra parte, la sinergia entre el contenido, la pedagogía y la tecnología habilita herramientas como el video análisis técnico/táctico y el análisis biomecánico, fortaleciendo la conexión global y el aprendizaje adaptativo, pero también asegurando el monitoreo del bienestar físico y mental.

Como sostiene Pérez-Fernández (2018), que "...el conocimiento del modelo TPACK se traduce en acciones concretas en el aula, permitiendo a los educadores alinear sus competencias tecnológicas, pedagógicas y de contenido para diseñar actividades de aprendizaje enriquecedoras" (p. 74). De ahí, que la implementación exitosa del TPACK se adapta a disciplinas específicas como la educación física y destaca la importancia de la tecnología en la promoción de hábitos saludables, el cuidado integral y la seguridad digital en los entornos virtuales de aprendizaje. Además, los métodos audiovisuales y los entornos personalizados fomentan el manejo innato y hábil de herramientas por los estudiantes, incrementando la motivación y el aprendizaje

profundo. Así, el docente ejerce un liderazgo que impulsa experiencias formativas seguras, creativas y globales, centradas en el estudiante y su desarrollo integral.

Momento de Estructuración Categorical: INFPEF3

Conformación: Subcategorías emergentes INFPEF3

De toda esta sistematización de los extractos, se construye, de manera inédita las siguientes subcategorías emergentes que permitirán, a posterior, la construcción teórica, como son: **TPACK como Andamiaje para la Democratización e Inclusión Educativa**, que alude a esa integración tecnológica que trasciende la mejora metodológica para erigirse como un puente crítico que salva brechas geográficas (ruralidad) y sociales, garantizando el acceso universal al conocimiento especializado de la educación física. Esto redefine el contexto de aplicación del modelo, imponiendo la equidad como un principio rector fundamental.

El modelo TPACK se erige como un auténtico andamiaje conceptual para la democratización y la inclusión educativa en la educación física, porque integra conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares de manera flexible y adaptada a la diversidad estudiantil. Naranjo (2026) sostiene que "...la implementación del modelo TPACK es una estrategia efectiva para transformar y fortalecer las competencias digitales en los maestros, impulsando una enseñanza más equitativa y participativa (p. 10). De hecho, esta integración favorece la planificación, implementación y evaluación de la enseñanza en contextos reales, mejorando no sólo el acceso a herramientas digitales, sino también la capacidad de los docentes para personalizar y ajustar metodologías según las necesidades de cada estudiante, reducción de la brecha digital y fomento del trabajo colaborativo en entornos virtuales y presenciales.

Por otra parte, el TPACK permite superar barreras físicas, sociales, culturales e institucionales, consolidando la inclusión educativa desde el diseño de actividades diferenciadas, el uso de dispositivos y plataformas accesibles, y la formación docente

en estrategias adaptativas. Así, Pérez (2023), argumenta que la inclusión en el aula de educación física es una meta valiosa y alcanzable que puede beneficiar a todos los estudiantes. “Es posible superar las barreras mediante el aprendizaje colaborativo, la personalización de las intervenciones, el uso de recursos tecnológicos apropiados y la formación continua del profesorado en TIC” (p. 4). Así, el modelo TPACK se convierte en una herramienta clave para consolidar culturas escolares respetuosas y promotoras de igualdad dentro de la diversidad. Estas prácticas no solo promueven la democratización y el acceso, sino también la participación activa y el desarrollo de competencias esenciales para la ciudadanía digital.

También, surge la **Intersección Dialéctica Docente: Curatorial Pedagógica del Capital Digital Discente**, lo cual habla de la esencia del docente TPACK, no como destreza técnica, sino su capacidad para realizar una selección y conjugación crítica (curatorial) de los tres conocimientos (TCK, TPK, PCK), canalizando pedagógicamente el capital digital innato del estudiante (nativo digital) para transformarlo en aprendizaje significativo, superando su propia condición de emigrante digital. Por lo cual, la intersección dialéctica docente contemplada desde el modelo TPACK implica que el profesor actúe como un curador pedagógico del capital digital discente, combinando habilidades críticas para seleccionar, organizar y orientar el acceso a los recursos tecnológicos, pedagógicos y disciplinarios.

Como expone Pérez-Fernández (2024), “la aplicación exitosa del modelo TPACK en la práctica pedagógica “...permite a los docentes alinear sus competencias tecnológicas, pedagógicas y de contenido para diseñar actividades de aprendizaje enriquecedoras...” (p. 3); así el docente se convierte en curador de experiencias digitales relevantes y formativas. Esta acción transforma el capital digital estudiantil, impulsando la creatividad y el pensamiento autónomo, la capacidad de discriminación crítica y el desarrollo de competencias transversales, facilitando una educación digital verdaderamente inclusiva y contextualizada. Así, el capital digital discente adquiere un valor formativo cuando el docente ejerce una mediación dialéctica que conecta saberes significativos con experiencias tecnológicas activas.

Por su parte, la función curatorial del docente, que surge de la intersección entre tecnología y pedagogía, amplía las posibilidades democráticas del acceso al conocimiento y el desarrollo digital de los estudiantes. Ante esto, Naranjo (2026), afirma que: "...la integración efectiva del modelo TPACK en la educación física implica no sólo la mejora en la dimensión instrumental y comunicativa del profesorado, sino también el desarrollo de criterios reflexivos y didácticos para la curaduría pedagógica del capital digital estudiantil" (p. 10); esto favorece un aprendizaje adaptativo, innovador y acorde a las demandas actuales. En conjunto, estos hallazgos respaldan la eficacia del modelo TPACK como una estrategia formativa para el desarrollo integral de las competencias digitales docentes y la democratización del conocimiento, alineándose con los objetivos de calidad, equidad e inclusión.

En esta misma idea, se revela **la Personalización y Autonomía del Aprendizaje Motriz Expandido**, que alude a las TIC, que permiten desbordar los límites espacio-temporales del aula de educación física, creando un continuum de aprendizaje. Facilitan la personalización de la información, el entrenamiento y la feedback, fomentando la autonomía del estudiante y permitiendo un seguimiento y una profundización de los hábitos saludables (físicos y mentales) fuera del entorno escolar formal. Así el aprendizaje motriz expandido, posibilitado por la integración de TIC y el modelo TPACK, implica la capacidad de personalizar procesos formativos y promover la autonomía estudiantil en educación física, adaptando ejercicios, ritmos y materiales a las necesidades individuales.

Según Garduño (2021), "...el modelo de enseñanza personalizada se constituye en una propuesta de intervención docente para llevar a la educación física a los hogares de los estudiantes, permitiendo que la responsabilidad y la autogestión se conviertan en pilares fundamentales" (p. 158). De este modo, el propio estudiante es quien toma las decisiones sobre su progreso de manera autónoma, atendiendo a las actividades diseñadas estratégicamente por su profesor. Esta singularidad da muestra de las conductas motrices, de la actitud ante los retos, y de la libertad de expresión y creatividad, pues cada individuo es un ser único e irrepetible. Este enfoque favorece la

auto-regulación y la auto-preparación en el dominio motriz, transformando el rol del docente en orientador y facilitador de trayectorias personales de aprendizaje físico.

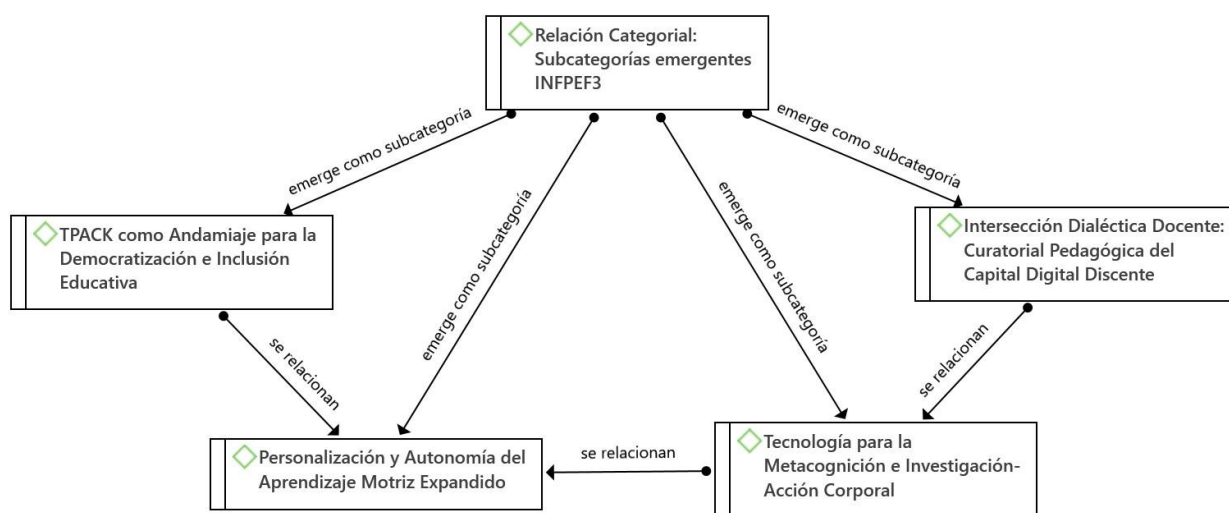
A ello se une lo que emerge como: La **Tecnología para la Metacognición e Investigación-Acción Corporal**: La integración alcanza su máximo potencial cuando las herramientas TIC (análisis de video, sensores) se emplean para generar evidencia objetiva del movimiento. Esto permite al estudiante analizar su propia ejecución, fomentando la metacognición corporal y transformando la clase en un laboratorio de investigación acción donde la teoría se aplica, se prueba y se refina sobre sí mismo. En este sentido, la tecnología digital, integrada desde el modelo TPACK, representa un motor para la metacognición en la educación física, permitiendo que docentes y estudiantes desarrollen una conciencia activa sobre sus procesos de aprendizaje corporal, la toma de decisiones y la mejora continua.

Según Mazzarella (2008), la creación y utilización de sistemas computarizados para el desarrollo de habilidades metacognitivas "...se fundamenta en enfoques pedagógicos dirigidos al desarrollo de la capacidad para aprender, estimular el análisis, la reflexión y la aplicación de los aprendizajes" (p. 224). De este modo, el sistema promueve el desarrollo de habilidades metacognitivas y responde a la diversidad de estilos de funcionamiento ya que, producto de la interacción, fueron identificados diferentes patrones de aprendizaje. Igualmente, la investigación pone de manifiesto la posibilidad de operacionalizar los enfoques pedagógicos vigentes aprovechando los recursos que ofrece la informática. Este proceso eleva el papel del docente como mediador de herramientas digitales que potencian el autoanálisis, la autorregulación, la retroalimentación y la transferencia del conocimiento motor en tiempo real.

El modelo TPACK, al incorporar la tecnología como andamiaje para el aprendizaje-acción, favorece la investigación corporal reflexiva, el uso crítico de recursos y la generación de evidencias en contextos educativos diversos, brindando oportunidades de mejora y adaptación. Al respecto, Molina-Montes (2023), señala que, "La metacognición emerge aquí como factor de potenciación y desarrollo de competencias de aprendizaje" (p. 10). Así, el uso adecuado de TIC no solo promueve la

autoobservación crítica del movimiento, sino que habilita la investigación acción y la mejora sistemática del rendimiento corporal.

Figura 10



Relación Categorial: Subcategorías emergentes INFPEF3

Nota: Representación de las Subcategorías emergentes INFPEF3

Análisis y codificación, Entrevista: INFPT1

Tabla 6

Identificación y clasificación de unidades de significado: Entrevista: INFPT1

Respuestas a las preguntas	Extractos Significativos de la Entrevista	Código: Palabras Clave
1 . Mi opinión en cuanto a la a la incorporación de las tic en los procesos de enseñanza aprendizaje en educación física pues será que es fundamental eh que las tic entren eh en el proceso te enseñan aprendizaje de esta área y la tecnología en desde el campo educativo Se ha visto más involucrada en otras áreas del	"educación física ha estado un poco ajena... incorporación es necesaria y algo urgente... han demostrado el	Incorporación urgente y necesaria Estructura integrada (3 contenidos)

<p>conocimiento desde la parte la educación física ha estado un poco ajena y y creo que la incorporación es es algo eh necesario y algo urgente también diría ya que estas herramientas tecnológicas pues eh han nos han demostrado eh el impacto que tienen eh a través de los procesos de enseñanza de aprendizaje con nuestros adolescentes Esto pues debido al al gusto que nuestros estudiantes tienen por el uso de el uso y la facilidad para trabajar herramientas tecnológicas entonces mi opinión es que es supremamente importante que las tildes estén ya inmersas dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje del área de educación física 2 . El conocimiento que tengo sobre el modelo Tpack pues es que este modelo surge de de la unión de 3 de 3 ítems de 3 aspectos que son uno el contenido disciplinar y el segundo que es el contenido pedagógico y un tercero que es el contenido tecnológico Entonces lo que hace este modelo es en cada uno de estos aspectos y dar un aporte y al unir estos 3 3 3 aspectos pues se forma una estructura como tal entonces esta futura nos brinda un espacio académico con un espacio educativo y que es conocido como el muelo tepac entonces es la unión es la unión es La triangulación de estos 3 aspectos la parte pedagógica Y o sea el área con perdón el la el área pedagógica que puede ser el la estrategia o la metodología el área disciplinar en este caso pues el Ari el el área de conocimiento y la parte tecnológica la herramienta eh digital que se utiliza</p> <p>3. Desde mi criterio Pues la forma en que quieren integrarse el conocimiento pedagógico disciplinar y tecnológico para consolidar aprendizajes en la educación física pretende ser un una integración uniforme una integración y equilibra entre estos 3 aspectos donde los 3 aspectos de este modelo sí y Y estén trabajando a la par que cada uno haga su aporte entonces acá lo que o se busca es que haya una articulación del conocimiento que se integren es lo que buscas integrar los conocimientos eh disciplinares y como tal pues la aplicación del conocimiento pedagógico y en este caso también el conocimiento tecnológico</p> <p>4. Bueno y la transmisión del conocimiento del área de educación física por medio las tic bajo el modelo Tpack pues eh es un mi opinión es que es es</p>	<p>impacto que tienen... supremamente importante que estén inmersas".</p> <p>"unión de 3 aspectos: contenido disciplinar, pedagógico, tecnológico... cada uno da un aporte... al unirlos se forma una estructura... brinda un espacio académico/educativo".</p> <p>"integración uniforme, integración equilibrada... que los 3 aspectos trabajen a la par... que haya una articulación del conocimiento que se integren".</p> <p>"nueva forma de llegar a nuestros estudiantes... transmisión nos permite integrar los 3 aspectos del modelo".</p> <p>"aprovechamiento del conocimiento tecnológico... tener cuidados necesarios: saber qué tipo de información, de dónde se saca, tener en cuenta los riesgos... buenos sitios para sacar</p>	<p>Integración equilibrada y paralela</p> <p>Nueva forma de llegar al estudiante</p> <p>Curación de contenidos y riesgos</p> <p>Competencias básicas y de creación</p> <p>Superación docente (mayor desempeño)</p> <p>Mejora del rendimiento académico</p> <p>Espectro amplio de expectativas</p> <p>Gusto y facilidad de manejo</p> <p>Selección de calidad</p> <p>Experiencias clarificadoras</p> <p>Habilidades motoras y autocuidado</p> <p>Video análisis (salto vertical/cuerda)</p>
--	--	--

<p>una es una nueva una nueva forma de llegar a nuestros estudiantes y esta transmisión pues eh nos va nos permite integrar los 3 aspectos del modelo En este caso pues la integración del conocimiento disciplinar entonces el área de educación física como tal desde acá podemos ver las diferentes temáticas que que trabajamos que se pueden trabajar desde esta área parte deportiva parte de salud parte de nutrición bueno entre otras y la aplicación del conocimiento pedagógico esta aplicación del conocimiento pedagógico pues cómo cómo cómo docentes Y qué estrategia vamos a emplear sí qué meto entonces esta aplicación de este conocimiento y a través de la metodología a través de la estrategia pedagógica que que se va a trabajar 1 trabajo eh grupal un trabajo colaborativo sí ejemplo y la otra es el aprovechamiento del conocimiento tecnológico entonces acá y qué herramientas tecnológicas como tal pues vamos AA emplear Para e dar a conocer nuestro nuestro conocimiento del conocimiento que queremos transmitir a través de la herramienta tecnológica seleccionar aparte de esto pues eh también de de desatar desde esta transmisión de conocimiento pues también tenemos que tener los cuidados necesarios para el saber qué tipo de información de dónde se saca tener en cuenta los riesgos que también trae el el a veces nos tener un buen fundamento o una buena eh Sí un buen buenos sitios de dónde podamos sacar esta información</p> <p>5. Las competencias digitales que debe dominar el el docente con el manejo de las ti bajo este modelo pues en general las competencias digitales deben ser mínimo las básicas entre las básicas desde mi punto de vista cuáles son El manejo de de herramientas tecnológicas como el buen uso del computador el manejo de las tablets y el manejo de la de los móviles de los teléfonos celulares manejo de tabletos inteligentes sí que es como lo lo físico pero aparte de lo físico también el manejo de softwares el manejo de de de a de de las ab que nos permiten desarrollar un sin número de actividades Y el saber buscar la información es otra otra otra competencia que debemos tener el saber el el crear el crear contenidos sí también debe estar dentro de las competencias digitales entonces</p>	<p>información".</p> <p>"competencias básicas: manejo de herramientas tecnológicas... manejo de softwares, apps... saber buscar la información... crear contenidos".</p> <p>"estudiantes las manejan con facilidad... nosotros como docentes tenemos que tener un mayor desempeño, mayor desarrollo de estas competencias... para llegarles de una mejor manera".</p> <p>"expectativas... mejorar el rendimiento académico. Esa es una expectativa principal... un mejor rendimiento".</p> <p>"mejor motivación por prácticas deportivas... mayor interés por conocimiento de factores de salud... desarrollar habilidades digitales... mayor comprensión y retención... fomentar creatividad e innovación".</p>	
--	--	--

<p>como maestros debemos manejar todas estas competencias digitales ya que pues nuestros estudiantes las manejan tienen facilidad para para el trabajo a través de ellas entonces nosotros como como docentes pues tenemos que tener un mayor mayor desempeño mayor desarrollo de estas competencias lo cual nos va a permitir y llevarles 2 estudiantes de una mejor manera</p> <p>6. Las expectativas con respecto a utilización ser inmensas de muchas entre ellas de creería la activ bajo el modelo tepat para consolidar los aprendizajes de la educación física deben que mejorar el rendimiento académico Entonces esa es una expectativa que que nos debe brindarle como lasti un mejor rendimiento una mejor motivación por las prácticas deportivas sin mayor interés por el conocimiento de de factores de salud MM estas esta tip también nos pueden que llevar a un ma una mayor motivación y participación de nuestros estudiantes Las tibus ellas también nos pueden ayudar a desarrollar más habilidades eh digi tales de las que ya manejan algunos estudiantes o algunos docentes nos puede brindar una mayor comprensión y retención de de las diferentes temáticas de los diferentes de y temas sí temáticas temas que que veamos que se vean desde el área y puede también crear eh fomentar el la creatividad y la innovación y con nuevas formas con nuevos con la creación de nueva de nuevos espacios y que nos permitan una mejor comunicación y un mejor proceso de enseñanza Y aprendizaje</p> <p>7. La fortaleza de las tic bajo este modelo pues primero es el gusto que que se tiene hoy por el por las herramientas tecnológicas lo segundo en la mayoría de de los estudiantes la facilidad de obtenerlas detenerlas de manejarlas Y entonces yo creo que estos 2 aspectos son una fortaleza que nos que nos pueden permitir como docentes para llegar a una consolidación de aprendizaje dentro del área tener el gusto y tener el manejo entonces ahí ya lo que lo que nos hace falta es eh seleccionar como lo dije anteriormente seleccionar los mejores contenidos seleccionar las mejores las mejores las mejores temáticas Y seleccionar los mejores medios y esto nos va a permitir fortalecer entonces como 2</p>	<p>"fortaleza: el gusto por las herramientas tecnológicas... facilidad de obtenerlas, tenerlas, manejarlas".</p> <p>"lo que nos hace falta es seleccionar... los mejores contenidos, las mejores temáticas, los mejores medios... esto nos va a permitir fortalecer".</p> <p>"ofrecen nuevas experiencias más divertidas, dinámicas, personalizadas... llevan a la comprensión de conceptos que... no son muy claros bajo la forma tradicional... a través de ellas pueden ser más claros y directos".</p> <p>"seguir desarrollando habilidades motoras... mayor motivación para trabajar desarrollo de habilidades físico motrices... fortalecer importancia del autocuidado (físico y mental)... hábitos higiénicos, alimenticios, de</p>	
---	---	--

<p>grandes fortalezas de las ti es el gusto la facilidad del manejo de las herramientas tecnológicas entonces y por qué pues porque ella nos van a permitir y nos están permitiendo una mayor participación una participación activa es estas mismas nos ofrecen nuevas experiencias sí Y más divertidas más dinámicas inclusive más personalizadas y están bien más bueno llevan a la comprensión de de conceptos que a veces de pronto no son muy claros sí bajo la misma forma tradicional como se vienen explicando sino que a través de ella pues pueden ser más claros y más directos para aprender este tipo de de información que se nos que se nos brinda que se nos da entonces eso creería yo que serían 2 grandes fortalezas</p> <p>8. Desde mi apreciación y los aspectos que se pueden fortalecer a través de las tic y en el avión ocasión física es seguir desarrollando más habilidades motoras o sea eh el tener estas herramientas les va a facilitar La La comprensión de la información Y al mismo tiempo esto los puede llevar a una mayor motivación para seguir trabajando en el desarrollo de habilidades física motrices esto también nos puede llevar AA fortalecer el la importancia del autocuidado del cuidado tanto físico como físico como mental y entonces eh estas estas las ti son nos pueden ayudar a fortalecer esos aspectos fundamentales que buscan el área educación física que son y el y cuidado en nuestro cuerpo y a través de qué de unos hábitos de unas normas de unos hábitos higiénico de unos hábitos alimenticios de unos hábitos de descanso y aparte de eso eh el el tener al a la mano información que podemos aplicar y desarrollar en cualquier espacio que tengamos eh del nuestro actor</p> <p>9. Desde mi experiencia una manera de planificar diseñar actividades para el desarrollo para sacar contenidos propios de la educación física bajo bajo la utilización del lástima bajo el muro de pad pues como el mismo modelo lo dice entonces para planificar esa actividades propias los primero es tener en cuenta que son 3 aspectos el primero el tema Entonces acá en el tema estamos hablando de la parte disciplinar entonces procede desde el área de educación física escoger y el el tema a verse eh desde la parte tecnológica la herramienta tecnológica o</p>	<p>descanso".</p> <p>"ejemplo: video como herramienta... tema: movimiento de salto vertical / salto con cuerda... aprendizaje colaborativo... análisis sobre su ejecución, fortalezas, fallas".</p>	
--	---	--

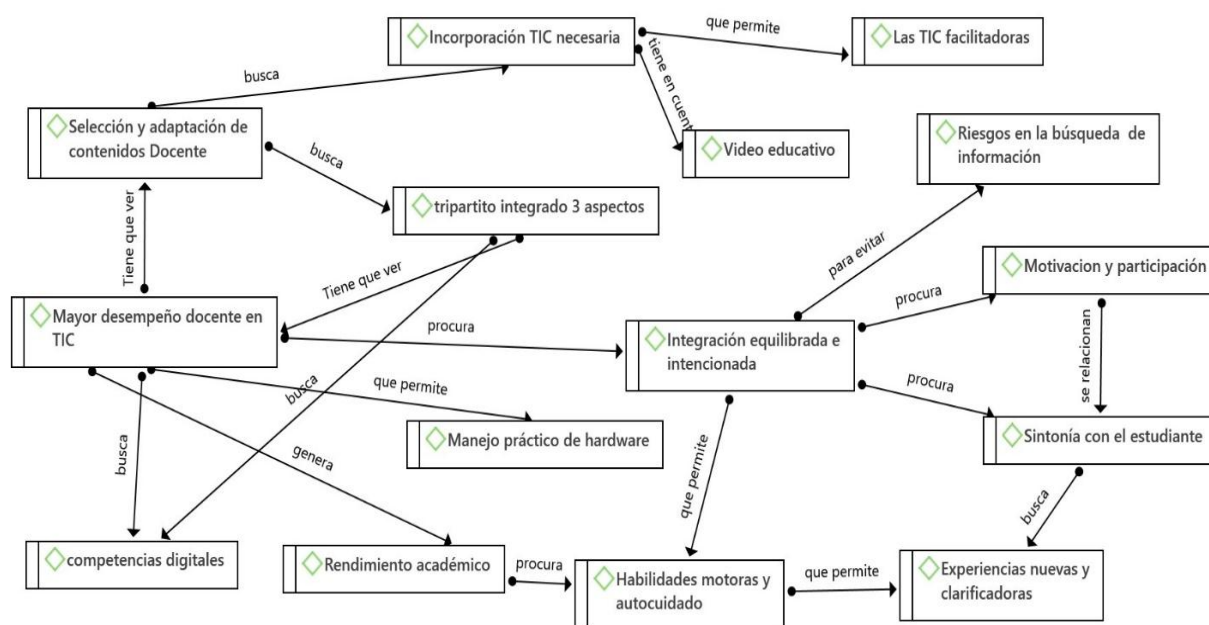
<p>el aplicativo o la página web aprendizaje que puede ser por proyectos o pues que vamos por a de seleccionar Aprendizajes y desde colaborativos la parte pedagógica el tipo de entonces eh acá</p> <p>un ejemplo podríamos trabajar 1 contenido propio y a través del video entonces eh como herramienta tecnológica el video como tema eh el movimiento de salto vertical sí y en y en el aprendizaje pues un aprendizaje colaborativo Entonces como a través de de este video sí podrás por hacer un análisis eh sobre su ejecución sobre su fortaleza sobre sus Fallas entonces esto sería una forma de crear contenidos y de la utilización de las tic bajo este modelo</p> <p>10. Podría desarrollar una clase de educación física con la utilización de las tic bajo el modelo Tpack bueno para desarrollar una clase de educación física con la utilización de las tic bajo el modelo Tpack pues lo primero es seleccionar el tema entonces en la selección del tema pues leeríamos una temática d el área se me ocurre y Como temática de educación física el el salto con cuerda entonces ese sería nuestro nuestro tema lo que tienen que ver con el aspecto disciplinar en el aspecto eh pedagógico entonces La La estrategia pero oiga que vamos a utilizar que es un trabajo podríamos trabajarlo de 1 trabajo colaborativo y desde el aspecto tecnológico entonces eh en este caso la herramienta que podríamos utilizar Podemos pasarla en una herramienta de video entonces esta herramienta video para qué para después de hacer un análisis sobre la correcta o o la difo o o la dificultad que presenta al momento de de realizar el salto con cuerda entonces en en esta en esta clase utilizaríamos los 3 aspectos del modelo que serían las las tic sí en este caso el video que sería eh la temática disciplinar exaltó con cuerda Y la parte pedagógica que tiene que ver con la estrategia que sería el trabajo colaborativo</p>		
--	--	--

Síntesis de la Codificación INFPT1: Análisis e Interpretación

La incorporación urgente y necesaria del modelo TPACK, en la educación física responde a la demanda de una estructura integrada que articule pedagógicamente los tres contenidos (tecnológico, pedagógico y disciplinar) de manera equilibrada y paralela. Naranjo (2026) enfatiza que, “El modelo TPACK surge como una propuesta integradora para mejorar la práctica docente, dado que permite incorporar de manera articulada el saber pedagógico, tecnológico y disciplinar” (p. 7). Este modelo promueve prácticas educativas innovadoras, trabajo colaborativo, estrategias de evaluación versátiles y un mejoramiento integral de los resultados de aprendizaje. La importancia del modelo TPACK radica en que su ausencia puede restringir el aprovechamiento de las TIC, provocar desigualdades y comprometer la calidad educativa, mientras que su implementación habilita una nueva forma de llegar al estudiante, superando los límites tradicionales del aula y ofreciendo un espectro amplio de expectativas en la formación física y motriz.

Dentro de este parecer, Pérez-Fernández (2018), señala que: “La formación del profesorado de Educación Física a través del modelo TPACK exige una actualización permanente, una disposición al cambio y el dominio de herramientas digitales que permitan seleccionar, adecuar y diseñar recursos didácticos de excelencia y relevancia” (p. 74). Así, el TPACK se consolida como una estrategia de superación docente, orientada a lograr mayor desempeño profesional y mejores resultados académicos mediante una selección de calidad y experiencias clarificadoras. Por otra parte, la integración efectiva del TPACK, eleva el valor de la curación de contenidos, la gestión de riesgos y el desarrollo de competencias básicas y de creación, facilitando la autogestión, el autocuidado y el fortalecimiento de habilidades motrices y cognitivas a través de experiencias activas y auténticas. En este sentido, que se deleve las palabras-códigos emergentes, que irán configurando la idea categorial emergente del informante clave 4, expuestas en la siguiente figura:

Figura 11



Red Emergente de las palabras clave. Informante INFPT1

Nota: Representación gráfica: palabras clave Informante INFPT1

En este desarrollo, se puede dilucidar lo que el informante ofrece de información relativo a la unidad temática en progreso, de articulación sobre lo que comprende del modelo TPACK en el acto pedagógico de la EF. Así el *INFPT1*, prioriza la incorporación necesaria a la EF de las herramientas digitales: *“educación física ha estado un poco ajena... incorporación es necesaria y algo urgente... han demostrado el impacto que tienen... supremamente importante que estén inmersas”*, lo cual revela una conciencia crítica sobre la marginalización histórica de la educación física respecto al paradigma digital emergente. Lejos de ser un ámbito residual, se indica que es una urgencia normativa y epistemológica: la inclusión de las TIC no es opcional, sino una exigencia para la legitimidad pedagógica contemporánea.

De este modo se insinúa una brecha entre la práctica tradicional y las demandas del entorno socioeducativo, donde la tecnología ha transformado las formas de acceso

al conocimiento corporal, de ahí que la mención del impacto sugiere evidencia empírica acumulada sobre la eficacia de las TIC en este campo, lo cual posiciona su incorporación como un imperativo ético. Este reconocimiento de urgencia no solo apunta a modernizar la enseñanza, sino a redefinir el estatus epistémico de la educación física como disciplina científica, donde la inmersión tecnológica se configura, así como un proceso de reivindicación disciplinar. Ello exige repensar los espacios, tiempos y lógicas de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva híbrida. Este desfase acumulado exige no solo adaptación, sino una reestructuración profunda del hecho pedagógico en este ámbito.

A su vez, el *INFPT1*, considera la, “...*unión de 3 aspectos: contenido disciplinar, pedagógico, tecnológico... cada uno da un aporte... al unirlos se forma una estructura... brinda un espacio académico/educativo*”; se puede notar cómo emerge con claridad la estructura nuclear del modelo TPACK: marco organizador del conocimiento docente, pues no solo reconoce los tres dominios, sino que les atribuye un carácter complementario y generativo: su unión no es acumulativa, sino constitutiva de una nueva estructura pedagógica, que se estructura, no es meramente técnica, sino que crea un espacio académico, es decir, un entorno legitimado para la construcción de conocimiento. En el contexto de la educación física, esto implica que el movimiento, la salud y la actividad física no pueden enseñarse sin considerar cómo la tecnología media su comprensión ni cómo la pedagogía organiza su acceso.

Por lo tanto, el énfasis de cada dominio es irreductible: el contenido disciplinar aporta validez, el pedagógico da forma al proceso, y el tecnológico amplifica su alcance, permitiendo desentrañar que la integración no ocurre en paralelo, sino que se entrelaza dialécticamente, donde el espacio educativo emergente es, por tanto, un *híbrido epistemológico* donde el cuerpo, la didáctica y la tecnología se constituyen, lo que sugiere que, sin esta tríada integrada, el hecho pedagógico en educación física queda incompleto o desactualizado.

De ahí que se hable, según *INFPT1*, de una, “...*integración uniforme, integración equilibrada... que los 3 aspectos trabajen a la par... que haya una articulación del*

conocimiento que se integren”; ello profundiza en la calidad de la integración: no basta con sumar componentes, sino que exige equilibrio y uniformidad, por eso el matiz es crucial: señala una crítica implícita a las prácticas tecnológicas superficiales, donde la tecnología se añade sin articulación con el contenido o la pedagogía. La exigencia de que los tres aspectos trabajen a la par implica una temporalidad sincrónica y una funcionalidad interdependiente, de ahí que la articulación del conocimiento sugiere un proceso de traducción entre saberes: el conocimiento tecnológico debe traducirse en estrategias pedagógicas que hagan inteligible el contenido físico-disciplinar.

De este modo, en educación física, esto puede significar que un video analítico no solo muestre un salto, sino que permita descomponerlo biomecánicamente (contenido), diseñar actividades de retroalimentación (pedagogía) y utilizar apps de análisis de movimiento (tecnología). La uniformidad no es homogeneidad, sino coherencia sistémica, evitando la instrumentalización de la tecnología y promueve su función mediadora, generando una integración equilibrada que se convierte en un criterio de calidad pedagógica. Es, en última instancia, una condición para la legitimidad del acto educativo en entornos digitales.

De ahí que se estime, como novedoso, lo que el *INFPT1*, considera, como nuevas maneras de acercarse al alumno: “...*nueva forma de llegar a nuestros estudiantes... transmisión nos permite integrar los 3 aspectos del modelo*”; La novedad aquí no está en la tecnología, sino en la *relación pedagógica*, donde el informante percibe una transformación en la mediación docente-estudiante, donde la tecnología no es un medio neutro, sino un agente de reconexión generacional, por eso que Llegar, implica una crisis de comunicación previa: los métodos tradicionales podrían no resonar con estudiantes inmersos en culturas digitales y el término transmisión adquiere entonces una dimensión multimodal: no solo verbal o kinestésica, sino visual, interactiva y personalizable.

De ahí, que esta nueva forma de mediación permite, a su vez, integrar los tres dominios del TPACK de manera operativa. Por ejemplo, un docente puede usar un podcast sobre salud cardiovascular (tecnología), diseñarlo con actividades reflexivas

(pedagogía) y vincularlo a contenidos curriculares de fisiología del ejercicio (contenido). La tecnología no sustituye al docente, sino que potencia su capacidad de mediación, lo que procura esta transformación, siendo no técnica, sino ontológica: redefine lo que significa enseñar educación física hoy, donde el hecho pedagógico se amplía, se hace más inclusivo y contextual. La tecnología, así, no es un puente, sino un nuevo terreno donde se construye la relación educativa.

A todo esto se delinea aspectos de sobre el manejo de la información y el uso adecuado de los recursos, así el *INFPT1*, considera: *“aprovechamiento del conocimiento tecnológico... tener cuidados necesarios: saber qué tipo de información, de dónde se saca, tener en cuenta los riesgos... buenos sitios para sacar información”*; Lo cual introduce una dimensión ética y crítica ausente en visiones tecnófilas, pues el aprovechamiento no es ingenuo: exige vigilancia epistemológica y responsabilidad curricular, donde el docente debe convertirse en un procurador digital, capaz de discernir fuentes confiables en un entorno saturado de información y, en educación física, esto es vital: contenidos sobre entrenamiento, nutrición o salud abundan en redes, pero muchos son pseudocientíficos o riesgosos, por lo que el informante advierte sobre los riesgos, que implica una conciencia de los efectos colaterales del uso tecnológico: desinformación, sedentarismo encubierto, o distorsión corporal.

Esta visión y dimensión refuerza el rol del docente como guía crítico, no solo técnico, donde la selección de fuentes no es un acto administrativo, sino pedagógico, dado que modela en los estudiantes una actitud de escepticismo informado, además, esta capacidad de atención-intención, forma parte del conocimiento tecnológico-pedagógico del contenido (TPACK), donde la tecnología no se usa por uso, sino con intención formativa. La educación física, al abordar el cuerpo, entra en debates sensibles: la tecnología amplifica tanto el potencial como el peligro, por tanto, la competencia crítica es una condición de posibilidad para una integración responsable.

A todo esto, que se destaque, del *INFPT1*, opiniones sobre: *“...competencias básicas: manejo de herramientas tecnológicas... manejo de softwares, apps... saber buscar la información... crear contenidos”*; delimitando aquí un conjunto de

competencias concretas que van más allá del uso instrumental, no se trata solo de saber usar, sino de producir conocimiento con tecnología, lo que manejo implica dominio operativo, pero saber buscar y crear contenidos apuntan a procesos cognitivos superiores: evaluación, síntesis, creación. En educación física, esto puede traducirse en que los estudiantes analicen sus propios movimientos con apps, elaboren infografías sobre salud o diseñen rutinas digitales.

Esta posición de creación de contenidos vuelve al estudiante productor, no solo receptor, transformando su relación con el conocimiento corporal, generando competencias que se integran en la comprensión de conceptos como biomecánica, condición física o hábitos saludables. El docente, a su vez, debe dominar estas herramientas para diseñar actividades significativas, por lo que este dominio no es opcional: es parte del nuevo perfil profesional, convirtiéndose en un eje transversal del hecho pedagógico, no como fin, sino como medio para profundizar el aprendizaje. La tecnología, así, deja de ser un recurso aislado para convertirse en un lenguaje curricular.

Aludiendo a lo anterior, que la figura del docente, ante la temática de las TIC, tome relevancia. Para el *INFPT1*, los *“estudiantes las manejan con facilidad... nosotros como docentes tenemos que tener un mayor desempeño, mayor desarrollo de estas competencias... para llegarles de una mejor manera”*; lo cual, revela una tensión generacional y una llamada a la actualización docente, si bien los estudiantes poseen alfabetización digital intuitiva, su competencia es a menudo superficial y recreativa. El docente, en cambio, debe desarrollar una alfabetización crítica y pedagógica de las TIC, de ahí la frase mayor desempeño no se refiere solo a habilidades técnicas, sino a una profesionalización digital.

Por lo tanto, el docente debe superar la brecha no solo técnica, sino epistemológica, comprender cómo la tecnología transforma los procesos de enseñanza-aprendizaje en su disciplina, que conlleva exigencia, que no es de imitación, sino de liderazgo: guiar el uso pedagógico de herramientas que los estudiantes dominan en contextos informales que, llevado a la educación física, implica

diseñar experiencias donde el uso de drones, apps de fitness o plataformas colaborativas tenga un propósito formativo claro. De este modo el docente deja de ser un transmisor para convertirse en arquitecto de experiencias híbridas. Esta transformación profesional es esencial para la legitimidad del hecho pedagógico en la era digital, y donde la autoridad docente ya no reside solo en el conocimiento del cuerpo, sino en la capacidad de mediarlo tecnológicamente.

A esto que se pueda notar una visión positiva sobre el rendimiento académico, pues el *INFPT1*, indica que hay: “...*expectativas... mejorar el rendimiento académico. Esa es una expectativa principal... un mejor rendimiento*”; Aunque en educación física el “rendimiento académico” puede parecer ambiguo, aquí se interpreta como *logro de aprendizajes significativos*: dominio de habilidades, comprensión de contenidos, desarrollo de competencias, donde la expectativa no es solo cuantitativa, sino cualitativa: se busca una transformación en los resultados formativos, y las TIC se perciben como catalizadores de este mejoramiento, no por su presencia, sino por su capacidad de personalizar, retroalimentar y motivar.

Sobre este argumento, se puede destacar que el uso de sensores o videos permite evaluar con mayor precisión el progreso motor. Esta expectativa conecta con modelos de evaluación formativa mediada por tecnología, más sin embargo, también plantea una advertencia: si el enfoque se reduce solo al rendimiento, se corre el riesgo de tecnocratizar la educación física, por ello, el rendimiento debe entenderse en sentido amplio: incluye bienestar, autonomía, creatividad y las TIC, bien usadas, permiten monitorear no solo el desempeño físico, sino también la evolución de hábitos, actitudes y autoconcepto corporal, así, no mide solo resultados, sino procesos, lo cual lleva a articularse con dimensiones afectivas y éticas del aprendizaje.

A todo esto, las expectativas no dejan de ser un llamado de atención. Para el *INFPT1*, se percibe esta temática de, “...*mejor motivación por prácticas deportivas... mayor interés por conocimiento de factores de salud... desarrollar habilidades digitales... mayor comprensión y retención... fomentar creatividad e innovación*”; De este modo, se sintetiza los efectos transformadores de la integración TPACK en

múltiples dimensiones, donde la motivación aumenta no por la tecnología en sí, sino por la experiencia pedagógica renovada: dinámica, personalizada, interactiva, donde el interés por la salud se potencia cuando los estudiantes analizan sus propios datos (ritmo cardíaco, actividad diaria), convirtiendo lo abstracto en experiencias personales, las habilidades digitales no se desarrollan en aislamiento, sino contextualizadas en tareas auténticas: crear un plan de entrenamiento digital, por ejemplo.

Sobre este asunto, la frase, mayor comprensión y retención sugiere que las representaciones tecnológicas (videos, simulaciones) hacen visibles procesos invisibles, como la coordinación motriz o el gasto energético, donde la creatividad e innovación emergen cuando los estudiantes no solo consumen, sino diseñan: coreografían con apps, proponen retos virtuales, inventan juegos digitales, transformando la educación física en un espacio de producción cultural corporal, diversificando las formas de expresión motriz. Este conjunto de efectos muestra que el hecho pedagógico se enriquece multidimensionalmente, superando la dicotomía entre cuerpo y mente, tradición e innovación.

A esto se manifiesta el agrado, por parte de los alumnos, sobre las TIC, y que pueden fortalecer los procesos en la EF. Así, el *INFPT1*, señala la, “...*fortaleza: el gusto por las herramientas tecnológicas... facilidad de obtenerlas, tenerlas, manejarlas*”; La “fortaleza” identificada no es solo material, sino cultural: hay una predisposición afectiva hacia la tecnología, donde esta atracción no debe subestimarse: es un recurso pedagógico en sí mismo. El acceso creciente a dispositivos (teléfonos, tablets) y conectividad reduce barreras materiales, pero también genera oportunidades para el aprendizaje ubicuo y en la educación física, permite registrar actividades fuera del aula, compartir progresos, recibir retroalimentación continua, pues el “gusto” por las herramientas puede canalizarse hacia fines educativos, transformando el interés recreativo en motivación formativa.

Pero es preciso estimar que, esta fortaleza requiere dirección: sin intención pedagógica, el uso puede derivar en distracción o consumo pasivo y la facilidad de manejo no garantiza profundidad. Por ello, el docente debe aprovechar esta disposición

positiva para construir experiencias que exijan pensamiento crítico y creativo. convirtiéndose en un puente entre la cultura juvenil y los objetivos curriculares y donde la tecnología, no se impone, sino que se resignifica desde la pedagogía.

Por eso que se entienda lo que expone el *INFPT1*: “*lo que nos hace falta es seleccionar... los mejores contenidos, las mejores temáticas, los mejores medios... esto nos va a permitir fortalecer*”; Esta posición, expone una carencia estratégica: la falta de criterios curriculares para la selección tecnológica, pues no toda herramienta es adecuada, ni todo contenido pertinente, se requiere una racionalidad curricular digital: decidir qué enseñar, cómo y con qué medios, en función de objetivos pedagógicos claros. En educación física, esto implica priorizar contenidos que beneficien el desarrollo motor, la salud y la conciencia corporal, evitando distracciones tecnológicas.

Por eso, la selección no es técnica, sino valorativa, en el que cabe preguntarse, ¿qué experiencias tecnológicas fortalecen el hecho pedagógico? Un video lento de salto vertical puede ser más útil que una app de gamificación vacía. Este proceso de selección es parte del conocimiento pedagógico del contenido, ahora mediado por tecnología (TPACK), lo cual implica al docente, convirtiéndolo en diseñador curricular híbrido y que lleva a pensar en la escasez de guías específicas para educación física que exige investigación y experimentación desde esta visión integrada desde el modelo, lo que lleva a fortalecer la práctica que, no depende de más tecnología, sino de mejor selección, de ahí que la calidad prevalece sobre la cantidad.

Todo ello, va a procurar lo que el *INFPT1*, señala: “*...ofrecen nuevas experiencias más divertidas, dinámicas, personalizadas... llevan a la comprensión de conceptos que... no son muy claros bajo la forma tradicional... a través de ellas pueden ser más claros y directos*”; Aquí se reconoce el potencial hermenéutico de las TIC: no solo entretienen, sino que iluminan, conceptos abstractos o complejos (como la coordinación, el ritmo, la fuerza explosiva), estos se vuelven visibles, medibles, analizables, y las experiencias personalizadas permiten adaptar el aprendizaje al ritmo y estilo de cada estudiante, algo difícil en clases masivas. La “diversión” no es un

añadido, sino un recurso cognitivo que reduce la ansiedad, aumenta la atención y favorece la inmersión.

En el área de la educación física, esto transforma la clase en un laboratorio de movimiento, donde el error se analiza, no se penaliza y la tecnología permite la retroalimentación inmediata, el autoanálisis y la metacognición motriz. Esta claridad no surge espontáneamente, requiere diseño pedagógico, así un video lento con superposiciones biomecánicas, por ejemplo, hace visible lo invisible; permitiendo que las TIC no reemplazan la experiencia corporal, sino que la enriquecen con capas de significado, haciendo al hecho pedagógico más profundo, no menos corporal.

Ante esto, el *INFPT1*, refiere ante este evento, que: *“seguir desarrollando habilidades motoras... mayor motivación para trabajar desarrollo de habilidades físico motrices... fortalecer importancia del autocuidado (físico y mental) ... hábitos higiénicos, alimenticios, de descanso”*; Ancla la innovación tecnológica en los fines esenciales de la educación física, como es el desarrollo motor y el bienestar integral, que alude a que las TIC no desplazan el cuerpo, sino que lo potencian. De este modo, la “mayor motivación” hacia las habilidades físico-motrices sugiere que la tecnología puede hacer atractivo lo que antes era repetitivo o aburrido, las Apps de entrenamiento, juegos activos o plataformas de desafíos pueden aumentar la persistencia.

Todo ello, amplía el enfoque hacia el *autocuidado*, incluyendo dimensiones mentales y emocionales, y donde las herramientas digitales pueden ayudar a monitorear el estrés, el sueño o la alimentación, integrando salud física y mental, convirtiendo a la educación física en un eje transversal de formación integral, donde la tecnología permite registrar, reflexionar y planificar hábitos, promoviendo la autonomía y el hecho pedagógico trasciende la clase para extenderse a la vida cotidiana, dejando claro que la innovación no se mide por el uso de dispositivos, sino por su impacto en la calidad de vida de los estudiantes.

Por eso, que se destaque, en el uso tecnológico, según el *INFPT1*, como por, *“...ejemplo: video como herramienta... tema: movimiento de salto vertical / salto con*

cuerda... aprendizaje colaborativo... análisis sobre su ejecución, fortalezas, fallas”; esta muestra concreta, ilustra la integración TPACK en acción. El video no es un mero recurso, sino un mediador de análisis crítico y colaborativo que permite la descomposición del movimiento, la comparación con modelos, la retroalimentación entre pares; a su vez, el salto vertical, un contenido técnico, se vuelve objeto de reflexión colectiva, vinculando el aprendizaje colaborativo que potencia la metacognición motriz, donde los estudiantes no solo ejecutan, sino que se evalúan.

Por consiguiente, esta práctica desarrolla competencias digitales (grabar, editar, compartir), pedagógicas (trabajo en equipo, comunicación) y disciplinares (biomecánica, técnica), en el que el docente pasa de ser evaluador a facilitador de procesos de autoevaluación. El video, así, transforma la clase en un taller de mejora continua, y el hecho pedagógico se vuelve investigativo, crítico y social, pasando a ser un modelo replicable en otros contenidos: lanzamientos, giros, equilibrio y la tecnología, en este caso, no sustituye la experiencia, sino que la enriquece con miradas analíticas.

Interpretación teórica de los hallazgos: INFPT1

La urgencia de incorporar el modelo TPACK en educación física, responde a la necesidad de superar la ajenidad tradicional del área frente a las TIC, permitiendo una estructura integrada que articule, de manera equilibrada y paralela, el contenido disciplinar, pedagógico y tecnológico. El estudio de Naranjo (2026) sostiene el modelo Tecnológico, Pedagógico y del Conocimiento del Contenido (TPACK), propuesto por Mishra y Koehler, “...surge como una propuesta integradora para mejorar la práctica docente, dado que permite incorporar de manera articulada el saber pedagógico, tecnológico y disciplinar” (p. 7). Este modelo promueve prácticas educativas innovadoras, trabajo colaborativo, estrategias de evaluación versátiles y un mejoramiento integral de los resultados de aprendizaje. Así, la integración uniforme y articulada de los tres aspectos ofrece experiencias clarificadoras, mejora el rendimiento y fomenta el autocuidado físico y mental.

Por otra parte, la integración efectiva de TPACK potencia la selección de calidad de recursos y la curación de contenidos, permitiendo gestionar riesgos informativos, desarrollar competencias básicas y de creación, y fortalecer habilidades motrices con herramientas digitales innovadoras. Pérez-Fernández (2018), indica que: “La formación del profesorado a través del modelo TPACK exige una actualización permanente y dominio de herramientas digitales, que permitan seleccionar, adecuar y diseñar recursos didácticos de excelencia (p. 74). El TPACK no solo optimiza el desempeño docente y el rendimiento académico, sino que personaliza la experiencia de aprendizaje y fortalece el desarrollo de competencias e innovación en el aula.

Momento de Estructuración Categorial: INFPT1

Conformación: Subcategorías emergentes INFPT1

De toda esta sistematización de los extractos, se construye, de manera inédita las siguientes subcategorías emergentes que permitirán, a posterior, la construcción teórica, como son: **Pedagogía Híbrida del cuerpo ampliado**, considerado un modelo teórico que integra el cuerpo, la tecnología y la reflexión crítica, donde las TIC no sustituyen la experiencia motriz, sino que la extienden y profundizan mediante representaciones digitales, análisis colaborativo y retroalimentación en tiempo real, consolidando un hecho pedagógico híbrido en educación física. Por lo tanto, la pedagogía híbrida del cuerpo ampliado propone combinar los beneficios de modelos pedagógicos tradicionales y emergentes, digitalizando la experiencia corporal sin perder su esencia humanizadora.

En este saber, Gascón (2021), sintetiza que “...solo realizando combinaciones entre modelos, es decir, poniendo en práctica de forma adecuada intervenciones basadas en hibridación, se han encontrado resultados positivos de manera conjunta en los ámbitos motriz, cognitivo, afectivo y social” (p. 11). La hibridación de modelos pedagógicos maximiza los beneficios en la práctica ampliando su alcance más allá del aula física. De este modo, la pedagogía híbrida impulsa la integración tecnológica

desde el TPACK, expandiendo la corporeidad a través de la interacción digital, presencial y el trabajo colaborativo.

Por otro lado, el enfoque TPACK facilita este cuerpo ampliado al habilitar experiencias didácticas híbridas tanto en el aula física como en entornos virtuales. Naranjo (2026), apunta que: “El enfoque del modelo TPACK subraya la necesidad de que los educadores integren tres tipos de saberes: tecnológico, pedagógico y disciplinar, para utilizar la tecnología de manera pertinente, reflexiva y adaptada a los requerimientos del contexto” (p. 9). De este modo, la integración efectiva de saberes permite diseñar experiencias de aprendizaje híbridas que conjugan el desarrollo físico presencial con prácticas digitales personalizadas y colaborativas, orientadas a la autonomía, la salud y la creatividad, abriéndose a comunidades educativas más amplias y diversas a través de las TIC.

A su vez, surge la **Curaduría (cuidado) crítica del conocimiento corporal**, donde se da lugar a la competencia docente para seleccionar, evaluar y contextualizar recursos digitales en torno al cuerpo, la salud y el movimiento, asegurando rigor científico, pertinencia curricular y responsabilidad ética, como eje del TPACK aplicado a la educación física. En este parecer, la curaduría crítica del conocimiento corporal en la educación física implica no solo seleccionar y organizar recursos, sino ejercer un cuidado reflexivo acerca de cómo, para qué y con qué enfoques se usa la tecnología en la construcción del saber corporal. Según Monguillot et al. (2018), “...la incorporación del modelo TPACK en educación física es clave para el diseño de situaciones de aprendizaje mediadas por TIC” (p. 21); El modelo permite un abordaje crítico y consciente de los contenidos corporales al integrar tecnología, pedagogía y currículo, promoviendo un cuidado profundo del conocimiento corporal en contextos virtuales y presenciales.

A su vez, Koh y Chai (2014), afirman que “...el modelo TPACK describe los conocimientos y habilidades que los docentes necesitan para integrar las TIC de manera efectiva” (p. 39), de este modo, el conocimiento del contenido (dominio de la materia), pedagógico (estrategias de enseñanza) y tecnológico (herramientas digitales)

se conjugan en la curaduría crítica de las experiencias corporales. El docente evalúa la pertinencia, los riesgos y la calidad de los recursos, propiciando que el estudiante desarrolle una relación responsable, autónoma y saludable con su propio cuerpo a través de experiencias digitales supervisadas, éticas y formativas. Por otra parte, el modelo TPACK fortalece la actitud crítica y el cuidado del conocimiento corporal al demandar del docente competencias tecnológicas y pedagógicas que fomenten la autorreflexión, la seguridad y la calidad en la enseñanza de los movimientos y hábitos saludables.

También se articula, como subcategorías emergentes, la **Motivación por diseño experiencial**, comprendida como estrategia pedagógica que utiliza las TIC para crear experiencias personalizadas, lúdicas y significativas que aumentan la motivación intrínseca hacia el desarrollo motor y los hábitos de salud, transformando la clase en un entorno de exploración corporal activa. Desde este parecer, la motivación en educación física, impulsada por el diseño experiencial y el modelo TPACK, se nutre de la integración efectiva de tecnología, pedagogía y contenido para generar ambientes de aprendizaje dinámicos, personalizados y emocionalmente significativos. Y es lo que Hernando et al. (2018), afirman: “El diseño de situaciones de aprendizaje mediadas por TIC en Educación Física, basado en el modelo TPACK, permite integrar competencias emocionales como elementos fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje” (p. 21). Por lo que la organización del modelo parte del TPACK y va un paso más allá al incorporar la dimensión personal con los elementos de emociones y motivaciones.

Esta dimensión se origina en las aportaciones de la neurociencia al campo educativo, que enfatizan la importancia de atender a las emociones, encender la curiosidad y crear un clima de aula favorable para la mejora del aprendizaje. Las emociones son la puerta de entrada al aprendizaje, facilitándolo o dificultándolo, de ahí que sea fundamental tenerlas en cuenta para que el aprendizaje deje huella en el alumnado. Por tanto, el diseño experiencial transforma las prácticas deportivas en vivencias relevantes y motivadoras, favoreciendo el compromiso y la participación

activa. Y es lo que señala Naranjo (2026): “La integración de TIC en la educación física, lejos de ser una moda pasajera, constituye un elemento indispensable para generar innovación pedagógica y aprendizaje significativo” (p. 8). La presencia de la tecnología determina nuevas expectativas, mejora el nivel de involucramiento del estudiantado y propicia experiencias clarificadoras, donde la motivación por la práctica deportiva y la adquisición de hábitos saludables se refuerzan a través del diseño de actividades creativas,

Y la **Autonomía digital-corporal**, como esa capacitación integral del estudiante para gestionar su propio proceso de aprendizaje físico mediante herramientas digitales, fomentando el autocuidado, la autorreflexión motriz y la toma de decisiones informadas sobre salud y actividad física. De esta comprensión, que la autonomía digital-corporal en el ámbito educativo implica desarrollar en los estudiantes la capacidad de autogestionar tanto su aprendizaje tecnológico como sus procesos motrices, favoreciendo la autorregulación, la toma de decisiones responsables y la apropiación creativa de herramientas digitales para el cuidado corporal.

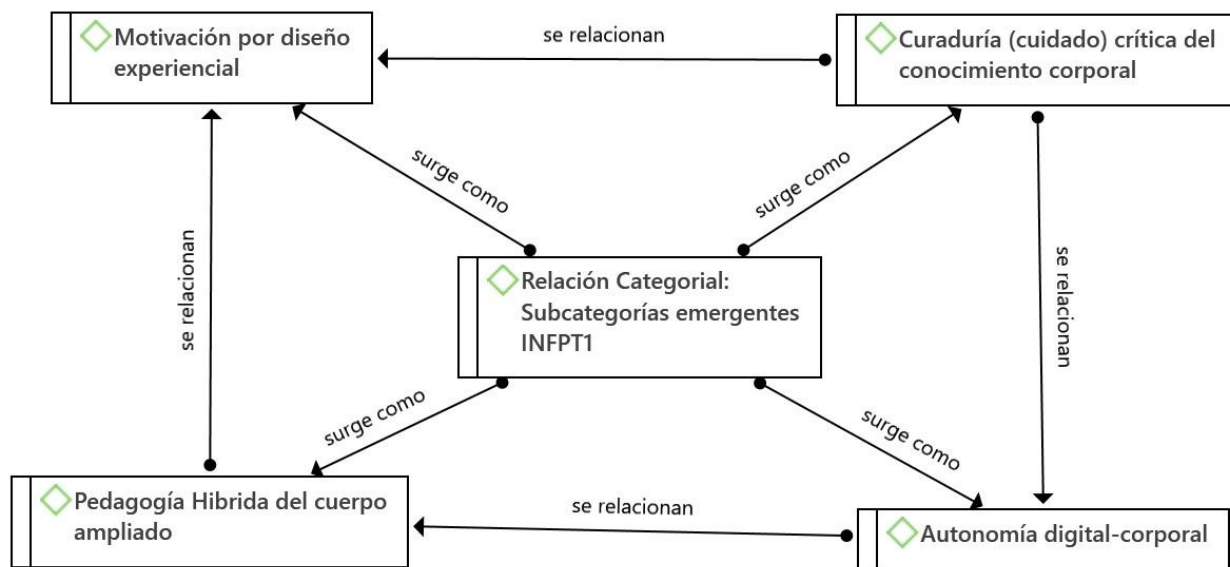
Y es lo que estima Fernández et al. (2018), que destacan: “...que los docentes se sienten competentes en los diferentes conocimientos que propone el modelo, destacando el componente pedagógico y de contenido. Asimismo, el profesorado se autovalora eficaz en diversas acciones con la tecnología” (p. 71); Esto evidencia que una educación física orientada desde el TPACK y las TIC potencia la autonomía de los estudiantes y docentes en el uso de recursos digitales y procesos de autocuidado, fortaleciendo el control individual tanto en lo tecnológico como en lo motriz.

Por otro lado, la autonomía digital-corporal se consolida gracias a la capacidad de aplicar conocimientos tecnológicos al aprendizaje motriz expandido, posibilitando que los estudiantes gestionen su propio progreso y sean responsables de su formación física y digital. Hernando et al. (2018) argumentan: “El diseño de situaciones de aprendizaje mediadas por TIC en Educación Física, basado en el modelo TPACK, “integra el trabajo cooperativo, la autoevaluación y la autorregulación de la acción motriz. Las tecnologías facilitan la recogida de datos, el análisis del movimiento y la

reflexión sobre el propio desempeño, incrementando el nivel de autonomía y la conciencia corporal del alumnado” (p. 22). Este proceso, acompañado por una práctica pedagógica adecuada, favorece la adquisición de competencias fundamentales para la vida activa y digitalmente saludable.

Figura 12

Relación Categorical: Subcategorías emergentes INFPT1



Nota: Representación de las Subcategorías emergentes INFPT1

Análisis y codificación, Entrevista: INFPT2

Tabla 7

Identificación y clasificación de unidades de significado: Entrevista: INFPT2

Respuestas a las preguntas	Extractos Significativos de la Entrevista	Código: Palabras Clave
1 La incorporación de las tic en los procesos de enseñanza es aprendizaje en educación física pues debe estar ya a la par como se está realizando se ha establecido en muchas otras áreas del conocimiento entonces la incorporación más que una	"incorporación más que una opción, una obligación... parte	Obligación fundamental (a la par) Creador de

<p>una obligación ya hacen parte fundamental dentro del proceso de enseñanza de aprendizaje Y aunque pues el área de educación física por el concepto que se tiene sobre su parte muy práctica estaba muy alejada de de la utilización de estas herramientas pues hoy en día vemos cómo en diferentes aspectos deportivos están siendo utilizadas pues ellas lo que nos han permitido es de cierto modo es llegar a fondo a nuestro estudiante y lo cual pues También nos pueden brindar unos mejores aprendizajes de parte de ellos a través pues de herramientas tecnológicas en este caso pues algo que a ellos les gusta algo que a ellos los tiene es inmersos en este en estos tiempos entonces pues es fundamental el trabajo de la de la educación física ya a través de herramientas tecnológicas</p> <p>2. Bueno el modelo Tpack el conocimiento que poseo sobre el molote pues se basa en este modelo se basa en 3 aspectos el primer aspecto pues tiene que ver con la parte disciplinar entonces ahí en este aspecto pues va el área del conocimiento como tal 1 segundo aspecto eh que lo conforma hace referencia a la parte pedagógica tener en este caso pues Son los métodos las estrategias que que se utilizan sí que podemos utilizar y el tercer det el tercer ten que lo conforma pues se tiene que ver con la parte tecnológica entonces puede ser la herramienta o o bueno la herramienta o o sí la herramienta digital que que utilizamos entonces el modelo lo que hace es unir estos 3 aspectos Y al momento de unirlos pues se crea un espacio un espacio se crea una en la este caso pues el modelo se crea una estrategia de aprendizaje qué nos permite pues brindar reconocimientos mediante herramientas tecnológicas</p> <p>3. tercera pregunta bueno eh Pues esta la forma de de integrarse en el conocimiento pedagógico y general tecnológico pues debe ser de una forma eh planeada primero sí debe de tener una planeación y debe tener aparte de una planeación debe tener una intención y a través de esta pues también tener ser de un de una forma equilibrada que estos 3 aspectos aporten de igual manera No que de pronto el el modelo lo que busca es eso que sea una forma equilibrada no que pronto se vaya más a la práctica y se deja un parte lo pedagógico lo tecnológico sino al contrario que estos 3 aspectos estén de la mano y eso es lo que busca el modelo que sea de una manera equilibrada entonces eh acá lo que lo que se busca es pues integrar sí como lo que va a decir integrar el conocimiento una integración del conocim</p>	<p>fundamental... debe estar a la par... área de educación física... estaba muy alejada".</p> <p>"unir estos 3 aspectos... se crea un espacio... se crea una estrategia de aprendizaje... brindar reconocimientos mediante herramientas tecnológicas".</p> <p>"forma planeada... tener una intención... forma equilibrada... que aporten de igual manera... que estén de la mano".</p> <p>"espacio moderno, espacio creativo... mejor eficacia... adaptar aprendizajes a capacidades... asumir la integración del conocimiento".</p> <p>"aplicación conocimiento pedagógico: metodologías activas combinadas con TIC... participación más activa,</p>	<p>espacios y estrategias</p> <p>Integración equilibrada e intencionada</p> <p>Espacio moderno y creativo</p> <p>Metodologías activas combinadas</p> <p>Competencias alineadas a la planeación</p> <p>Diseño de ambientes interactivos</p> <p>Mejor rendimiento académico (comprensivo)</p> <p>Autonomía, conciencia y progreso</p> <p>Flexibilidad ante limitaciones</p> <p>Base para la consolidación</p> <p>Recolección de datos y seguimiento</p> <p>Amor y afín por la práctica</p> <p>Realidad virtual</p> <p>Estructura clásica de clase</p>
--	---	---

<p>iento Y a través de las tci lo cual nos puede permitir unas mejores prácticas educativas esto nos puede permitir una aplicación de a través de ella también una aplicación de conocimiento tecnológico y acá enfocarnos en cómo las pueden utilizar como sí su utilización qué competencias podemos desarrollar a través de de ellas</p> <p>4. La transmisión del conocimiento del área de educación física o bajo el modelo Tpack desde mi opinión pues es una es una forma es un espacio moderno un espacio creativo al mismo tiempo Que nos que nos va a permitir la unión de estos 3 de estos 3 aspectos y nos puede brindar una mejor manera de de llegar a nuestros estudiantes una mejor eficacia en en los procesos de enseñanza aprendizaje entonces eh acá y la transmisión del conocimiento del área de educación física bajo este modelo pues no nos permite planificar Nos va a aprender de planificar clases de una de una mejor manera nos puede permitir también adaptar ciertos tipos de de aprendizajes también a ciertas eh hablémoslo así capacidades de nuestros estudiantes y nos va a permitir asumir la integración del conocimiento y disciplinar en este caso pues a través de la aplicación de técnicas deportivas a través de videos de de juegos interactivos también nos permite la aplicación del conocimiento pedagógico Donde como lo lo manifesté pues eh nos permite la utilización de una metodología metodologías activas que combinadas con las tic pues nos permiten un una participación más activa del estudiante más autónom a y a través de pues de un aprendizaje eh colaborativo</p> <p>5. Considero que los docentes que integran la las tic de forma efectiva pues en este caso bajo el molote Tpack eh aparte de tener pues se deben tener competencias eh digitales pues básicas en este caso pues el manejo de de de algunas herramientas básicas en este caso digitales el manejo de softwares el manejo de plataformas el saber también buscar información La mejor información para el trabajo y de la web y que estas pues siempre vayan encaminadas a lo que tiene que ver con con una planeación con una enseñanza y a su vez pues que nos permitan una evaluación entonces eh acá eh las competencias que que debemos manejar desde la parte tecnológica pues tiene que ver con el manejo en este caso pues un instrumento que utilizamos a diario como es el móvil Y nuestra computadora y tal tener conocimientos sobre sobre sobre aplica sobre nuevas herramientas de seguimiento a</p>	<p>autónoma... aprendizaje colaborativo".</p> <p>"saber buscar la mejor información... que vayan encaminadas a... una planeación, una enseñanza y que permitan una evaluación".</p> <p>"competencia pedagógica: capacidad de diseño de ambientes de aprendizaje interactivos y motivadores... clave esencial... que atrapen al estudiante".</p> <p>"expectativa principal: mejor rendimiento académico... mayor comprensión de todo lo que abarca el área... temas deportivos, salud, nutrición, salud mental".</p> <p>"trabajo autónomo mayor... facilitar aprendizajes más profundos... comprendan, reflexionen... vayan mejorando su progreso físico... tomen conciencia... responsabilidad</p>	
---	--	--

<p>en este caso pues salaria de educación física como en este caso existen ahora pues los los reloj inteligentes sensores de seguimiento entonces tener tener información tener manejo es clave sobre este tipo de de nuevas herramientas Eh y de la parte pues de las competencias pedagógicas de tener la capacidad de diseño de ambientes de aprendizaje interactivos y motivadores yo creo que esa es una una clave esencial donde seamos capaces de diseñar ambientes y espacios interactivos son motivadores lo cuales va a permitir atrapan al estudiante y que en este caso pues eh Se ve a un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje entonces estas son las competencias digitales como tal que que nosotros como docentes pues son unas pocas de las que debemos pues pues manejar</p> <p>6. Mi expectativa con respecto a la utilización de las tci bajo el modelo Tpack eh pues son las de las de un mejor rendimiento académico esa esa es una principal principal es una expectativa en la principal objetivo también Que que este modelo no debe brindar un un mayor rendimiento en qué sentido rendimiento en el sentido de de mayor comprensión de todo lo que abarca el área de educación física aparte de la de los de los temas deportivos eh temas de salud temas de nutrición temas d e salud mental entonces eh la expectativa es que ella no debe fortalecer el rendimiento segundo nos deben Nos dimos otra expectativa es que el el el trabajo autónomo debe ser mayor pues al momento de contar con la herramienta como tal desde casa en cualquier espacio es que es más autónomo para para realizar ciertas actividades pues en tiempos que se tengan eh disponibles en ciertos espacios para para que los puedan trabajar desde casa entonces esto lo que nos va a permitir es facilitar aprendizajes más profundos Donde los estudiantes pues comprendan lo que hacen al mismo tiempo pues reflexiones sobre su rendimiento y pues vayan mejorando en cuanto a lo que tiene que ver con su progreso en este caso pues físico y estas también nos permiten que los estudiantes tomen sí conciencia sobre sobre sobre lo importante tener un auto cuidado una responsabilidad personal Y nos puede permitir también trabajar muchos aspectos en cuanto si presentamos algunas limitaciones de de tiempo de de vender o físicas entonces estas también aún van a permitir eh tener un mejor trabajo desde cualquier espacio de cualquier entorno</p> <p>7. séptima pregunta Bueno la fortaleza te lastima bajo el</p>	<p>personal".</p> <p>"permitir trabajar muchos aspectos si presentamos limitaciones de tiempo o físicas... mejor trabajo desde cualquier espacio, cualquier entorno".</p> <p>"fortaleza... sirven de base para la consolidación del aprendizaje... integrar aspectos diarios de nuestro cuerpo... llevarlas a un aspecto de análisis".</p> <p>"recolección de datos... permitir hacer un seguimiento, evaluación continua, mejor retroalimentación ... trazarnos objetivos claros para mejoramiento diario".</p> <p>"fortalecer: amor por el deporte... gusto o amor por el autocuidado... que los estudiantes tengan más amor, más afín por las prácticas deportivas".</p>	
---	---	--

<p>modelo Tpack que pueden servir de base para la Consolación del aprendizaje de la educación física y bajo el modelo pues nos ofrece una nos puede ofrecer una base y para fortalecer sí en este caso pues una fortaleza es el uso el uso de las herramientas tecnológicas que no solamente se van a limitar al uso de ocio sino que nos van a permitir llegar de una manera efectiva Y a través de del de contenidos educativos eh a nuestros estudiantes lo cual pues eh nos puede llevar nos nos lleva AA una mejor comprensión de los contenidos disciplinares en este caso sí eh deportes nutrición hábitos saludables eh también nos pueden facilitar la enseñanza más personalizada como lo he dicho sí También esto nos permite una mayor motivación y nos promueven eh a recogerle un seguimiento a través de de la recolección de datos y entonces esto nos va a permitir hacer un un seguimiento una evaluación continua o una mejor retroalimentación entonces pues desde mi punto de vista de Las tic no sirven para la consideración de estos aprendizajes porque nos permiten integrar aspectos diarios en este caso pues de nuestro cuerpo de nuestro de nuestro sí de nuestra parte física y llevarlas AA un aspecto de de análisis a través de las diferentes herramientas tecnológicas o de seguimiento pues y nos puede dar una gran fortaleza para que ellos en este caso los estudiantes se integren más o tengan más amor más afín por las prácticas deportivas bajo la utilización de las herramientas tecnológicas</p> <p>8. Se pueden fortalecer muchos aspectos eh primero el amor por el deporte segundo el gusto o el amor por eh por el auto cuidado y cuidado físico y mental entonces eh ese aquí el este bueno nos puede fortalecer el rendimiento como lo he dicho anteriormente del área de educación física Pues esto nos puede llevar a una mejor comprensión teórica sí todo lo que tiene que ir con la parte teórica del del área y nos puede ayudar a llevar un seguimiento eh como luego lo lo dije un seguimiento a través de que a través de en este caso pues las diferentes AF nos puede ayudar a trazarnos unos adjetivos unos objetivos claros para nosotros apuntarle a un mejoramiento diario Y nos motiva y también nos brinda pues un trabajo colaborativo</p> <p>9. Bueno planificaré diseñar actividades eh con contenidos propios del área de educación física bajo las tic y modelo Tpack debemos partir de qué de que cada aspecto nos brinda algo diferente entonces lo disciplinar qué se va a enseñar desde</p>	<p>"herramienta tecnológica: la plataforma, la realidad virtual, el video". "como toda clase: plantear el título, el objetivo, parte inicial, parte central, parte de evaluación y reflexión".</p>	
---	--	--

<p>lo pedagógico pues a través de qué estrategia y climatología de no tecnológico pues desde la herramienta tecnológica que sé que se vaya a utilizar entonces desde la parte eh disciplinar sí en este caso pues desde la vía de educación física El tema como tal o sea puedes ser los deportes en los deportes algo de de salud eh algo de de no sé de autocuidado eh desde la parte pedagógica sí La La estrategia la estrategia La La estrategia o la o la metodología en este caso pues la método es el teatro entonces la estrategia o Hola sí la estra sí básicamente la estrategia que que vamos a utilizar y desde la parte pues disciplina eh tecnológica pues ya la herramienta que que se va a utilizar la ap la plataforma la realidad virtual el video entonces esos 3 aspectos al tener y entonces al ya tener pues estos 3 aspectos pues ya viene el diseño Cómo tal que es la integración de la actividad eh</p> <p>10 décima cómo podría desarrollarse una clase de educación física bajo el modelo Tpack como docente bueno eh pues el modelo lo dice entonces para desarrollar una clase de educación física bajo el modelo tpack lo primero es seleccionar el ca un aspecto de jaula de los 3 que lo conforman Entonces la selección de la de un aspecto primero el disciplinar sí entonces en este caso el área de educación física y ejemplo no sé el baloncesto desde la parte pedagógica entonces puede ser la estrategia de enseñanza en este caso pues un trabajo colaborativo Y desde la parte tecnológica eh la herramienta que vamos a utilizar entonces en este caso pues desde la parte tecnológica puede ser eh una una sí o a través de plataformas de video donde podemos pues ver lo que creemos en este caso pueden ver sobre sobre el sobre el tema seleccionado y como toda clase pues se debe plantear el título el objetivo en la parte inicial su parte central y su parte de evaluación y reflexión</p>		
---	--	--

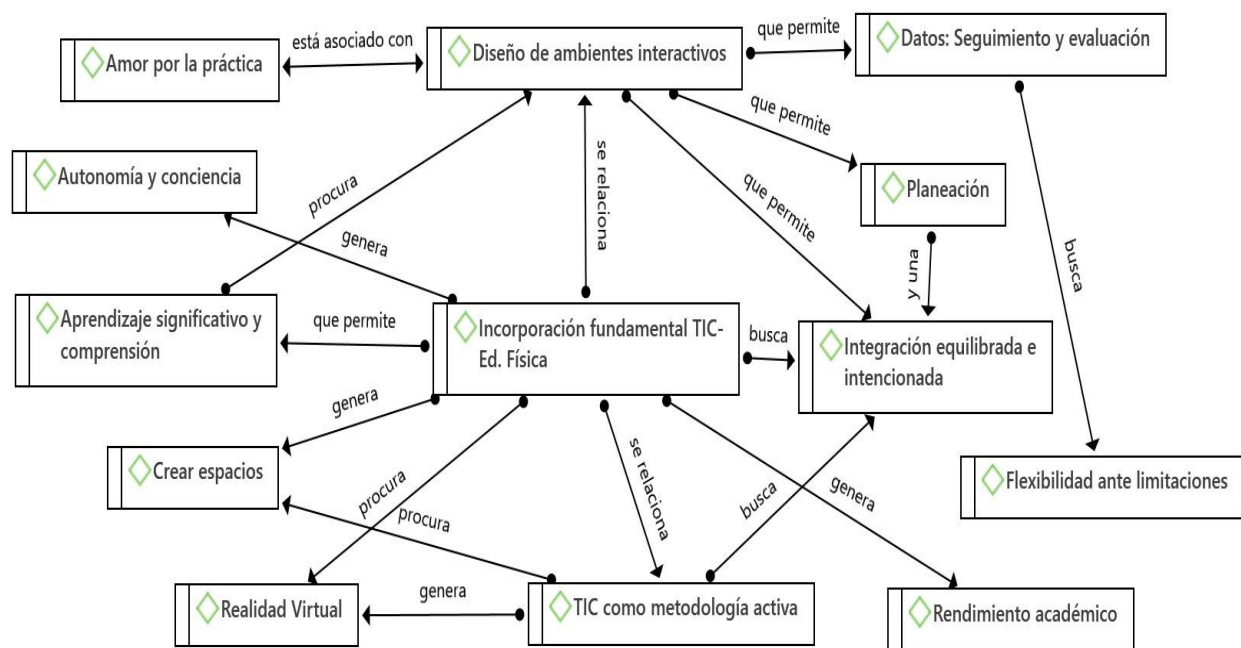
Síntesis de la Codificación INFPT2: Análisis e Interpretación

La integración equilibrada e intencionada del modelo TPACK en educación física responde a una obligación fundamental del profesorado: crear espacios y estrategias alineados a la planeación curricular y a las competencias clave exigidas por la sociedad contemporánea. Según Naranjo (2026): “El modelo TPACK está estrechamente

vinculado a varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)... A través de TPACK, se promueve una educación más inclusiva y accesible mediante el uso de la tecnología, fomentando al mismo tiempo la innovación en el proceso de enseñanza” (p. 8). Esto indica que los maestros reciban formación continua en el uso de las TIC, destacando que el modelo TPACK ayuda a integrar estas tecnologías de manera efectiva en el aula. Por eso que sea esencial que los docentes aprendan a utilizar las TIC en contextos reales, más allá de la teoría, para mejorar realmente el aprendizaje de sus estudiantes.

Por su parte, los diseños educativos que promueven la autonomía, la conciencia del progreso y el amor por la práctica física se fundamentan en estrategias innovadoras que integran metodologías activas con tecnologías emergentes, como la realidad virtual y el seguimiento digital. Para Valencia et al. (2024): “Las metodologías activas constituyen una innovación pedagógica fundamental que sitúa al estudiante como protagonista de su propio aprendizaje, promoviendo la motivación intrínseca, la autonomía y el desarrollo de competencias transversales esenciales como el pensamiento crítico, la colaboración y la creatividad” (p. 45). Estas propuestas permiten que el alumnado experimente, se motive y progrese acorde a sus necesidades y contexto, consolidando el trabajo educativo sobre bases sólidas de evidencia y creatividad. En este sentido, que se deleve las palabras-códigos emergentes, que irán configurando la idea categorial emergente del informante clave 5, expuestas en la siguiente figura:

Figura 13



Red Emergente de las palabras clave. Informante INFPT2

Nota: Representación gráfica: palabras clave Informante INFPT2

En este apartado, sobre el análisis de los extractos de la entrevista con el informante *INFPT2*, contrastado con el objetivo de la investigación y la unidad temática, revela una perspectiva pedagógica intencional y equilibrada. El informante no solo ve la tecnología como una herramienta, sino como una fuerza transformadora que redefine el rol docente, la naturaleza del aprendizaje y la evaluación en la Educación Física, visión expresada que va más allá de la mera instrumentación y se enfoca en la consolidación del hecho pedagógico a través de la integración armónica de los conocimientos, así, esboza que:

INFPT2: la "incorporación más que una opción, es una obligación... parte fundamental... debe estar a la par... al área de educación física... estaba muy alejada"; lo cual establece la premisa fundamental de la entrevista: la integración de las TIC en la Educación Física es un imperativo, dado que la frase "más que una opción, una

obligación" eleva la integración a un nivel de responsabilidad profesional. El informante reconoce que esta disciplina ha estado históricamente "muy alejada" de los avances tecnológicos, lo que implica una brecha que debe ser cerrada y que la necesidad de que la Educación Física esté "a la par" de otras áreas del conocimiento, subraya que la tecnología no solo mejora la clase, sino que también la sitúa en un contexto educativo moderno y relevante, convirtiendo a la tecnología en un medio para legitimar y actualizar el área.

A su vez, se expone la inquietud por la creación de espacios y maneras de intervenir estratégicamente el acto pedagógico de la EF. *INFPT2*, indica que: "unir estos 3 aspectos... se crea un espacio... se crea una estrategia de aprendizaje... brindar reconocimientos mediante herramientas tecnológicas"; presentando la esencia del modelo TPACK, articulando la sinergia entre los tres dominios del conocimiento. Al "unir estos 3 aspectos", el docente no solo suma herramientas a su práctica, sino que crea un "espacio" y una "estrategia de aprendizaje" completamente nuevos y el concepto de "brindar reconocimientos" mediante la tecnología sugiere un enfoque en el uso de plataformas para motivar y validar el progreso del estudiante, lo que demuestra un entendimiento de cómo la tecnología puede reforzar positivamente el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Todo ello lleva a considerar esa integración TIC, expuesta por *INFPT2*: "forma planeada... tener una intención... forma equilibrada... que aporten de igual manera... que estén de la mano"; lo cual profundiza en la calidad de la integración tecnológica que debe ser un acto deliberado y "planeado", no espontáneo o aleatorio, pues la palabra "intención" implica que cada decisión pedagógica tiene un propósito claro, una forma "equilibrada" donde se estimen que todos los elementos: "estén de la mano", indicando que el conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido deben tener el mismo peso. Por eso que la integración exitosa requiere una armonía donde ninguna de las partes domine sobre las otras, asegurando que la tecnología potencie la pedagogía sin eclipsar el contenido disciplinar.

También se desarrollan opiniones del *INFPT2*, sobre, "*espacio moderno, espacio creativo... mejor eficacia... adaptar aprendizajes a capacidades... asumir la integración del conocimiento*"; que alude a la integración tecnológica que conduce a un cambio en la concepción del aula y donde el informante describe un "espacio moderno, espacio creativo" que es más efectivo que los métodos tradicionales, descubriendo que la tecnología permite al docente "adaptar aprendizajes a capacidades", lo que sugiere un enfoque en la personalización y la diferenciación, para otorgarle al informante lugar para "asumir la integración del conocimiento", lo que implica un cambio de mentalidad por parte del docente, reconociendo que la fusión de los dominios no es una opción, sino un requisito para el aprendizaje significativo.

Se añade a este compendio, lo que el *INFPT2*, expone, frente a las metodologías utilizadas, "*...aplicación conocimiento pedagógico: metodologías activas combinadas con TIC... participación más activa, autónoma... aprendizaje colaborativo*"; lo que detalla cómo el conocimiento pedagógico se enriquece con la tecnología. El informante subraya el uso de "metodologías activas" que rompen con la clase magistral lo que la tecnología se convierte en un catalizador para la "participación más activa, autónoma" del estudiante y para el "aprendizaje colaborativo". Esto demuestra un entendimiento de que la tecnología no solo facilita la transmisión de información, sino que empodera al estudiante para que sea protagonista de su propio proceso educativo, interactuando con sus pares para construir conocimiento de manera conjunta.

Todo ello lleva a comprender, según el *INFPT2*, un desarrollo pertinente de competencias, como, "*...saber buscar la mejor información... que vayan encaminadas a... una planeación, una enseñanza y que permitan una evaluación*"; por lo tanto, la atención sobre los contenidos emerge como una competencia docente crucial, al postular que el informante no solo habla de la búsqueda de información, sino de la búsqueda de la "mejor información". Esta información debe ser intencional y estar al servicio del proceso educativo en su totalidad: "planeación, enseñanza y evaluación", convirtiendo al docente en un filtro crítico que selecciona recursos digitales de alta

calidad que se integren de manera coherente en el diseño instruccional, asegurando que la tecnología sirva a un propósito pedagógico claro y bien definido.

Adicionalmente, se corrobora, por el INFPT2, lo propicio de ambientes acordes a este hecho, "...competencia pedagógica: capacidad de diseño de ambientes de aprendizaje interactivos y motivadores... clave esencial... que atrapen al estudiante"; por lo que el rol del docente, como diseñador de experiencias, pasa a ser este que otorga "capacidad de diseño" de "ambientes de aprendizaje interactivos y motivadores", vista como una "clave esencial". El informante usa la metáfora de "que atrapen al estudiante", lo que sugiere que el éxito pedagógico depende de la capacidad de generar compromiso. La tecnología, en este sentido, no es solo una herramienta, sino un medio para crear entornos de aprendizaje que cautivan la atención de los estudiantes, logrando una conexión emocional con el contenido y el proceso educativo.

Por lo que el rendimiento escolar se deja notar, bajo la mirada del INFPT2, al destacar que la, *"expectativa principal: mejor rendimiento académico... mayor comprensión de todo lo que abarca el área... temas deportivos, salud, nutrición, salud mental";* reafirman el objetivo de mejorar el rendimiento académico, pero lo expande de manera significativa, al considerar una "mayor comprensión" que va más allá de la práctica deportiva y donde la inclusión de "salud, nutrición, salud mental" revela una visión holística del aprendizaje en Educación Física. De este modo, la tecnología es el vehículo que permite abordar estos temas complejos, elevando la disciplina de una práctica puramente física a un área de conocimiento que impacta la salud y el bienestar integral del estudiante.

Todo esto procura, desde la opinión del INFPT2: *"trabajo autónomo mayor... facilitar aprendizajes más profundos... comprendan, reflexionen... vayan mejorando su progreso físico... tomen conciencia... responsabilidad personal";* detallando los beneficios cognitivos y conductuales de la integración TPACK, pues la tecnología fomenta un "trabajo autónomo mayor", lo que lleva a "aprendizajes más profundos", al destacarse procesos de "comprender" y "reflexionar", lo que muestra que la tecnología no solo facilita la acción, sino también el pensamiento crítico. La culminación de este

proceso es la capacidad del estudiante de "tomar conciencia" y asumir una "responsabilidad personal" sobre su propio progreso y bienestar, demostrando que la tecnología es un medio para el desarrollo de la autorregulación.

Todo esto invita, a lo que el *INFPT2*, refiere como: "*permitir trabajar muchos aspectos si presentamos limitaciones de tiempo o físicas... mejor trabajo desde cualquier espacio, cualquier entorno*"; resaltando la versatilidad y accesibilidad de la tecnología que aborda el desafío de las "limitaciones de tiempo o físicas", mostrando cómo las TIC pueden superar las barreras del espacio y la presencia física, permitiendo que el aprendizaje ocurra "desde cualquier espacio, cualquier entorno", lo que abre la puerta a modelos de educación híbrida o a distancia. Esto es particularmente relevante en la Educación Física, ya que permite a los estudiantes monitorear y reflexionar sobre su actividad física fuera del recinto cualquiera, extendiendo el aprendizaje más allá de los límites del aula.

Atendiendo a lo anterior, el *INFPT2*, indica que estos procesos aluden a dar: "*fortaleza... sirven de base para la consolidación del aprendizaje... integrar aspectos diarios de nuestro cuerpo... llevarlas a un aspecto de análisis*"; identificando la fortaleza de la tecnología en su capacidad para consolidar el aprendizaje, donde no son solo un complemento, sino que actúan como una base que integra "aspectos diarios de nuestro cuerpo" (como el movimiento y la actividad) y los transforma en datos. Esta capacidad de recolección y análisis permite al estudiante "llevarlas a un aspecto de análisis", convirtiendo la experiencia física en un objeto de estudio, lo que profundiza la comprensión y el pensamiento crítico.

Esta postura, revela otros elementos, como los que indica el *INFPT2*, al reflejar en esta integración: "*recolección de datos... permitir hacer un seguimiento, evaluación continua, mejor retroalimentación... trazarnos objetivos claros para mejoramiento diario*"; centrándose en el potencial de la tecnología para la evaluación formativa, como la "recolección de datos" que permite un "seguimiento" y una "evaluación continua" más precisos que los métodos tradicionales. Esto a su vez facilita una "mejor retroalimentación" para los estudiantes, al permitir, al docente y al alumno "trazar

objetivos claros para mejoramiento diario", la tecnología promueve un ciclo de mejora continua y la evaluación deja de ser un evento puntual para convertirse en un proceso dinámico y reflexivo.

Estos puntos de vista del *INFPT2*, plantean formas de entender la realidad que se estudia, así, indica aspectos relevantes, como: "...*fortalecer: amor por el deporte... gusto o amor por el autocuidado... que los estudiantes tengan más amor, más afín por las prácticas deportivas*"; Lo que destaca el poder de la tecnología para fomentar la motivación intrínseca, donde no solo se utiliza para medir el rendimiento, sino para cultivar el "amor por el deporte" y el "autocuidado". Al hacer que las prácticas deportivas sean más atractivas y personalizadas, la tecnología puede generar un "gusto" y un "amor" genuinos, lo que asegura que los estudiantes se mantengan activos y saludables a largo plazo. La tecnología, como puede entenderse en el *INFPT2*: "herramienta tecnológica: la plataforma, la realidad virtual, el video"; se convierte en agente emocional que conecta a los estudiantes con los beneficios del ejercicio de una manera más profunda.

Estas muestras concretas de las herramientas tecnológicas que pueden ser integradas, como "la plataforma" (para gestión de cursos), la "realidad virtual" (para experiencias inmersivas) y el "video" (para el análisis de movimiento) ilustra la diversidad de recursos disponibles, considerados ejemplos de la integración tecnológica en la Educación Física, aludiendo que no se limita a una sola herramienta, sino que abarca un amplio espectro de posibilidades que pueden ser seleccionadas y combinadas de acuerdo con los objetivos pedagógicos específicos.

Permitiendo desde la visión del *INFPT2*, innovar, proponer nuevas maneras de comprender el hecho pedagógico y TIC, partiendo, "*como toda clase: plantear el título, el objetivo, parte inicial, parte central, parte de evaluación y reflexión*"; reconociendo que la tecnología no altera la estructura fundamental de la clase, sino que se integra en ella, reiterando que, a pesar de la innovación, el proceso pedagógico mantiene sus componentes esenciales, demostrando que la tecnología es un medio, no un fin y que la integración de las TIC, está al servicio de un marco pedagógico sólido y planificado,

lo que asegura que la innovación tecnológica esté siempre orientada hacia la consecución de objetivos educativos claros.

Interpretación teórica de los hallazgos: INFPT2

La incorporación del modelo TPACK en la educación física se plantea como una obligación fundamental alineada a los desafíos contemporáneos y al reconocimiento del área como parte integral del currículo escolar. Según León Naranjo (2026), “el modelo TPACK surge como una propuesta integradora para mejorar la práctica docente, dado que permite incorporar de manera articulada el saber pedagógico, tecnológico y disciplinar” (p. 7). Así este modelo promueve prácticas educativas innovadoras, trabajo colaborativo, estrategias de evaluación versátiles y un mejoramiento integral de los resultados de aprendizaje. De este modo, el docente se convierte en creador de espacios interactivos que consolidan la planeación, la diversidad metodológica y la autonomía discente, aportando a la mejora comprensiva del rendimiento académico y la adaptación ante limitaciones contextuales.

Por otra parte, la metodología activa combinada con tecnología propicia ambientes participativos, autónomos y motivadores, en los que el profesorado diseña experiencias con recolección de datos, seguimiento personalizado y retroalimentación continua. Según Valencia et al. (2024), afirman que: “Las metodologías activas constituyen una innovación pedagógica fundamental que sitúa al estudiante como protagonista de su propio aprendizaje, promoviendo la motivación intrínseca, la autonomía y el desarrollo de competencias transversales esenciales como el pensamiento crítico, la colaboración y la creatividad” (p. 45). Así, la integración TPACK no solo es base para la consolidación de competencias, sino que habilita la progresión reflexiva y responsable del estudiante en contextos digitales y presenciales.

Momento de Estructuración Categorial: INFPT2

Conformación: Subcategorías emergentes INFPT2

De toda esta sistematización de los extractos, se construye, de manera inédita las siguientes subcategorías emergentes que permitirán, a posterior, la construcción teórica, como son: **Integración TPACK como Estrategia de Diseño Instruccional**, que alude que más allá de la simple inclusión de herramientas, esta subcategoría postula que el modelo TPACK se convierte en un marco para el diseño curricular, donde el docente utiliza la planeación, la intención y la forma equilibrada como principios rectores para la selección de tecnologías, estrategias pedagógicas y contenidos, asegurando que cada componente aporte de manera sinérgica para la consecución de los objetivos de aprendizaje.

Ante esto, Hernández (2024) enfatiza: “El modelo TPACK se centra en la interrelación entre tecnología, pedagogía y contenido, ayudando a los docentes a integrar de manera coherente las herramientas tecnológicas con los métodos de enseñanza y los contenidos curriculares. Integración que es fundamental en el B-Learning, donde los estudiantes deben interactuar tanto en entornos presenciales como virtuales. En este sentido, el modelo TPACK no solo inspira la selección de recursos, sino que ofrece una perspectiva holística sobre cómo maximizar el potencial didáctico en entornos híbridos y digitales.

Por su parte, Plaza (2020), destaca que la implementación del modelo TPACK en el diseño instruccional está transformando la manera en que se enseña y se aprende en las instituciones educativas. La integración efectiva, entendida desde una perspectiva profesional y reflexiva, supone un cambio de mentalidad para crear ambientes y dinámicas de aprendizaje adaptadas a los desafíos actuales, encarnando el proceso de innovación por medio de la apropiación significativa de recursos y estrategias activas, inclusivas y motivadoras. El modelo TPACK ha sido una inspiración para el desarrollo de competencias digitales y ofrece pautas para mejorar las habilidades pedagógicas. En este sentido, el modelo tiene un impacto significativo en la

educación virtual, al facilitar la selección y uso de tecnologías adecuadas para contenidos específicos, mediante estrategias pedagógicas ajustadas al contexto y a las necesidades del alumnado.

También se construye una idea sobre: **la Pedagogía del Empoderamiento y la Autorregulación**, que emerge de la idea del "trabajo autónomo" y la "responsabilidad personal". La tecnología se convierte en un vehículo para que los estudiantes no solo participen de manera más activa, sino que también comprendan, reflexionen y tomen conciencia de su propio progreso físico y mental. El aprendizaje se orienta hacia el desarrollo de la autonomía y la autogestión, lo que permite a los estudiantes asumir el control de su bienestar a largo plazo. Para Hernández (2024), el modelo TPACK no solo orienta la selección de recursos y metodologías, sino que aporta una visión integral para la vida y para la organización, donde la incorporación de secuencias didácticas, se ajustan desde el parecer de entornos híbridos y digitales.

Por otra parte, Castaño (2023), destaca el papel innovador de TPACK en el diseño instruccional, como estrategia didáctica en la enseñanza para aplicarlo a la educación física. Al trazar de manera coherente una línea convergente entre estos componentes se genera una práctica educativa que propone un conocimiento tecnológico pedagógico del contenido en la educación física. Así, la integración TPACK en el diseño instruccional da lugar a experiencias educativas innovadoras, flexibles y alineadas con las necesidades y contextos particulares del alumnado, impulsando una enseñanza activa, contextualizada y en permanente actualización.

También se formula, como emergencia conceptual: **la Evaluación Formativa y Analítica del Movimiento**, donde la "recolección de datos" y el "seguimiento, evaluación continua" dan lugar a esta subcategoría, pues la tecnología transforma la evaluación en un proceso dinámico y analítico y la capacidad de analizar el rendimiento a través de datos y videos permite una mejor retroalimentación y la consolidación del aprendizaje. La evaluación deja de ser un simple reporte de resultados para convertirse

en una herramienta de diagnóstico y mejora continua, impulsando el mejoramiento diario de los estudiantes. Para Morales et al. (2021), señalan que la propuesta educativa asumió la integración conceptual del movimiento como una investigación curricular basada en el TPACK, el proceso de práctica exigía la planificación de proyectos que incluyesen conceptualización teórica, selección de grupos y preparación de propuestas. De este modo, la analítica motriz cobra relevancia, al potenciar la recogida de evidencias y el diseño de acciones formativas basadas en la observación y el registro digital.

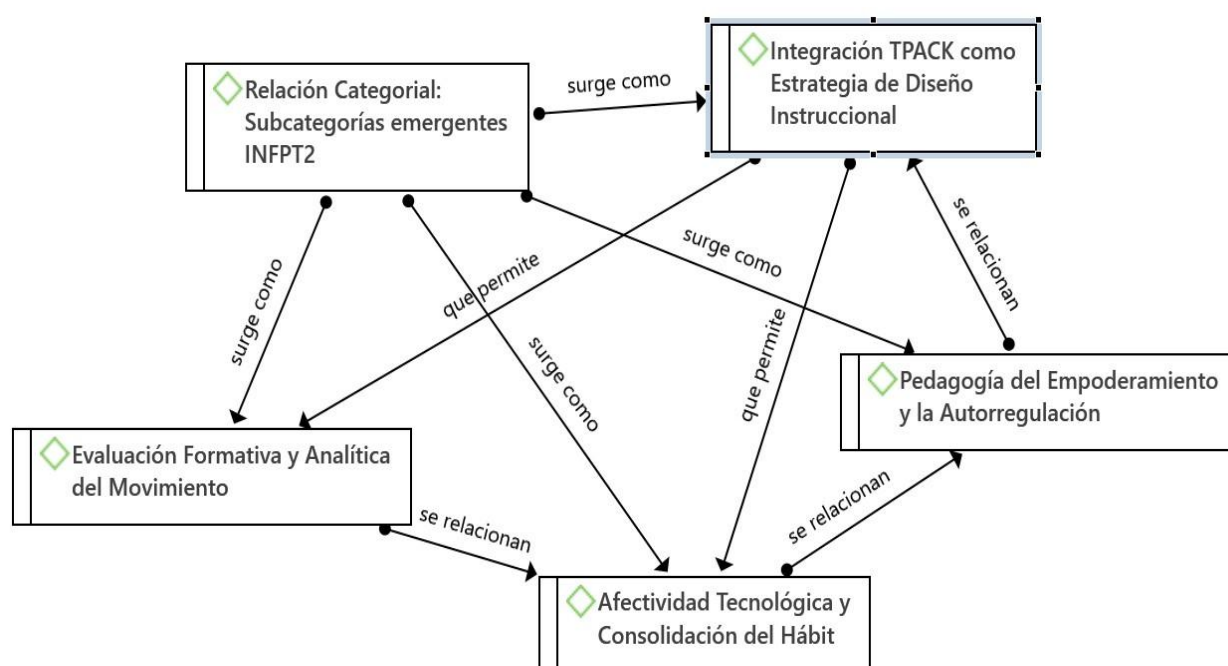
Y se nutre de todo este haber la subcategoría: **Afectividad Tecnológica y Consolidación del Hábito**, que devela el papel de la tecnología en el fomento del "gusto" y "amor" por el ejercicio y el autocuidado. Al crear "ambientes de aprendizaje interactivos y motivadores" que "atrapen al estudiante", la tecnología actúa como un agente emocional que vincula la práctica deportiva con experiencias positivas. La integración no solo busca la comprensión cognitiva, sino también el fortalecimiento de la motivación intrínseca y la consolidación de hábitos saludables que perduren en el tiempo. Para Hernando et al. (2018), destacan que las tecnologías, cuando se utilizan en un clima afectivo y pedagógicamente apropiado, generan experiencias estimulantes que favorecen la consolidación de hábitos saludables y el desarrollo de emociones asociadas al autocuidado físico. Por lo tanto, la afectividad mediada por la tecnología transforma el espacio educativo en un entorno propicio para la consolidación del hábito motriz y el bienestar integral.

Por otro lado, la consolidación del hábito saludable en los estudiantes, sostenida por TIC, exige diseño pedagógico específico que integre el modelo TPACK como guía para fortalecer la motivación y la formación de competencias persistentes. Para Martín-Bonet (2025), sostiene que, "El impacto de las TIC en el desarrollo de la Educación Física en Educación Primaria resulta notorio en la construcción de hábitos saludables y rutinas de actividad física" (p. 11). La tecnología no solo actúa como instrumento de registro, sino como catalizador de procesos afectivos, reforzando la persistencia, el seguimiento y la mejora constante de los hábitos motrices en el alumnado. Así, la

eficaz consolidación del hábito requiere de estrategias tecno pedagógicas que consideren la dimensión emocional y favorezcan el compromiso responsable y duradero con la práctica física.

Figura 14

Relación Categorical: Subcategorías emergentes INFPT2



Nota: Representación de las Subcategorías emergentes INFPT2

Análisis y codificación, Entrevista: INFPT3

Tabla 8

Identificación y clasificación de unidades de significado: Entrevista: INFPT3

Respuestas a las preguntas	Extractos Significativos de la Entrevista	Código: Palabras Clave
1. Mi opinión que merece la incorporación de las actitud [TIC] en los procesos de enseñanza de aprendizaje la educación física pues que más que	"ejemplo... a nivel mundial... herramientas	Ejemplo mundial y alto rendimiento

<p>algo es una ella es una obligación sí es una obligación es una necesidad que las tic hagan parte activa del proceso de enseñanza en el área de educación física Pues vemos cada día como las tic se involucran en en más procesos de nuestra vida diaria eh en más procesos de nuestro quehacer pedagógico en algunas áreas y por supuesto pues en el área de deportes pues no debe estar exenta hoy vemos a nivel mundial como y estas herramientas tecnológicas son aplicadas en todos los aspectos deportivos de alto rendimiento Y en los diversos deportes no solamente en el deporte donde donde tenemos la convicción de que solamente en alguno no se puede utilizar herramienta sino en todo tipo de deportes en todo tipo de atletas se vienen involucrando estas herramientas tecnológicas para buscar un un mejor desempeño y pues eso es un ejemplo de que el área de educación física también debe tenerlas debe estar deben estar inmersas dentro del trabajo del área de educación física pues porque ella no van a ayudar No van a facilitar en cierto modo que nos van a facilitar nos van a motivar nos van a brindar un mejor desarrollo del área como tal</p> <p>2 El conocimiento que tengo sobre el modelo Tpack pues este es un modelo que surge de de la unión de de 3 aspectos en este caso Mo la situación pedagógica y disciplinar sí que fue que son astutos aspectos que tienen que ver con el área y con el método de enseñanza o la estrategia y de ahí pues también se unió la parte tecnológica entonces es seleccionarte de cada aspecto o un un tema lógico que tengan que tengan la viabilidad la facilidad de trabajar en conjunto y unirlos para desarrollar eh Un ambiente de aprendizaje sí en este caso un ambiente un espacio de aprendizaje donde se involucren eh y estos 3 aspectos que es lo tecnológico lo pedagógico y lo disciplina</p> <p>3 La forma de integrarse del conocimiento pagógico disciplinario tecnológico para para un aprendizaje Consolidado en la educación física pues debe ser de manera equitativa o sea eh estos 3 aspectos lo que deben hacer es fortalecer o unos ambientes de aprendizaje pero que estos eh estén bajo 1 forma equitativa donde cada aspecto cumpla con su función que no solamente se se enfoque hacia hacia un aspecto tecnológico dejando de un lado lo disciplinar y lo pedagógico sino que al contrario pues ellos se integren y trabajen de 1</p>	<p>aplicadas en aspectos deportivos de alto rendimiento... todo tipo de deportes, todo tipo de atletas... mejor desempeño... área de EF no debe estar exenta".</p> <p>"seleccionar de cada aspecto un tema lógico que tengan viabilidad, facilidad de trabajar en conjunto y unirlos".</p> <p>"indispensable que la tecnología esté integrada siempre y cuando esté hacia un propósito pedagógico... buscar desarrollar un mayor potencial en estudiantes".</p> <p>"tecnología nunca puede llegar a reemplazar la parte física, el movimiento... busca integrar y crear espacios para enriquecer la parte práctica, no ser el reemplazo... rol: complementar, dinamizar, modernizar".</p> <p>"saber utilizarlas,</p>	<p>Selección viable y lógica</p> <p>Integración con propósito pedagógico</p> <p>Complemento, no reemplazo</p> <p>Enfoque planeado y consciente de riesgos</p> <p>Garantía de uso seguro y responsable</p> <p>Evaluación cualitativa (más allá de números)</p> <p>Pensamiento crítico y trabajo inclusivo</p> <p>Fortalecimiento de metodologías activas</p> <p>Comprensión teórica del cuerpo</p> <p>Evaluación objetiva y variada</p> <p>Aprovechamiento de plataformas existentes</p> <p>Clase con análisis de data personal</p>
---	--	--

<p>forma articulada y esto pues a su vez que aquí lo que se nos busca va a permitir Pues es tener eh mejores rendimientos mejores desempeños en nuestros estudiantes entonces sí básicamente una articulación de estos 3 aspectos sí eh sí una articulación de estos 3 aspectos donde se integre el conocimiento la pedagogía y la herramienta tecnológica eso es lo que lo que busca y Esto lo que nos da entender es que eh y también nos nos da a conocer es que consolidar aprendizajes en educación física pues es indispensable que la tecnología hoy en día pues esté integrada pero siempre y cuando pues esté hacia un propósito pedagógico eh buscando desarrollar un mayor potencial en nuestros estudiantes y y de al mismo tiempo Que sean autónomos en ciertos trabajos que se pueden desarrollarte de esta área a través de este modelo</p> <p>4 Yo opino que la transmisión del conocimiento del área de educación física bajo lastid mediante las tic bajo el modelo Tpack es una estrategia Muy muy muy que muy llamativa eh pues en estos tiempos de avances tecnológicos y con las herramientas tecnológicas a nuestra disposición eh es fundamental que que estas que estén ya inmersas dentro de esta área eh y estas nos pueden facilitar La La transmisión del conocimiento y nos pueden enriquecer profundamente la enseñanza y aprendizaje Este modelo nos nos permite el uso de la tecnología como una parte para complementar sí una una parte para poder ligar de una forma integrada de una forma sí general y los procesos educativos entonces eh esto lo que nos va a permitir esto es lo que sí lo que nos permite las tic Eh nos va a permitir es planificar clases de una manera en la diferente motivadora sí no va a permitir a su vez ese crear crear espacios o más que espacios trabajos de parte de los chicos digamos a través de videos y de la parte de disciplinar trabajar también 1 sea a través de juegos interactivos sí Aplicaciones que nos pueden ayudar y en este caso también desde la parte de la pedagogía y sí la metodología La La estrategia pedagógica que pues que vayamos a utilizar y todo esto pues bajo 1 aprovechamiento como lo lo digo del del conocimiento tecnológico del recurso tecnológico y donde debe debemos estar muy enfocados Que aparte del valor de utilizar estas herramientas es el saber</p>	<p>aplicarlas siempre enfocadas al uso pedagógico... teniendo claro los riesgos... si no se hace un trabajo con enfoque y planeado".</p> <p>"conocimiento de contenidos web, veracidad de la información... conocimiento de software y apps online... competencias deben garantizar un uso seguro y responsable".</p> <p>"más allá de medir por números, se debe mirar la acogida que se tienen a estos cambios... proceso de enseñanza-aprendizaje mejor".</p> <p>"fomente pensamiento crítico... auto-evaluación, responsabilidad... promover trabajo inclusivo, equitativo... modernizar el proceso sin perder la parte pedagógica y humana".</p> <p>"fortalecen... fomentan metodologías</p>	
--	--	--

<p>utilizarlas saber aplicarlas siempre enfocadas pues hacia el uso pedagógico teniendo claro pues al mismo tiempo los riesgos los riesgos en la que que éstas representan si no se nos hace un un trabajo 1 enfoque y eh planeado sí porque lo cual eh de lo que no queremos llegar es que la tecnología nunca puede llegar a reemplazar Y la parte física la parte movimiento la tecnología lo que busca acá es a través de este modelo es integrar y crear en unos espacios eh unos espacios menudos ambientes para trabajar par a para enriquecerla la parte práctica pero no que llegue a ser el reemplazo como tal entonces pues eh MM el rol como como como acá como de tecnología es buscar la integración es dinamizar modernizar pues estos aspectos de enseñanza eh fomentar aprendizajes más profundos Reflexivos en los estudiantes</p> <p>5</p> <p>Las competencias que docente deben manejar sobre las herramientas tecnológicas pues son todas cuando me refiero a todas me refiero al conocimiento De primero de las herramientas como tal el el aparato el buen manejo del del computador de la tablet eh del celular sí digamos que son como los dispositivos del tablero inteligente con el que también contamos dentro de la institución eh y aparte de eso pues otras otras herramientas no tan tan tan común eso tan sí de todo mundo pero que también como son los smartwat Y otros dispositivos de seguimiento eh pues estas las competencias deben estar encaminadas a saber planificar al saber enseñar y al saber evaluar aparte de esto y debemos tener conocimientos sobre los diferentes eh contenidos que nos ofrece la web sí saber el la veracidad la de de estos contenidos de estos de esta información que se trabaja Es conocimiento sobre software en línea a aplicaciones en línea entonces es fundamental tener conocimiento sobre estas por estas competencias digitales eh que que nos permitan eh un excelente manejo y una una excelente introducción una excelente adecuación en este caso en el modelo en el modelo Tpack a través de la enseñanza de la educación física sin nunca dejar de parte como de lado como lo digo Esto garantizando un uso seguro y responsable y sí básicamente eso también garantizando un uso responsable y seguro</p> <p>6 Mi expectativas por la utilización de las actividades desde</p>	<p>más activas e innovadoras".</p> <p>"comprensión teórica del cuerpo... conceptos relacionados con anatomía, nutrición... conocer datos propios de su estructura física... peso, talla, IMC".</p> <p>"evaluación más objetiva y variada... salir de la monotonía de la misma forma de calificación".</p> <p>"plataforma existente (Plataforma Íntegra)... ha faltado mayor exploración... qué otro provecho sacar... usarla como parte tecnológica para trabajar aspectos pedagógico y disciplinar".</p> <p>"herramienta: smartwatch para medir pulsaciones... actividad: medir en reposo y post-ejercicio... comparación... análisis de por qué varía... factores... auto-evaluación".</p>	
--	--	--

<p>el modelo tpack para consolidar la educación física pues son inmensas Y uno como docente pues tiene que evolucionar acorde a al a las nuevas avances a los nuevos desafíos a las nuevas estrategias a los nuevos cambios que que se vienen presentando diariamente y entonces dentro de las expectativas está que que el que el estudiante el estudiantado tengo mejor proce un mejor de sí proceso de enseñanza de aprendizaje A veces solamente se se miden los resultados por por números pero yo soy de los que creo que más allá de de medir por números se deben mirar es es el la cogida [acogida] sí eh que que se tienen eh UAA estos cambios y en este caso pues eh a las entonces el el brindar está este espacio esta utilización de las tic bajo el modelo tepa para consolar aprendizaje nos va a permitir y llegar de manera Más fácil más directa a nuestros estudiantes lo cual va a permitir que comprendan sí que reflexionen y que al mismo tiempo hagan un análisis y un un seguimiento sobre sobre lo que ellos están trabajando entonces eh esto es lo que aquí lo que se busca las ti también es que haya un auto evaluación una responsabilidad sobre el trabajo que se desarrolle donde se fomente un pensamiento pues crítico eh donde podamos eh fascinnos nos puedan brindar promover una un trabajo inclusivo Un trabajo equitativo que a su vez estas nos permitan refortalecer los métodos de enseñanza y evaluación y fortalecer esto y que estas favorezcan un aprendizaje más completo sí más personalizado participativo eh que se integren para ayudar a modernizar eh en este caso el proceso de enseñanza sin perder de de vista la parte pedagógica y humana Bueno eh 7 Las fortalezas de las tic bajo este modelo y una de las fortalezas pues es es el amor por por por las tecnologías entonces las tecnologías Lastima bajo este modelo nos pueden servir para la para consolidar aprendizajes de la educación física de una manera más directa lo cual pues nos puede permitir la el la mejor una mejor comprensión de los contenidos en este caso pues los contenidos disciplinares y los del área sí eso desde la parte nos puede fa otra parte nos puede facilitar la enseñanza más personalizada como no hecho más directa en espacios individuales en momentos diferentes Eh estos</p>		
--	--	--

también nos nos nos nos nos
 nos **ayudan** a **llevar** un **mayor seguimiento** y
 una **evaluación** más **objetiva** sí y lo que nos fue esto
 nos **ayuda** a **mejorar** esto y pues no
 nos **refuerzan** no **fomentan metodologías** más **activa**
s e **innovadoras** entonces estos **aspectos** nos nos ha
 esto las **tips** nos
 pueden **fortalecer** estos **aspectos** desde desde esto
 8 Los **aspectos** que se **fortalecen** desde
 las **tic** en **educación física conocimiento**
teorico de **deportes**, lo que tiene que ver con
 la **comprensión teórica** el **cuerpo** La **importancia** de
 la **salud mental** y **física** sí esto nos
 puede **permitir** que **visualicen** y **entiendan mejores**
conceptos relacionados con todo lo que tiene que ver
 con nuestro **cuerpo** con
 nuestra **anatomía** con **nutrición** entre otros eh hacer
 un **mayor seguimiento** de **rendimiento** sí aunque
 son **escolares** eh esto nos puede **permitir** que
 ellos **conozcan datos datos propios** de Desde
 su **estructura física** y que sobre esta
 pues **lleven** **lleven** como un **control lleven** y
 un **seguimiento** puede ser de **peso talla** en
 su **relación índice de masa corporal** bueno se me
 ocurre eh esta también nos
 pueden **brindar** una **evaluación** más **objetiva** y **variad**
a sí **salir** de la **monotonía** de la
 misma **forma** de **calificación** e **evaluar** y pues por
 supuesto pues una una **situación** más
 de **motivación** donde **haya** una **mayor participación**
activa siempre bajo el **desarrollo** de
 estas **competencias digitales**
 9 **Planificar diseñar**
actividades contenido de **educación física** con
 el **uso** las **tic** bajo el **modelo Tpack** pues ya tenemos
 el **conocimiento** de lo
 que **encierra** cada **aspecto** del **modelo** entonces
 ya **teniendo** todo el **conocimiento** se **selecciona** de
 cada **aspecto** el del del **modelo** entonces a partir de ahí
 pues se hace la **selección** de de del **tema** entonces por
 lo menos a partir de lo **disciplinar** Pues todo lo que
 tiene que ver con la
 parte **teórica** del **área** de **educación**
física entonces **deportes técnicas tácticas** y **salud nu**
trición eh **capacidades físicas** bueno sí desde la
 parte **disciplinada** el **contenido** desde la
 parte **pedagógica** pues la **estrategia** sí
 la **metodología** la **actividad** la **forma** como como
 se **pretende llegar** eh Con este **conocimiento** y qué se
 va a **aplicar** y desde la parte **tecnológica** pues ya lo
 que tiene que ver con el **tipo** de **herramienta** entonces

en este caso pues **softwares** a través de de las de las **computadoras** o no sé las **hats** a través del **celular** que es el **dispositivo** que es **mayor manejan** entonces pues eh eh es estos **3 aspectos** y ya pues al **tener** el el la **Selección** de estos 3 pues es el la Lo que **dijera** anteriormente la **relación** entre estos 3 pues para **arrojar** un **espacio espacio educativo** un **espacio móvil fácil** de de **llevar a todo sitio** y de **practicar** o **desarrollar** en **cualquier espacio** un **momento**
 10 Propondría una **clase de educación física** abajo bajo el **diseño** de este **modelo** pues **teniendo** como **clave** en los **3 aspectos** ya como lo lo he dicho **tecnológico pedagógico** y **disciplinar** mire que nosotros acá en la **institución contamos** con una **plataforma** pues es una **plataforma** que se llama **plataforma íntegra** y esta **plataforma** pues lo que **pasa** es que la tenemos **utilizada** la tenemos en **uso** casi que **exclusivo** hacia lo que **solamente** el **subir notas** como **docentes** Pero es una **plataforma** que que realmente ha **faltado mayor exploración** por parte de de la **comunidad educativa** para **mirar** qué otro **provecho** le podemos **sacar** a través de ella entonces esta **plataforma** podría **ocurrir** en este **momento podrías** hacer de nuestra parte **tecnológica** para **trabajar** los otros **2 aspectos** el **pedagógico** y el **disciplinar** bueno entonces le **llegé** como tal la **clase** pues **viene** una **clase** ya los **3 aspectos seleccionar** el **tema seleccionar** el **método** y **seleccionar** la **herramienta** La **clase** como tal pues debe **contar** como todo con un **título** de desde la **planeación** que yo **realizo** un **título** debe tener una **duración** una **duración** de **tiempo** sí debe tener sus **tiempos establecidos** ella debe **contar** con los **objetivos** de **aprendizaje** son **objetivos** que vamos AA **utilizar** y **después** pues ya **viene** La La parte **integral** de lo sí el **tema** como **seleccionado** Entonces eh vamos a **hablar** de de **contenidos** bueno de **salud** sí **física** y **salud condición física** y **salud** eso es de la parte **disciplinar** UHM desde la parte **pedagógica** pues un **trabajo** puede ser por **grupo** donde **damos** un **ejemplo** de nuestra **frecuencia cardíaca** en **reposo** y **vuestra frecuencia cardíaca máxima** sí Desde las **herramientas tecnológicas** unap o un o un **reloj** de

<p>un smartwat para medir el las pulsaciones por minuto sí entonces esa sería como los 3 aspectos para para desarrollarla entonces dentro de esta pues tendríamos como vamos a medir La La el las pulsaciones pues tendríamos que estar</p> <p>un tiempo en reposo después realizar una actividad física volverlas a medir para hacer esa comparación y a través de ella pues conocer El el por qué varía el el saber hasta qué límites tenemos entonces se me ocurre que esos aspectos después pues ya viene un análisis vendría un análisis y desarrollo e l el por qué de pronto algunos cuentan con con latidos diferentes que otros qué factores pueden entrar a terminar ahí y por último pues una evaluación Octavo un auto de evaluación de lo que tiene que ver con el tema visto y realizado</p>		
---	--	--

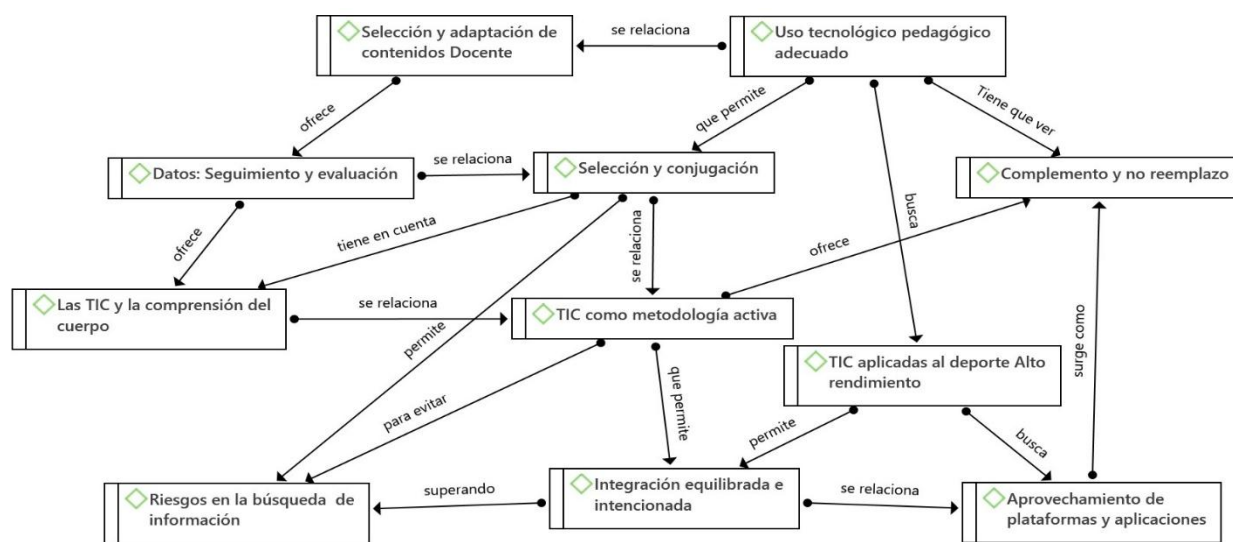
Síntesis de la Codificación INFPT3: Análisis e Interpretación

La integración con propósito pedagógico de las TIC, como complemento y no reemplazo, debe seguir un enfoque planeado, consciente de los riesgos y orientado al máximo aprovechamiento del potencial didáctico. Según Naranjo (2026): “El enfoque del modelo TPACK subraya la necesidad de que los educadores integren tres tipos de saberes: tecnológico, pedagógico y disciplinar, para utilizar la tecnología de manera pertinente, reflexiva y adaptada a los requerimientos del contexto” (p. 9). La integración efectiva de saberes permite diseñar experiencias de aprendizaje híbridas que conjugan el desarrollo físico presencial con prácticas digitales personalizadas y colaborativas, orientadas a la autonomía, la salud y la creatividad, abriéndose a comunidades educativas más amplias y diversas a través de las TIC.

Asimismo, este enfoque permite el fortalecimiento de metodologías activas, la comprensión teórica del cuerpo y la objetividad de la evaluación a través del uso variado de datos y el análisis cualitativo, integrando la tecnología como soporte para el análisis personalizado y la mejora continua. Para Pérez (2018), sostiene que: “La

formación del profesorado de Educación Física a través del modelo TPACK exige una actualización permanente, una disposición al cambio y el dominio de herramientas digitales que permitan seleccionar, adecuar y diseñar recursos didácticos de excelencia y relevancia” (p. 74). Así, el aula se transforma en un espacio donde el análisis digital se pone al servicio de la comprensión profunda y la inclusión educativa, consolidando la función pedagógica de las TIC bajo el prisma TPACK. En este sentido, que se deleve las palabras-códigos emergentes, que irán configurando la idea categorial emergente del informante clave 4, expuestas en la siguiente figura:

Figura 15



Red Emergente de las palabras clave. Informante INFPT3

Nota: Representación gráfica: palabras clave Informante INFPT3

Atendiendo a esta última descripción-interpretación de la información emitida, el INFPT3, considera diversos elementos alrededor de la temática expuesta, como núcleo temático tratado en las entrevistas y en la consecución del objetivo propuesto. Así expone, cómo las TIC, han revolucionado los espacios educativos, y dentro del área de la EF, considerando, según *INFPT3*: "ejemplo... a nivel mundial... herramientas aplicadas en aspectos deportivos de alto rendimiento... todo tipo de deportes, todo tipo de atletas... mejor desempeño... área de EF no debe estar exenta"; lo que establece un

punto de encuentro entre la alta competición y la educación física escolar, proponiendo una *legitimación tecnopedagógica* basada en prácticas validadas científicamente. La referencia al ámbito mundial no es retórica, señala que las tecnologías usadas en el deporte de élite (wearables, análisis de movimiento, big data fisiológico) ya han demostrado su eficacia en la optimización del desempeño.

Así, se argumenta que estos avances no deben quedar fuera del aula, sino que deben ser adaptados pedagógicamente para contextos escolares, que no busca profesionalizar a los estudiantes, sino democratizar el acceso a herramientas que enriquecen la comprensión del cuerpo en movimiento. En este sentido, la tecnología deja de ser un lujo para convertirse en un derecho formativo y la educación física, al incorporar estas herramientas, se alinea con estándares internacionales de innovación educativa. Este argumento fortalece el modelo TPACK al mostrar que la integración tecnológica no es arbitraria, sino fundada en evidencia, convirtiendo a la escuela en un traductor en conocimiento accesible, crítico y significativo.

También se alude, según *INFPT3*, al conjunto de contenidos que se desarrollan dentro del área, en conjunción con las TIC, así: "...seleccionar de cada aspecto un tema lógico que tengan viabilidad, facilidad de trabajar en conjunto y unirlos"; supone una racionalidad curricular estratégica, donde la integración TPACK no es automática, sino que requiere *diseño intencional*, un criterio de selección basado en tres pilares: *coherencia temática, viabilidad práctica y facilidad de articulación*, que implica que no todos los contenidos disciplinares son igualmente aptos para integrar tecnología y pedagogía. Sobre ello, por ejemplo, temas como la frecuencia cardíaca, la biomecánica del salto o el índice de masa corporal, permiten conexiones naturales con sensores, apps y análisis de datos.

En este sentido, este proceso de selección no es técnico, sino pedagógico: busca puntos de convergencia donde los tres dominios del TPACK se refuercen mutuamente, de ahí que la "facilidad de trabajar en conjunto" sugiere una arquitectura de aprendizaje colaborativo, donde docentes y estudiantes construyen conocimiento. Este enfoque evita la dispersión tecnológica y promueve la profundización conceptual,

porque la lógica no es acumular herramientas, sino diseñar experiencias integradas donde cada elemento tenga un propósito claro.

De esta manera, que se entienda, en palabras de *INFPT3*, "...*indispensable que la tecnología esté integrada siempre y cuando esté hacia un propósito pedagógico... buscar desarrollar un mayor potencial en estudiantes*"; lo cual introduce una condición ética y epistemológica: la tecnología solo es legítima si está al servicio de un propósito formativo superior, al considerar "indispensable" no defiende un uso indiscriminado, sino una integración orientada al desarrollo del potencial estudiantil: cognitivo, motor, emocional y social, que a su vez rechaza tanto el tecno-fobicismo como el tecno fetichismo, posicionándose en un terreno crítico y funcional.

Dentro del campo de la EF, esto significa que un video, una app o un sensor solo tienen valor si contribuyen a objetivos como la comprensión del cuerpo, la autonomía en la práctica o la mejora del desempeño. El "mayor potencial" no se mide por destreza técnica, sino por crecimiento integral que refuerza el núcleo del TPACK: la tecnología no se integra por moda, sino porque transforma cualitativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje. La tecnología, así, se convierte en un mediador del desarrollo humano, no en un fin en sí mismo.

Todo ello, permite dejar claridad, según *INFPT3*, de que, la "*tecnología nunca puede llegar a reemplazar la parte física, el movimiento... busca integrar y crear espacios para enriquecer la parte práctica, no ser el reemplazo... rol: complementar, dinamizar, modernizar*"; en esta articulación se establece un límite fundamental que se enmarca en la primacía del cuerpo en movimiento y donde la educación física no puede reducirse a datos o representaciones digitales; su esencia es experiencial. En este acuerdo, la tecnología no sustituye la acción física, sino que la amplifica y contextualiza, de ahí que el verbo "enriquecer" es clave, pues implica que la tecnología añada capas de significado al movimiento, pero no lo sustituye.

De esta forma, atendiendo a la profundidad de los hechos, un estudiante que salta no lo hace para generar datos, sino que los datos sirven para mejorar su salto, así

el rol de “complementar, dinamizar, modernizar”, define una jerarquía clara: la tecnología está al servicio del hecho pedagógico corporal, por lo que el modelo TPACK no desplaza al cuerpo, sino que lo vuelve más inteligible. La clase de educación física se transforma en un laboratorio híbrido, donde el movimiento se analiza, reflexiona y mejora con apoyo tecnológico, lo cual se defiende una *corporeidad mediada*, donde la tecnología, más allá de domesticar el cuerpo, lo hace más consciente.

Por eso que saber darle uso es primordial. Y es lo que expone *INFPT3*, al señalar que hay “*saber utilizarlas, aplicarlas siempre enfocadas al uso pedagógico... teniendo claro los riesgos... si no se hace un trabajo con enfoque y planeado*”; lo cual, advierte sobre los peligros de una integración superficial: sin planificación y enfoque, la tecnología puede desvirtuar el proceso educativo, por eso que se lea, “saber utilizar”, no es solo habilidad técnica, sino dominio intencional. El docente debe anticipar no solo los beneficios, sino los riesgos: distracción, desinformación, deshumanización, o sesgos algorítmicos.

Ahí es conveniente, tener clara la aplicación de lo que supone la EF desde las TUC, pues invita a una conciencia crítica como parte del conocimiento tecnológico-pedagógico del contenido (TPACK). En este haber, la planificación no es un paso burocrático, sino un acto ético: define cómo la tecnología se articula con objetivos, contenidos y valores. Y en la educación física, implica diseñar actividades donde la tecnología sirva para reflexionar, no solo para medir, dado que la advertencia sobre el “trabajo sin enfoque” subraya que la innovación sin dirección puede ser contraproducente. La tecnología, por tanto, exige una *racionalidad pedagógica anticipada*, donde cada herramienta tenga un propósito claro y una evaluación de impacto.

A todo ello, se une, una posición fundamental, según *INFPT3*, el “*conocimiento de contenidos web, veracidad de la información... conocimiento de software y apps online... competencias deben garantizar un uso seguro y responsable*”; se habla de un perfil de alfabetización digital crítica, esencial para docentes y estudiantes, porque no basta con saber usar apps; se requiere evaluar su validez, seguridad y pertinencia. En

educación física, abundan apps de entrenamiento, nutrición o salud que difunden recomendaciones sin respaldo científico y el docente debe actuar como filtro epistemológico, enseñando a distinguir fuentes confiables.

Esta visión indicaría, una competencia central, que forma parte del conocimiento tecnológico disciplinar, dado que el uso de plataformas online implica riesgos de privacidad, especialmente al manejar datos sensibles como peso, altura o frecuencia cardíaca. Así la “seguridad” no es solo técnica, sino ética: ¿quién accede a la información? ¿Cómo se almacena? La responsabilidad incluye aspectos legales y emocionales y esta dimensión refuerza que la tecnología en educación física no es neutral, sino que carga valores, por consiguiente, el desarrollo de estas competencias convierte al aula en un espacio de ciudadanía digital, donde se aprende a usar la tecnología con criterio, autonomía y respeto.

Todo ello derivado de posturas cualitativas, como lo detalla el *INFPT3*, “*más allá de medir por números, se debe mirar la acogida que se tienen a estos cambios... proceso de enseñanza-aprendizaje mejor*”; lo cual cuestiona la obsesión cuantitativa sobre los datos tecnológicos (pulsaciones, tiempos, distancias) no son el único indicador de éxito, pues aspectos como la “acogida” que refiere a la recepción subjetiva de los estudiantes: ¿se sienten motivados? ¿Incluidos? ¿Comprendidos?, afirma un enfoque cualitativo crucial para evaluar la efectividad pedagógica de la integración TPACK.

Por lo tanto, un estudiante puede tener buenos datos físicos, pero sentirse excluido si la tecnología se usa de forma competitiva o excluyente, porque la mejora del proceso no se mide solo por eficiencia, sino por *experiencia educativa*. Esto implica escuchar a los estudiantes, observar su participación, valorar su autoevaluación, mientras la tecnología debe servir para humanizar, no para despersonalizar. En este sentido, el hecho pedagógico se consolida no por la cantidad de dispositivos, sino por la calidad de las interacciones y la evaluación, en este apartado, se vuelve multimodal: combina datos objetivos con percepciones subjetivas, mirada holística esencial para una integración ética y efectiva.

Todos estos argumentos, llevan a considerar otras habilidades que se potencian, como lo revela *INFPT3*, "...fomento pensamiento crítico... auto-evaluación, responsabilidad... promover trabajo inclusivo, equitativo... modernizar el proceso sin perder la parte pedagógica y humana"; lo cual sintetiza una visión humanista de la innovación tecnológica. Las TIC no deben llevar a una educación mecanicista, sino a una más reflexiva y ética, de ahí el "pensamiento crítico" que se aplica al uso de la tecnología: ¿para qué sirve esta app? ¿Qué mensaje envía sobre el cuerpo ideal? Por eso, la "auto-evaluación" permite al estudiante tomar conciencia de su progreso, más allá de las calificaciones y la "responsabilidad" se extiende al cuidado de uno mismo y de los demás.

Además, se hace un señalamiento a la *inclusividad*: que todas las herramientas sean accesibles y respeten la diversidad corporal, funcional y cultural, potenciando la empatía, la colaboración y el respeto, principio clave para evitar que el modelo TPACK se reduzca a una fórmula técnica, permitiendo fomentar la autorreflexión, el diálogo y la justicia educativa. El hecho pedagógico, así, no pierde su esencia humana; la renueva.

De ahí que se comprenda, como alude el *INFPT3*, que estas herramientas TIC, en esta articulación EF, "*fortalecen... fomentan metodologías más activas e innovadoras*"; esto indica que las TIC no solo acompañan, sino que *transforman las metodologías*, dejando de lado el modelo tradicional de instrucción unidireccional para promover enfoques activos: aprendizaje basado en proyectos, gamificación, aprendizaje colaborativo. De este modo la educación física, puede traducirse en retos digitales, creación de videos tutoriales, o análisis de partidos simulados.

En este acuerdo, la innovación no está en la herramienta, sino en el cambio de rol: el estudiante pasa de receptor a protagonista, y las TIC permiten personalizar el ritmo, diversificar las actividades y fomentar la creatividad. Este dinamismo metodológico no es un añadido, sino una condición para la motivación y el compromiso, donde la clase de educación física deja de ser un espacio rígido para convertirse en un entorno flexible y significativo. Esta transformación metodológica es uno de los

mayores aportes del TPACK: no moderniza contenidos, sino *lógicas de enseñanza*, explicitando que la tecnología, así, no mejora la clase; la reinventa.

Todo ello lleva a una manera amplia de entender el proceso pedagógico. *INFPT3*, refiere que: "*comprensión teórica del cuerpo... conceptos relacionados con anatomía, nutrición... conocer datos propios de su estructura física... peso, talla, IMC*"; revelando una tensión productiva: entre el cuerpo vivido y el cuerpo conocido, donde las TIC permiten que los estudiantes accedan a una representación científica de sí mismos. Medir el IMC, analizar la composición corporal o estudiar la anatomía con apps 3D transforma el cuerpo en objeto de conocimiento, permitiendo una comprensión teórica no desvinculada al movimiento, sino que lo enriquece: un estudiante que entiende su frecuencia cardíaca puede regular mejor su esfuerzo. Más, sin embargo, este proceso requiere sensibilidad, el manejo de datos personales puede generar ansiedad o comparaciones dañinas.

Desde este orden de ideas, el *INFPT3*, que la "*...evaluación sea más objetiva y variada... salir de la monotonía de la misma forma de calificación*"; Esta posición ofrece un marco crítico de la evaluación tradicional en educación física, basada en juicios subjetivos o pruebas estandarizadas y donde las TIC permiten una evaluación *multidimensional*: cuantitativa (datos de desempeño), cualitativa (videos, portafolios) y formativa (retroalimentación continua). Herramientas como sensores, rúbricas digitales o plataformas de autoevaluación ofrecen evidencias más fiables y diversas. Además, se rompe la "monotonía": el estudiante no es evaluado solo al final, sino durante todo el proceso, permitiendo ajustes en tiempo real y reconoce progresos que antes pasaban desapercibidos. La objetividad no elimina el juicio docente, sino que lo complementa con datos. La tecnología, así, no solo mide, sino que *acompaña el aprendizaje*.

De esta manera, indica *INFPT3*, que es preciso el aprovechamiento de "*plataforma existente (Plataforma Íntegra)... ha faltado mayor exploración... qué otro provecho sacar... usarla como parte tecnológica para trabajar aspectos pedagógico y disciplinar*"; que señala una brecha entre el potencial y el uso real de las herramientas institucionales, donde la Plataforma Íntegra no se percibe como un recurso muerto, sino

como un espacio subutilizado con posibilidades pedagógicas, que lleva a una reapropiación crítica: usarla no solo para gestionar notas, sino para integrar contenidos, promover colaboración, compartir videos o registrar progresos.

Esta exploración implica creatividad y formación docente, y dentro de la educación física, sirve para crear portafolios digitales de desempeño, foros de reflexión sobre salud, o retos semanales. La plataforma deja de ser un almacén para convertirse en un entorno de aprendizaje activo, enfoque que refuerza la idea de *nuevos usos de los ya existentes*. La tecnología institucional, bien aprovechada, puede ser un eje de integración TPACK, por lo que la clave está en la intención pedagógica, no en la novedad tecnológica.

De ahí que se deje expreso, según *INFPT3*, "*herramienta: smartwatch para medir pulsaciones... actividad: medir en reposo y post-ejercicio... comparación... análisis de por qué varía... factores... auto-evaluación*"; estas indicaciones sobre el uso, lleva a indicaciones que ilustran la integración TPACK en acción: el smartwatch (tecnología) se usa para medir pulsaciones (contenido disciplinar) mediante una actividad diseñada para el análisis y la reflexión (pedagogía). Así la secuencia que es medir, comparar, analizar, autoevaluar, sigue un proceso científico que desarrolla pensamiento crítico. Los estudiantes no solo obtienen datos, sino que los interpretan: ¿por qué aumenta la frecuencia? ¿Cómo afecta el tipo de ejercicio? Esta actividad promueve la metacognición fisiológica, fomentando la autonomía, la autoevaluación integrando datos objetivos y percepción subjetiva.

Interpretación teórica de los hallazgos: INFPT3

La proyección mundial de las TIC en educación física y su aplicación al alto rendimiento exige una integración con propósito pedagógico, consciente, equilibrada y anclada en la lógica de la complementariedad, nunca del reemplazo. Para Naranjo (2026), afirma que: "El enfoque del modelo TPACK subraya la necesidad de que los educadores integren tres tipos de saberes: tecnológico, pedagógico y disciplinar, para utilizar la tecnología de manera pertinente, reflexiva y adaptada a los requerimientos

del contexto” (p. 9). Por lo que la integración efectiva de saberes permite diseñar experiencias de aprendizaje híbridas que conjugan el desarrollo físico presencial con prácticas digitales personalizadas y colaborativas, orientadas a la autonomía, la salud y la creatividad, abriéndose a comunidades educativas más amplias y diversas a través de las TIC.

Al respecto, Pérez y Ladrón (2024), sostienen que el modelo TPACK (Technological, Pedagogical Content Knowledge), establece los tipos de conocimientos necesarios para la integración efectiva de la tecnología, lo cual se trata de una herramienta adecuada para evaluar el TPACK en docentes de Educación Física, permitiendo valorar competencias más allá de la simple medición numérica y promoviendo el uso seguro, el desarrollo de metodologías inclusivas, y la comprensión teórica y práctica del cuerpo en entornos digitales. Así, el uso de smartwatches, el análisis de datos fisiológicos o la integración de plataformas no solo modernizan la práctica, sino que consolidan evaluaciones objetivas, variadas y personalizadas, esenciales para la formación integral y el desarrollo de la autonomía.

Momento de Estructuración Categorical: INFPT3

Conformación: Subcategorías emergentes INFPT3

De toda esta sistematización de los extractos, se construye, de manera inédita las siguientes subcategorías emergentes que permitirán, a posterior, la construcción teórica, como son: **Corporeidad mediada crítica**, que hace mención al enfoque teórico que integra el cuerpo, la tecnología y la reflexión crítica, donde las herramientas digitales no sustituyen la experiencia motriz, sino que la profundizan mediante análisis de datos, autoevaluación y comprensión fisiológica, garantizando una educación física humanista y científica.

Así la corporeidad mediada crítica en educación física surge de una integración reflexiva de las TIC, en la que el uso tecnológico no solo complementa, sino potencia la apropiación consciente, responsable y teórica del cuerpo. A esto Hernando et al.

(2018), indica que la integración de todos los elementos genera el modelo TPACK que Koehler y Mishra (2009) defienden como una nueva forma de conocimiento que va más allá de los tres componentes y que es la base de una buena práctica educativa que integra las TIC. El autor expone que: “Incorporar la tecnología en la docencia supone relacionar el conocimiento disciplinar y tecnológico mediante un uso de las TIC centrado en la colaboración entre participantes, búsqueda de información, publicación y creación de materiales” (p. 21). Este enfoque desafía la tradicional separación entre cuerpo y tecnología, fomentando procesos inclusivos, de análisis crítico y autoreflexión motriz.

Por otro lado, el modelo TPACK permite al docente y al estudiante acceder, comprender y analizar datos antropomórficos y fisiológicos, favoreciendo un autoconocimiento y autocuidado más informado y profundo, tanto en la práctica física como en el mundo digital. Según Herrera (2024), señala que: “Aplicar el modelo TPACK, implica que los docentes amplíen su conocimiento tecnológico y lo utilicen como herramienta pedagógica para la enseñanza de la educación física” (p. 4). Así, la corporeidad mediada crítica es resultado de una pedagogía que no sólo utiliza tecnología por moda, sino que la convierte en eje para analizar, cuidar y comprender el cuerpo con sentido ético y científico.

A su vez, la **Evaluación híbrida formativa**, que como modelo de evaluación combina datos objetivos (sensores, plataformas) con procesos cualitativos (autoevaluación, portafolios digitales), superando la monotonía tradicional y promoviendo un acompañamiento continuo, inclusivo y multidimensional del aprendizaje. Sobre este acuerdo, la evaluación híbrida formativa, sustentada en el modelo TPACK, combina lo mejor de lo presencial y lo digital para dar cuenta del aprendizaje real, personalizado y continuo en educación física. Según González (2024): “El modelo TPACK como oportunidad de formación híbrida evidencia que la integración tecnológica posibilita procesos de evaluación poliédricos y adaptativos, tanto en entornos virtuales como físicos” (p. 7). Así, el TPACK potencia el diseño de procesos

evaluativos que trascienden la mera prueba física e incorporan herramientas tecnológicas, rúbricas online y portafolios digitales.

También se desataca, como categorías emergentes, **la Innovación metodológica encarnada**, donde se procura una transformación pedagógica que utiliza las TIC para activar metodologías centradas en el estudiante (proyectos, gamificación, colaboración), donde la tecnología dinamiza el proceso sin desplazar la experiencia corporal, consolidando un aprendizaje activo y significativo. De este modo, la innovación metodológica encarnada implica una profunda transformación en la práctica educativa de la educación física, resultado de la integración crítica de saberes tecnológicos, pedagógicos y disciplinares. Pérez y Ladrón (2024), destacan que: “En el ámbito universitario, la integración de las nuevas tecnologías exige generar nuevos recursos y formas de enseñar innovadoras” (p. 175). Así, la innovación deja de ser meramente técnica para ser un ejercicio vivencial, ético y contextualizado, donde la corporeidad, la experiencia y la creatividad cobran centralidad.

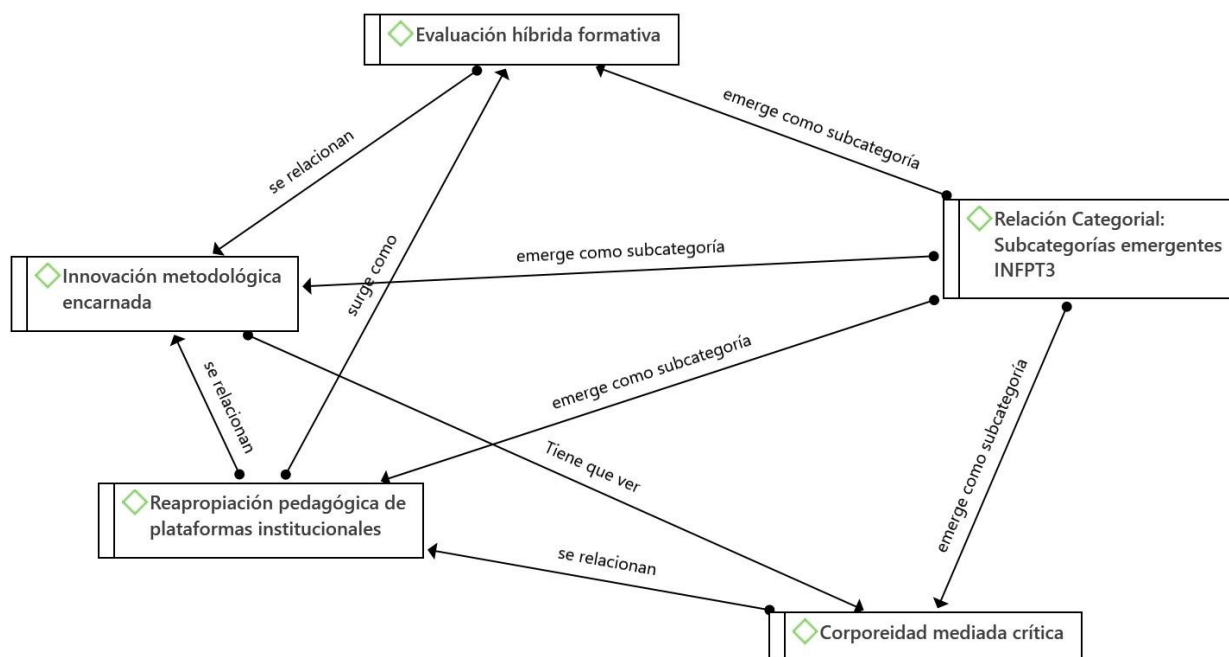
Por su parte, Naranjo (2026), subraya que: “La integración efectiva de saberes permite diseñar experiencias de aprendizaje híbridas que conjugan el desarrollo físico presencial con prácticas digitales personalizadas y colaborativas, orientadas a la autonomía, la salud y la creatividad” (p. 9); De esta manera, la innovación metodológica encarnada se materializa en la combinación flexible de recursos y métodos, en la planificación cuidadosa y en la capacidad de convertir cada experiencia corporal y digital en una oportunidad para el crecimiento activo y la transformación educativa integral.

Asimismo, se destaca otra subcategoría emergente, que se articula como: **Reapropiación pedagógica de plataformas institucionales**, entendida como estrategia que reconfigura herramientas tecnológicas existentes, desde una lógica curricular activa, utilizando su infraestructura para integrar contenidos, fomentar la colaboración y documentar procesos de aprendizaje en educación física. Ante esto,

Gómez et al. (2018), destacan: “El uso de TIC, como Google Earth, los MOOC, fueron fundamentales en la formación de futuros maestros, mejorando no solo sus conocimientos en la disciplina, sino también sus habilidades pedagógicas y competencias tecnológicas, facilitando la integración efectiva de las TIC” (p. 7). Por eso, la reapropiación pedagógica de las plataformas institucionales demanda una visión crítica y creativa del docente, quien debe convertir estas herramientas en espacios interactivos, inclusivos y contextualizados para el aprendizaje corporal y digital.

Por su parte, Leiva et al. (2018), refieren que, el potencial transformador de las plataformas institucionales cuando los docentes asumen el TPACK, como modelo de integración reflexiva, capaz de responder a necesidades académicas y sociales: “El modelo TPACK de Mishra resulta fundamental para comprender cómo las tecnologías pueden integrarse en los sistemas educativos, ya que ofrece una gran flexibilidad y permite explorar diversas perspectivas” (p. 9). Así, el docente encabeza un proceso de innovación, aprovechando las plataformas para crear ambientes de aprendizaje híbridos, activos y efectivos.

Figura 16



Relación Categorical: Subcategorías emergentes INFPT3

Nota: Representación de las Subcategorías emergentes INFPT3

Sustrato de la Categorización y estructuración: Conformación de subcategorías emergentes

Tabla 9

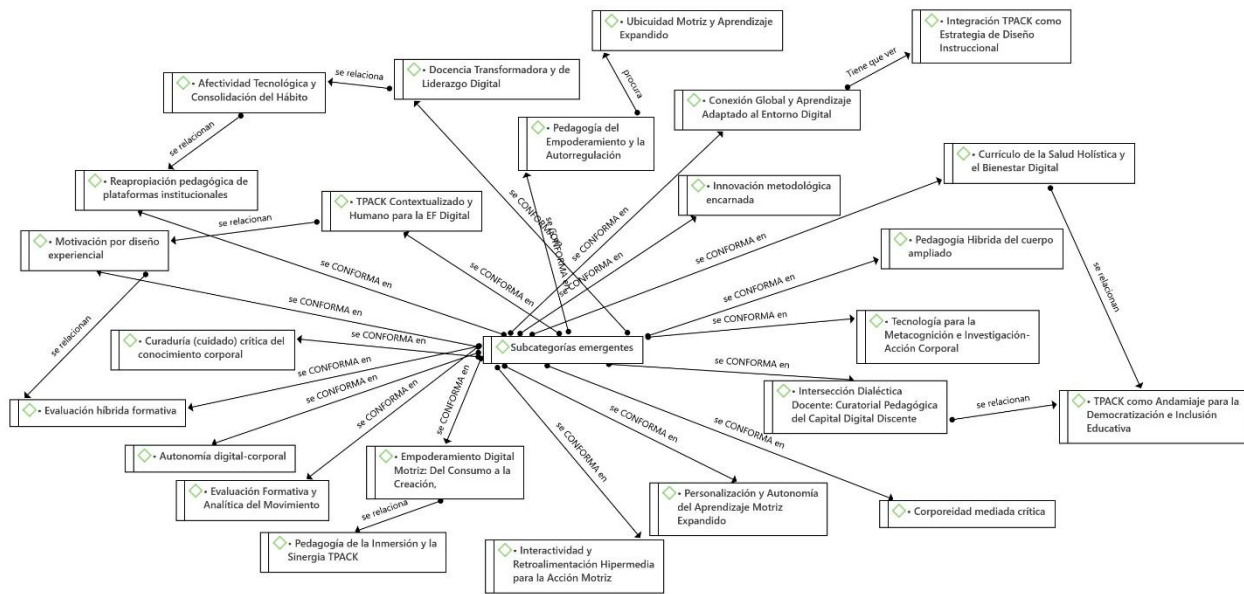
Sistematización subcategorías emergentes

Categorías preliminares	Subcategorías preliminares	Sub-Categorías emergentes
Hecho pedagógico en la educación física.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de valores: respeto, responsabilidad, compromiso, cooperación. Diseño de una Planificación y evaluación de actividades personalizadas. Desarrollo integral: competencias emocionales. 	<ul style="list-style-type: none"> TPACK Contextualizado y Humano para la EF Digital Empoderamiento Digital Motriz: Del Consumo a la Creación, Ubicuidad Motriz y Aprendizaje Expandido Interactividad y Retroalimentación Hipermedia para la Acción Motriz Pedagogía de la Inmersión y la Sinergia TPACK Docencia Transformadora y de Liderazgo Digital Currículo de la Salud Holística y el Bienestar Digital Conexión Global y Aprendizaje Adaptado al Entorno Digital TPACK como Andamiaje para la Democratización e Inclusión Educativa Intersección Dialéctica Docente: Curatorial Pedagógica del Capital Digital Discente Personalización y Autonomía del Aprendizaje Motriz Expandido Tecnología para la Metacognición e Investigación-Acción Corporal Pedagogía Híbrida del cuerpo ampliado Curaduría (cuidado) crítica del conocimiento
Saberes: Tecnológico-pedagógico-disciplinar: el Modelo TPACK	<ul style="list-style-type: none"> El saber Tecnológico disciplinar: El saber Qué. El saber pedagógico disciplinar: el saber Cómo. 	

- El saber tecnológico pedagógico: el saber Qué y Dónde.
- El saber corporal
 - Motivación por diseño experiencial
 - Autonomía digital-corporal
 - Integración TPACK como Estrategia de Diseño Instruccional
 - Pedagogía del Empoderamiento y la Autorregulación
 - Evaluación Formativa y Analítica del Movimiento
 - Afectividad Tecnológica y Consolidación del Hábito
 - Corporeidad mediada crítica
 - Evaluación híbrida formativa
 - Innovación metodológica encarnada
 - Reapropiación pedagógica de plataformas institucionales

Nota: Descripción subcategorías emergentes

Figura 17



Conformación de subcategorías emergentes

Nota: Representación Conformación de subcategorías emergentes

Momento de Confrontación: Categorías emergentes

Tras el análisis de congruencia y relación de las subcategorías se sintetiza, en el siguiente apartado, destacando, en una matriz estructurada, la generación de categorías emergentes que luego darán paso a la postulación de los Constructos.

Tabla 10

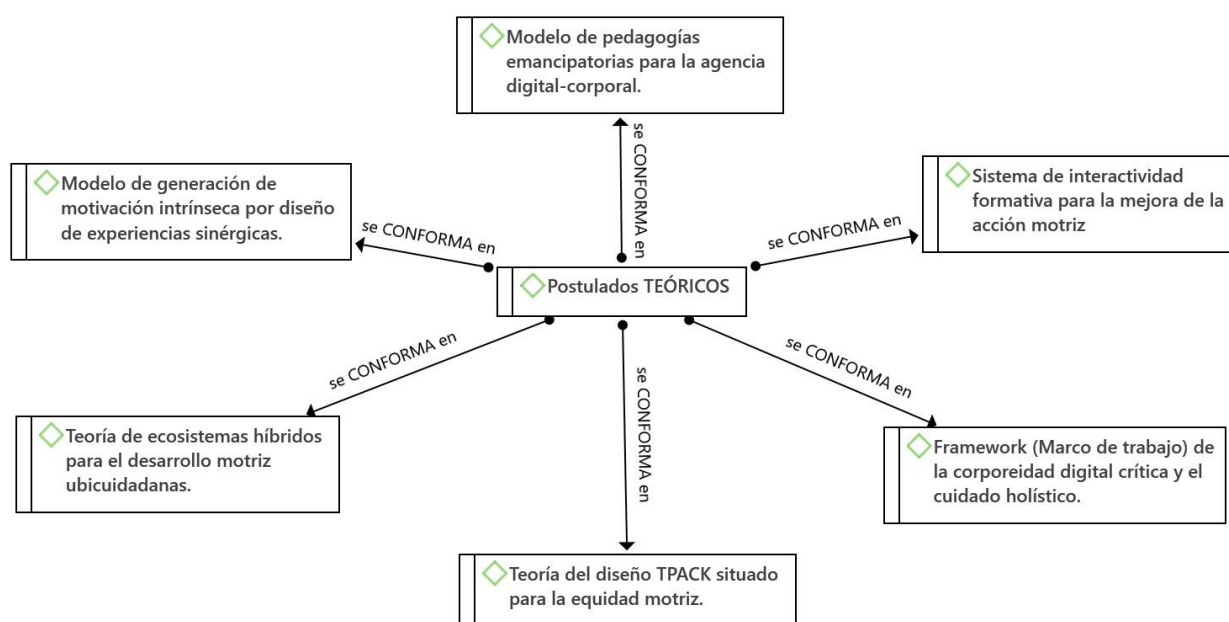
Categorías emergentes y la Aproximación de Constructos emergentes

Subcategorías Emergente	Categoría Emergente	Constructos Teóricos
<i>TPACK Contextualizado y Humano para la EF Digital, TPACK como Andamiaje para la Democratización e Inclusión Educativa, Integración TPACK como Estrategia de Diseño Instruccional, Reapropiación pedagógica de plataformas institucionales</i>	Diseño TPACK contextualizado e inclusivo	Teoría del diseño TPACK situado para la equidad motriz.
<i>Empoderamiento Digital Motriz: Del Consumo a la Creación, Docencia Transformadora y de Liderazgo Digital, Personalización y Autonomía del Aprendizaje Motriz Expandido, Autonomía digital-corporal, Pedagogía del Empoderamiento y la Autorregulación</i>	Pedagogías de la agencia digital-corporal	Modelo de pedagogías emancipatorias para la agencia digital-corporal.
<i>Currículo de la Salud Holística y el Bienestar Digital, Tecnología para la Metacognición e Investigación-Acción Corporal, Pedagogía Híbrida del cuerpo ampliado, Curaduría (cuidado) crítica del conocimiento corporal, Corporeidad mediada crítica</i>	Corporeidad digital crítica y bienestar holístico	Framework (Marco de trabajo) de la corporeidad digital crítica y el cuidado holístico.
<i>Ubicuidad Motriz y Aprendizaje Expandido, Conexión Global y Aprendizaje Adaptado al Entorno Digital, Innovación metodológica encarnada</i>	Ecosistemas de aprendizaje motriz expandido e híbrido	Teoría de ecosistemas híbridos para el desarrollo motriz ubicuidadanas.
<i>Interactividad y Retroalimentación Hipermedia para la Acción Motriz, Evaluación Formativa y Analítica del Movimiento, Afectividad Tecnológica y Consolidación del Hábito, Evaluación híbrida formativa</i>	Interactividad y evaluación formativa enriquecida	Sistema de interactividad formativa para la mejora de la acción motriz
<i>Pedagogía de la Inmersión y la Sinergia</i>	Experiencias	Modelo de generación de

TPACK, Intersección Dialéctica Docente: Curatorial Pedagógica del Capital Digital Discente, Motivación por diseño experiencial	inmersivas y motivación por diseño	motivación intrínseca por diseño de experiencias sinérgicas.
--	--	--

Nota: Descripción de las Categorías y Postulados teóricos emergentes

Figura 18



Postulados teóricos emergentes

Nota: Representación Postulados teóricos emergentes

En esta matriz, constituida, se conjugan las subcategorías: *TPACK Contextualizado y Humano para la EF Digital, TPACK como Andamiaje para la Democratización e Inclusión Educativa, Integración TPACK como Estrategia de Diseño Instruccional, Reapropiación pedagógica de plataformas institucionales*, configurándose dentro de una estructura que articula la planificación estratégica y situada de la integración tecnológica, con foco en la equidad, la adaptación al contexto y el uso

crítico de los recursos disponible, dando paso a la idea central como Categoría Emergente: **Diseño TPACK contextualizado e inclusivo.**

El diseño TPACK contextualizado e inclusivo, requiere superar esquemas rígidos y apostar por la adaptación crítica a las realidades culturales, sociales y personales del estudiantado. Monguillot et al. (2018), evidencian que: “Las iteraciones entre profesores e investigadores han resultado en una evolución continua de los elementos clave, llevando a una tipología de conocimiento con cuatro categorías: el modelo TPACK” (p. 759). Este modelo es una evolución del TPACK, ya que no solo integra tecnología, pedagogía y currículo en las aulas, sino que también introduce las competencias emocionales como elementos fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por consiguiente, el diseño debe responder a las particularidades del contexto, promoviendo aprendizajes significativos y socialmente relevantes.

Por otra parte, un diseño inclusivo implica reconocer la diversidad y garantizar la equidad y la participación activa de todos los estudiantes. Ante esto, Ponce (2025), señala: “La inclusión educativa supone superar barreras pedagógicas, sociales y estructurales, garantizando igualdad de oportunidades y participación en el aprendizaje (p. 9). En este sentido, el modelo TPACK, adaptado a contextos reales y diseñado con visión inclusiva, es clave para lograr una educación democrática, plural y transformadora. Todo ello demanda una mirada activa sobre la construcción del currículo y la disposición docente a la innovación.

Sobre este acontecer, González (2024), lo explica: “La integración tecnológica posibilita procesos de evaluación poliédricos y adaptativos, tanto en entornos virtuales como físicos” (p. 7). Así, la evaluación formativa híbrida, sustentada en tecnologías digitales y metodologías activas, permite al profesorado recoger evidencia diversa y significativa sobre el progreso de sus estudiantes. De esta forma, se facilita la retroalimentación inmediata, el autoanálisis, la flexibilidad para superar limitaciones del entorno tradicional y la posibilidad de diseñar actividades adaptadas a las necesidades individuales, por lo que el enfoque TPACK permite redefinir la enseñanza para todas y

todos, enriqueciendo la propuesta curricular y promoviendo la autonomía, la creatividad y el aprendizaje en comunidad.

Todo esto permite que se asome la configuración de un postulado para la construcción de la Aproximación teórica constituida como: ***Teoría del diseño TPACK situado para la equidad motriz.***

A su vez, se conjugan las subcategorías: *Empoderamiento Digital Motriz: Del Consumo a la Creación, Docencia Transformadora y de Liderazgo Digital, Personalización y Autonomía del Aprendizaje Motriz Expandido, Autonomía digital-corporal, Pedagogía del Empoderamiento y la Autorregulación*, considerados un conjunto de principios y prácticas centradas en fomentar la autonomía, la autorregulación, el empoderamiento y la creación crítica del estudiante en y a través de entornos digitales, dando paso a la idea central como Categoría Emergente: **Pedagogías de la agencia digital-corporal,**

De este modo, las pedagogías de la agencia digital-corporal suponen un avance en la educación física hacia escenarios donde el estudiante asume un rol verdaderamente activo y protagónico en su proceso de aprendizaje. Para Naranjo (2026): “El modelo TPACK es una estrategia efectiva para transformar y fortalecer las competencias digitales en los maestros, impulsando una enseñanza más inclusiva, pertinente e innovadora” (p. 10), lo cual la agencia digital-corporal se convierte en un indicador de calidad pedagógica, permitiendo a los estudiantes diseñar, explorar y evaluar sus experiencias corporales con apoyo tecnológico.

El desarrollo de agencia implica también la capacidad crítica para seleccionar, adaptar y utilizar conscientemente tecnologías que respondan a necesidades reales y contextuales de inclusión educativa. Este marco no solo evalúa aptitudes, sino que habilita experiencias protagónicas y democráticas del alumnado en contextos reales y virtuales, impulsando, desde la corporeidad, la agencia digital que se nutre, tanto de las decisiones docentes como de la corresponsabilidad y el empoderamiento del estudiante en su aprendizaje. Todo esto permite que se asome la configuración de un

postulado para la construcción de la Aproximación teórica constituida como: **Modelo de pedagogías emancipatorias para la agencia digital-corporal.**

También se presentan la articulación de las subcategorías: *Currículo de la Salud Holística y el Bienestar Digital, Tecnología para la Metacognición e Investigación-Acción Corporal, Pedagogía Híbrida del cuerpo ampliado, Curaduría (cuidado) crítica del conocimiento corporal, Corporeidad mediada crítica*, siendo dimensiones orientadas a comprender, cuidar y educar el cuerpo en la intersección con lo digital, promoviendo una salud integral y una conciencia crítica sobre la mediación tecnológica, dando paso a la idea central como Categoría Emergente: **Corporeidad digital crítica y bienestar holístico,**

La corporeidad digital crítica parte del reconocimiento de que la tecnología, cuando es utilizada con intencionalidad pedagógica y sentido ético, puede enriquecer la experiencia corporal y ampliar los horizontes del bienestar en la educación física. Ante esto, Soto (2019), señala que elaborar una propuesta educativa orientada a desarrollar el potencial humano a partir del aprendizaje de sí mismo desde la corporeidad, se basa en la consciencia de lo que está sucediendo en nuestro interior ya sea en movimiento o en quietud, y nuestra acción pedagógica trata de ayudar al alumnado a expandir el rango de consciencia sensorio-motriz con el fin de afinar la capacidad de relación del individuo consigo mismo y con el resto del mundo. La educación física no debería centrarse exclusivamente en enseñar un movimiento o técnica determinada, sino en desarrollar un acto consciente con el propósito de darle sentido y significado a la experiencia de habitar nuestro cuerpo, vinculando la intención con la acción educativa.

Ante esta posición, Devís y Beltrán (2007), argumentan que: “El currículum de la educación física no sólo debe ocuparse del funcionamiento y los efectos de la actividad física en el cuerpo, sino también de las experiencias del alumnado en la participación física y la crítica sociocultural sobre la práctica física y la salud. Por lo tanto, el bienestar holístico implica colocar en el centro el sentido, la emoción y la vivencia, reconociendo que la corporeidad es puente entre la salud interior y la transformación social. Así la integración efectiva de la corporeidad digital crítica y el bienestar holístico

requiere un diseño curricular mediado por tecnología bajo el enfoque TPACK, que promueva actividades reflexivas, analíticas y participativas.

Todo esto permite que se asome la configuración de un postulado para la construcción de la Aproximación teórica constituida como: ***Framework (Marco de trabajo) de la corporeidad digital crítica y el cuidado holístico.***

En este desarrollo se presentan las subcategorías: *Ubicuidad Motriz y Aprendizaje Expandido, Conexión Global y Aprendizaje Adaptado al Entorno Digital, Innovación metodológica encarnada*, considerando un marco conceptual que describe y diseña entornos de aprendizaje que trascienden las barreras del gimnasio, integrando lo presencial y lo virtual, lo local y lo global, dando paso a la idea central como Categoría Emergente: **Ecosistemas de aprendizaje motriz expandido e híbrido,**

Los ecosistemas de aprendizaje motriz expandido e híbrido surgen como respuesta a la necesidad contemporánea de superar los límites físicos del aula y proyectar el desarrollo motriz hacia espacios virtuales, colaborativos y personalizados. De esta idea, Monguillot et al. (2018), señalan que el modelo TPACK, ya que no solo integra tecnología, pedagogía y currículo en las aulas, sino que también introduce las competencias emocionales como elementos fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El carácter colaborativo, abierto y flexible de las situaciones de aprendizaje del estudio invitan y abren las puertas a futuras relaciones y sinergias con otras materias curriculares. Esta característica es un aspecto fundamental si tenemos en cuenta que el currículo competencial demanda el trabajo globalizado mediante proyectos transdisciplinarios a fin de desarrollar las competencias del alumnado. La perspectiva híbrida motriz, por tanto, se enriquece con tecnologías, metodologías colaborativas y la integración emocional.

Dentro de este acuerdo, Gascón (2021), profundiza sobre el impacto positivo de los modelos híbridos en educación física, refiriendo que: “Solo realizando combinaciones entre modelos, es decir, poniendo en práctica de forma adecuada intervenciones basadas en hibridación, se han encontrado resultados positivos de

manera conjunta en los ámbitos motriz, cognitivo, afectivo y social” (p. 11). La hibridación maximiza los beneficios en la práctica, ampliando su alcance más allá del aula física. Un solo modelo pedagógico, por sí mismo, no es capaz de englobar todas las variables dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física; es necesario adaptarse a los diferentes contextos educativos y a las individualidades del alumnado para lograr maximizar los beneficios en la práctica, empleando estrategias, recursos y técnicas combinadas.

Todo esto permite que se asome la configuración de un postulado para la construcción de la Aproximación teórica constituida como: ***Teoría de ecosistemas híbridos para el desarrollo motriz ubicuidadas.***

Esta concentración lleva a presentar a las subcategorías: *Interactividad y Retroalimentación Hipermedia para la Acción Motriz, Evaluación Formativa y Analítica del Movimiento, Afectividad Tecnológica y Consolidación del Hábito, Evaluación híbrida formativa*, constituyéndose como ejes tecnopedagógico que aprovecha el dato, el feedback multimodal y la analítica para personalizar la enseñanza, mejorar la ejecución motriz y valorar el proceso de aprendizaje de forma continua, dando paso a la idea central como Categoría Emergente: **Interactividad y evaluación formativa enriquecida**,

La interactividad, fundamentada en el modelo TPACK, se ha consolidado como componente clave para enriquecer la evaluación formativa en la educación física. Hernando et al. (2018), sitúan que: “La integración de todos los elementos genera el modelo TPACK, como una nueva forma de conocimiento que va más allá de los tres componentes y que es la base de una buena práctica educativa que integra las TIC” (p. 23). Por eso, incorporar la tecnología en la docencia supone relacionar el conocimiento disciplinar y tecnológico mediante un uso de las TIC centrado en la colaboración entre participantes, búsqueda de información, publicación y creación de materiales. Así, la interactividad no sólo potencia el aprendizaje colaborativo, sino que transforma la evaluación en una vivencia mucho más rica, bidireccional y significativa.

En este acuerdo, que la interactividad y la evaluación enriquecida promueven el desarrollo de competencias críticas, creativas y democráticas, colocando al alumnado en el centro del proceso educativo. Fernández-Espínola et al. (2018), conjugan en que: “Los docentes se sienten competentes en los diferentes conocimientos que propone el modelo TPACK, destacando el componente pedagógico y de contenido. De ese modo, que la autoeficacia digital y la corresponsabilidad en la recolección y análisis de datos refuerzan la agencia y el protagonismo de los estudiantes, quienes pueden valorar su propio desempeño, diseñar metas y construir itinerarios individuales y colectivos de aprendizaje en la educación física contemporánea. Todo esto permite que se asome la configuración de un postulado para la construcción de la Aproximación teórica constituida como: **Sistema de interactividad formativa para la mejora de la acción motriz.**

Y, por último, se presentan las subcategorías: *Pedagogía de la Inmersión y la Sinergia TPACK, Intersección Dialéctica Docente: Curatorial Pedagógica del Capital Digital Discente, Motivación por diseño experiencial*, destacando su enfoque al utilizar la sinergia TPACK, la curaduría y el diseño lúdico, para crear entornos de aprendizaje altamente motivadores, significativos y envolventes, dando paso a la idea central como Categoría Emergente: **Experiencias inmersivas y motivación por diseño,**

Las experiencias inmersivas fundamentadas en tecnologías emergentes, como la realidad aumentada y la realidad virtual, han revolucionado la forma en que se diseñan y perciben los ambientes de aprendizaje en educación física, potenciando la motivación y el compromiso estudiantil. Para Rodríguez (2024), este expone que: “Las experiencias inmersivas de aprendizaje configuran nuevos modos de interacción, acceso al conocimiento al integrar entornos virtuales, componentes sensoriales que permiten la simulación de contextos auténticos, logrando que los estudiantes se aproximen a los contenidos desde perspectivas participativas y emocionales” (p. 7). En este sentido, la implementación de tecnologías inmersivas genera nuevas oportunidades para el desarrollo de competencias y la estimulación de la motivación intrínseca, ya que el estudiante deja de ser un receptor pasivo y se convierte en actor

principal de su proceso formativo, implicándose activamente en escenarios virtuales diseñados a la medida de sus necesidades e intereses.

La realidad aumentada (RA) y la gamificación permiten diversificar las estrategias pedagógicas y el desarrollo de habilidades físicas, cognitivas y socioemocionales. Ante esto, Runas (2025), en su estudio indica que: “Los hallazgos sobre la RA es percibida como una herramienta atractiva y efectiva, mejorando la motivación y el interés de los alumnos” (p. 16). De ahí que el diseño de actividades demuestra que la RA, permite diversificar las estrategias pedagógicas, promoviendo ejercicios funcionales adaptados a diferentes niveles de habilidad. Las actividades propuestas no solo contribuyen al desarrollo de habilidades físicas, como la fuerza, la coordinación y la resistencia, sino que también fomentan el trabajo en equipo, la creatividad y el pensamiento crítico, aspectos clave para la formación integral de los estudiantes.

A todo ello, que la motivación por diseño se convierte en motor esencial de aprendizaje, cuando el docente aprovecha el potencial de las experiencias inmersivas para generar dinámicas lúdicas, retadoras y significativas. Secundando la idea, Hernández (2023), explicita que al combinar el modelo TPACK, con la realidad virtual, es posible proporcionar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más efectiva y significativa. Esta integración mejora la comprensión de los conceptos, a la vez que fomenta las capacidades de abstracción, representación y análisis, requeridas para resolver problemas complejos en este campo. De esta manera, la realidad virtual, emerge como una herramienta prometedora para abordar los desafíos inherentes a la enseñanza y la preparación de los estudiantes para enfrentar los retos del mundo digital actual, por lo que la motivación transformada por el diseño inmersivo es clave en la educación física híbrida, orientando al estudiantado hacia la exploración creativa, la autogestión y el aprendizaje conectado con las exigencias actuales.

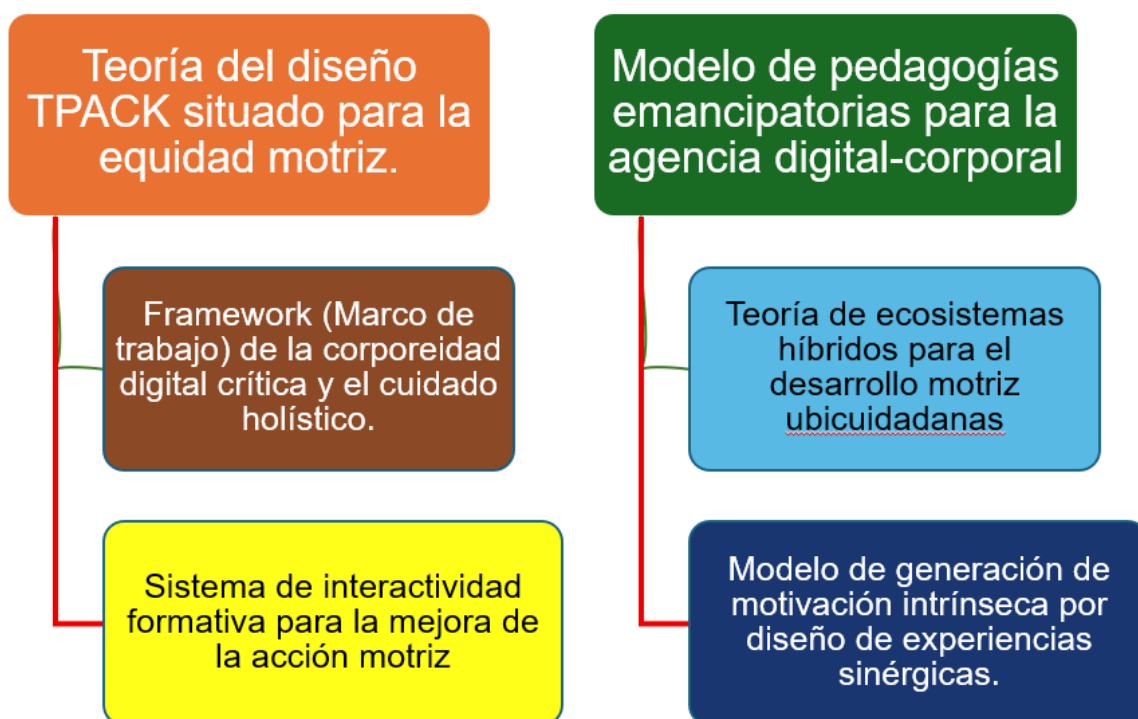
Todo esto permite que se asome la configuración de un postulado para la construcción de la Aproximación teórica constituida como: **Modelo de generación de**

motivación intrínseca por diseño de experiencias sinérgicas.

Figura 19

Sistematización de los Postulados teóricos para la Aproximación teórica.

APROXIMACIÓN TEÓRICA:
Marco integral teórico para el desarrollo motriz y digital: Pedagogías emancipatorias, corporeidad crítica y ecosistemas híbridos en la educación secundaria.



SECCIÓN V

TEORIZACIÓN

Marco integral teórico para el desarrollo motriz y digital: Pedagogías emancipatorias, corporeidad crítica y ecosistemas híbridos en la educación secundaria.

Postulación teórica en orden al objetivo propuesto sobre la aproximación que emerge del análisis realizado, en el que se conjugan elementos que subyacen la dinámica pedagógica de la educación física, como hecho dentro del contexto escolar y el tratado de las tecnologías desde la formulación del Modelo TPACK, articulador de nuevas maneras de comprender esta realidad, que la invita abrirse a nuevas maneras de entender el entorno educativo, con énfasis, en los diversos dominios que exige tal Modelo, desde lo disciplinar del área, la práctica pedagógica y el advenimiento contextualizado de las tecnologías sobre el tratado docente.

Así que se emprenda esta articulación teórica, precisa de nuevos constructos, ideas y maneras de entender estas categorías iniciales, ahora transformadas para una mejor comprensión de la realidad, como son: La Teoría del diseño TPACK situado para la equidad motriz; el Modelo de pedagogías emancipatorias para la agencia digital-

corporal; el Framework (Marco de trabajo) de la corporeidad digital crítica y el cuidado holístico; la Teoría de ecosistemas híbridos para el desarrollo motriz ubicuidadanas; Sistema de interactividad formativa para la mejora de la acción motriz; Modelo de generación de motivación intrínseca por diseño de experiencias sinérgicas.

Aproximación 1. Teoría del diseño TPACK situado para la equidad motriz.

Aludiendo a la construcción de este postulado teórico, que se presenta como: *teoría del diseño TPACK situado para la equidad motriz*, emerge como un marco teórico de vanguardia que busca remediar las disparidades en el desarrollo de habilidades motoras dentro de contextos educativos. Esta propuesta amplía el modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y del Contenido, por sus siglas en inglés), trascendiéndolo de su aplicación genérica, para anclarlo firmemente en las particularidades del contexto sociocultural y físico de los aprendices. Su postulado central afirma que la integración tecnológica efectiva para la enseñanza de la motricidad no es un proceso universal, sino que debe ser co-diseñada en respuesta a las necesidades, recursos y barreras específicas de una comunidad educativa.

La *equidad motriz* se define aquí no como la homogenización de resultados, sino como la garantía de que cada estudiante tenga acceso a oportunidades de desarrollo motor significativas y culturalmente relevantes, utilizando la tecnología como un puente y no como una barrera. Desde un punto de vista congruente, esta teoría es celebrada por su carácter profundamente humanista y contextual, alejándose de recetas preestablecidas y fomentando un diseño pedagógico autóctono y empoderador, que, a su vez, responde críticamente a los modelos de educación física estandarizados que históricamente han marginalizado a estudiantes con diversidades funcionales, culturales o socioeconómicas, al no considerar sus realidades particulares.

Al situar el conocimiento, la teoría obliga al docente a convertirse en un investigador de su propio entorno, identificando tecnologías de alto como de bajo rendimiento, apropiadas, que resuenen con su realidad inmediata. Así, un sensor de movimiento puede ser tan valioso en un contexto urbano como lo puede ser el diseño

de herramientas adaptativas con materiales locales en un contexto rural. La congruencia de este marco radica en su flexibilidad dialéctica, permitiendo que el contenido (la motricidad), la pedagogía (las estrategias de enseñanza) y la tecnología (las herramientas) se negocien y reconfiguren constantemente en función del objetivo último de equidad.

De esta manera, esta *teoría del diseño TPACK situado para la equidad motriz*, es un indicativo de principios para diseñar integraciones tecnopedagógicas en la Educación Física, que parten de un diagnóstico contextual profundo (social, cultural, económico, corporal), para priorizar la inclusión y reducir brechas, transformando limitaciones en oportunidades de innovación. De esta manera, su reconocimiento contextualizado y humano, especialmente en el ámbito de la Educación Física digital, considera que es vital entender que, la integración tecnológica en los procesos pedagógicos, no puede darse de manera aislada, sino inserta en las realidades específicas de los estudiantes y docentes, teniendo en cuenta sus contextos socioeducativos y culturales. Como expresa Mishra y Koehler, citado por Pacheco (2014), que:

...la enseñanza eficaz con tecnología se basa en el modelo TPACK, que demanda conocimientos sobre la representación de conceptos a través de tecnologías, estrategias pedagógicas que integran la tecnología en la enseñanza, la comprensión de las dificultades de los conceptos y cómo la tecnología puede superarlas (p. 43).

Este planteamiento subraya la dimensión humana que debe permear la acción educativa digital, pues la Tecnología, la Pedagogía y el Contenido se conjugan en un diseño que responde a la realidad integral del educando, favoreciendo no solo el aprendizaje sino la equidad en el desarrollo motriz. Así, el diseño TPACK, desde esta perspectiva, puede ser interpretado como un andamiaje pedagógico para la democratización e inclusión educativa, especialmente en ambientes que anteceden y buscan superar brechas asociadas con el acceso y la participación plena de todos los estudiantes, sin excepción.

Al respecto, Díaz (2021), postula que la integración efectiva de las TIC en educación física fortalece la consolidación de competencias digitales y coadyuva a “...potenciar la evaluación formativa en educación física, permitiendo a los estudiantes reflexionar sobre su progreso y mejorar su desempeño” (p. 28). Se deduce que este enfoque facilita la democratización del aprendizaje, al ofrecer a cada estudiante oportunidades para una apropiación activa de su progreso, en un marco de inclusión que se articula con el saber disciplinar, pedagógico y tecnológico, democratizando el acceso al conocimiento motriz desde una perspectiva formativa y equitativa.

Por lo tanto, la teoría expuesta, busca reforzar la integración del modelo TPACK como estrategia de diseño instruccional que emerge como un principio orientador para la planificación, desarrollo y evaluación de las prácticas educativas en educación física digital. En esta formulación, el TPACK no se reduce a la suma de conocimientos disgregados, sino que constituye un referente metodológico dinámico que posibilita un diseño instruccional situado, donde los componentes: tecnológico, pedagógico y disciplinar se articulan para responder a condiciones específicas, maximizando el desarrollo motriz y promoviendo la equidad educativa a través de estrategias didácticas inclusivas y flexibles.

No obstante, desde una perspectiva de confrontación teórica, se argumenta que el alto grado de contextualización que defiende el *TPACK situado*, presenta un desafío monumental para su escalabilidad y evaluación sistemática, pues al potenciar el diseño instruccional en micro contextos, la teoría dificulta la creación de marcos evaluativos comparativos y la generalización de hallazgos, lo que podría limitar su adopción en políticas educativas nacionales o regionales que requieren estándares uniformes; a su vez, se confronta la presunción de que todos los docentes poseen la capacidad, el tiempo y los recursos para emprender el complejo proceso de diagnóstico situado y co-diseño que la teoría propuesta; esto podría idealizar al profesorado y subestimar la sobrecarga laboral existente. Además, existe una tensión inherente entre la búsqueda de equidad y la dependencia de recursos tecnológicos, que son intrínsecamente desiguales.

Ante esto surgen interrogantes: ¿cómo se logra la equidad motriz en un contexto donde el acceso a internet o a dispositivos digitales es inexistente o precario? LO que lleva a cuestionar los postulados existentes, dejando explícita la brecha digital al hacer depender la equidad de un factor tan inequitativo como la tecnología, aun cuando se promuevan soluciones a bajo costo. Esta confrontación exhorta, desde esta postura teórica a precisar que la *tecnología* no se reduce a lo digital, sino que abarca cualquier *herramienta artefactual o simbólica*, aunque esto amplía tanto su definición que podría volverse difusa y poco operativa para muchos.

Frente a estas presunciones, la teoría del *TPACK Situado* contraargumentan que su valor no reside en la respuesta a eventos globalizadores, únicamente, sino en la efectividad situada y la justicia social. La confrontación, lejos de debilitar la teoría, enriquece el diálogo al forzar la elaboración de protocolos de implementación más robustos que incluyan: formación docente específica en el contexto, dentro de un pensamiento que lleve al diseño, pues la aparente debilidad, de la hiper contextualización, es reformulada como su mayor fortaleza, ya que evita la subyugación de pedagogías de importación acrítica de modelos tecno-pedagógicos foráneos.

En consonancia, para mitigar el riesgo de la brecha digital, la teoría enfatiza el principio de *apropiación tecnológica crítica*, donde la comunidad educativa audita sus recursos disponibles (desde un teléfono celular común hasta materiales reciclados) y los reinventa para fines motrices, democratizando así la innovación. Este proceso de invención local se convierte en un contenido de aprendizaje en sí mismo, fomentando la creatividad y la agencia tanto en estudiantes como en docentes. La confrontación sobre la evaluación es aceptada, proponiéndose en respuesta marcos evaluativos cualitativos y narrativos, centrados en historias de cambio y en el incremento de la participación y la autopercepción de competencia motriz, más que en métricas estandarizadas de rendimiento físico. Así, la teoría se posiciona, no como un manual de instrucciones, sino como *una filosofía de diseño educativa* orientada por el faro de la equidad.

De esta idea, que la reapropiación pedagógica de plataformas institucionales en el marco de TPACK, se convierta en una dimensión crucial para consolidar la equidad motriz en contextos educativos digitalizados. Desde la teoría presentada, se destaca la necesidad de que los docentes transiten, según Rojas (2021), hacia "...modelos basados en enfoques constructivistas y conectivistas, adaptándose así a la educación actual, caracterizada por una intensa mediación tecnológica y la demanda de entornos de aprendizaje más flexibles y personalizados" (p. 36). Esto implica no solo utilizar las plataformas institucionales como meros repositorios, sino reconfigurarlas pedagógicamente para crear experiencias de aprendizaje genuinas, relevantes y contextualizadas que potencien la participación activa y el desarrollo integral de los estudiantes, haciendo posible una democratización eficaz del saber motriz.

En la práctica educativa concreta, la aplicación de esta teoría se manifiesta en el diseño de secuencias didácticas que, por ejemplo, utilicen software de análisis de movimiento accesible (como apps gratuitas) para que estudiantes en contextos con limitado acceso a clubes deportivos, analicen y mejoren sus técnicas corporales, o empleen impresión 3D para crear implementos adaptados a las capacidades motoras de estudiantes con diversidad funcional. La congruencia con los principios de la *Educación Física crítica y una pedagogía culturalmente receptiva*, hace evidente que, desde los contenidos seleccionados y adaptados en concordancia contextual con los estudiantes, se validen patrimonios culturales motrices: deportes, juegos, danzas.

De este modo la tecnología actúa como el catalizador que hace visible lo invisible, permitiendo analizar el movimiento, conectar con practicantes expertos de otras latitudes a través de videollamadas, o simular entornos motrices seguros para la práctica. Sin embargo, una confrontación práctica persistente yace en la formación inicial del profesorado de educación física, que tradicionalmente ha priorizado el conocimiento disciplinar (contenido) y pedagógico general, sobre el conocimiento tecnológico específico y, aún más, sobre las competencias de investigación-acción necesarias para diagnosticar un contexto. Implementar este *modelo exigiría una reingeniería profunda* de los planes de estudio para incluir materias sobre tecnología

educativa aplicada a la motricidad, sociología de la educación y métodos de investigación cualitativa, formando a un futuro docente más como un *diseñador de experiencias motrices situadas*, que como un mero instructor de técnicas deportivas.

En este acuerdo, Castillejos et al., (2014), enfatiza que "...la integración tecnológica debe ser reflexiva y crítica, asegurando que las herramientas seleccionadas realmente potencien el aprendizaje y fomenten el desarrollo de habilidades relevantes para los estudiantes" (p. 21). Esta reflexión invita a trascender el uso instrumental de las TIC hacia un desarrollo epistemológico que observe la complejidad del entorno educativo y las particularidades de cada contexto motriz, favoreciendo la construcción de aprendizajes significativos que garanticen el acceso y la justicia educativa en términos de desarrollo corporal y cognitivo. Además, se destaca la importancia de articular el TPACK con principios socioeducativos que lo sitúan en función de la inclusión y equidad.

Y es lo que también expone, Campos (2020), que la educación física debe garantizar "...que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o condiciones físicas, tengan la oportunidad de participar y beneficiarse de las actividades propuestas" (p. 50). Esta afirmación refuerza la esencia de un diseño TPACK para la equidad motriz, orientado a transformar el hecho pedagógico en un proceso integrador y motivador que promueva un aprendizaje activo, participativo y respetuoso de la diversidad, con el soporte de herramientas tecnológicas que faciliten la personalización y adaptación contextual.

En correspondencia, la *teoría del diseño TPACK situado para la equidad motriz*, representa un paradigma necesario y audaz que intenta conectar la innovación tecnopedagógica con la justicia social en el ámbito de la motricidad. Sus puntos de congruencia más fuertes se basan en su compromiso con la relevancia cultural, la promoción de comunidades y su potencial para dismantelar prácticas de exclusión en la educación física. Las confrontaciones que enfrenta, sobre escalabilidad, formación docente, y el riesgo de la brecha digital, no invalidan su propuesta, sino que delimitan el campo de batalla donde debe demostrar su utilidad y viabilidad.

El futuro de esta teoría y su consistencia, afirma su capacidad para generar programas de formación docente transformadores, alianzas con comunidades para el codesarrollo, y evidencia empírica robusta que demuestre un impacto tangible en la reducción de las desigualdades motrices. Su mayor contribución es recordarnos que la verdadera integración tecnológica en educación nunca es neutral; es una elección política y ética que, en este caso, se alinea deliberadamente con el proyecto de construir sistemas educativos más inclusivos y humanamente significativos.

Integrando, a lo expresado, la *teoría del diseño TPACK situado para la equidad motriz* funda su relevancia en la convergencia de saberes pedagógicos, disciplinarios y tecnológicos como una práctica reflexiva y consciente que busca impactar positivamente en la experiencia educativa digital en educación física. Tal como señala Pacheco (2014), "...el modelo TPACK demanda conocimientos sobre la representación de conceptos a través de tecnologías, estrategias pedagógicas que integran la tecnología en la enseñanza, la comprensión de las dificultades de los conceptos y cómo la tecnología puede superarlas" (p. 43). En consecuencia, y en consonancia con lo expresado anteriormente, la construcción teórica orienta a diseñar entornos formativos que sean pertinentes, humanizados y equitativos, enfatizando que el dominio tecnológico debe estar siempre al servicio de la pedagogía.

En atención a lo expresado, la teoría enfatiza que la aplicación del marco TPACK trasciende lo técnico para anclarse en la realidad humana y social del contexto educativo específico. Propone una integración tecnológica sensible a las diversidades corporales, culturales y de infraestructura, donde la herramienta digital se subordina al propósito pedagógico y al desarrollo integral del estudiante. Surge como antídoto contra imposiciones tecnocráticas descontextualizadas, demandando diseños que partan de diagnósticos situados y promuevan una educación física inclusiva y significativa, concibiendo el marco TPACK no solo como un modelo de integración tecnológica, sino como una potente estructura para promover la equidad educativa. Al seleccionar y diseñar con tecnologías accesibles, adaptables y de bajo costo, se puede mitigar el impacto de las brechas digitales y sociales, garantizando que todos los

estudiantes, independientemente de su contexto, tengan acceso a una educación física de calidad y significativa.

De esta manera, el modelo TPACK, pasa de ser una mera teoría a consolidarse en una metodología de diseño de secuencias didácticas. Guía al docente a tomar decisiones conscientes en cada paso: seleccionar el contenido disciplinar (CK), definir la estrategia pedagógica (PK) y elegir la herramienta tecnológica (TK) que mejor potencie esa intersección específica, asegurando que la tecnología no sea un añadido, sino un componente esencial y cohesionado. Aborda la creatividad pedagógica para tomar herramientas tecnológicas genéricas y adaptarlas para fines didácticos específicos de la educación física, permitiendo crear entornos de aprendizaje motriz innovadores dentro de las sujeciones curriculares institucionales existentes.

Aproximación 2. Modelo de pedagogías emancipatorias para la agencia digital-corporal.

Lo que concierne a esta construcción teórica sobre: *El Modelo de Pedagogías Emancipatorias para la Agencia Digital-Corporal*, se erige como un marco teórico crítico destinado a deconstruir y reconfigurar la intersección entre la educación física, la tecnología y la justicia social en la educación secundaria. Este modelo postula que las TIC, lejos de ser meras herramientas instrumentales, son artefactos sociotécnicos impregnados de poder que pueden reproducir o subvertir las dinámicas hegemónicas sobre el cuerpo (en cuanto a género, raza, clase y capacidad) dentro del contexto escolar, siendo su objetivo final: fomentar la *agencia digital-corporal*, definida como la capacidad consciente y crítica del estudiantado para apropiarse de las tecnologías digitales para comprender, representar, resistir y transformar las narrativas dominantes sobre sus cuerpos y su motricidad.

De este modo, el empoderamiento digital motriz, se configura como un eje fundamental en las pedagogías emancipatorias orientadas a esta postura de la *agencia digital-corporal*, orientando el tránsito del consumo pasivo de tecnología a la creación activa y crítica. Esta transición permite a los estudiantes asumir un rol protagónico en la

construcción y apropiación de conocimientos motrices, trascendiendo la mera recepción de información y habilitando procesos creativos que potencian la autonomía y la significatividad en el aprendizaje corporal mediado por tecnología.

Por lo tanto, y desde una perspectiva congruente con la *educación física crítica* y la pedagogía freiriana, el modelo es profundamente relevante pues aborda directamente la desafección adolescente, reconociendo al estudiantado no como recipientes pasivos de conocimiento técnico-deportivo, sino como agentes co-investigadores de su realidad corporal en un mundo mediatizado digitalmente. Su significación radica en su potencial para devolver el sentido al hecho pedagógico en secundaria, transformando la clase de educación física, de un espacio de mera instrucción física, en un taller de ciudadanía digital corporal, donde se debaten críticamente los ideales de cuerpo promovidos por las redes sociales, los videojuegos o la publicidad.

Es, en este acuerdo, que la UNESCO (2023), sostiene que “...la integración de las TIC en la educación ha transformado el entorno escolar... promoviendo el desarrollo de habilidades críticas y creativas en los estudiantes, preparándolos para los desafíos de una sociedad digitalizada” (p. 38). En esta perspectiva, la docencia transformadora y el liderazgo digital emergen como claves de la praxis educativa emancipadora, donde el docente debe actuar como facilitador crítico y mediador del proceso de *agencia digital-corporal*. Así, la docencia no solo transmite saberes, sino que moldea espacios de agencia donde los sujetos se reconocen y ejerce un liderazgo transformador que incluye el desarrollo de competencias digitales para la innovación pedagógica.

Sobre estas líneas, se suscitan ideas que plantean una confrontación teórica sobre este modelo, que surge desde los paradigmas positivistas y tecno-deterministas que aún dominan la práctica educativa. Sus detractores argumentan que la introducción de un componente crítico y emancipatorio sobrecarga el curriculum de educación física, desviando el foco de su objetivo primordial: el desarrollo de la competencia motriz y la promoción de hábitos saludables de vida. Se confronta la presunción de que los docentes de secundaria, ya frecuentemente abrumados por la gestión de grupos

numerosos y la presión por resultados cuantificables, posean la formación filosófica, sociológica y técnica necesaria para facilitar estos complejos procesos de deconstrucción crítica.

Además, existe un riesgo palpable de que el discurso crítico, mal aplicado, genere un activismo superficial o un escepticismo paralizante entre el alumnado, sin ofrecer vías concretas de acción o transformación positiva. Esta confrontación obliga a una refinación del modelo, exigiendo que la *agencia* no se quede en la mera concienciación, sino que se materialice en proyectos concretos (como la creación de contenidos digitales que promuevan discursos alineados con tendencias transformadoras y la conjunción de prácticas responsables y comprometidas, que demuestren un impacto socioeducativo tangible, más allá del aula.

Por consiguiente, el impacto socioeducativo potencial del modelo es vasto y significativo, pues al equipar a los adolescentes con las herramientas críticas para decodificar los mensajes digitales sobre el cuerpo, se contribuye directamente a la prevención de problemáticas psicosociales urgentes, como los trastornos de la conducta alimentaria, la adicción a los videojuegos, el ciberacoso o la dependencia de la validación externa a través de las redes sociales. La *agencia digital-corporal* se convierte, por tanto, en un componente fundamental de la salud integral, trascendiendo la visión biomédica tradicional de la educación física.

Este enfoque es profundamente relevante para la juventud contemporánea, cuya identidad y socialización se construye en un continuo dialógico entre lo físico y lo digital. El modelo propone un hecho pedagógico auténticamente significativo, donde los aprendizajes no son impuestos, sino surgidos de la investigación crítica de las propias experiencias corporales de los estudiantes, utilizando las TIC, no para consumir pasivamente, sino para crear, compartir y abogar por narrativas corporales más diversas, inclusivas y emancipadoras, impactando positivamente en el clima escolar y la autoestima colectiva.

Desde esta visión teórica, la propuesta teórica desde el marco TPACK es aquí fundamental y constituye la espina dorsal que podría viabilizar operativamente el modelo. El Conocimiento Tecnológico (TK) deja de ser genérico para especializarse en apps de análisis de movimiento, wearables, software de edición de video, plataformas de realidad aumentada o entornos inmersivos aplicados específicamente al contexto corporal. El Conocimiento del Contenido (CK) se expande más allá de la fisiología y la biomecánica para incluir saberes sociológicos, semióticos y filosóficos sobre el cuerpo. El Conocimiento Pedagógico (PK) se nutre de metodologías dialógicas, de aprendizaje-servicio y de proyectos críticos.

La intersección de estos conocimientos (el TPACK específico para la agencia digital-corporal), es lo que permitiría a un docente de secundaria diseñar, por ejemplo, una secuencia donde se use un software de análisis de video (TK) para deconstruir críticamente los estereotipos de género en la publicidad de productos deportivos (CK), mediante la co-creación por parte del alumnado de una campaña contra-publicitaria viral (PK). Esta integración sofisticada y situada es la que consolida un hecho pedagógico robusto, transformando las TIC, de un fin en sí misma, en un medio al servicio de un objetivo emancipatorio de profundo calado socioeducativo.

Todo lo expuesto, alude a conceptos clave dentro de esta teoría, que alude a la personalización y autonomía del aprendizaje motriz expandido, constituyendo una dimensión esencial del modelo, donde el uso crítico y contextualizado de tecnologías facilita itinerarios diferenciados que responden a las particularidades de cada estudiante. Es por eso que Díaz (2021), refiere que "...la evaluación debe ser un proceso continuo que permita identificar los avances y áreas de mejora de cada estudiante..." (p. 28), fomentando un enfoque formativo que promueve la autorregulación del aprendizaje mediante herramientas digitales y metodologías interactivas. Este aprendizaje expandido, potenciado por plataformas digitales, amplía el espacio corporal tradicional con escenarios virtuales y mediaciones tecnológicas, favoreciendo el desarrollo integral y autónomo de la competencia motriz.

A su vez, en el ejercicio de la autonomía digital-corporal, el sujeto se posiciona como actor consciente en la regulación y apropiación de su cuerpo, donde las “...actividades físicas ofrecen un espacio para que los estudiantes desarrollen habilidades como la empatía, la resiliencia y el manejo del estrés, contribuyendo a su bienestar emocional y social” (Zambrano, 2019, p. 32), con lo cual la autonomía no solo se limita al dominio técnico, sino que implica también la gestión emocional y social que potencia el bienestar integral. De este modo, la autonomía digital-corporal implica una articulación entre capacidades motrices y digitales con competencias socioemocionales, constituyendo una praxis emancipadora que logra un equilibrio consciente entre tecnología y cuerpo.

De ahí, que la pedagogía del empoderamiento y la autorregulación, se presenta como fundamento epistemológico de este modelo, legitimando prácticas educativas que promueven el control consciente y crítico del aprendizaje digital-corporal por parte del estudiante. Esta mediación se traduce en el diseño intencionado de situaciones didácticas, lideradas por el docente, como artífice del hecho educativo, que propician la autorregulación del estudiante, permitiendo la construcción activa y crítica de su competencia corporal y digital, en línea con paradigmas constructivistas y socioculturales. En este sentido, Betancur, López y Arcila, (2018), expone que “...los docentes desempeñan un papel crucial en la formación integral de los estudiantes, promoviendo valores como la cooperación, el respeto y la responsabilidad” (p. 12), a la vez que deben integrar tecnologías digitales para diseñar actividades que fomenten la motivación y el compromiso.

Por lo tanto, el Modelo de Pedagogías Emancipatorias para la Agencia Digital-Corporal, teorizado a través de la lente del TPACK, representa una evolución necesaria y radical para la educación física secundaria, superando la visión instrumental de las TIC para posicionarlas como el núcleo de una pedagogía corporal crítica y relevante para la juventud digital. Las confrontaciones que genera, lejos de invalidarlo, delinean los desafíos reales de su implementación, principalmente la formación docente y la resistencia al cambio curricular. Su éxito dependerá de la capacidad para demostrar, a

través de investigación-acción, que fomentar la agencia crítica no solo no menoscaba el desarrollo motriz, sino que lo enriquece al dotarlo de significado personal y social, consolidando así un hecho pedagógico profundamente significativo, congruente con las demandas de una sociedad justa y digitalmente competente.

De esta perspectiva, se establece una reconstrucción crítica, donde la autonomía motriz se expande mediante la integración reflexiva y crítica de tecnologías digitales, contextualizadas en la praxis educativa inclusiva. Tal como señala Castillejos et al. (2014), que el modelo TPACK y su enfoque tecno-pedagógico "...debe realizarse de manera reflexiva y crítica, asegurando que las herramientas seleccionadas realmente potencien el aprendizaje y fomenten el desarrollo de habilidades relevantes para los estudiantes" (p. 21). En consecuencia, esta pedagogía emancipatoria demanda un enfoque sistémico que reconozca las interconexiones entre lo tecnológico, pedagógico y corporal, fortaleciendo la agencia del sujeto para transformar su proceso educativo desde una autorregulación plena y emancipatoria.

De ahí, que los estudiantes sean formados desde la autonomía, el pensamiento crítico y la creatividad, siendo capaces de autogestionar su bienestar físico-digital a lo largo de la vida y de reapropiarse de las tecnologías para expresar y entender su corporeidad, lo que plantea una evolución crucial en el rol del estudiante: de ser un consumidor pasivo de contenidos digitales a un productor crítico y creativo, fomentando la autoría motriz mediante herramientas digitales, donde los estudiantes crean, comparten y analizan contenido relacionado con el movimiento. Este empoderamiento busca desarrollar una voz crítica y una agencia digital que les permita reapropiarse de las tecnologías para expresar y entender su corporeidad de manera autónoma y reflexiva.

Todo ello, como se puntualizó anteriormente, redefine el rol del docente de educación física como un líder pedagógico digital, un arquitecto de experiencias de aprendizaje y un guía crítico en el uso de la tecnología. Este profesional no solo domina herramientas digitales, sino que modela su uso ético y las integra de manera estratégica para empoderar a los estudiantes. Su liderazgo se ejerce al crear culturas

digitales colaborativas, fomentar la innovación y facilitar procesos de emancipación digital en la comunidad educativa, que abogando por el uso de herramientas digitales crea trayectos de aprendizaje de educación física altamente personalizados que respondan a los intereses, ritmos y capacidades individuales de cada estudiante. Al ofrecer opciones, recursos a demanda y herramientas de autoevaluación, se fomenta la autonomía y la autorregulación, empoderando al estudiante para que tome las riendas de su propio desarrollo motor y salud.

Todo ello define, al docente desde el hecho pedagógico, como aquel que perfila la meta final de una educación física contemporánea: formar individuos con la capacidad y el criterio para gestionar de manera autónoma y responsable su bienestar físico y digital a lo largo de la vida. Esto combina la capacidad de auto dirigir una práctica física saludable con la habilidad para gestionar el tiempo de pantalla, relacionarse críticamente con la información de salud en línea y usar la tecnología para apoyar, no socavar, su salud integral, centrándose en el desarrollo y capacidad del estudiante para auto-regular su aprendizaje, su esfuerzo físico y su uso de la tecnología. Así se constituye como un facilitador que proporciona las herramientas, los criterios y el andamiaje necesario para que el estudiante aprenda a monitorear su progreso, ajustar sus metas y gestionar su compromiso digital, fomentando un sentido de agencia y responsabilidad sobre su propio proceso.

Aproximación 3. Framework (Marco de trabajo) de la corporeidad digital crítica y el cuidado holístico.

Ahora bien, desde el postulado: Framework de la Corporeidad Digital Crítica y el Cuidado Holístico, se articula de manera coherente con los principios fundamentales del modelo TPACK, integrando sus tres dimensiones de conocimiento de forma sinérgica y con su enfoque en propósitos, constituyendo un marco teórico que, no simplemente superpone lo tecnológico a lo pedagógico y disciplinar, sino que redefine la intersección misma desde una ontología relacional del cuerpo en el ecosistema digital. Su congruencia interna es evidente en cómo el Conocimiento del Contenido

(CK) se expande más allá de la biomecánica y la fisiología del ejercicio para incorporar saberes de la sociología del cuerpo, la bioética y la ecología de los medios.

El Conocimiento Pedagógico (PK) se alinea congruentemente con enfoques críticos, fenomenológicos y de pedagogía del cuidado, priorizando la experiencia vivida del estudiantado adolescente, donde el Conocimiento Tecnológico (TK) deja de ser neutral y se subordina congruentemente a los objetivos de deconstrucción crítica de los discursos digitales hegemónicos y al fomento del bienestar integral. Así, el framework (marco de trabajo), opera como una lente que unifica y da dirección ética a la integración TPACK, asegurando que la tecnología sirva a los fines humanos de la educación física y no a la inversa.

De ahí, que el currículo de la salud holística y el bienestar digital emerge como un componente esencial en el marco de la corporeidad digital crítica, reconociendo que la educación física y la salud deben integrar las dimensiones físicas, emocionales y digitales del sujeto en un abordaje integral. En este acuerdo, La UNESCO (2015), enfatiza que "...la educación física de calidad, se entiende como una experiencia de aprendizaje estructurada, progresiva e inclusiva, diseñada para facilitar la adquisición de habilidades psicomotoras, comprensión cognitiva y competencias socioemocionales necesarias para llevar una vida físicamente activa" (p. 37). Este enfoque se amplía hacia el bienestar digital, entendiendo que el cuidado del cuerpo hoy está inseparablemente vinculado a las interacciones tecnológicas que influyen la salud, requiriendo un currículo que forme sujetos capaces de gestionar críticamente estas dimensiones para su cuidado integral.

En este parecer, este framework es palpable en el contexto actual de la educación física secundaria, donde la experiencia corporal de los adolescentes está irrevocablemente mediatizada por lo digital. Así, las prácticas de fitness digitalizado, los ideales estéticos promovidos en redes sociales, la sedentarización por ocio digital y la medición cuantificada del self a través de dispositivos disponibles, constituyen la nueva realidad corpórea que la educación física no puede ignorar. Un marco que aborde esta corporeidad híbrida (física-digital) es no solo relevante, sino urgentemente necesario,

dado que responde directamente a las problemáticas psicosociales contemporáneas que afectan al alumnado, como la dismorfia corporal amplificada por filtros, la ansiedad performativa en entornos digitales, la sobreexposición y el ciberacoso.

Por tanto, su relevancia trasciende lo académico para situarse en el corazón de la experiencia vital del destinatario de la educación física, haciendo que la materia dialogue de forma significativa con el mundo real que habita el estudiantado, lo que es un pilar fundamental para consolidar un hecho pedagógico auténtico, dado que la tecnología, dentro del proceso metacognitivo y de la investigación-acción corporal, aparecen como estrategias potenciadoras de la reflexión crítica y el autoconocimiento en la corporeidad digital. En este sentido, la UNESCO (2023), "...la integración de TIC en la educación ha promovido el desarrollo de habilidades críticas y creativas en los estudiantes, preparándolos para los desafíos de una sociedad digitalizada" (p. 38). Esta integración no se limita a la manipulación técnica, sino que se extiende a la metacognición, es decir, la capacidad de los sujetos para observar, evaluar y modificar sus propias prácticas corporales y motrices, lo cual es fundamental para procesos de investigación-acción que promueven el cuidado y la transformación consciente del cuerpo en contextos digitales.

A todo esto, la **significancia** teórica del framework reside en su capacidad para llenar un vacío conceptual existente entre los modelos de integración tecnológica como el TPACK y las teorías críticas de la educación física y la filosofía del cuerpo. Su contribución original es proponer un constructo unificado, *la corporeidad digital crítica*, que permite analizar y diseñar prácticas pedagógicas que simultáneamente deconstruyen las narrativas digitales opresivas y construyen prácticas de cuidado holístico. Este marco es significativo porque supera visiones instrumentales o alarmistas de la tecnología, proponiendo en su lugar una pedagogía de la agencia y la autonomía corporal en y a través de lo digital.

A su vez, integra dimensiones tradicionalmente escondidas como la crítica cultural que supone la deconstrucción de ideales, con la ética del cuidado, que alude a la construcción de bienestar, y lo hace anclándolo en el contexto específico de la educación física. Esto proporciona a los docentes e investigadores una herramienta heurística poderosa y un lenguaje común para teorizar y poner en práctica una educación física verdaderamente pertinente para la era digital, enriqueciendo sustancialmente el campo disciplinar. De este modo, la pedagogía híbrida del cuerpo ampliado se configura como una aproximación que reconoce el cuerpo en sus dimensiones físicas y digitales, reflexionando sobre su expansión en entornos mediados por tecnologías.

En este parecer, que Díaz (2021), indica que "...el aprendizaje expandido, potenciado por plataformas digitales, amplía el espacio corporal tradicional con escenarios virtuales y mediaciones tecnológicas" (p. 28). Esta perspectiva invita a repensar las prácticas educativas para integrar el cuerpo físico con sus extensiones digitales, promoviendo que la experiencia motriz se despliegue en diversas plataformas que requieren del diseño pedagógico híbrido, capaz de conjugar presencia, virtualidad y mediación tecnológica para el aprendizaje integral.

De esta manera, que se entienda la curaduría crítica del conocimiento corporal, que implica un ejercicio reflexivo y selectivo sobre los saberes tecnológicos, pedagógicos y corporales que se integran en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Como indica Castillejos et al. (2014), "...es fundamental que la integración tecnológica se realice de manera reflexiva y crítica, asegurando que las herramientas seleccionadas realmente potencien el aprendizaje y fomenten el desarrollo de habilidades relevantes para los estudiantes" (p. 21). Esta curaduría crítica se manifiesta en la selección consciente y contextualizada de recursos y contenidos, garantizando que no prevalezcan formas alienantes o superficiales de corporificación digital, sino que se promueva un conocimiento que empodere, humanice y dignifique el cuerpo en la era digital.

Consistente con las ideas expuestas, el impacto socioeducativo potencial de la aplicación de este framework es multidimensional y profundo, pues a nivel micro, en el aula, empodera a los estudiantes con herramientas críticas para navegar el panorama digital de forma saludable, fomentando una relación autónoma y no alienada con su cuerpo y con la tecnología. Esto puede traducirse en una mejor salud mental, una autoimagen más resiliente y una mayor participación motriz basada en el disfrute y no en la obligación performativa. A nivel meso, impacta en la cultura escolar al posicionar al departamento de educación física como un agente clave en la educación para la ciudadanía digital y la promoción de la salud holística, trascendiendo su rol tradicional. A nivel macro, el framework contribuye a formar una ciudadanía más crítica con las industrias digitales que mercantilizan el cuerpo, y más consciente de la necesidad de prácticas digitales sostenibles y éticas.

Así, el impacto trasciende lo individual para aspirar a una transformación cultural más amplia sobre cómo nuestra sociedad concibe la interacción entre lo corporal y lo tecnológico, redefiniendo el contrato social de la educación física. Por lo tanto, la corporeidad mediada crítica constituye el núcleo del framework, reconociendo que la mediación tecnológica sobre el cuerpo debe ser abordada con una mirada crítica que problematice sus efectos, tanto en la salud como en las prácticas corporales. En este caso, Barahona, (2012), expone que "...la integración de la tecnología en la educación física no es una opción, sino una necesidad; la cuestión radica en determinar cómo incorporarla de manera efectiva" (p. 39). Este planteamiento invita a superar la tecnofilia ingenua para adoptar una postura crítica que analice los impactos de la mediación digital, promoviendo prácticas corporales conscientes y cuidadosas que integren cuerpo, mente y tecnología respetando la integridad personal y social.

Todo ello lleva a considerar que framework, *el marco de trabajo*, debe incluir la formación de competencias digitales que permitan una articulación adecuada con las prácticas motrices, de modo que el cuerpo ampliado no sea reductible a la tecnología, sino que se construya como una síntesis crítica, autónoma y ética. Según Betancur et al. (2018), "...las herramientas digitales permiten a los docentes monitorear el progreso

y diseñar actividades personalizadas que fomenten la motivación y el compromiso” (p. 35), lo cual resuena con la necesidad de formar sujetos digital-corporales, capaces de apropiarse críticamente de estas herramientas para su salud y desarrollo.

Por lo tanto, la inclusión del bienestar emocional y socioemocional en este marco teórico es fundamental para entender la corporeidad digital holística, por lo que este aspecto debe articularse con el manejo crítico del entorno digital, construyendo un modelo que promueva el cuidado integral del sujeto más allá del plano físico, incluyendo su dimensión mental, afectiva y social, condiciones indispensables para un verdadero bienestar holístico, y es lo que señala Zambrano (2019), que, “...las actividades físicas ofrecen un espacio para que los estudiantes desarrollen habilidades como la empatía, la resiliencia y el manejo del estrés, contribuyendo a su bienestar emocional y social” (p. 32).

A todo lo presentado, sobre esta construcción, existen posturas tecno-instrumentales y biomédicas hegemónicas que confrontan el proceso académico en educación física, ajustando una idea sobre que esta se diluye (la esencia), la disciplina, centrada en el desarrollo de la competencia motriz y la aptitud física, al sobrecargarla con agendas sociocríticas que exceden su propósito. Se confrontaría la viabilidad real de su implementación, dado que requeriría una reconversión profunda del profesorado en servicio, no solo en competencias digitales, sino en marcos filosóficos y críticos para los que no fueron formados, pudiendo objetar que el concepto de *cuidado holístico* es excesivamente ambiguo y difícil de operacionalizar y evaluar con los instrumentos tradicionales de la disciplina, lo que generaría resistencias en contextos regidos por lógicas de rendición de cuentas basadas en métricas cuantitativas.

Más, sin embargo, esta confrontación, es inherente a cualquier propuesta transformadora y delinearé el terreno del debate necesario para avanzar hacia una educación física contemporánea que responda con rigor y responsabilidad a los complejos desafíos de la corporeidad digital. De ahí que el framework propuesto demande una *pedagogía situada, flexible y adaptativa*, que responda a los cambios sociales, culturales y tecnológicos del presente, promoviendo una corporeidad digital

crítica que conciba el cuidado holístico como eje transversal. Como afirma González (2016): “...es crucial reconocer que la mera acumulación de información no garantiza el éxito; es la capacidad de transformar esa información en conocimiento significativo y aplicable lo que marca la diferencia en un mundo cada vez más complejo y dinámico” (p. 42). Por tanto, la construcción teórica aquí propuesta destaca la responsabilidad educativa de diseñar entornos, procesos y currículos que impulsen sujetos críticos, autónomos y saludables en su *idea digital-corporal holístico*, contribuyendo a un desarrollo humano integral y sostenible.

Es así, que esta construcción, se destaca una reconceptualización del currículo de educación física para que aborde de manera integral la salud en la era digital. Esto incluye no solo la actividad física tradicional, sino también la alfabetización sobre salud mental, la gestión del estrés digital y la promoción de hábitos tecnológicos saludables. De este modo, el currículo se expande para formar estudiantes que sepan cuidar tanto su cuerpo físico como su bienestar digital, reconociendo los nuevos desafíos que surgen de la hiperconectividad, mientras a su vez, se posiciona a la tecnología como un espejo aumentado que permite al estudiante investigar y reflexionar sobre su propia corporeidad. Mediante el análisis de video, sensores de movimiento y datos biométricos, los estudiantes pueden observar, analizar y comprender los principios mecánicos y fisiológicos de su movimiento, transformándose en investigadores activos de su propia práctica y desarrollando una conciencia corporal mucho más profunda.

Sobre este pensar, se fusiona lo presencial y lo digital para crear una nueva dimensión de la corporeidad *el cuerpo ampliado*. En ella, la experiencia corporal no se limita al cuerpo físico en el gimnasio, sino que se extiende y se enriquece a través de interacciones en entornos virtuales, avatares, y datos en tiempo real. La pedagogía resultante explora las nuevas posibilidades de sentir, conocer y educar el cuerpo en esta interfaz constante entre lo físico y lo digital, Asignando al docente la función esencial de *curador crítico* del vasto y desordenado universo de información digital sobre salud, fitness y cuerpo. Esto implica seleccionar recursos fiables, deconstruir mensajes publicitarios dañinos, cuestionar ideales corporales impuestos y presentar a

los estudiantes una visión crítica, científica y saludable del conocimiento sobre el cuerpo. Es una pedagogía del cuidado frente a la desinformación.

Aproximación 4. Teoría de ecosistemas híbridos para el desarrollo motriz ubicuidano.

Con relación al desarrollo del constructo teórico: Teoría de Ecosistemas Híbridos para el Desarrollo Motriz Ubicuo, se articula de manera coherente y sinérgica con la estructura tridimensional del modelo TPACK, ampliando su alcance más allá del aula física tradicional. Este marco teórico postula que el desarrollo de la competencia motriz en la adolescencia emerge de la interacción constante y no jerarquizada entre tres ecologías interconectadas: el espacio físico-presencial (gimnasio, patio, entorno comunitario), el espacio digital-inmersivo (entornos de realidad aumentada, apps de fitness, plataformas de video) y el espacio socio-relacional (redes sociales, comunidades virtuales de práctica, familiares).

La congruencia con TPACK radica en que cada uno de estos espacios requiere una reconceptualización del Conocimiento del Contenido (CK) motriz (p. ej., biomecánica en entornos virtuales), del Conocimiento Pedagógico (PK) (estrategias para aprendizaje ubicuo y mezclado) y del Conocimiento Tecnológico (TK) específico para cada ecología. El marco de trabajo es internamente congruente al no privilegiar un espacio sobre otro, sino al teorizar cómo el conocimiento docente (TPACK) debe orquestar las transacciones pedagógicas entre ellos para crear una red única y personalizada de oportunidades de desarrollo motriz que es, por definición, ubicua.

De esta manera, la ubicuidad motriz y el aprendizaje expandido, constituyen los pilares iniciales de la teoría de ecosistemas híbridos para el desarrollo motriz, entendiendo que el aprendizaje supera las barreras temporales y espaciales tradicionales para integrar entornos múltiples y mediaciones digitales. En este acuerdo, Díaz (2021), resalta que "...el aprendizaje expandido, potenciado por plataformas digitales, amplía el espacio corporal tradicional con escenarios virtuales y mediaciones tecnológicas" (p. 28); generando procesos educativos ubicuos donde el sujeto puede

interactuar, reflexionar y construir conocimientos motrices en contextos diversos y flexibles. Esta perspectiva invita a repensar el desarrollo motriz no únicamente como actividad física, sino como experiencia situada que se despliega en ecosistemas híbridos que conectan lo presencial, lo digital y lo social.

De ahí la relevancia de esta teoría, siendo innegable en el panorama socioeducativo actual, caracterizado por la permeabilidad entre lo digital y lo físico en la vida de los adolescentes. Responde directamente a la realidad de un alumnado que realiza tutoriales de danza en YouTube, compite en ligas de e-sports, que demandan coordinación fina, sigue programas de entrenamiento en apps y socializa a través de juegos activos en realidad aumentada. Ignorar estas ecologías digitales donde ya se está produciendo actividad motriz significativa (a menudo no reconocida), convierte a la educación física formal en irrelevante y desconectada de las prácticas corporales auténticas de la juventud. Esta teoría es, por tanto, profundamente distinguida porque sitúa a la disciplina como un eje integrador y crítico de todas las experiencias motrices del estudiante, independientemente del espacio donde ocurran, permitiendo que el hecho pedagógico formal dialogue, se nutra y potencie las experiencias informales, consolidando su pertinencia.

Así, la conexión global y el aprendizaje adaptado al entorno digital son dimensiones fundamentales para comprender cómo los ecosistemas híbridos potencian el desarrollo motriz desde una lógica expandida y contextualizada. Conforme a González (2016), "...el conocimiento se ha convertido en el principal activo para garantizar la competitividad y la relevancia social" (p. 40), y la educación, como procesadora de conocimiento, debe adaptarse a esta realidad integrando redes globales de información y colaboración. El aprendizaje en estos entornos híbridos no es uniforme ni estático, sino que debe adaptarse al entorno digital, respondiendo a las necesidades del sujeto y del contexto, favoreciendo la personalización y la flexibilidad para potenciar el desarrollo motriz con sentido y pertinencia.

De allí, la significancia teórica, dado que representa un cambio paradigmático en la forma de entender el dónde, el cuándo y el cómo del desarrollo motriz, trascendiendo

las limitaciones espacio-temporales del gimnasio escolar para proponer un modelo de aprendizaje permanente y ubicuo. Su contribución original es proporcionar un marco holístico que supera la dicotomía tradicional entre *lo real y lo virtual*, entendiendo el desarrollo motriz como un flujo continuo a través de múltiples capas de realidad. Esto enriquece enormemente el campo de la educación física al fusionarlo con teorías del aprendizaje ubicuo, la realidad mixta y los estudios de mediación tecnológica del cuerpo, proporcionando, además, el andamiaje conceptual necesario para que el modelo TPACK evolucione y aborde la complejidad de diseñar para entornos de aprendizaje sin límites definidos, marcando un hito en la teorización sobre la integración tecnológica en la disciplina.

Por eso, que la innovación metodológica encarnada representa el principio que articula la práctica pedagógica con las posibilidades tecnológicas para crear experiencias de aprendizaje ricas, situadas y significativas, y es lo que la UNESCO (2023), refuerza, al estimar, que "...la integración de TIC en la educación ha promovido el desarrollo de habilidades críticas y creativas en los estudiantes, preparándolos para los desafíos de una sociedad digitalizada" (p. 38). Esta innovación se encarna en el docente y los estudiantes al transformar prácticas, materiales y relaciones en procesos híbridos donde el movimiento, la corporeidad y la tecnología se funden para expandir los horizontes del desarrollo motriz y cognitivo.

Asimismo, la ubicuidad motriz demanda repensar los espacios tradicionales de aprendizaje para incorporar dimensiones virtuales que potencien el cuerpo ampliado, considerando la corporeidad como elemento central en la construcción del conocimiento, lo que fundamenta que los espacios híbridos permitan una experiencia motriz integral, donde el cuerpo actúa como agente que se expande y dialoga con tecnologías, mediando aprendizajes ubicuos y significativos. Reforzando la idea de un marco de ecosistemas híbridos para el desarrollo motriz, que enfatiza la importancia de la mediación situada y contextualizada, donde las tecnologías se adaptan a la realidad socioeducativa y cultural de cada sujeto, lo que implica proponer prácticas didácticas

que reconozcan las particularidades de los entornos digitales y físicos, favoreciendo la participación activa y el compromiso personal con este desarrollo.

Todo ello lleva a comprender el **impacto socioeducativo** potencial de su aplicación como transformador en el entorno de la disciplina, pues a nivel micro, democratiza el acceso al desarrollo motriz al multiplicar las oportunidades de práctica más allá de la limitada ventana horaria de la clase, permitiendo personalizar itinerarios y llegar a estudiantes desmotivados por el deporte tradicional a través de sus intereses digitales. A su vez, posiciona a la educación física como la asignatura puente que media críticamente entre la salud corporal y la cultura digital juvenil, aumentando su valor percibido en el proyecto educativo, alcanzando un nivel de mayor implicancia, donde se plantea como eficaz en problemas de salud pública como el sedentarismo, al integrar la actividad física de forma natural en los ecosistemas digitales que ya ocupan una parte sustancial del tiempo adolescente, fomentando un estilo de vida activo interconectado y no fragmentado. Así, el impacto trasciende lo educativo para promover una visión ecológica y sostenible de la promoción de la salud.

Siguiendo este orden de ideas, los ecosistemas híbridos, con su naturaleza compleja, requieren un enfoque interdisciplinario que convoque saberes tecnológicos, pedagógicos y corporales en diálogo constante y adaptativo. Según Balladares y Valverde (2022), "...el modelo TPACK busca dar sincronía, pertinencia y adecuación de las tecnologías al proceso didáctico" (p. 64), planteando un diseño flexible y contextualizado que se ajusta a la dinámica de los ecosistemas híbridos. Esto implica entender la educación motriz como un proceso dinámico, dialógico y en constante transformación, en el que la tecnología no es un fin en sí misma sino una mediación al servicio del desarrollo integral y emancipador.

De esta visión, que el aprendizaje adaptado y flexible que propicia esta teoría, requiere también un enfoque crítico y reflexivo para garantizar que la tecnología se utilice para promover aprendizajes significativos y desarrollo humano integral. Por ello que, Castillejos et al. (2014), señalan que "...es fundamental que la integración tecnológica se realice de manera reflexiva y crítica, asegurando que las herramientas

seleccionadas realmente potencien el aprendizaje y fomenten el desarrollo de habilidades relevantes para los estudiantes” (p. 21). Este llamado a la crítica garantiza que los ecosistemas híbridos no reproduzcan prácticas tecnocéntricas o descontextualizadas, sino que sean espacios de construcción colectiva y consciente.

A todo ello, la teoría se presenta atrevida y alta confrontación desde la perspectivas tradicionalistas y críticas, pues se puede percibir que diluye la autoridad pedagógica del docente y la especificidad de la educación física al ceder espacio a entornos digitales no regulados, privilegiando el *entretenimiento* sobre el rigor técnico-deportivo. Desde la pedagogía crítica, se confrontaría el riesgo de una hiperindividualización del aprendizaje y una profundización de la brecha digital, al depender de recursos tecnológicos y capital cultural desiguales. Además, se objetaría la potencial colonización del tiempo libre y la intimidad del estudiante por una educación física ubicua y perpetua, desenmarcando los límites entre el espacio escolar y el personal. Esta confrontación, aunque intensa, es vital para refinar la teoría, forzándola a incorporar mecanismos de equidad, crítica digital y respeto por la privacidad, asegurando que la ubicuidad no derive en una forma de control neoliberal sobre el cuerpo en movimiento.

Sobre este pensamiento, que la teoría de ecosistemas híbridos para el desarrollo motriz ubicuidadanas se configure como una propuesta innovadora que articula la corporeidad, la tecnología y la pedagogía en procesos integrales, flexibles y situados. En concordancia, Barahona (2012) enfatiza que la “...integración de la tecnología en la educación física no es una opción, sino una necesidad; la cuestión radica en determinar cómo incorporarla de manera efectiva” (p. 39), por lo que esta teoría ofrece un marco para diseñar experiencias motrices que trascienden lo presencial, abrazando la ubicuidad y la diversidad de espacios y tiempos para formar sujetos críticos, autónomos y activos en su desarrollo corporal y digital.

Todo ello, define la ruptura de las barreras espacio-temporales tradicionales de la educación física mediante el uso de tecnologías digitales, donde el aprendizaje ya no se confina al gimnasio o al horario de clase, sino que se expande a entornos virtuales y

cotidianos, facilitando un compromiso continuo con la actividad física. Esta subcategoría explora cómo los recursos digitales permiten la práctica, la reflexión y el seguimiento del desarrollo motriz en cualquier momento y lugar, promoviendo un hábito de vida activa más allá de la escuela, donde, aprovechar la conectividad de internet rompe el aislamiento del aula y conecta a los estudiantes con prácticas corporales, culturas y expertos a nivel global. Simultáneamente, se subraya la imperiosa necesidad de adaptar estos aprendizajes globales a las particularidades del entorno local, cultural y digital inmediato del estudiante, ofreciendo un equilibrio entre el enriquecimiento que brinda lo global y la relevancia y pertinencia de lo local.

Aproximación 5. Sistema de interactividad formativa para la mejora de la acción motriz.

En el desarrollo de este postulado, se indica que el sistema de interactividad formativa para la mejora de la acción motriz, se articula de manera intrínseca con el modelo TPACK, operacionalizando sus tres dimensiones de conocimiento en un marco de retroalimentación continua y personalizada. Este sistema teórico-práctico postula que la integración tecnológica debe centrarse en crear bucles de *feedback* inteligente que informen, en tiempo real o diferido, tanto al estudiante como al docente, sobre la calidad de la ejecución motriz, permitiendo ajustes inmediatos y una comprensión profunda del movimiento.

Su congruencia con el modelo TPACK radica en la exigencia de un Conocimiento del Contenido (CK) sólido para seleccionar los aspectos clave de la acción motriz a evaluar (ejemplo: ángulo articular, timing, coordinación), un Conocimiento Pedagógico (PK) capaz de traducir esos datos en estrategias de mejora comprensibles y motivadoras para el adolescente, y un Conocimiento Tecnológico (TK) especializado en el uso de dispositivos, software de análisis de video inteligente, entornos de realidad aumentada o apps de captación de movimiento que capturen los datos brutos, dejando expreso que la tecnología no es un añadido, sino el núcleo de un proceso formativo dialógico y basado en evidencia concreta sobre el performance corporal.

De esta perspectiva, se hace prioritario este constructo en el contexto de la educación física secundaria, donde la observancia de los estudiantes por docente imposibilita, a menudo, un seguimiento, corrección personalizada y detallada de cada ejecución. Responde a una necesidad palpable: proporcionar a cada alumno una atención individualizada que acelere su aprendizaje motor y le permita comprender las causas profundas de sus errores técnicos, más allá de la mera imitación o la corrección grupal. Es especialmente relevante para una generación de nativos digitales acostumbrada a recibir *feedback* inmediato en todos los ámbitos de su vida (desde videojuegos hasta redes sociales), expectativa que la educación física tradicional no suele satisfacer. Al cerrar esta brecha expectativa-realidad, el sistema aumenta el compromiso y hace que el proceso de aprendizaje sea más transparente y democrático, pues todos los estudiantes, independientemente de su nivel inicial, reciben información objetiva y precisa para mejorar, haciendo el hecho pedagógico más relevante y efectivo.

En este acuerdo, el sistema de interactividad formativa para la mejora de la acción motriz se configura como un marco innovador que integra la tecnología y la pedagogía para potenciar el aprendizaje corporal mediante procesos activos y reflexivos. Según Díaz (2021):

...la evaluación en el contexto escolar tiende a concebirse erróneamente como la mera verificación de resultados cuantitativos al final de un período determinado... es imperativo adoptar un enfoque evaluativo más holístico y formativo, en el que se considere el progreso individual, las habilidades y competencias adquiridas (p. 29).

Esto invita a repensar la acción motriz no solo como ejecución física, sino como proceso formativo donde la interactividad y la retroalimentación hipermedia actúan como herramientas esenciales para la mejora continua y personalizada. La posibilidad de integrar materiales digitales multimedia permite un feedback inmediato, visual y auditivo que favorece la autoconciencia motriz y la corrección técnica precisa. De esa postura, que la interactividad y retroalimentación hipermedia se constituya la base dinámica de este sistema, propiciando un entorno de aprendizaje donde la

comunicación se expande a formatos digitales diversos, facilitando la interacción entre estudiante, docente y tecnología.

Aludiendo a estas ideas, la **significancia** teórica de este constructo es sustancial, ya que traslada el concepto de *evaluación formativa* o *evaluación para el aprendizaje*, del dominio teórico al práctico, dentro del campo específico de la acción motriz. Su contribución original es proporcionar un marco sistémico que fusiona la pedagogía del *feedback*, la biomecánica y la tecnología educativa, creando un modelo de andamiaje tecnopedagógico para la mejora de la competencia motriz.

Esta postura enriquece el modelo TPACK al demandar y definir un nuevo tipo de conocimiento en la intersección: el Conocimiento de Bucles de Retroalimentación, que es esencial para diseñar interacciones que sean no solo informativas, sino también formativas y motivacionales, estableciendo, por tanto, un nuevo estándar para lo que debería ser una integración tecnológica de alto impacto en educación física, moviendo el foco desde la mera exposición a herramientas digitales hacia el diseño de ecologías de aprendizaje interactivas y responsivas.

Ante ello, la UNESCO (2023) puntualiza que "...la tecnología digital ha revolucionado la educación... ofreciendo retroalimentación instantánea, adaptando el aprendizaje a las necesidades individuales mediante la interacción con máquinas" (p. 38). Esta gestión activa del aprendizaje motor promueve la autonomía y la autoevaluación crítica, el aprendizaje se produce en un espacio híbrido que combina la experiencia corporal con recursos digitales accesibles, enriqueciendo el proceso formativo a través de una constante interacción mediada por herramientas hipermedia.

Por lo que la evaluación formativa y analítica del movimiento se posiciona como un componente clave en el sistema, donde la valoración continua y detallada permite detectar fortalezas y áreas de mejora motoras de manera precisa. Así, la evaluación se convierte en un proceso de investigación continua que informa la práctica pedagógica y el desarrollo del estudiante mediante análisis cualitativos y cuantitativos, generando

datos en tiempo real que posibilitan un seguimiento efectivo, adaptado y personalizado del desarrollo motriz, trascendiendo evaluaciones sumativas aisladas.

Dentro de este parecer, el impacto socioeducativo se manifiesta en múltiples niveles, abarcando desde lo micro hasta lo macro, indicando primeramente que impacta en la autoeficacia motriz del alumnado al hacer visible su progreso y dotarle de autonomía para autorregular su aprendizaje, reduciendo la frustración y la comparación social negativa, a su vez, transforma el rol del docente de ser la única fuente de evaluación a convertirse en un diseñador de sistemas de interacción y un guía que interpreta datos junto al estudiante, fomentando una relación pedagógica más colaborativa, permeando lo macro, donde se tiene el potencial de reducir la desigualdad en el acceso a una enseñanza de calidad, ya que puede emular, hasta cierto punto, la valiosa tutoría personalizada que solo suele estar disponible en contextos de élite deportiva.

Todo ello lleva a un *feedback* de alta calidad y que sea a su vez, escalable, contribuyendo a una educación física más equitativa y eficaz, mejorando los niveles de competencia motriz de la población escolar y, por ende, sentando las bases para una ciudadanía más activa y saludable. Por eso, que la afectividad tecnológica emerja como eje fundamental, integrando las dimensiones emocionales y motivacionales con las herramientas digitales para consolidar hábitos motrices saludables y sostenibles en los estudiantes, impregnando la acción docente, como hecho pedagógico en la educación física.

Ante esta visión, Zambrano (2019), señala que "...las actividades físicas fomentan competencias como la empatía, resiliencia y manejo del estrés, promoviendo bienestar emocional y social" (p. 32). De este modo, el componente afectivo en el aprendizaje motriz, potenciado por la tecnología, crea entornos seguros y estimulantes que fortalecen el compromiso y la adherencia a la práctica motriz. La interactividad favorece estados motivacionales positivos que consolidan la repetición y el arraigo de hábitos motores, destacando la importancia de una afectividad tecnológica que acompañe y potencie la práctica corporal.

De allí, como se mencionó antes, la evaluación híbrida formativa, que combina modalidades presenciales y digitales, optimiza la apreciación del aprendizaje motriz integrando retroalimentación múltiple, comprensiva y contextualizada. Al respecto, Rojas (2021), sostiene que "...la conjunción de enfoques presenciales y digitales en el aprendizaje combinado, optimiza los procesos enseñanza-aprendizaje" (p. 21). Este sistema híbrido se adapta a las necesidades y circunstancias cambiantes de los estudiantes, permitiendo un acceso flexible a mecanismos evaluativos que favorecen la autocomprensión y la mejora progresiva. Así, la evaluación híbrida no solo diversifica las formas de retroalimentación, sino que implementa estrategias inclusivas y pertinentes al contexto, facilitando el desarrollo integral de la motricidad.

Sobre lo expresado, que el diseño de un sistema de interactividad formativa exige articular el conocimiento disciplinar, tecnológico y pedagógico, en un marco que ofrezca coherencia y funcionalidad, y es lo que estiman Balladares y Valverde (2022), que el modelo TPACK, "...proporciona soporte específico a contenidos y objetivos curriculares, sincronizando la pedagogía y tecnología" (p. 64), implicando, necesariamente, herramientas digitales y estrategias formativas que se integran intencionalmente para facilitar la comprensión motriz, generando experiencias significativas y promoción de aprendizajes duraderos, dejando claro que las tecnologías educativas no son un fin, sino medios que, adecuadamente contextualizados, potencian la formación corporal y cognitiva.

Toda esta postura lleva a considerar elementos de **confrontación** con el sistema que aún acoge posturas que privilegian la cuantificación objetiva sobre la experiencia subjetiva y holística del movimiento, donde se puede percibir que se reduce la riqueza de la acción motriz a datos cuantificables, potencialmente descuidando dimensiones expresivas, lúdicas o sociales del movimiento que son inherentes a la educación física, confrontando a su vez, el riesgo de generar una dependencia excesiva de la tecnología para la ejecución y evaluación, mermando el desarrollo de la sensación kinestésica interna y la capacidad de autoobservación del alumno.

A todo ello, se estima que puede objetarse la viabilidad económica y la posible brecha digital que supondría implementar a gran escala infraestructuras tecnológicas costosas, así como la sobrecarga de trabajo para el docente en la gestión e interpretación de grandes volúmenes de datos. Esta confrontación es crucial para equilibrar el sistema, obligándolo a incorporar una visión humanista, donde la tecnología esté al servicio de una comprensión integral del movimiento y no al revés.

Por lo tanto, la teoría de sistemas de interactividad formativa para la acción motriz, plantea un paradigma que va más allá de la enseñanza tradicional, incorporando herramientas digitales y evaluaciones flexibles que responden a las demandas actuales, redefiniendo la práctica educativa en educación física, proponiendo un modelo multidimensional, adaptativo y sensitivo a las necesidades individuales y contextuales, lo que abre un camino prometedor para la mejora continua de la acción motriz, fundamentado en evidencias y marcos teóricos robustos desde una óptica crítica y formativa.

Así, desde este postulado, se evidencia la inseparabilidad de procesos cognitivos, afectivos y motrices, articulados mediante una evaluación constructiva y reflexiva, que en palabras de González (2016), se vislumbra como, "...la transformación de información en conocimiento significativo, considerada clave para el éxito educativo en contextos complejos" (p. 42). Por tanto, se plantea una evaluación orientada al desarrollo integral, donde la retroalimentación tecnológica se convierte en un estímulo para reflexionar, corregir y avanzar en el dominio motriz, estimulando una práctica consciente y autónoma que favorece el surgimiento de habilidades y hábitos motores adaptativos.

A decir, todo ello se centra en el potencial de las tecnologías hipermedia para proporcionar una retroalimentación enriquecida, multimodal e inmediata sobre la ejecución motriz. Combina el análisis de datos cuantitativos (velocidad, ángulos, frecuencia cardíaca) con feedback cualitativo (video, audio, gráficos) para crear un ciclo de información que permite al estudiante visualizar, comprender y ajustar su movimiento de manera precisa, promoviendo una revolución en la evaluación de la

educación física mediante el uso de tecnología para capturar datos objetivos del movimiento. Esta analítica del movimiento permite pasar de una evaluación subjetiva y sumativa a una evaluación formativa, continua y basada en evidencias, que proporciona feedback específico para la mejora y valora el proceso sobre el resultado final.

A todo ello, permite la exploración de la dimensión afectiva y emocional de la interacción con la tecnología en educación física, explorando y dando razón de cómo el diseño de interfaces, la retroalimentación positiva y las experiencias digitales placenteras pueden generar actitudes positivas hacia la actividad física, reducir la ansiedad por el rendimiento y contribuir a la consolidación de hábitos duraderos, vinculando el uso de la tecnología con la generación de disfrute y motivación intrínseca.

Aproximación 6. Modelo de generación de motivación intrínseca por diseño de experiencias sinérgicas.

Con respecto al desarrollo del constructo: Modelo de generación de motivación intrínseca por diseño de experiencias sinérgicas, se establece en su capacidad para integrar de manera coherente y sinérgica los tres conocimientos del marco TPACK, orientándolos hacia un fin último: la autodeterminación del estudiante. El Conocimiento Tecnológico (TK) se selecciona y aplica no por su novedad, sino por su potencial para crear experiencias de flujo, mediante desafíos óptimos, retroalimentación inmediata y sensación de control, que son principios clave de la Teoría de la Autodeterminación (TAD).

Así el Conocimiento Pedagógico (PK) se nutre de estrategias de gamificación, aprendizaje basado en proyectos y andamiaje que fomentan la autonomía, la competencia y la relación con los demás. El Conocimiento del Contenido (CK) sobre motricidad se diseña para ser percibido como relevante y significativo, conectando con los intereses y contextos vitales del alumnado. La congruencia radical del modelo reside en que la tecnología, la pedagogía y el contenido no se suman, sino que se potencian mutuamente en una espiral sinérgica donde el compromiso generado por

uno facilita la absorción de los otros, creando una experiencia de aprendizaje unificada y profundamente motivadora que consolida el hecho pedagógico al hacerlo deseable.

Desde este parecer, este modelo se hace relevante y pertinente dentro del contexto de la crisis de motivación que a menudo afecta a la educación física secundaria, donde la desafección y el aburrimiento son barreras frecuentes para el aprendizaje, donde responde directamente a la necesidad de conectar con una generación de nativos digitales acostumbrada a experiencias interactivas, inmersivas y altamente estimulantes, demostrando que la educación física puede ser tan cautivadora como un videojuego o una red social, pero con propósitos formativos.

Todo ello, porque trata la raíz del problema subsumida en el compromiso intrínseco al estudiante: la falta de motivación intrínseca, pasando de usar las TIC para entretener de forma superficial (motivación extrínseca), al diseñar entornos donde el estudiante encuentra placer y significado inherente en el acto de moverse, aprender y superarse. Esto hace que el hecho pedagógico sea pertinente para el estudiante al satisfacer sus necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y relación, transformando la obligación en elección y el aburrimiento en desafío.

Esta interacción del modelo de generación de motivación intrínseca por diseño de experiencias sinérgicas, parte de la pedagogía de la inmersión y la sinergia TPACK, como fundamento esencial para transformar el proceso educativo en ambientes significativos y altamente motivadores. Según Balladares y Valverde (2022), el modelo TPACK "...proporciona soporte específico a contenidos y objetivos curriculares, sincronizando la pedagogía y tecnología" (p. 64), lo que implica que la interacción efectiva entre estos saberes articula nuevas formas de aprendizaje profundo. La inmersión es entendida como la participación activa y comprometida en experiencias que combinan saberes disciplinares, pedagógicos y tecnológicos de manera coherente, generando ecosistemas educativos propicios para la motivación intrínseca sostenida, donde el estudiante se convierte en agente central de su proceso formativo.

A su vez, la intersección dialéctica docente-curatorial pedagógica del capital digital discente, se erige como un punto clave en este modelo para la gestión y activación de los recursos digitales que nutren el aprendizaje. Como señala Rojas (2021), que "...la gestión de contenidos digitales, articulando la normatividad, estructuración y evaluación, demanda un tránsito del docente desde el diseño instruccional tradicional a enfoques conectivistas" (p. 22). Esta dialéctica implica que el docente asume el rol de curador y facilitador, promoviendo ambientes en los cuales el capital digital de los estudiantes, su repertorio de conocimientos, experiencias y recursos tecnológicos, sea capitalizado y potenciado, favoreciendo una apropiación crítica y creativa que estimule la motivación y una participación activa en entornos híbridos.

Desde la perspectiva de la motivación por diseño experiencial, el modelo promueve la formulación de experiencias pedagógicas intencionalmente diseñadas para activar la motivación intrínseca, partiendo de la conexión emocional y cognitiva con el contenido y el contexto. Ante ello, Zambrano (2019), enfatiza que, "...las actividades físicas y pedagógicas deben promover competencias emocionales como empatía, resiliencia y manejo del estrés para favorecer el bienestar integral" (p. 32). Aplicando este principio al diseño de experiencias educativas, la motivación intrínseca emerge cuando el aprendizaje es producto de una experiencia vivencial que integra cuerpo, mente y emoción dentro de un contexto significativo, favoreciendo la autonomía y el compromiso genuino con el proceso formativo.

El diseño sinérgico del modelo implica la articulación coherente y estratégica de los elementos tecnológicos, pedagógicos y discursivos para lograr una experiencia educativa integrada y motivante. Y es lo que explicita Castillejos, Torres y Lagunes (2014), sobre "...la integración sinérgica entre conocimiento disciplinar, pedagógico y tecnológico, que requiere un proceso reflexivo y crítico que permita ajustar las herramientas al contexto y los objetivos educativos" (p. 21). Esto significa que la generación de motivación intrínseca no es producto del uso aleatorio de tecnologías o metodologías, sino del diseño intencionado y adaptado que sincroniza estas

dimensiones para promover el interés, la relevancia personal y la profundidad del aprendizaje.

Por eso que la construcción teórica, sea de alta significancia teórica, ya que sintetiza marcos conceptuales tradicionalmente disjuntos, según la Teoría de la Autodeterminación, los principios del diseño de experiencias de flujo y el marco TPACK. De este modo, su contribución original es proponer un puente operativo entre la psicología de la motivación y la tecnología educativa, proporcionando un marco de diseño específico para la educación física. Este modelo enriquece el campo al desplazar el debate desde *qué tecnologías usar* hacia, *cómo diseñar con tecnología experiencias que generen motivación intrínseca*, definiendo un nuevo conocimiento en la intersección del TPACK: el *Conocimiento del Diseño Motivacional*, que es la capacidad para orquestrar tecnología, pedagogía y contenido de manera que se satisfagan sistemáticamente las necesidades de autonomía, competencia y relación. Esto representa un avance significativo en la teorización sobre la integración de TIC, posicionando la motivación como el resultado central a diseñar.

De allí, que su impacto socioeducativo trasciende el mero aprendizaje de habilidades motoras. Al fomentar una asociación positiva y placentera con la actividad física, el modelo siembra las bases para hábitos de vida activos perdurables, impactando directamente en la salud pública a largo plazo. A su vez, sobre el clima áulico, reduce los conflictos de disciplina derivados de la desmotivación y construye una comunidad de aprendizaje donde la colaboración y el apoyo mutuo son fundamentales, mientras, a la par, se contribuye a formar ciudadanos autodeterminados, que comprenden el valor del esfuerzo, la superación personal y el disfrute de la actividad, no por imposición externa, sino por convicción interna. Este impacto es crucial en una sociedad con altos índices de sedentarismo, ya que la motivación intrínseca es el predictor más fuerte de adherencia a la práctica de actividad física a lo largo de la vida, redefiniendo así el contrato social de la educación física hacia la formación de individuos autónomos y saludables.

A todo ello, como elemento adherido a este constructo, la pedagogía de la inmersión necesita que el docente desarrolle competencias tanto tecnológicas como pedagógicas para orquestar la experiencia motivante, alineando los contenidos con las herramientas y estrategias. De Guevara (2020) indica que "...los docentes requieren formación específica y continua para integrar eficazmente las TIC y potenciar procesos significativos en educación física" (p. 15). Esta formación docente es indispensable para crear ambientes de inmersión que no solo transmitan conocimiento, sino que movilicen la energía creativa y la pasión del estudiante, consiguiendo así que la motivación intrínseca permee el proceso educativo y facilite aprendizajes duraderos.

De esta forma, la motivación por diseño experiencial, además, se alimenta de la capacidad del sistema para ofrecer retroalimentación continua y significativa, permitiendo que el estudiante se reconozca actor y co-constructor de su aprendizaje. Es lo que señala, Díaz (2021), que "...es vital brindar retroalimentación constructiva y formativa para fomentar el crecimiento personal y académico" (p. 29). Por lo que la retroalimentación adecuada dinamiza el ciclo motivacional intrínseco, al ofrecer información pertinente para que el estudiante interprete su progreso, reoriente sus acciones y fortalezca su autoeficacia, lo que conduce a una mayor implicación y satisfacción en el proceso educativo.

Es importante destacar en esta construcción, que todo ello lleva a una confrontación con este modelo donde se puede tildar de privilegios sobre la diversión más que al rigor educativo, argumentando que la motivación intrínseca no puede ser *diseñada* de manera artificial sin caer en la manipulación. También, podría cuestionar si la sobrestimulación tecnológica no termina eclipsando la sencilla alegría del movimiento por el movimiento mismo, creando una dependencia de estímulos externos que atrofia la capacidad de encontrar placer en actividades no mediadas tecnológicamente.

A esto se sumaría la confrontación sobre su viabilidad, argumentando que el diseño sistemático de experiencias sinérgicas es excesivamente complejo y demandante para un docente con grupos numerosos y recursos limitados. Esta confrontación, sin embargo, es vital para refinar el modelo, forzándolo a demostrar que

el rigor y el disfrute no son antagónicos, y que el diseño consciente de la motivación es un acto de profundo respeto por el estudiante, no una manipulación, sino una facilitación de las condiciones para que su motivación inherente emerja y consolide un hecho pedagógico verdaderamente significativo.

Por lo tanto, el modelo de generación de motivación intrínseca por diseño de experiencias sinérgicas, representa un avance teórico que enfatiza el valor de la interacción efectiva entre pedagogía, tecnología y capital digital discente para formar sujetos autónomos y comprometidos. Ante ello, González (2016) sostiene que "...la transformación de información en conocimiento significativo marca la diferencia en contextos educativos complejos" (p. 42). Este modelo propone un cambio paradigmático orientado a transformar el acto de aprender en una experiencia profundamente significativa, capaz de desencadenar la motivación intrínseca sostenible, y, por ende, la mejora continua del proceso formativo y la consolidación de competencias auténticas y transferibles.

Así, de este modo se deja explícito, que el modelo propuesto, como construcción teórica, explora el uso de tecnologías inmersivas (Realidad Virtual, Realidad Aumentada) para crear entornos de aprendizaje motriz altamente envolventes y significativos, basado en la sinergia perfecta que se logra cuando el contenido disciplinar (CK), la pedagogía (PK) y la tecnología (TK) se fusionan para simular experiencias corporales que serían imposibles, peligrosas o costosas en el mundo real. Esta inmersión facilita una comprensión profunda y vivencial de los conceptos.

Todo ello, describe la relación pedagógica como un diálogo dinámico entre el docente, poseedor de un conocimiento pedagógico-disciplinar profundo, y el estudiante, portador de un capital digital innato: *nativo digital*. El docente ejerce un rol de *curador*, que, en lugar de imponer, selecciona, valida y potencia las habilidades digitales de los estudiantes, canalizándolas hacia objetivos de aprendizaje críticos y significativos. Es una co-construcción del conocimiento, donde se postula que la motivación intrínseca, por la actividad física, no surge por azar, sino que puede ser diseñada, a través de experiencias de aprendizaje digitales significativas, desafiantes y lúdicas. Mediante

elementos de gamificación, narrativas inmersivas, retos adaptativos y entornos visualmente atractivo, se puede capturar el interés de los estudiantes y generar un compromiso profundo y duradero con los contenidos de la educación física.

REFLEXIONES FINALES

A manera de reflexión final, la conjunción de estos seis constructos teóricos, aportan una visión holística y multidimensional, sin precedentes para la educación física secundaria contemporánea. Colectivamente, trascienden la visión instrumental de las TIC para posicionarlas como núcleo de una pedagogía corporal crítica, relevante y profundamente humana, donde su pertinencia para el contexto de estudio, “Confines, Santander”, es inmensa, al ofrecer marcos flexibles y situados que responden a la diversidad de realidades y recursos. El impacto que promueven es transformador, apuntando a una redefinición completa del hecho pedagógico: de la instrucción física a la ciudadanía digital corporal, de la evaluación sumativa a la formativa ubicua, y de la imposición externa a la motivación intrínseca, considerando que los benefactores

últimos son los estudiantes, que se forman como agentes críticos, autónomos y saludables en su corporeidad física-digital.

De esta manera, el aporte teórico global se plantea como consolidación de un nuevo paradigma para la educación física digital, desde lo práctico en la provisión de principios de diseño concretos para los docentes, con la prospectiva común de una disciplina revitalizada, central para los desafíos del presente. De esta manera, la Teoría del diseño TPACK situado para la equidad motriz, emerge como un marco profundamente humanista y necesario, que trasciende la aplicación genérica del modelo TPACK, para anclarlo en las realidades socioculturales y físicas específicas. Su principal fortaleza radica en su flexibilidad dialéctica, que prioriza la inclusión y reduce brechas al transformar limitaciones contextuales en oportunidades de innovación pedagógica.

Este constructo es sumamente pertinente para el contexto colombiano, caracterizado por una gran diversidad y disparidad de recursos, pues garantiza que cada estudiante, independientemente de su procedencia, tenga acceso a oportunidades de desarrollo motor significativas y culturalmente relevantes. Los beneficiarios directos son los estudiantes y docentes del Colegio Técnico Luis Carlos Galán Sarmiento, quienes podrán co-diseñar prácticas educativas autóctonas, mientras que los indirectos son las comunidades educativas de contextos similares que encontrarán en esta teoría un referente para la acción. Su aporte teórico es monumental al redefinir la equidad no como homogenización, sino como garantía de oportunidades contextualizadas, dejando una huella práctica al proveer un principio orientador para el diseño de integraciones tecnopedagógicas críticas y situadas.

De este modo, las ideas reflexivas que pueden aludir a una posible consideración que se refinara en el tiempo, sobre el Modelo de pedagogías emancipatorias para la agencia digital-corporal, constituye un avance radical al posicionar a las TIC no como meras herramientas, sino como artefactos sociotécnicos para deconstruir y subvertir dinámicas hegemónicas sobre el cuerpo. Su relevancia es incuestionable en la era digital, donde la identidad adolescente se construye en la

intersección de lo físico y lo virtual, abordando directamente problemáticas urgentes como los trastornos alimenticios o el ciberacoso.

Este modelo impacta, al transformar la clase de educación física, de un espacio de instrucción técnica, a un taller de ciudadanía digital corporal, fomentando la capacidad crítica del estudiantado para resistir narrativas dominantes. De este modo, los estudiantes se erigen como los principales benefactores, al empoderarse como agentes conscientes de su corporeidad, mientras que la sociedad en general se beneficia de una ciudadanía más crítica con las industrias que mercantilizan el cuerpo. Su idea más innovadora es la de *agencia digital-corporal*, un aporte teórico-práctico que fusiona la educación física crítica con la filosofía freiriana, proyectando un futuro donde la materia sea fundamental para la salud integral y la formación política de la juventud.

Por consiguiente, el “Marco de trabajo” *Framework*, de la corporeidad digital crítica y el cuidado holístico, representa una contribución original y urgente al llenar un vacío conceptual entre la integración tecnológica y las teorías críticas del cuerpo. Su congruencia interna es evidente al expandir el Conocimiento del Contenido (CK) para incluir saberes de sociología, bioética y ecología de los medios, subordinando el Conocimiento Tecnológico (TK) a un fin ético de deconstrucción y cuidado. Sobre esta visión, es pertinente porque responde a la realidad híbrida de los adolescentes, cuya experiencia corporal está irrevocablemente mediatizada por lo digital, abordando problemáticas como la dismorfia corporal o la ansiedad performativa.

Así, el impacto socioeducativo que produce es profundo, empoderando a los estudiantes a nivel micro y posicionando a la educación física como agente clave de ciudadanía digital a nivel social. Su idea innovadora es la conceptualización de la *corporeidad digital crítica*, unificando la crítica cultural con la ética del cuidado, lo que deja un aporte teórico sustancial al campo. La prospectiva apunta a un currículo expandido que integre la salud mental y la gestión del estrés digital, formando sujetos capaces de cuidar tanto su cuerpo físico como su bienestar digital.

De allí que, la reflexión final, lleve a considerar la Teoría de ecosistemas híbridos para el desarrollo motriz ubicuo, destacando un cambio paradigmático esencial al superar la dicotomía entre lo real y lo virtual, para entender el desarrollo motriz como un flujo continuo entre ecologías física, digital y socio-relacional. Su pertinencia es absoluta para una generación que realiza tutoriales de danza en YouTube, compite en e-sports y socializa en juegos de realidad aumentada, evitando que la educación física formal se vuelva irrelevante. Este marco impacta al democratizar el acceso al desarrollo motriz, multiplicando las oportunidades de práctica y permitiendo itinerarios personalizados que conectan con los intereses digitales de los estudiantes.

Desde esta perspectiva, los estudiantes son los directos favorecidos que, desmotivados por el deporte tradicional, encuentran nuevas vías de compromiso, mientras que el sistema de salud pública se beneficia indirectamente al combatir el sedentarismo de forma integrada. Su aporte teórico más significativo, es proporcionar el andamiaje conceptual para que el TPACK evolucione y diseñe para entornos sin límites, con una prospectiva que vislumbra la educación física como un eje integrador de todas las experiencias motrices de los jóvenes.

En este acuerdo, el Sistema de interactividad formativa para la mejora de la acción motriz, operacionaliza el modelo TPACK, de manera brillante al centrarse en la creación de *bucles de feedback inteligente* que informan en tiempo real sobre la ejecución motriz, donde responde a una necesidad palpable en secundaria: ofrecer una atención individualizada que acelere el aprendizaje motor y democratice el acceso a una tutoría de calidad, tradicionalmente reservada a contextos de élite. De ahí que su pertinencia es alta para una generación de nativos digitales acostumbrada a la retroalimentación inmediata, cerrando la brecha expectativa-realidad y aumentando el compromiso.

Por lo tanto, la formación del estudiante es beneficiada en su integridad, al recibir información objetiva para autorregular su aprendizaje, mientras que los docentes ven transformado su rol hacia el de diseñadores de sistemas de interacción. El aporte teórico clave es la definición de un nuevo conocimiento en la intersección del TPACK:

el *Conocimiento de Bucles de Retroalimentación*. Prospectivamente, este sistema sienta las bases para una educación física más equitativa y eficaz, basada en evidencia concreta y centrada en el proceso de mejora continua.

A su vez, en esta reflexión lleva a establecer que, el Modelo de generación de motivación intrínseca, por diseño de experiencias sinérgicas, sintetiza de manera innovadora la Teoría de la Autodeterminación, los principios de flujo y el marco TPACK, orientándolos hacia la autodeterminación del estudiante. Aborda la raíz de la desafección en educación física: la falta de motivación intrínseca, proponiendo pasar del entretenimiento superficial al diseño de experiencias donde el movimiento y el aprendizaje sean inherentemente placenteros.

Sobre esta idea, el impacto de este postulado trasciende el aula al sembrar las bases para hábitos de vida activos perdurables, impactando directamente en la salud pública a largo plazo y donde los estudiantes experimentan una asociación positiva con la actividad física, y la sociedad, que gana ciudadanos autodeterminados. De ahí, que el aporte teórico más valioso, dentro de esta definición, sea la consolidación de un *Conocimiento del Diseño Motivacional*, desplazando el debate de *qué tecnología usar a cómo diseñar para la motivación*. La prospectiva es esperanzadora: una educación física donde el rigor y el disfrute se fusionen, formando individuos autónomos y saludables por convicción interna.

Al respecto, un elemento positivo transversal a todos los constructos, es su enfoque en la equidad, la inclusión y la justicia social. Lejos de ser neutral, la integración tecnológica que proponen es una elección política y ética deliberadamente alineada con la construcción de sistemas educativos más inclusivos, por lo que el modelo TPACK situado, mitiga el riesgo de brecha digital al enfatizar la apropiación crítica de recursos disponibles, desde un celular hasta materiales reciclados. De esta manera, las pedagogías emancipatorias y el *framework* de corporeidad crítica abordan directamente la exclusión basada en género, raza, clase o capacidad.

Este enfoque es crucial para el contexto de estudio, permitiendo que la educación física sea un espacio de democratización real del conocimiento motriz y de reconocimiento de patrimonios culturales diversos, considerando los primeros benefactores, los estudiantes históricamente marginalizados por modelos estandarizados. El aporte social es innegable, al promover prácticas que validan la diversidad y reducen las brechas de participación, y la visión de futuro es una educación física que celebra la diferencia y la convierte en el centro de su innovación.

Estos marcos teóricos redefinen de manera innovadora el rol del docente de educación física, elevándolo de instructor técnico a diseñador de experiencias, investigador de su contexto, curador crítico de información, facilitador de agencia y arquitecto de motivación. Esta evolución es el común denominador que posibilita la implementación de todos los constructos, demandando una formación docente transformadora que incluya tecnología educativa aplicada, sociología e investigación-acción.

Por consiguiente, para el Colegio Técnico Luis Carlos Galán Sarmiento, esto representa una oportunidad de desarrollo profesional pionero y un liderazgo potencial en la innovación educativa regional. El docente se convierte en el defensor clave y el principal agente de cambio, donde su aporte práctico es la delineación clara de un nuevo perfil profesional, mientras que la prospectiva exige una reingeniería de los planes de estudio de licenciatura para formar este *docente diseñador*, preparado para los complejos desafíos de la educación contemporánea.

Las tensiones y confrontaciones, identificadas en cada constructo (escalabilidad, formación docente, riesgo de tecnodeterminismo, viabilidad económica) no son debilidades, sino el terreno necesario para el debate y refinamiento de las propuestas. Estas discusiones son saludables y evidencian la profundidad crítica del trabajo, evitando una visión idealizada o acrítica de la tecnología, pues lejos de invalidar los modelos, estas tensiones delimitan los desafíos reales de implementación y fuerzan la elaboración de protocolos más robustos, mecanismos de equidad y estrategias de evaluación alternativas (cualitativas, narrativas). Para el contexto de estudio, reconocer

estas tensiones es esencial para planificar implementaciones realistas y sostenibles, que partan de un diagnóstico honesto de las capacidades y limitaciones institucionales. Esta honestidad intelectual es uno de los mayores aportes del estudio, sentando las bases para una investigación-acción posterior que testeé, adapte y valide estos constructos en la práctica real del aula.

Por lo tanto, la prospectiva y visión de futuro, que colectivamente proyectan estos constructos para la educación secundaria en Colombia es la de una *educación física relevante, conectada y esencial*. Ya no una materia marginal, sino un eje integrador que media críticamente entre la salud corporal, la cultura digital juvenil y la justicia social. Se vislumbra una asignatura que dialoga de forma significativa con el mundo real que habitan los estudiantes, que aprovecha los ecosistemas híbridos donde ya se produce motricidad y que forma individuos con la agencia para gestionar su bienestar físico-digital a lo largo de la vida.

Para el municipio de Confines, esto significa la posibilidad de que sus estudiantes desarrollen competencias de clase mundial, críticas y creativas, sin perder su identidad y contexto local. El beneficio final es la formación de una generación de colombianos más autónomos, saludables, críticos y preparados para navegar los desafíos de un mundo hiperconectado, donde el cuidado del cuerpo y el uso ético de la tecnología sean dos caras de la misma moneda.

Así, la aproximación teórica generada representa una contribución seminal y de vanguardia al campo de la educación física y la tecnología educativa. Los seis constructos, articulados en torno al modelo TPACK, ofrecen una respuesta coherente, profunda y multifacética al objetivo general de consolidar el hecho pedagógico, pues su solidez teórica, su pertinencia contextual, su potencial impacto transformador y su visión de futuro los convierten en un marco de referencia indispensable para cualquier innovación educativa en educación física secundaria, no solo en el Colegio Técnico Luis Carlos Galán Sarmiento, sino en todo Colombia y la región. El estudio trasciende lo académico para posicionarse como un proyecto ético y político que aboga por una educación física más humana, significativa y justa, dejando un legado de principios,

ideas y desafíos que sin duda inspirarán y guiarán la praxis educativa en los años venideros. El camino está trazado; el siguiente paso es la acción.

REFERENCIAS

- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y tecnologías de información y comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(2), 801-811.
- Alcívar, J. E. C., et al. (2019). Aprendizaje activo y enseñanza efectiva. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 3(1), 19-26. <https://biblioteca.ciencialatina.org/books/estrategias-pedagogicas-aprendizaje-activo>
- Alvarado, M. (2024). En qué consiste la investigación de campo: Importancia y métodos. Recuperado de <https://situamos.com/educa/en-que-consiste-la-investigacion-de-campo/>
- Balladares, J., & Valverde, J. (2022). El modelo tecnopedagógico TPACK y su incidencia en la formación docente: Una revisión de la literatura. *Recie*, 6(1), 63-72.
- Barahona, J. D. (2012). La enseñanza de la educación física implementada con TIC. *Educación Física y Deporte*, 31(2), 1047–1056. <https://doi.org/10.17533/udea.efyd.14409>
- Betancur-Agudelo, J. E., López-Ávila, C. R., & Arcila-Rodríguez, W. O. (2018). El docente de educación física y sus prácticas pedagógicas. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 14(1), 12-40.

- Brunner, J. (2003). Educación e Internet. ¿La próxima revolución? Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económica.
- Cabero, J., et al. (2014). La formación del profesorado en TC: Modelo TPACK. Sevilla, España.
- Cabero, J., et al. (2020). Aplicación del modelo TPACK y la inmersión pedagógica en la formación docente. Educación, Tecnología y Sociedad, 23(1), 41-58. <https://doi.org/10.35671/ETS.2020.231045>
- Calderón, J., & Loaiza, R. (2023). Incidencia de la educación física para fomentar estilos de vida saludables en el contexto educativo. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 5(4), 4407. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9407682>
- Calonge-Pascual, S., Guijarro-Romero, S., & Burgueño, R. (2024). Motivación del alumnado universitario en procesos de enseñanza-aprendizaje en educación física. Universidad de Valladolid.
- Campos, M. M. (2020). La praxis pedagógica del docente de educación física y el movimiento corporal humano. Laurus, 11(20), 104-122.
- Carr, W., & Kemmis, S. (1988). Teoría crítica de la enseñanza. La investigación acción en la formación del profesorado. Barcelona: Martínez Roca.
- Castillejos, B., Torres, C., & Lagunes, A. (2014). El enfoque del Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK): Revisión del modelo. México.
- Castillo, E., & Vásquez, M. (2003). El rigor metodológico en la investigación cualitativa. Colombia Médica, 34, 164-167.
- Castaño Vargas, A. (2023). El modelo TPACK como estrategia didáctica en la enseñanza de la educación física. Universidad Militar Nueva Granada, p. 2. <https://repository.umng.edu.co/handle/123456789/5993>
- Ceballos, M., & Morfín, R. (2021). El hecho pedagógico: Una visión integral. Editorial Académica.
- Chen, W., Looi, C.-K., & Chen, W. (2021). Supporting motor action learning through interactive feedback and digital environments: The role of hypermedia. Computers & Education, 170, 104219. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104219>
- Chuquimarca Males, E.G., Gualacata Cachimuel, N.F., Serrano Aguilar, J.L., López Orozco, L.C., & Palacios Zumba, E.M. (2024). Inclusión y adaptación en la educación física. PODIUM: Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física, 1, 1-9. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7363970>
- Collazo, M., Veytia, M., & Rivera, F. (2025). Metodologías inductivas en la educación, apoyadas por la integración de la tecnología. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, (38), 107-135.

- De Guevara, L. (2020). El modelo TPACK en educación física: una revisión sistemática. Colección Comunicación y Pensamiento. Universidad de Sevilla y Centro de Estudios Universitarios Cardenal Spínola CEU Sevilla, España.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- De Pablos, J. (2009). Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de internet. Ed. Aljibe.
- Decreto 1278 de 2002: Estatuto de Profesionalización Docente.
- Dede, C. (2016). Ubiquitous learning for the digital age. En C. Dede (Ed.), *Digital Tools for Teaching: 21st Century Skills* (pp. 205-218). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41769-4_9
- Devís, J., & Beltrán, J. (2007). Fundamentación epistemológica e identidad de la educación física. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 9(62). <https://www.efdeportes.com/efd62/identidad.htm>
- Fernández, J. (2023). Evolución histórica de la educación física. Trabajo de grado Facultad de Educación de Palencia, Universidad de Valladolid.
- Fernández-Espínola, C., Ladrón-de-Guevara, L., Almagro, B. J., & Rebollo-González, J. A. (2018). Formación del profesorado de educación física en TIC: Modelo TPACK. *Escuela Abierta*, 21, 65-75. <https://doi.org/10.29257/EA21.2018.05>
- Frenk, J., Chen, L., Bhutta, Z., Cohen, J., Crisp, N., Evans, T., ... & Zurayk, H. (2010). Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *The Lancet*, 376(9756).
- Gadamer, H.-G. (1998). *Verdad y método II*. Salamanca: Ediciones Sígueme.
- Gagné, R. (2012). *The Conditions of Learning* (4ª ed.). Nueva York, NY: Holt, Rinehart and Winston.
- Gámiz, V. (2009). Entornos virtuales para la formación práctica de estudiantes de educación: Implementación, experimentación y evaluación de la plataforma aulaweb. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- García, G. A. C. (2025). El rol del profesor como mediador del aprendizaje en entornos educativos cambiantes: desafíos y oportunidades en el siglo XXI. *Sinergia Académica*, 8(4), 332-345. <https://doi.org/10.51736/sa>
- García, L. (2012). Principios para una evaluación formativa en la educación física escolar. *Revista Kinesis*, (59).
- Gascón Hernández, S. (2021). Hibridación de modelos pedagógicos en educación física: revisión sistematizada. Universidad de Zaragoza, pp. 10-12. <https://zaguan.unizar.es/record/108680>

- Goetz, J., & LeCompte, M. (1988). Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa: Evaluación del diseño etnográfico. Madrid: Ediciones Morata.
- González, E. L. (2024). La evaluación formativa de los aprendizajes en educación física. Dialnet, p. s/p. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9634576>
- González, J. (2016). Uso de las tecnologías en la educación. El autoaprendizaje para docentes. Editorial Digital UNID.
- Gomez, et al. (2018). Propuesta didáctica en línea con enfoque TPACK para la enseñanza de contenidos geográficos. El modelo TPACK como marco para la integración pedagógica de la tecnología en el aula. <https://ve.scielo.org/article/view/1894>
- Guba, E., & Lincoln, Y. (1981). Effective evaluation: improving the usefulness of evaluation results through responsive and naturalistic approaches. San Francisco: Jossey-Bass.
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). Recimundo, 4(3), 163-173. [https://10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Hernando, M. M., Monguillot, M., & Guitert, M. (2018). TPACKPEC: diseño de situaciones de aprendizaje mediadas por TIC en educación física. Digital Education Review, (33), 12-34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7357474>
- Hernando, M. M., Monguillot, M., & Guitert, M. (2018). TPACKPEC: diseño de situaciones de aprendizaje mediadas por TIC en educación física. Movimiento, 24(3), 749-764. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7357474>
- Hernández, M. A. R. (2024). Integración del modelo TPACK-ADDIE en el diseño instruccional. Dialnet, p. 10610. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10345712>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación. (6ª Ed.). McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. (5ª Ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Herrera, M. (2024). El modelo TPACK como estrategia didáctica en la enseñanza de la educación física. Universidad Militar Nueva Granada, p. 4. <https://repositorio.umng.edu.co/handle/123456789/5993>
- Hernández-Valerio, J. S. (2023). Gamificación del modelo TPACK en la enseñanza de la programación y la realidad virtual. Revista de Educación y Tecnología, (98), s/p. <https://scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-26732023000400235>
- Jonassen, D., Howland, J., Marra, R., & Crismond, D. (2008). Meaningful Learning with Technology. Pearson. <https://doi.org/10.4324/9781003448330>

- Kearney, M., Burden, K., & Schuck, S. (2019). Mobile learning and student digital agency: A framework for empowering learners in a mobile age. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 2075-2093. <https://doi.org/10.1111/bjet.12867>
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is Technological Pedagogical Content Knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. <http://www.citejournal.org/articles/v9i1general1.pdf>
- Koehler, M., Mishra, P., & Cain, W. (2015). ¿Qué son los saberes tecnológicos y pedagógicos del contenido (TPACK)? *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 10(6), 9-23.
- Koh, J. H. L., & Chai, C. S. (2014). Teacher clusters and their perceptions of technological pedagogical content knowledge (TPACK) development through ICT: A structural equation modeling approach. *Teaching and Teacher Education*, 44, 39-48. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.08.009>
- Kuhn, T. (2004). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- La Constitución Colombiana de 1991.
- Ladrón-de-Guevara, L., Almagro, B. J., & Cabero-Almenara, J. (2021). Cuestionario TPACK para docentes de educación física. *Campus Virtuales*, 10(1), 173-183. <https://www.revistacampusvirtuales.es/index.php/revcamp/article/view/429>
- Leiva, M., et al. (2018). Modelo educativo que integra TIC en la enseñanza universitaria: referencia TPACK y entornos personales para el aprendizaje. El modelo TPACK como marco para la integración pedagógica de la tecnología en el aula. <https://ve.scielo.org/article/view/1894>
- León, K. (2021). *Teorizar sobre el significado de la práctica pedagógica del docente a partir del uso didáctico de las tic en la educación básica secundaria en Colombia*. Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela.
- León Naranjo, J. R. (2025). El modelo TPACK como marco para la integración pedagógica de la tecnología en el aula. *Revista Educere*, 29(2), 8-19. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872026000200200&lng=es
- León Naranjo, J. R. (2026). Implementación del modelo TPACK para fortalecer las competencias digitales docentes. *Educación y Sociedad*, 25(2), 1-15. <https://doi.org/10.1316-00872026000200200>
- Ley 1341: Congreso de la República. (2009). Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones - TIC-. Bogotá: Diario oficial 47.426.
- Ley General de Educación (Ley 115 de 1994).
- López, C. (1998). Ciencia y tecnología y sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 18, 41-68.

- Luttazi, N. (2012). La educación virtual: un desafío para los inmigrantes digitales. *Cognición*, 8(38), 1.
- Martínez, M. (2010). *Ciencia y arte de la metodología cualitativa*. México: Trillas.
- Martín-Bonet, P. M., Martos-García, D., & Marín-Marín, J. A. (2025). Impacto de las TIC en el desarrollo de la educación física en educación primaria. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 70, 15-18. <https://doi.org/10.47197/retos.v70.115172>
- Mazzarella, C. (2008). Desarrollo de habilidades metacognitivas con el uso de las TIC. *Investigación y Postgrado*, 23(2), 222-234. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6347205>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2008). Introducing technological pedagogical content knowledge. En AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.), *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPACK) for educators* (pp. 3-29). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203097264.ch1>
- Monguillot, M., Guitert, M., & González, C. (2018). TPACKPEC: diseño de situaciones de aprendizaje mediadas por TIC en educación física. *Movimiento*, 24(3), 749-764. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7357474>
- Montenegro, M., López, L., Narváez, F., & Gaviria, A. (2006). *Interrelación de la investigación y la docencia en el programa de derecho*. Medellín: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Morales, O. L. G., & Soto, M. O. (2021). Una propuesta educativa basada en el TPACK para la integración de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación del concepto de movimiento. *Revista Universidad Distrital*, 24(2), s/p. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/revcie/article/view/18637>
- Molina-Montes, A. (2023). La metacognición como factor de potenciación y desarrollo de competencias de aprendizaje en los estudiantes. *Revista Científica ISSN 2346-030X*, 3206. <https://doi.org/10.15649/2346030X.3206>
- Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technological pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21(5), 509-523. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2005.03.006>
- Niño, V. M. (2011). *Metodología de la investigación*. Ediciones de la U.
- Ortega, T., & Paredes, R. (2021). Integración de tecnologías educativas en el proceso de enseñanza en América Latina. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 3468. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3640
- Pacheco, R. (2014). *Estrategia didáctica constructivista basada en aprendizaje combinado (Blended Learning) para la enseñanza de la forma y el tamaño de la célula en el bachillerato*. Tesis de Maestría, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.

- Palmett, M. (2020). Métodos inductivos, deductivo y teoría de la pedagogía crítica. Petroglifos. Revista Crítica Transdisciplinar, 3(1), 36-42.
- Parra, C. (2012). TIC, conocimiento, educación y competencias tecnológicas en la formación de maestros. Revista Nómadas, 36, 145-159.
- Pérez, I. (2023). Superando barreras y fomentando la participación de todos. Revista ACIEF, 8(2), 1-14. <https://revista-acief.com/ojs/index.php/revista/article/view/135>
- Pérez-Fernández, F. (2018). Formación del profesorado de educación física en TIC: Modelo TPACK. Escuela Abierta, 21, 66-76. <https://doi.org/10.29257/EA21.2018.05>
- Pérez-Fernández, F., & Ladrón-de-Guevara, L. (2024). TPACK en educación física: la percepción del alumnado frente al profesorado universitario. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 28(1), 173-184. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v28i1.29669>
- Phillipps, C. (2022). La actividad física y su relación con la coordinación motora gruesa en los estudiantes del quinto ciclo del nivel primaria de la I.E. Sagrado Corazón de Jesús Cercado de Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Pino, A., Cañadas, M., & Molina, R. (2023). Educación física digital y TPACK humano: desafíos y estrategias en secundaria. Revista de Educación y Tecnología, 16(1), 5-20. <https://doi.org/10.20518/redetech.2023.16.1.5>
- Plaza, A. (2020). Implementación del modelo TPACK en el diseño instruccional. Dialnet, p. s/p. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10345714>
- Ponce, F. R. E. (2025). La educación física inclusiva: Estrategias para la integración de estudiantes con discapacidad en clases regulares de secundaria. Ciencia & Descubrimiento, 15(2), 371-381. <https://doi.org/10.63816/fedpsp40>
- Robledo, J. (2009). Observación participante e informantes. NURE Investigación, (42).
- Rodríguez Moreno, D. J. (2024). Experiencias inmersivas de aprendizaje y su impacto en la motivación estudiantil. Dialéctica, 23, 7-23. <https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i23.3085>
- Runas, Journal of Education and Culture. (2025). Implementación de realidad aumentada como estrategia didáctica en educación física. Vol. 6 No. 11, 16. <https://runas.religacion.com/index.php/about/article/view/5471>
- Rusque, A. (2003). De la diversidad a la unidad en la investigación cualitativa. Valencia: Vadel Hermanos Editores.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness. Guilford Publications.
- Said, E. (2015). Hacia el fomento de las TIC en el sector educativo en Colombia. Barranquilla, Colombia: Editorial Universidad del Norte.

- Salazar-Ayala, C. M. (2020). Teoría de la autodeterminación en educación física: Una revisión sistemática. *Revista Retos*, 19(38), 15-29.
- Salcedo, G. N. (2024). El liderazgo y la formación docente en la era digital: Un análisis contemporáneo. *TE&ET*, 39, 98-107. <https://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/TEyET/article/view/2376>
- Sainz, R., & Bretón, J. (1992). Marco conceptual de la educación física. *Cuadernos de Sección. Educación*, 5, 11-25.
- Santos Martínez, D. C., & Forigua Mayorga, Y. A. (2023). Actividad física y salud: Transformación desde el componente curricular en la educación física. Universidad Libre, Bogotá. <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/29050>
- Sánchez, B. N. M. (2025). Aprendizaje híbrido y entornos digitales. Dialnet, p. s/p. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9652458>
- Salinas, J., & Marín, V. (2022). De consumidores a creadores: Empoderamiento digital en contextos de educación física. *Revista Educación y Tecnología Digital*, 28(2), 30-45. <https://doi.org/10.20518/reted.2022.28.2.30>
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Soto, C. Á. (2019). Cuerpo, corporeidad y educación: una mirada reflexiva desde la pedagogía. *Revista Retos*, s/p. <https://www.revistaretos.org/retos/index.php/retos/article/view/1423>
- Spector, J. M. (2020). Expanding learning environments: The role of digital technologies. *Educational Technology Research and Development*, 68(1), 35-47. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09710-7>
- Taylor, S., & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados*. Barcelona: Paidós.
- Torres, C. A. (2020). TPACK: Aplicabilidad docente del modelo en educación. *Revista Espacios*, 41(27).
- UNESCO. (2015a). International Charter of Physical Education, Physical Activity and Sport. In Revised International Charter (Issue November). <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002354/235409e.pdf>
- UNESCO (2015). *Educación física de calidad (EFC) guía para los responsables políticos*. París, Francia.
- UNESCO (2021). Reflexiones en progreso No. 43 sobre cuestiones actuales críticas en el currículum, aprendizaje y evaluación. "Educación en un mundo post-COVID: Consideraciones adicionales".
- UNESCO (2023). Informe de seguimiento de la educación en el mundo. Tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términos de quién? París, Francia.

Valencia-Quintero, D., Hernández-Linares, R., & Salazar-Sepúlveda, G. (2024). Metodologías activas en educación física: Una propuesta basada en la construcción participativa. Universidad de Valladolid, p. 45. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/57892>

Vargas, A. (2023). El modelo TPACK como estrategia didáctica en la enseñanza de la educación física. Tesis, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D.C.

Voogt, J., Fisser, P., & Good, J. (2015). Technological pedagogical content knowledge–TPACK: Emerging research and development. *Computers & Education*, 82, 39-50. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.11.016>

Zambrano, H. (2019). El docente de educación física: una visión de su praxis pedagógica. *Educare*, 28-32.