Modelo didáctico basado en el uso de la gamificación para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales de personas jóvenes y adultas en la Unidad Educativa Cumandá del Cantón Cumandá Provincia de Chimborazo – Ecuador, durante el periodo 2024-2025.

TESIS DOCTORAL

que, para obtener el Grado de Ph.D.

DOCTOR EN EDUCACIÓN E INNOVACIÓN

PRESENTA

Gabriela Lizbeth Loor Vivas

ASESOR

Lucio Ordoñez Huerta

México, 2026

La presente Tesis Doctoral debe ser citada como:

Loor Vivas, Gabriela (2025). *Modelo didáctico basado en el uso de la gamificación para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales de personas jóvenes y adultas en la Unidad Educativa Cumandá del Cantón Cumandá Provincia de Chimborazo – Ecuador, durante el periodo 2024-2025.* [Tesis de Doctorado de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX]

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

Se permite la reproducción total o parcial y la comunicación pública de la obra con reconocimiento de la autoría y mención de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX.

No se permite el uso comercial ni la creación de obras derivadas.

Resumen.

La investigación analiza el proceso de enseñanza–aprendizaje de las Ciencias Naturales en el programa de Educación para Personas Jóvenes y Adultas de la Unidad Educativa Cumandá, entendido como una construcción donde interactúan dimensiones pedagógicas, cognitivas y contextuales; se asume que el aprendizaje se configura a partir de la experiencia, la interacción y la organización del conocimiento. El objetivo se orientó a analizar este proceso y diseñar un modelo didáctico que permita reorganizar su estructura en función del contexto EPJA. El estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto, con diseño explicativo secuencial (CUANT-CUAL) de corte transversal y carácter aplicado; se emplearon encuestas, entrevistas y observación, lo que permitió identificar regularidades mediante la triangulación de la información. Los resultados evidencian prácticas pedagógicas dinámicas sin una secuencia didáctica estructurada, lo que genera variabilidad en la comprensión de contenidos; se reconoce una relación entre participación e interpretación, junto con una motivación no sostenida y una evaluación desvinculada de las estrategias de enseñanza. A partir de estos hallazgos, se diseñó un modelo didáctico basado en la gamificación, articulado con el aprendizaje experiencial y socio–científico, organizado en fases que integran experiencia, conceptualización y aplicación. La propuesta reorganiza el proceso educativo y se presenta como una alternativa viable y transferible para contextos similares.

Palabras clave: gamificación, aprendizaje experiencial, enseñanza de ciencias, EPJA, modelo didáctico

Abstract.

This research analyzes the teaching–learning process of Natural Sciences within the Youth and Adult Education Program at Unidad Educativa Cumandá, understood as a construct where pedagogical, cognitive, and contextual dimensions interact. Learning is approached as a process shaped by experience, interaction, and knowledge organization. The objective was to analyze this process and design a didactic model adapted to the EPJA context. The study follows a mixed-method approach with a non-experimental cross-sectional design and applied scope; surveys, interviews, and observation were used to identify patterns through data triangulation. Findings reveal dynamic teaching practices lacking a structured sequence, resulting in variability in comprehension; participation relates to interpretation, while motivation is not sustained and assessment remains disconnected from teaching strategies. Based on these findings, a gamified didactic model is proposed, grounded in experiential and socio-scientific learning, structured in phases that integrate experience, conceptualization, and application. The proposal reorganizes the educational process and represents a viable and transferable alternative for similar contexts.

Keywords: gamification, experiential learning, science education, adult education, didactic model

Agradecimientos.

En primer lugar, expreso mi gratitud a Dios, guía constante en mi vida, por concederme la fuerza y la claridad necesarias para culminar este camino académico.

A mis padres, pilares de amor y entrega, quienes con su ejemplo y sacrificio han sembrado en mí los valores que hoy me sostienen.

A mi esposo, compañero de cada jornada, por su apoyo inquebrantable, su paciencia y su confianza en mis sueños.

A mi hija Isabella, fuente de inspiración y alegría, cuya sonrisa me recuerda cada día la importancia de perseverar.

Al Dr. Lucio Ordoñez Huerta, mi tutor de tesis, por su orientación generosa, sus aportes enriquecedores y su acompañamiento en cada etapa de este proceso investigativo.

A mis docentes, que con dedicación y compromiso contribuyeron a mi formación integral, dejando huellas imborrables en mi desarrollo personal y profesional.

Finalmente, agradezco a la Universidad de Investigación e Innovación de México (UIIX) por abrirme las puertas y brindarme el espacio académico que hizo posible alcanzar esta meta.

Dedicatorias.

A mis padres, por ser el pilar de mi vida, por su amor incondicional y por enseñarme que la perseverancia abre puertas incluso en los momentos más difíciles.

A mi esposo, compañero de vida, río sereno que me sostiene con paciencia y ternura, recordándome que el amor verdadero es fuerza y refugio.

A mi hija Isabella, estrella radiante que ilumina mi horizonte, inspiración diaria y motivo de cada esfuerzo. Este logro es también tuyo, porque en tu sonrisa encuentro la razón de mi perseverancia.

A mis hermanos, ramas que se extienden con complicidad y afecto, recordándome siempre que la unión fraterna es un abrazo que nunca se rompe.

A mis suegros, cuñados, flores que embellecen el jardín de mi vida con su compañía y cariño sincero.

A mis sobrinos, pequeñas luces que iluminan con alegría y espontaneidad, enseñándome que los sueños se viven con ilusión y esperanza.

Este trabajo es un canto a la familia, a ese tejido de amor y fortaleza que me sostiene. Cada palabra escrita, cada paso dado, lleva impreso el eco de ustedes, porque en su compañía encontré la fuerza para transformar las dificultades en victorias.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN 16

CAPÍTULO I. Proyección de la investigación. 18

1.1. Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación de México y su ámbito de estudio. 18

1.2. Planteamiento del problema. 19

1.3. Formulación del problema (Pregunta de investigación). 21

1.4. Justificación. 21

1.5. Objeto de estudio. 22

1.6. Campo de acción. 23

1.7. Objetivos. 24

1.7.1. Objetivo General 24

1.7.2. Objetivos específicos. 24

1.8. Hipótesis. 24

1.9. Alcance temático. 25

1.10. Delimitación Espacial y Temporal. 26

CAPÍTULO II. Fundamentos Teóricos Referenciales. 27

2.1. Estado del arte (Marco Histórico y Actual). 27

2.1.1. Evolución de las estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales 29

2.1.2 Desarrollo y expansión de la gamificación en educación.....30

2.1.3 Particularidades del aprendizaje en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas.....31

2.1.4 Integración de la gamificación en la didáctica de las Ciencias Naturales.....31

2.1.5 Vacíos identificados y posicionamiento de la investigación.....32

2.2. Marco Teórico.....32

2.2.1. Fundamentos epistemológicos del aprendizaje en Ciencias Naturales.....32

2.2.2. Didáctica de las Ciencias Naturales como estructura pedagógica.....35

2.2.3. Aprendizaje en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas (EPJA).....36

2.2.3.1. Configuración del aprendizaje adulto en la EPJA.....38

2.2.3.2. Dinámica de interacción y construcción del conocimiento en la EPJA.....39

2.2.4. Gamificación en educación: fundamentos conceptuales.....40

2.2.4.1. Dinámica de la gamificación en el proceso de aprendizaje.....42

2.2.5. Gamificación y proceso de enseñanza–aprendizaje.....44

2.2.5.1. Articulación de la gamificación dentro de la estructura del proceso de enseñanza–aprendizaje.....46

2.2.6. Modelos didácticos en educación.....48

2.2.7. Integración de la gamificación en modelos didácticos.....50

2.2.8. Sustento teórico de las categorías de análisis.....52

2.2.8.1. Teoría del aprendizaje significativo.....52

2.2.8.2. Teoría sociocultural del aprendizaje.....53

2.2.8.3. Teoría de la autodeterminación 53

2.2.8.4. Teoría del aprendizaje experiencial 54

2.2.8.5. Síntesis teórica aplicada a la investigación 54

2.2.9. Posicionamiento teórico de la investigación 55

2.3. Marco Conceptual 57

2.4. Marco Contextual 59

2.5. Marco Legal y Normativo 61

CAPÍTULO III. Fundamentos metodológicos y resultados de investigación. 67

3.1. Cuadro Operacionalización de variables 68

3.2. Diseño metodológico 71

3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis. 72

3.2.1.1. Enfoque 72

3.2.1.2. Paradigma de la investigación 73

3.2.1.3 Tipo de investigación 74

3.2.2. Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos. 74

3.2.2.1 Métodos 75

3.2.2.2 Técnicas 76

3.2.3. Desarrollo de los instrumentos de obtención de datos. 78

3.2.4. Determinación de la muestra y su criterio de selección 78

3.2.4.1. Muestra 79

3.2.4.2. Criterios de selección..... 79

3.3. Trabajo de campo (o Presentación de evidencias, si corresponde)..... 81

3.3.1. Aplicación de los instrumentos..... 81

3.3.2. Procesamiento de la información..... 83

3.4. Análisis de los resultados en los datos obtenidos..... 84

3.4.1 Resultados de la prueba piloto..... 85

3.4.1.1 Análisis de confiabilidad del instrumento (Encuesta piloto)..... 99

3.4.2 Resultados de la entrevista piloto..... 101

3.4.3 Resultados de la encuesta..... 103

3.4.4 Resultados de la entrevista a docentes..... 116

3.5. Redacción de resultados y discusión..... 139

CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN..... 141

4.1. Fundamentación de la propuesta de transformación..... 141

4.2. Descripción de la propuesta de transformación..... 143

4.3. Objetivos de la propuesta..... 145

4.3.1. Objetivo General de la Propuesta..... 145

4.3.2. Objetivos Específicos de la Propuesta..... 145

4.4. Actividades, fases y/o etapas..... 146

4.5. Recursos necesarios para la aplicación de la propuesta..... 149

4.5.1. Recursos humanos..... 149

4.5.2. Recursos materiales..... 150

4.5.3. Recursos tecnológicos 150

4.5.4. Recursos didácticos 150

4.6. Resultados..... 152

4.6.1 Resultados o productos a obtener. 152

4.6.2 Indicadores, criterios de evaluación o de instrumentación...... 161

4.6.3. Articulación metodológica, teórica e instrumental 163

4.7. Valoración/ evaluación / validación de la propuesta de transformación. 165

CONCLUSIONES..... 175

RECOMENDACIONES..... 178

REFERENCIAS 180

ANEXOS..... 186

Índice de figuras.

Figura 1 Dinámica de construcción del aprendizaje en la EPJA 40

Figura 2 Dinámica del aprendizaje gamificado 44

Figura 3 Ciclo del aprendizaje gamificado 46

Figura 4 Modelo de integración gamificada en el aula 52

Figura 5 Género 86

Figura 6 Situación laboral 88

Figura 7 Uso de recursos tecnológicos 90

Figura 8 Actividades dinámicas en clase 92

Figura 9 Comprensión mediante juegos 94

Figura 10 Motivación con juegos 95

Figura 11 Limitaciones externas 97

Figura 12 Preferencia por evaluación interactiva 98

Figura 13 Sección 1; Datos demográficos 104

Figura 14 Sección 2; Dimensión pedagógica 106

Figura 15 Sección 3; Dimensión cognitiva 108

Figura 16 Sección 4; Dimensión socioefectiva 110

Figura 17 Sección 5; Dimensión contextual 112

Figura 18 Sección 6 Dimensión evaluativa 113

Figura 19 Relación: Estrategias pedagógicas vs Desarrollo cognitivo 116

Figura 20 Modelo didáctico gamificado aplicado 153

Figura 21 Esquema del juego 155

Figura 22 Tarjetas de juego 160

Figura 23 Integración del modelo didáctico 165

Índice de tablas.

Tabla 1 Enfoques epistemológicos del aprendizaje en Ciencias Naturales 34

Tabla 2 Características del aprendizaje en la EPJA 38

Tabla 3 Articulación de la gamificación en el proceso de enseñanza–aprendizaje 48

Tabla 4 Tipos de modelos didácticos 50

Tabla 5 Género 86

Tabla 6 Situación laboral 87

Tabla 7 Uso de recursos tecnológicos 89

Tabla 8 Actividades dinámicas en clase 91

Tabla 9 Comprensión mediante juegos 93

Tabla 10 Motivación con juegos 95

Tabla 11 Limitaciones externas 96

Tabla 12 Preferencia por evaluación interactiva 98

Tabla 13 Estadísticos de confiabilidad del instrumento 99

Tabla 14 Sistematización de la entrevista piloto 101

Tabla 15 Resultados sección sociodemográfica y tecnológica 103

Tabla 16 Resultados dimensión pedagógica 105

Tabla 17 Resultados dimensión cognitiva 107

Tabla 18 Resultados dimensión socioafectiva 109

Tabla 19 Resultados dimensión contextual 111

Tabla 20 Resultados dimensión evaluativa 113

Tabla 21 Matriz de correlación de Pearson 114

Tabla 22 Sistematización de respuestas – Estrategias metodológicas 117

Tabla 23 Sistematización de respuestas – Recursos didácticos 119

Tabla 24 Sistematización de respuestas – Participación y motivación 121

Tabla 25 Sistematización de respuestas – Viabilidad 122

Tabla 26 Sistematización de respuestas – Obstáculos 124

Tabla 27 Sistematización de respuestas – Habilidades digitales 125

Tabla 28 Sistematización de respuestas – Ventajas 126

Tabla 29 Sistematización de respuestas – Apoyo institucional 128

Tabla 30 Sistematización de respuestas – Capacitación 129

Tabla 31 Sistematización de respuestas – Evaluación 130

Tabla 32 Sistematización de respuestas – Percepción estudiantil 132

Tabla 33 Matriz de consistencia teórica (Triangulación de datos) 134

Tabla 34 Estructura operativa del modelo didáctico 148

Tabla 35 Recursos para la aplicación del modelo didáctico 151

Tabla 36 Desarrollo de la actividad didáctica 154

Tabla 37 Estructura del juego por fases 157

Tabla 38 Evaluación dentro del juego 160

Tabla 39 Sistema de evaluación del modelo didáctico 162

Tabla 40 Niveles de logro 163

Tabla 41 Sustento estructural del modelo didáctico 163

Tabla 42 Sistema integral de valoración, evaluación y validación de la propuesta 168

INTRODUCCIÓN

La educación contemporánea muestra transformaciones en la manera en que se concibe el aprendizaje; ya no se limita a la transmisión de contenidos, sino que incorpora dinámicas que buscan involucrar al estudiante en procesos activos de construcción del conocimiento. Esta situación adquiere particular complejidad en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas (EPJA); allí confluyen trayectorias educativas discontinuas, heterogeneidad en niveles de formación y expectativas orientadas a la aplicabilidad inmediata de lo aprendido.

En la Unidad Educativa Cumandá, el proceso de enseñanza–aprendizaje en Ciencias Naturales se desarrolla bajo prácticas que mantienen rasgos tradicionales; predominan actividades expositivas, con limitada interacción y escasa articulación con la experiencia del estudiante adulto. Esta dinámica se refleja en dificultades para la comprensión de contenidos científicos, así como en niveles variables de participación dentro del aula; la estructura didáctica no siempre logra adaptarse a los ritmos y formas de aprendizaje propios de esta población.

En este escenario, la gamificación ha sido incorporada en el campo educativo como una estrategia que reorganiza la dinámica de las actividades académicas mediante la integración de mecánicas de juego. Zainuddin et al. (2023) indican que la presencia de sistemas de recompensas, retroalimentación continua y progresión de actividades modifica la interacción del estudiante con el contenido; no obstante, estos efectos dependen de la forma en que la estrategia se articule con los objetivos pedagógicos. Buckley y Doyle (2023), por su parte, analizan la relación entre motivación y estructuras gamificadas, señalando que la organización progresiva de tareas incide en la implicación del estudiante; sin embargo, dicha relación no se mantiene de manera uniforme en todos los escenarios educativos.

Aun con estos aportes, se identifica una ausencia de estructuración didáctica específica para la EPJA en el área de Ciencias Naturales; la gamificación aparece, en muchos casos, como recurso aislado y no como parte de un modelo pedagógico articulado. Sailer y Homner (2024) señalan que los resultados asociados a estrategias gamificadas varían en función del diseño educativo, lo que abre interrogantes sobre su aplicación en contextos donde las características del estudiante adulto demandan adaptaciones particulares.

Frente a esta situación, la presente investigación se orienta al diseño de un modelo didáctico basado en la gamificación, considerando las características propias de la EPJA en la Unidad Educativa Cumandá; se busca articular los elementos teóricos y metodológicos que permitan estructurar una propuesta coherente con el proceso de enseñanza–aprendizaje de las Ciencias Naturales. El estudio no se limita a la incorporación de dinámicas lúdicas, sino que examina la forma en que estas pueden integrarse dentro de una organización pedagógica que responda a las condiciones reales del aula.

El desarrollo de la investigación se organiza en capítulos que permiten transitar desde la delimitación del problema hasta la formulación de la propuesta; en el primer capítulo se establece la base del estudio, definiendo el problema científico, los objetivos y las categorías de análisis. El segundo capítulo reúne los fundamentos teóricos relacionados con la gamificación, el aprendizaje en adultos y la didáctica de las Ciencias Naturales. El tercer capítulo presenta la ruta metodológica adoptada, junto con el análisis de la información obtenida; el cuarto capítulo expone la propuesta de transformación didáctica, estructurada a partir de los hallazgos del estudio. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

CAPÍTULO I. Proyección de la investigación.

En este capítulo se desarrollan los aspectos básicos que orientan el estudio, en este caso se inicia con la descripción de la línea de investigación, para luego proseguir con el planteamiento del problema, la pregunta o formulación del problema, los objetivos, la justificación y las hipótesis que permiten delimitar los fenómenos que serán observados y analizados, el objeto de estudio, campo de acción, alcance temático y delimitaciones espacial-temporal.

1.1. Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación de México y su ámbito de estudio.

La investigación se vincula con la línea “Innovación educativa y perspectivas tecnológicas” del programa de Doctorado en Educación e Innovación de la Universidad de Investigación e Innovación de México; esta línea orienta el análisis de propuestas pedagógicas que incorporan estrategias emergentes dentro de los procesos formativos, considerando los cambios que se presentan en la manera de enseñar y aprender en escenarios educativos actuales.

La innovación educativa no se reduce a la incorporación de recursos tecnológicos; involucra la reorganización de las prácticas pedagógicas y la forma en que se estructuran las actividades en el aula. En ese sentido, el interés se desplaza hacia la configuración didáctica que sostiene el proceso de enseñanza–aprendizaje, especialmente en espacios donde las dinámicas tradicionales muestran limitaciones frente a las características de los estudiantes.

La relación con el problema de estudio se establece a partir de lo que ocurre en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas; en este escenario, las prácticas de enseñanza en Ciencias Naturales mantienen una orientación expositiva, con escasa variación en la forma de trabajar los contenidos. Esta situación genera un distanciamiento entre la propuesta pedagógica y las condiciones reales del estudiante adulto, cuyas trayectorias educativas y formas de aprendizaje no siempre coinciden con los modelos tradicionales.

En este punto, la gamificación se incorpora como una alternativa dentro del campo de la innovación educativa; su presencia en la literatura reciente muestra que introduce cambios en la dinámica del aula, aunque su aplicación no siempre se encuentra organizada bajo una estructura

pedagógica definida. Sailer y Homner (2024) señalan que los resultados asociados a la gamificación dependen del diseño educativo que la sustenta; mientras que Zainuddin et al. (2023) analizan cómo la organización de actividades y la retroalimentación influyen en la interacción del estudiante con el contenido, sin que esto se mantenga de forma homogénea en todos los escenarios.

El ámbito de estudio se delimita en la didáctica de las Ciencias Naturales en la modalidad EPJA, dentro de la Unidad Educativa Cumandá; allí se observa una continuidad en prácticas pedagógicas tradicionales que no siempre dialogan con las características del grupo. Esta condición sitúa la investigación en un espacio donde la revisión de las estrategias didácticas adquiere relevancia, especialmente cuando se busca reorganizar la dinámica de enseñanza sin perder de vista los contenidos curriculares.

El estudio se orienta hacia la construcción de un modelo didáctico basado en la gamificación, con una intención propositiva; no se limita a describir lo que ocurre, sino que plantea una forma de estructurar la enseñanza de las Ciencias Naturales acorde a las condiciones del entorno educativo analizado. Esta dirección mantiene coherencia con la línea de investigación del programa doctoral, en la medida en que integra reflexión teórica, análisis del problema y desarrollo de una propuesta aplicada.

1.2. Planteamiento del problema.

El proceso de enseñanza–aprendizaje en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas presenta condiciones particulares que inciden en la forma en que se desarrollan las prácticas pedagógicas; en este nivel educativo convergen trayectorias formativas interrumpidas, diversidad etaria y experiencias previas que influyen en la manera de apropiarse del conocimiento. Estas características se reflejan con mayor claridad en áreas como las Ciencias Naturales, donde los contenidos requieren comprensión, interpretación y aplicación en situaciones concretas.

En la Unidad Educativa Cumandá, la enseñanza de las Ciencias Naturales se desarrolla bajo esquemas que mantienen una orientación expositiva; las actividades se organizan alrededor de la transmisión de contenidos, con limitada variación en las estrategias utilizadas dentro del aula. Esta dinámica se relaciona con niveles irregulares de participación por parte de los

estudiantes, así como con dificultades en la comprensión de conceptos científicos; el proceso de aprendizaje se torna fragmentado, sin una articulación clara entre lo que se enseña y la experiencia del estudiante adulto.

La situación descrita no se presenta de manera aislada; se inscribe dentro de una tendencia observada en entornos educativos similares, donde las estrategias didácticas no siempre se ajustan a las características de la EPJA. Zainuddin et al. (2023) analizan la incorporación de dinámicas gamificadas en procesos educativos y señalan que la organización de actividades influye en la interacción del estudiante con el contenido; sin embargo, estos efectos dependen de la forma en que la estrategia se integra dentro de la estructura pedagógica. A su vez, Sailer y Homner (2024) examinan la relación entre gamificación y aprendizaje, indicando que los resultados varían según el diseño didáctico adoptado, lo cual abre la discusión sobre su aplicación en contextos específicos.

En el caso analizado, la gamificación no forma parte de una estructura pedagógica definida; su uso, cuando aparece, se presenta de manera dispersa, sin una organización que articule objetivos, contenidos y actividades. Esta condición genera una brecha entre las posibilidades que ofrece la estrategia y su aplicación en el aula; el proceso de enseñanza–aprendizaje continúa desarrollándose sin una reorganización que responda a las características del estudiante adulto.

A partir de esta situación, el problema científico se configura en la limitada estructuración didáctica de estrategias basadas en la gamificación dentro del proceso de enseñanza–aprendizaje de las Ciencias Naturales en la modalidad EPJA de la Unidad Educativa Cumandá; esta condición se relaciona con la forma en que se desarrollan las prácticas pedagógicas y con la manera en que los estudiantes se vinculan con el contenido.

Este planteamiento se delimita en un espacio educativo específico, correspondiente a la Unidad Educativa Cumandá, durante el periodo 2024–2025; se orienta hacia el análisis de la dinámica didáctica en el área de Ciencias Naturales, considerando las condiciones reales en las que se desarrolla el proceso educativo. A partir de esta delimitación, se establece la base para la formulación del problema de investigación y el desarrollo de una propuesta que responda a la situación identificada.

1.3. Formulación del problema (Pregunta de investigación).

¿Cómo se puede mejorar el proceso enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales de personas jóvenes y adultas en la Unidad Educativa Cumandá del Cantón Cumandá Provincia de Chimborazo – Ecuador, durante el periodo 2024-2025?

1.4. Justificación.

La enseñanza de las Ciencias Naturales en la modalidad de Educación de Personas Jóvenes y Adultas abre interrogantes en torno a la forma en que se estructuran las prácticas pedagógicas dentro del aula; no se trata únicamente de abordar contenidos científicos, sino de comprender cómo estos se articulan con trayectorias educativas heterogéneas y con formas particulares de aprendizaje. Esta situación sitúa la didáctica como un espacio de análisis donde se revisa la organización del proceso educativo más allá de su dimensión operativa.

A nivel teórico, la investigación se inscribe en la discusión sobre la incorporación de estrategias emergentes en la educación; la gamificación ha sido abordada en distintos escenarios, aunque su tratamiento en la EPJA, particularmente en Ciencias Naturales, presenta desarrollos fragmentados. Sailer y Homner (2024) analizan la relación entre gamificación y aprendizaje, señalando que los resultados dependen del diseño didáctico que sustenta la estrategia; este planteamiento orienta la atención hacia la estructuración de modelos pedagógicos que integren de manera coherente los elementos gamificados. Zainuddin et al. (2023) examinan la organización de actividades en entornos gamificados y observan variaciones en la interacción del estudiante con el contenido; dichas variaciones no se mantienen de forma homogénea, lo que mantiene abierta la discusión sobre su articulación pedagógica.

La dimensión práctica se vincula con la dinámica que se observa en el aula de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Cumandá; las estrategias utilizadas mantienen una orientación expositiva, con limitada diversidad en la organización de las actividades. Esta condición sitúa la reflexión en la forma en que se estructuran los procesos de enseñanza–aprendizaje; la propuesta

de un modelo didáctico basado en la gamificación introduce una reorganización de dichas prácticas, considerando la secuencia de actividades, la interacción con el contenido y la retroalimentación dentro del proceso educativo.

La dimensión social se relaciona con la población que participa en la modalidad EPJA; se trata de estudiantes con trayectorias educativas discontinuas que retoman su formación en condiciones particulares. La manera en que se organiza la enseñanza incide en su permanencia dentro del sistema educativo y en su vinculación con el conocimiento; la revisión de las estrategias didácticas adquiere relevancia en la medida en que se orienta a responder a estas condiciones, sin desvincularse de los contenidos curriculares.

El componente metodológico se expresa en la construcción de un modelo didáctico que articula fundamentos teóricos, análisis del problema y propuesta aplicada; esta estructura no se limita al caso específico, sino que se configura como referencia para investigaciones que aborden escenarios similares en la EPJA. La organización de fases, la relación entre categorías de análisis y la integración de los elementos de la gamificación aportan una forma de abordar el diseño pedagógico en este tipo de estudios.

En lo personal, el desarrollo de la investigación se vincula con el proceso de formación doctoral; implica una profundización en la comprensión de la didáctica y en la construcción de propuestas pedagógicas sustentadas en análisis sistemáticos. La elaboración del modelo didáctico se integra a un ejercicio reflexivo que articula teoría y práctica dentro del campo educativo.

1.5. Objeto de estudio.

El objeto de estudio se delimita en el proceso de enseñanza–aprendizaje de las Ciencias Naturales en la modalidad de Educación de Personas Jóvenes y Adultas; se analiza como una estructura didáctica que organiza contenidos, estrategias pedagógicas e interacción en el aula.

Este proceso se vincula con las características del estudiante adulto, considerando su experiencia previa, sus ritmos de aprendizaje y su relación con el conocimiento científico; el interés se sitúa en la forma en que se configuran las actividades de enseñanza, en la secuencia didáctica que orienta el aprendizaje y en la interacción que se establece entre docente, estudiante y contenido en la Unidad Educativa Cumandá.

La delimitación del objeto se centra en la organización didáctica del área de Ciencias Naturales; se consideran aspectos como la planificación de actividades, la forma de abordar los contenidos y los mecanismos de retroalimentación que acompañan el proceso educativo. Esta precisión permite enfocar el análisis en la estructura que sostiene la enseñanza, sin extenderse a componentes externos que no forman parte del núcleo del problema.

La gamificación se incorpora dentro de este objeto como una alternativa de estructuración didáctica; su análisis se orienta a examinar cómo puede integrarse en la organización del proceso educativo, considerando su relación con los contenidos, las actividades y la dinámica del aula en la modalidad EPJA.

1.6. Campo de acción.

El campo de acción se sitúa en la organización didáctica de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la modalidad de Educación de Personas Jóvenes y Adultas; se centra en la estructuración de estrategias pedagógicas que orientan el desarrollo de las actividades de aprendizaje dentro del aula en la Unidad Educativa Cumandá.

En este sentido, se consideran como áreas específicas del objeto de estudio:

- **Planificación didáctica:** organización de los contenidos y definición de las actividades de enseñanza–aprendizaje en Ciencias Naturales.
- **Secuencia de actividades:** estructuración progresiva de las tareas que conforman el proceso educativo.
- **Interacción pedagógica:** relación entre docente, estudiante y contenido durante el desarrollo de la clase.
- **Retroalimentación:** formas en que se orienta y ajusta el aprendizaje a partir de la participación del estudiante.
- **Integración de la gamificación:** incorporación de elementos gamificados dentro de la organización didáctica de la clase.

La delimitación se mantiene en la estructura didáctica que organiza la enseñanza, donde se identifica la mayor incidencia del problema planteado.

1.7. Objetivos.

1.7.1. Objetivo General.

- Diseñar un modelo didáctico basado en la gamificación para la enseñanza–aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes de Educación de Personas Jóvenes y Adultas de la Unidad Educativa Cumandá, durante el periodo 2024–2025.

1.7.2. Objetivos específicos.

- Caracterizar la organización didáctica del proceso de enseñanza–aprendizaje de las Ciencias Naturales en la modalidad EPJA de la Unidad Educativa Cumandá.
- Analizar los fundamentos teóricos y metodológicos de la gamificación en la enseñanza de las Ciencias Naturales en educación de personas jóvenes y adultas.
- Definir los componentes didácticos que orientan la incorporación de la gamificación en el proceso de enseñanza–aprendizaje en la modalidad EPJA.
- Estructurar el modelo didáctico basado en la gamificación para la enseñanza de las Ciencias Naturales en estudiantes de Educación de Personas Jóvenes y Adultas.
- Validar a través del juicio de expertos el diseño de un Modelo didáctico basado en el uso de la gamificación para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales de personas jóvenes y adultas en la Unidad Educativa Cumandá.

1.8. Hipótesis.

La formulación de la hipótesis se vincula con el carácter del estudio y con el tipo de conocimiento que se pretende construir; en este caso, la investigación se orienta hacia el diseño de un modelo didáctico con base en el análisis de la realidad educativa, lo que sitúa la hipótesis en un nivel interpretativo más que determinista. No se plantea una relación de causa–efecto en sentido estricto; se considera una relación entre la estructuración didáctica y la forma en que se desarrolla el proceso de enseñanza–aprendizaje.

El enfoque asumido integra elementos cuantitativos y cualitativos; por un lado, se recogen datos que permiten describir y analizar la organización didáctica del aula, mientras que, por otro, se interpretan las dinámicas pedagógicas que se generan en la interacción entre docente, estudiante y contenido. Esta combinación sitúa la hipótesis en un punto intermedio, donde se reconoce la complejidad del fenómeno sin reducirlo a una relación lineal.

En este sentido, la hipótesis se formula en los siguientes términos:

La estructuración de un modelo didáctico basado en la gamificación se relaciona con la organización del proceso de enseñanza–aprendizaje de las Ciencias Naturales en la modalidad de Educación de Personas Jóvenes y Adultas en la Unidad Educativa Cumandá.

1.9. Alcance temático.

La investigación se delimita en la didáctica de las Ciencias Naturales en la modalidad de Educación de Personas Jóvenes y Adultas; se centra en la estructuración de estrategias pedagógicas basadas en la gamificación dentro del proceso de enseñanza–aprendizaje en la Unidad Educativa Cumandá. Esta delimitación concentra el análisis en un componente específico del campo educativo y evita extenderlo hacia otros niveles o áreas.

En cuanto a lo teórico, se integran aportes relacionados con la gamificación, el aprendizaje en adultos y la didáctica de las Ciencias Naturales; se revisan perspectivas que abordan la organización de actividades, la interacción pedagógica y la retroalimentación en el aula. Sailer y Homner (2024) analizan la relación entre gamificación y aprendizaje, indicando que los resultados dependen del diseño didáctico; por su parte, Zainuddin et al. (2023) describen variaciones en la interacción del estudiante con el contenido en entornos gamificados. Estos referentes se articulan con el estudio de la EPJA, donde las características del estudiante adulto configuran condiciones particulares para el aprendizaje.

Respecto a lo metodológico, se asume un enfoque mixto; se combinan procedimientos cuantitativos y cualitativos para el análisis del proceso de enseñanza–aprendizaje. Se emplean encuestas, entrevistas y observación del aula, lo cual facilita la caracterización de la organización didáctica y la comprensión de las dinámicas pedagógicas que se desarrollan en este entorno.

En relación con lo práctico, el estudio se orienta hacia la estructuración de un modelo didáctico basado en la gamificación; la propuesta considera la organización de las actividades, la secuencia didáctica y la integración de elementos gamificados en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la modalidad EPJA.

Por otra parte, la delimitación se mantiene en el periodo 2024–2025 y en la Unidad Educativa Cumandá; el análisis no se extiende a otros escenarios educativos. Esta precisión guarda coherencia con el objeto de estudio, el campo de acción y los objetivos planteados.

1.10. Delimitación Espacial y Temporal.

Delimitación espacial

La investigación se desarrolló en la Unidad Educativa Cumandá, ubicada en el cantón Cumandá, provincia de Chimborazo, Ecuador; este espacio corresponde a la modalidad de Educación de Personas Jóvenes y Adultas, donde se abordan procesos de enseñanza–aprendizaje en el área de Ciencias Naturales. La selección de este escenario responde a las condiciones observadas en la dinámica pedagógica, particularmente en la organización didáctica de las clases y en la forma en que se estructuran las actividades de aprendizaje.

El análisis se centró en el aula como unidad de estudio; se consideran las prácticas pedagógicas desarrolladas por los docentes y la interacción con los estudiantes dentro del proceso educativo. No se incluyen otros niveles educativos ni instituciones distintas; el estudio se mantiene en este entorno específico en correspondencia con el objeto de estudio y el campo de acción definidos.

Delimitación temporal

La investigación se desarrolló durante el periodo comprendido entre octubre de 2024 y septiembre de 2025; este intervalo abarca las fases de diagnóstico, análisis de la información y diseño del modelo didáctico basado en la gamificación.

La organización temporal responde a la secuencia del proceso investigativo y a la planificación de las actividades dentro del contexto educativo seleccionado.

CAPÍTULO II. Fundamentos Teóricos Referenciales.

El desarrollo del capítulo se orienta a la revisión y articulación de los referentes teóricos que sustentan la investigación; se abordan conceptos vinculados a la gamificación, la didáctica de las Ciencias Naturales y el aprendizaje en la modalidad de Educación de Personas Jóvenes y Adultas, considerando la forma en que estos se integran dentro del proceso educativo. A partir de esta base, se organiza un análisis que no se limita a la exposición de teorías, sino que establece relaciones entre los enfoques revisados y la problemática identificada en el estudio; de esta manera, el capítulo configura un soporte conceptual que orienta la interpretación de los resultados y la estructuración del modelo didáctico propuesto.

2.1. Estado del arte (Marco Histórico y Actual).

El análisis del conocimiento acumulado en torno a la gamificación dentro de los procesos de enseñanza–aprendizaje ha mostrado una evolución progresiva en los últimos años; el interés académico se ha desplazado desde la incorporación instrumental de elementos lúdicos hacia la comprensión de su integración dentro de estructuras didácticas más complejas. Este desplazamiento no responde únicamente a una tendencia metodológica, sino a la necesidad de repensar la organización del aula frente a nuevas formas de interacción entre estudiante, contenido y docente.

En el campo educativo, la gamificación ha sido abordada como una estrategia que introduce variaciones en la dinámica de aprendizaje; sin embargo, su desarrollo no ha seguido una trayectoria homogénea. Estudios recientes evidencian que su impacto no depende exclusivamente de los elementos de juego incorporados, sino de la forma en que estos se articulan con el diseño pedagógico. Sailer y Homner (2024) analizan múltiples investigaciones sobre gamificación y aprendizaje, señalando que los resultados varían según la estructura didáctica adoptada; esta variabilidad cuestiona la idea de que la gamificación, por sí sola, transforme el proceso educativo.

A partir de esta consideración, la discusión se orienta hacia la organización de las actividades dentro del aula; Zainuddin et al. (2023) examinan cómo la secuencia de tareas, la retroalimentación y la progresión de niveles influyen en la interacción del estudiante con el

contenido. No obstante, estos autores reconocen que los efectos observados no se mantienen de manera constante en todos los escenarios, lo que introduce un elemento de inestabilidad en su aplicación práctica.

En relación con la enseñanza de las Ciencias Naturales, se identifican investigaciones que han incorporado la gamificación como recurso metodológico; sin embargo, gran parte de estos estudios se desarrollan en niveles educativos distintos a la EPJA o en áreas como educación física o matemática, lo cual limita su transferencia directa. Por ejemplo, Quinteros et al. (2018) analizan la gamificación mediada por TIC en educación física, encontrando incrementos en motivación y trabajo colaborativo; aun así, los resultados muestran una brecha entre participación y adquisición de contenidos, lo que evidencia la necesidad de una planificación más rigurosa.

De manera similar, Mallitasig y Freire (2020) reportan mejoras en el aprendizaje de Ciencias Naturales mediante herramientas gamificadas; el incremento en el rendimiento académico resulta visible en los datos cuantitativos, aunque el análisis revela que la efectividad depende de la alineación entre los contenidos y las dinámicas de juego. Este aspecto introduce una tensión relevante; la gamificación no opera como un mecanismo automático de mejora, sino como un componente que requiere articulación didáctica.

En otros campos, como la educación superior, Pegalajar (2021) identifica efectos positivos en la motivación y participación estudiantil; no obstante, advierte que la implementación sin una estructura pedagógica clara reduce su alcance. Esta observación se repite en estudios más recientes; Sarabia y Bowen (2023) destacan que la gamificación promueve aprendizaje activo y compromiso, aunque su impacto depende del diseño de las actividades y del perfil del estudiante.

A la par, investigaciones que combinan gamificación con otras metodologías, como el b-learning o el pensamiento computacional, muestran resultados favorables en el desarrollo de competencias; Parra (2022) evidencia mejoras en la resolución de problemas matemáticos en un entorno cuasiexperimental. A pesar de estos hallazgos, el estudio reconoce limitaciones asociadas al acceso tecnológico y a la diversidad de estilos de aprendizaje, lo cual introduce condiciones que no siempre están presentes en todos los entornos educativos.

En el ámbito nacional y en contextos cercanos a la EPJA, Vera y Flores (2024) identifican un uso limitado de recursos didácticos, lo que se relaciona con niveles bajos de motivación estudiantil; este resultado permite establecer una conexión con la problemática analizada en la presente investigación, donde la organización de las estrategias pedagógicas incide en la dinámica del aula. Sin embargo, el estudio se mantiene en un nivel descriptivo, sin avanzar hacia la estructuración de modelos didácticos.

A partir de la revisión realizada, se identifican tres tendencias principales; por un lado, la gamificación se reconoce como una estrategia que modifica la dinámica de participación en el aula; por otro, su efectividad depende del diseño pedagógico que la sustenta; además, existe una limitada estructuración de modelos didácticos aplicados a contextos específicos como la Educación de Personas Jóvenes y Adultas en el área de Ciencias Naturales.

Esta situación configura un espacio de análisis donde la investigación adquiere sentido; no se trata de incorporar la gamificación como recurso aislado, sino de examinar su integración dentro de una estructura didáctica coherente. La ausencia de modelos adaptados a la EPJA y a la enseñanza de las Ciencias Naturales delimita una frontera del conocimiento que aún no ha sido suficientemente explorada; a partir de esta brecha, se orienta la construcción del modelo didáctico propuesto.

2.1.1. Evolución de las estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales

La enseñanza de las Ciencias Naturales ha experimentado cambios en su organización didáctica a lo largo del tiempo; inicialmente predominó una estructura centrada en la exposición de contenidos, donde el conocimiento se presentaba de forma lineal y con escasa participación del estudiante. Este esquema, asociado a modelos tradicionales, se caracterizaba por priorizar la memorización sobre la comprensión; su permanencia en diversos sistemas educativos evidencia que las transformaciones pedagógicas no se incorporan de manera uniforme.

Con el avance de enfoques constructivistas, se introdujo la idea de que el aprendizaje se configura a partir de la interacción del estudiante con el contenido; este cambio desplazó la atención hacia la actividad cognitiva y la experiencia previa. No obstante, como señalan Morales e Higueras (2017), la transición entre modelos no ha sido completa; en múltiples escenarios

persisten prácticas híbridas donde conviven estrategias expositivas con intentos de innovación, generando tensiones en la organización del aula.

En el caso de la Educación de Personas Jóvenes y Adultas, esta situación adquiere particular relevancia; los estudiantes presentan trayectorias formativas diversas, lo que condiciona la manera en que se estructuran las actividades de enseñanza. Vera y Flores (2024) evidencian que la limitada diversificación de recursos didácticos se asocia con niveles bajos de participación, lo cual sugiere una desconexión entre la organización pedagógica y las características del grupo; esta condición sitúa el análisis en la estructura didáctica más que en los contenidos en sí mismos.

2.1.2 Desarrollo y expansión de la gamificación en educación

La gamificación emerge como una estrategia orientada a modificar la dinámica de aprendizaje mediante la incorporación de elementos propios del juego; su desarrollo inicial se centró en sistemas de recompensas y puntuación, mientras que enfoques recientes han incorporado estructuras más complejas, como la narrativa y la progresión de actividades.

Estudios recientes muestran que su implementación genera variaciones en la interacción del estudiante con el contenido; Zainuddin et al. (2023) analizan cómo la secuencia de tareas y la retroalimentación influyen en la participación, aunque advierten que estos efectos no se presentan de manera constante. En una revisión más amplia, Sailer y Homner (2024) sostienen que los resultados asociados a la gamificación dependen del diseño pedagógico que la sustenta; esta afirmación desplaza la atención hacia la organización didáctica, dejando en segundo plano los elementos de juego como factores aislados.

Investigaciones en distintos campos refuerzan esta perspectiva; Sarabia y Bowen (2023) identifican incrementos en el compromiso estudiantil en entornos de ingeniería, mientras que Parra (2022) reporta mejoras en el desarrollo de competencias al integrar gamificación con b-learning. Sin embargo, ambos estudios coinciden en que la efectividad no se mantiene de forma homogénea; factores como el acceso tecnológico y la diversidad de estilos de aprendizaje introducen variaciones en los resultados.

2.1.3 Particularidades del aprendizaje en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas

El aprendizaje en la modalidad EPJA se configura a partir de condiciones específicas; los estudiantes no siguen trayectorias lineales y presentan experiencias previas que influyen en la manera de relacionarse con el conocimiento. Esta diversidad introduce variaciones en los ritmos de aprendizaje y en las formas de participación dentro del aula.

En este escenario, la organización de la enseñanza adquiere un carácter distinto; las estrategias pedagógicas requieren considerar la experiencia del estudiante y su relación con el contenido. Vera y Flores (2024) identifican que la limitada integración de recursos didácticos incide en la motivación, lo que pone en evidencia que la estructura de la enseñanza no siempre dialoga con las características del grupo.

La incorporación de estrategias como la gamificación introduce cambios en esta dinámica; aun así, su aplicación en la EPJA presenta variaciones asociadas al perfil del estudiante. Sailer y Homner (2024) destacan que los efectos de estas estrategias dependen del diseño adoptado; esta variabilidad se intensifica en contextos donde las trayectorias educativas no son homogéneas.

2.1.4 Integración de la gamificación en la didáctica de las Ciencias Naturales

La relación entre gamificación y enseñanza de las Ciencias Naturales ha sido explorada en distintos niveles educativos; sin embargo, gran parte de estos estudios se desarrollan fuera de la EPJA. Mallitasig y Freire (2020) reportan mejoras en el aprendizaje mediante herramientas gamificadas; aun así, el análisis muestra que la alineación entre contenidos y dinámicas de juego influye en los resultados.

En educación superior, Carrión (2018) identifica que la gamificación favorece la participación y la comprensión; sin embargo, su impacto se encuentra condicionado por la planificación pedagógica. Este patrón se repite en múltiples investigaciones; la gamificación se presenta como una estrategia con potencial, aunque su efectividad depende de la forma en que se integra en la estructura didáctica.

Sailer y Homner (2024) refuerzan esta idea al señalar que los efectos en el aprendizaje se vinculan con el diseño de las actividades; esta perspectiva introduce la necesidad de avanzar hacia modelos que articulen estos elementos de manera sistemática, especialmente en áreas como las Ciencias Naturales, donde los contenidos requieren comprensión y aplicación.

2.1.5 Vacíos identificados y posicionamiento de la investigación

El análisis desarrollado permite identificar tendencias y limitaciones; por un lado, la gamificación se reconoce como una estrategia que modifica la dinámica del aula; por otro, su aplicación se presenta de manera fragmentada, sin una estructura didáctica que oriente su implementación en contextos específicos.

Esta fragmentación se acentúa en la modalidad EPJA; los estudios revisados no abordan de manera directa la integración de la gamificación en la enseñanza de las Ciencias Naturales dentro de este nivel educativo. La ausencia de modelos estructurados delimita un espacio de análisis donde la investigación adquiere relevancia.

A partir de esta situación, el estudio se posiciona en la articulación entre gamificación y didáctica; se orienta hacia la construcción de un modelo que integre estos elementos dentro de una estructura coherente. Este posicionamiento no busca incorporar estrategias de manera aislada, sino reorganizar el proceso de enseñanza–aprendizaje en función de las condiciones del entorno educativo analizado.

2.2. Marco Teórico.

2.2.1. Fundamentos epistemológicos del aprendizaje en Ciencias Naturales

El aprendizaje en Ciencias Naturales no puede entenderse sólo como la adquisición de contenidos; implica una relación más compleja con el conocimiento, donde el estudiante no solo recibe información, sino que la interpreta, la reorganiza y la conecta con su experiencia. Esta idea lleva a revisar cómo se concibe el conocimiento científico dentro del aula; no como un conjunto cerrado de verdades, sino como una construcción que se explica, se discute y se valida a partir de evidencias.

En el campo de la educación científica, Osborne (2023) plantea que el estudiante debe aproximarse a la lógica con la que se produce el conocimiento; argumentar, contrastar ideas y comprender cómo se construyen las explicaciones forman parte de ese proceso. Este planteamiento modifica la forma de organizar la enseñanza; no basta con explicar conceptos, también se requiere generar espacios donde el estudiante pueda interactuar con ellos. Aquí aparece una tensión evidente; muchas prácticas mantienen una estructura expositiva, mientras otras intentan incorporar dinámicas más activas sin lograr integrarlas completamente.

El constructivismo ha orientado buena parte de estas discusiones; se asume que el estudiante construye conocimiento a partir de lo que ya sabe, lo que implica reconocer la presencia de ideas previas en cada proceso de aprendizaje. Bransford et al., (2022) explican que la conexión entre información nueva y conocimientos existentes depende de cómo se estructuran las experiencias de aprendizaje; esta relación no ocurre de manera automática, sino que requiere mediación pedagógica. La enseñanza, en este punto, se vincula con la forma en que se organizan las actividades y no solo con la selección de contenidos.

Junto a esto, el enfoque sociocultural introduce otra dimensión al considerar que el aprendizaje se construye en interacción; el lenguaje, el diálogo y las prácticas compartidas influyen en la forma en que se comprende el conocimiento. Mercer y Howe (2023) analizan cómo la conversación en el aula permite reorganizar ideas, contrastarlas y darles sentido dentro de un proceso colectivo; esta condición sitúa al aula como un espacio donde el conocimiento se negocia, más que transmitirse de manera unilateral.

El aprendizaje significativo se mantiene como una referencia para comprender cómo se integran los contenidos; Novak (2022) señala que el aprendizaje adquiere sentido cuando el estudiante logra relacionar la nueva información con su estructura cognitiva. Esta relación depende de la forma en que se presentan los contenidos; cuando estos se organizan de manera fragmentada, las conexiones se debilitan, lo que afecta la comprensión. La estructura didáctica, en este punto, adquiere un lugar relevante dentro del proceso educativo.

En Ciencias Naturales, este proceso presenta particularidades; los conceptos científicos suelen implicar niveles de abstracción que requieren mediación. Duit y Treagust (2023) muestran que los estudiantes interpretan los fenómenos a partir de ideas previas que no siempre coinciden

con el conocimiento científico; estas concepciones iniciales no desaparecen por exposición, sino que requieren procesos de reorganización. Esta condición sitúa el análisis en la forma en que se diseñan las experiencias de aprendizaje.

A partir de estos elementos, la enseñanza de las Ciencias Naturales se configura como un proceso donde convergen conocimiento, interacción y organización didáctica; no se trata únicamente de seleccionar contenidos, sino de estructurar experiencias que permitan comprender, cuestionar y aplicar lo aprendido. Hattie (2023) señala que el impacto de las estrategias pedagógicas se relaciona con su coherencia interna y con la forma en que se desarrollan en el aula; esta coherencia se construye en la relación entre teoría y práctica.

Este recorrido permite ubicar el aprendizaje en Ciencias Naturales dentro de una lógica donde confluyen distintas perspectivas; el conocimiento científico, las características del estudiante y la organización de la enseñanza se entrelazan en un proceso que no se explica de manera fragmentada. A partir de esta base se sustenta el desarrollo del estudio, orientado a comprender cómo se configura el aprendizaje y cómo puede reorganizarse dentro de propuestas didácticas más estructuradas.

Tabla 1 *Enfoques epistemológicos del aprendizaje en Ciencias Naturales*

Enfoque	Autor representativo	Características principales	Implicaciones en Ciencias Naturales
Conductista	Schunk (2022)	Aprendizaje como respuesta a estímulos; énfasis en repetición	Predominio de transmisión de contenidos
Constructivista	Bransford et al. (2022)	Construcción del conocimiento a partir de experiencias previas	Actividades que promueven reflexión y reorganización conceptual
Sociocultural	Mercer & Howe (2023)	Aprendizaje mediado por interacción y lenguaje	Uso del diálogo y trabajo colaborativo

Enfoque	Autor representativo	Características principales	Implicaciones en Ciencias Naturales
Aprendizaje significativo	Novak (2022)	Integración de nuevos contenidos con estructuras previas	Organización secuencial y contextualización del contenido

Nota. *Elaboración propia a partir de Bransford et al. (2022), Mercer y Howe (2023), Novak (2022) y Schunk (2022).*

2.2.2. Didáctica de las Ciencias Naturales como estructura pedagógica

La didáctica de las Ciencias Naturales se configura como un campo específico dentro de la educación, en el que no solo se analizan los contenidos disciplinares, sino la forma en que estos se organizan, se interpretan y se trabajan en el aula; su carácter no se reduce a técnicas de enseñanza, sino que integra dimensiones epistemológicas, pedagógicas y metodológicas que orientan la construcción del conocimiento científico en contextos educativos.

En cuanto a la naturaleza de la didáctica específica, se reconoce que enseñar ciencias implica enfrentar particularidades propias de la disciplina; los contenidos no solo describen fenómenos, también requieren explicación, modelización y comprensión de relaciones complejas. Según Kind y Osborne (2022), la educación científica contemporánea se orienta a desarrollar en el estudiante la capacidad de pensar científicamente, lo que incluye interpretar evidencias, formular explicaciones y evaluar información; esta orientación desplaza la enseñanza hacia procesos más complejos que la simple exposición de contenidos.

La organización del contenido científico adquiere relevancia dentro de este campo; no se trata únicamente de seleccionar temas, sino de estructurarlos de manera que permitan su comprensión progresiva. Duit et al., (2022) plantean que los contenidos en Ciencias Naturales deben organizarse considerando las concepciones previas de los estudiantes, ya que estas influyen en la forma en que interpretan la información. Esta condición introduce una relación directa entre contenido y aprendizaje; la forma en que se presenta el conocimiento incide en la posibilidad de comprenderlo.

La secuencia didáctica se vincula con esta organización; no responde a un orden arbitrario, sino a una lógica que articula exploración, desarrollo y aplicación. Abell y Lederman (2023) destacan que una secuencia bien estructurada permite al estudiante avanzar desde la observación de fenómenos hacia la construcción de explicaciones, integrando progresivamente niveles de complejidad. Este proceso no ocurre de manera lineal; requiere ajustes durante el desarrollo de la clase, en función de la interacción que se genera en el aula.

En relación con la interacción docente–estudiante–contenido, se configura un elemento clave dentro de la didáctica de las Ciencias Naturales; el conocimiento no circula de manera directa, se construye a partir de la mediación del docente y de la participación del estudiante. Lemke (2023) analiza cómo el lenguaje y la comunicación influyen en la comprensión de conceptos científicos, señalando que las explicaciones, preguntas y discusiones forman parte del proceso de aprendizaje; esta interacción sitúa al aula como un espacio dinámico donde el conocimiento se construye colectivamente.

2.2.3. Aprendizaje en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas (EPJA)

El aprendizaje en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas se configura a partir de condiciones que lo diferencian de otros niveles educativos; no responde a trayectorias lineales ni homogéneas, sino a recorridos formativos interrumpidos, retomados o reorganizados en distintos momentos de la vida. Esta condición introduce una complejidad particular; el aula reúne estudiantes con edades diversas, experiencias acumuladas y expectativas que se orientan hacia la aplicación inmediata del conocimiento.

En relación con las características del aprendizaje adulto, la investigación contemporánea ha destacado la relevancia de la autonomía, la experiencia y la orientación hacia objetivos concretos. Knowles, Holton y Swanson (2022) señalan que el aprendizaje en adultos se vincula con situaciones reales y con la resolución de problemas que tienen sentido en su entorno; esta orientación modifica la forma en que se estructuran las actividades educativas, ya que los contenidos adquieren valor en la medida en que se relacionan con la experiencia del estudiante.

Las trayectorias educativas constituyen otro elemento que influye en el proceso de aprendizaje; en la EPJA no se observa un recorrido continuo, sino múltiples interrupciones y

retornos al sistema educativo. UNESCO (2023) indica que estas trayectorias inciden en la forma en que los estudiantes se aproximan al conocimiento, ya que combinan experiencias escolares previas con aprendizajes adquiridos fuera del sistema formal. Esta combinación introduce variaciones en los niveles de conocimiento, lo que repercute en la organización del aula y en la forma de abordar los contenidos.

La experiencia previa adquiere un lugar relevante dentro de este escenario; no se limita a conocimientos académicos, también incluye saberes construidos en la vida cotidiana, en el trabajo y en la interacción social. Merriam y Bierema (2023) analizan cómo estos saberes influyen en la forma en que los adultos interpretan la información, señalando que el aprendizaje se construye a partir de la relación entre experiencia y contenido. Esta condición introduce un elemento clave; el proceso educativo no parte de cero, sino de estructuras previas que requieren ser consideradas dentro de la enseñanza.

Las formas de participación en la EPJA también presentan particularidades; la interacción en el aula no siempre sigue los patrones observados en otros niveles educativos. Los estudiantes adultos tienden a participar cuando perciben sentido en las actividades y cuando se reconoce su experiencia dentro del proceso educativo. Bagnall y Hodge (2023) destacan que la participación en contextos de educación adulta se vincula con la relevancia del contenido y con la forma en que se estructura la interacción, lo que sitúa la organización didáctica como un elemento que influye en la dinámica del aula.

A partir de estos elementos, el aprendizaje en la EPJA se configura como un proceso que integra experiencia, trayectoria y participación; no puede ser abordado desde una lógica uniforme, ya que las condiciones del estudiante introducen variaciones en la forma en que se construye el conocimiento. Esta complejidad sitúa la enseñanza en un nivel donde la organización didáctica requiere adaptarse a estas características, articulando los contenidos con las experiencias y expectativas del grupo.

Tabla 2 *Características del aprendizaje en la EPJA*

Dimensión	Características	Implicaciones en la enseñanza
Cognitiva	Aprendizaje basado en experiencias previas; integración de saberes formales e informales	Diseño de actividades que conecten contenido con experiencias del estudiante
Trayectoria educativa	Recorridos formativos discontinuos; diversidad de niveles de conocimiento	Adaptación de la secuencia didáctica y diferenciación en el aula
Experiencia previa	Conocimiento adquirido en la vida cotidiana y laboral	Reconocimiento del saber del estudiante como punto de partida
Participación	Intervención condicionada por la relevancia del contenido y la interacción	Uso de estrategias que favorezcan el diálogo y la implicación activa

Nota. *Elaboración propia a partir de Knowles et al. (2022), UNESCO (2023), Merriam y Bierema (2023) y Bagnall y Hodge (2023).*

2.2.3.1. Configuración del aprendizaje adulto en la EPJA

El aprendizaje adulto dentro de la Educación de Personas Jóvenes y Adultas se configura a partir de una relación directa entre experiencia, propósito y participación; no responde a esquemas homogéneos ni a trayectorias lineales, sino a procesos donde el conocimiento se reconstruye en función de necesidades concretas y contextos personales. Esta condición introduce una dinámica distinta en el aula; el estudiante no se posiciona como receptor pasivo, sino como sujeto que interpreta, selecciona y reorganiza la información en función de su propia experiencia.

En este sentido, la teoría del aprendizaje adulto ha señalado que la construcción del conocimiento se vincula con la capacidad de otorgar significado a los contenidos; Knowles et al. (2022) explican que los adultos aprenden cuando perciben utilidad en lo que estudian, lo que orienta la enseñanza hacia situaciones que conecten con su entorno. Esta relación no se limita a la motivación; implica una reorganización de las actividades, donde el contenido se articula con problemas reales o con experiencias previas del estudiante.

La experiencia acumulada introduce una dimensión que no siempre se considera en otros niveles educativos; Merriam y Bierema (2023) destacan que el aprendizaje adulto se construye a

partir de esquemas previos que influyen en la interpretación de la información. Estos esquemas pueden facilitar la comprensión, aunque también generar conflictos cuando entran en tensión con el conocimiento científico; en este punto, el proceso educativo requiere generar espacios donde estas ideas puedan ser analizadas, contrastadas y reorganizadas.

La participación dentro de la EPJA se vincula con esta configuración; no depende únicamente de la disposición del estudiante, sino de la forma en que se estructuran las actividades. Bagnall y Hodge (2023) señalan que la implicación del adulto en el aprendizaje se relaciona con la relevancia del contenido y con la posibilidad de intervenir en el proceso; esta condición sitúa la interacción como un elemento que influye en la construcción del conocimiento.

2.2.3.2. Dinámica de interacción y construcción del conocimiento en la EPJA

El aprendizaje en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas no se limita a la relación entre contenido y estudiante; se configura dentro de una dinámica de interacción donde intervienen múltiples elementos que influyen en la construcción del conocimiento. Esta dinámica no responde a esquemas lineales; se desarrolla a partir de procesos de intercambio, interpretación y ajuste que se producen durante el desarrollo de las actividades en el aula.

En este escenario, la interacción adquiere una función estructural dentro del proceso educativo; no se reduce a la comunicación, sino que forma parte de la construcción del conocimiento. Illeris (2023) plantea que el aprendizaje adulto se configura a partir de tres dimensiones interrelacionadas: la cognitiva, la emocional y la social; estas dimensiones no operan de manera independiente, se integran en cada experiencia de aprendizaje. Esta integración introduce una complejidad que influye en la forma en que el estudiante interpreta los contenidos y participa en el aula.

La dimensión cognitiva se vincula con la comprensión y reorganización de la información; la dimensión emocional influye en la disposición hacia el aprendizaje; la dimensión social se relaciona con la interacción con otros. Estas dimensiones se activan de manera simultánea; su articulación depende de la forma en que se estructuran las actividades. Jarvis (2022) señala que el aprendizaje en adultos se construye a partir de la experiencia vivida, lo que implica que cada interacción dentro del aula contribuye a la reorganización del conocimiento.

La dinámica de interacción también se encuentra influida por la organización didáctica; las actividades, la secuencia y la forma en que se plantea la participación condicionan la manera en que el estudiante se involucra. Cuando las actividades se presentan de forma cerrada, la interacción tiende a reducirse; cuando se estructuran como espacios abiertos, la participación se amplía y el conocimiento se construye de manera más activa. Este comportamiento no es uniforme; depende de la relación entre el diseño pedagógico y las características del grupo.

En la EPJA, esta dinámica adquiere particular relevancia; los estudiantes no solo participan para responder, también intervienen desde su experiencia, lo que introduce nuevos elementos en el proceso de aprendizaje. Esta condición transforma el aula en un espacio donde el conocimiento se construye a partir de múltiples perspectivas; el contenido deja de ser un elemento fijo y pasa a ser un punto de referencia que se reinterpreta en función de la interacción.

Figura 1 *Dinámica de construcción del aprendizaje en la EPJA*



Nota. Elaboración propia a partir de Illeris (2023)

2.2.4. Gamificación en educación: fundamentos conceptuales

La gamificación se ha incorporado en educación como una forma de reorganizar la experiencia de aprendizaje mediante la inclusión de elementos propios del juego; su presencia no se limita a lo lúdico, implica una manera distinta de estructurar la participación, la progresión y la

interacción dentro del aula. Su desarrollo muestra un tránsito desde aplicaciones centradas en recompensas hacia propuestas donde el diseño pedagógico adquiere mayor peso.

En su formulación conceptual, la gamificación se define como el uso de elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos; esta idea fue planteada inicialmente por Deterding et al. (2011) y ha sido ampliada en investigaciones posteriores. Kapp (2022) señala que su alcance no depende únicamente de la incorporación de puntos o insignias; el valor se encuentra en cómo estos elementos se integran dentro de una estructura de aprendizaje. Esta integración introduce una diferencia entre el uso superficial de recursos y su incorporación como parte de una lógica pedagógica.

Una distinción frecuente se establece con el aprendizaje basado en juegos; mientras este último se apoya en juegos completos diseñados con fines educativos, la gamificación reorganiza actividades existentes mediante la incorporación de dinámicas propias del juego. Landers (2023) explica que esta característica permite adaptarla a distintos entornos sin modificar completamente la estructura curricular, lo que facilita su uso en diferentes niveles educativos.

Los componentes de la gamificación se organizan en diferentes niveles; Werbach y Hunter (2022) proponen una estructura que incluye mecánicas, dinámicas y estética. Las mecánicas hacen referencia a los elementos visibles como puntos o recompensas; las dinámicas describen cómo estos elementos operan durante la actividad; la estética se vincula con la experiencia que vive el estudiante. Esta organización muestra que la gamificación funciona como un sistema donde cada elemento cumple una función dentro del proceso de aprendizaje.

Su evolución en educación ha estado marcada por cambios en la forma de comprender su aplicación; en un primer momento se vinculó con el aumento de la participación, luego se ha orientado hacia la comprensión del aprendizaje. Hamari et al., (2014) identificaron efectos positivos en la implicación del estudiante; estudios más recientes amplían esta mirada. Koivisto y Hamari (2023) destacan que los resultados varían según el diseño de las actividades y el perfil del estudiante, lo que introduce una lectura más compleja sobre su aplicación.

Dentro del aula, la gamificación modifica la forma en que se organizan las actividades; introduce progresión, retroalimentación continua y espacios de participación que reconfiguran la

dinámica de aprendizaje. Estos cambios no operan de manera automática; dependen de cómo se integran en la estructura didáctica. La relación entre contenido, actividad e interacción se vuelve más visible cuando la gamificación se articula con el proceso de enseñanza.

En escenarios como la Educación de Personas Jóvenes y Adultas, su incorporación adquiere características particulares; el estudiante no responde de la misma manera que en otros niveles educativos. Las experiencias previas, las trayectorias formativas y la forma de participación influyen en la manera en que se desarrollan las actividades. Bajo estas condiciones, la gamificación se vincula con la organización didáctica más que con la motivación aislada; su integración requiere considerar la estructura del proceso educativo.

2.2.4.1. Dinámica de la gamificación en el proceso de aprendizaje

La incorporación de la gamificación en el aprendizaje introduce una reorganización de la experiencia educativa; no se limita a añadir elementos lúdicos, transforma la manera en que el estudiante se vincula con las actividades, el contenido y la interacción en el aula. Esta transformación se observa en la estructura del proceso; el aprendizaje deja de desarrollarse como una secuencia lineal y pasa a configurarse como un sistema dinámico donde el estudiante participa, recibe retroalimentación y avanza progresivamente.

En entornos virtuales, Acosta-Medina et al. (2021) identifican una preferencia por experiencias gamificadas debido a la forma en que organizan la participación. Este comportamiento se vincula con la posibilidad de visualizar el progreso y mantener una interacción constante con la actividad. De manera complementaria, Alvi (2024) señala que la gamificación contribuye al desarrollo de resultados de aprendizaje cuando se articula con las motivaciones internas del estudiante, lo que desplaza el análisis hacia la relación entre diseño pedagógico y experiencia de aprendizaje.

La dinámica que se configura dentro del aula responde a una lógica cíclica; el estudiante enfrenta un reto, actúa, recibe retroalimentación y continúa el proceso. Este ciclo modifica la temporalidad del aprendizaje; la retroalimentación no se presenta al final, se integra durante el desarrollo de la actividad. Liu et al. (2023) explican que la gamificación incrementa el

compromiso del estudiante al mantener un flujo continuo de interacción, lo que favorece la continuidad del proceso educativo.

La participación se configura como otro elemento relevante dentro de esta dinámica; no depende únicamente del interés inicial, se relaciona con la forma en que se estructuran las actividades. Zainuddin et al. (2023) analizan la aplicación de principios andragógicos en entornos gamificados, señalando que los estudiantes adultos participan con mayor frecuencia cuando perciben coherencia entre la actividad y sus objetivos de aprendizaje. Esta relación introduce una condición específica; la gamificación no actúa de manera uniforme, su efectividad depende del perfil del estudiante y del contexto educativo.

Investigaciones recientes han profundizado en la relación entre gamificación y aprendizaje; como las de Xiao y Hew (2024) que comparan enfoques personalizados y generales, mostrando que la adaptación de la gamificación al estudiante influye en los resultados cognitivos y conductuales. Este hallazgo introduce una lectura más compleja; la gamificación no opera como un modelo único, requiere ajustes en función de las características del grupo.

En el caso de la educación de adultos, esta dinámica adquiere particular relevancia; la experiencia previa, la trayectoria educativa y las formas de participación influyen en la manera en que se desarrolla el aprendizaje. Mironova y Ruonala (2023) señalan que la gamificación en educación adulta se vincula con la forma en que se organizan las actividades, más que con los elementos lúdicos en sí mismos. Esta afirmación sitúa el análisis en la estructura del proceso educativo.

Otro elemento que se vuelve visible es la relación entre gamificación y motivación; Luarn et al. (2023) explican que los sistemas gamificados pueden fortalecer la motivación intrínseca cuando se articulan con la autonomía y el sentido de logro. Esta relación no se produce de manera automática; depende de la forma en que se diseñan las actividades y de la coherencia entre los elementos incorporados.

La dinámica descrita permite ubicar la gamificación como un sistema que integra progresión, interacción y retroalimentación; su análisis no se centra en elementos aislados, sino en la relación entre ellos. Esta integración adquiere relevancia en contextos educativos donde el

aprendizaje se construye a partir de la experiencia, lo que orienta su estudio hacia el diseño didáctico.

Figura 2 *Dinámica del aprendizaje gamificado*



Nota. Elaboración propia a partir de Acosta-Medina et al., (2021)

2.2.5. Gamificación y proceso de enseñanza–aprendizaje

La relación entre gamificación y proceso de enseñanza–aprendizaje se construye en la forma en que se organizan las actividades, la participación del estudiante y la estructura de la experiencia educativa; no se trata de añadir elementos lúdicos de manera aislada, sino de integrar una lógica que articule acción, respuesta y continuidad dentro del aula. Esta articulación modifica la dinámica del aprendizaje, ya que introduce una secuencia donde el estudiante no solo responde, también avanza dentro de un sistema que orienta su participación.

En cuanto a la relación con la motivación, distintos autores coinciden en que la gamificación incide en la disposición del estudiante hacia el aprendizaje, aunque no todos la explican de la misma manera; Kapp (2022) vincula la motivación con el diseño de experiencias que generen interés sostenido, mientras que Werbach y Hunter (2022) la relacionan con la estructura de recompensas y progresión. En contraste, Landers (2023) plantea que la motivación

no depende únicamente de los elementos de juego, sino de cómo estos se integran en el proceso educativo. Esta diferencia introduce una lectura relevante; la motivación no surge de forma automática, se configura dentro de la estructura de la actividad.

La interacción con el contenido adquiere otra dimensión dentro de la gamificación; no se limita a la recepción de información, se vincula con la acción del estudiante frente a situaciones que requieren respuesta. Mientras algunos planteamientos se centran en el uso de mecánicas como puntos o niveles, otros destacan la importancia de la experiencia; Deterding et al. (2011) describen la gamificación como una forma de trasladar elementos del juego a otros contextos, en tanto que Kapp (2022) enfatiza que el aprendizaje ocurre cuando el estudiante interactúa con el contenido dentro de una estructura significativa. Esta diferencia permite observar que la interacción no depende del recurso en sí, sino de la forma en que se organiza la actividad.

La retroalimentación se configura como un elemento que distingue la dinámica gamificada de otros enfoques; en modelos tradicionales, la respuesta al desempeño suele aparecer al final de la actividad, mientras que en la gamificación se integra durante el proceso. Werbach y Hunter (2022) explican que la retroalimentación continua orienta la acción del estudiante, lo que le permite ajustar su desempeño; Landers (2023), por su parte, relaciona este aspecto con la regulación del aprendizaje, señalando que la información inmediata influye en la toma de decisiones dentro de la actividad. Ambas posturas coinciden en la importancia de la retroalimentación, aunque difieren en el énfasis que le otorgan dentro del proceso.

Las condiciones de aplicación introducen otro elemento de análisis; la gamificación no opera de la misma manera en todos los contextos educativos. Algunos enfoques priorizan la estructura del sistema, mientras que otros consideran las características del estudiante. Kapp (2022) plantea que el diseño debe ajustarse a los objetivos de aprendizaje, en tanto que Landers (2023) sitúa la atención en la relación entre el estudiante y la actividad. Esta diferencia permite comprender que la gamificación no se define como un modelo único; su aplicación varía según la forma en que se integran sus componentes dentro del proceso educativo.

Figura 3 *Ciclo del aprendizaje gamificado*



Nota. Elaboración propia a partir de Carrión et al., (2022)

La relación entre estos elementos muestra que la gamificación actúa como una estructura que organiza la experiencia de aprendizaje; motivación, interacción, retroalimentación y condiciones de aplicación no funcionan de manera aislada, se articulan dentro de un sistema que influye en la dinámica del aula. Esta articulación sitúa el análisis en el diseño pedagógico, donde la forma en que se estructuran las actividades define el alcance de la gamificación dentro del proceso de enseñanza–aprendizaje.

2.2.5.1. Articulación de la gamificación dentro de la estructura del proceso de enseñanza–aprendizaje

La incorporación de la gamificación dentro del proceso educativo no se comprende como un elemento añadido, sino como una forma de reorganizar la estructura de la enseñanza; su sentido se define en la relación que establece con la motivación, la interacción con el contenido, la retroalimentación y las condiciones en las que se desarrolla la actividad. Esta articulación no se produce de manera automática; depende de cómo se integran estos componentes dentro de la planificación didáctica.

En relación con la motivación, distintos planteamientos coinciden en que la gamificación incide en la disposición del estudiante, aunque difieren en la forma de explicarla; Kapp (2022) la

vincula con el diseño de experiencias que generan interés sostenido, mientras que Werbach y Hunter (2022) la relacionan con sistemas de progreso y recompensas. Landers (2023) introduce una lectura distinta; sostiene que la motivación no surge por los elementos en sí, sino por la forma en que se integran en la actividad. Esta diferencia permite observar que la motivación se construye dentro de la estructura del proceso, no como un efecto inmediato.

La interacción con el contenido también se reorganiza; el estudiante no se limita a recibir información, actúa sobre ella, toma decisiones y observa consecuencias dentro de la actividad. Deterding et al. (2011) describen la gamificación como una transferencia de elementos del juego a otros contextos, mientras que Kapp (2022) enfatiza la experiencia como eje del aprendizaje. Estas posturas coinciden en que la interacción adquiere sentido cuando el contenido se integra dentro de una estructura que exige participación.

La retroalimentación introduce un cambio en la temporalidad del aprendizaje; en la gamificación se presenta durante el desarrollo de la actividad, no al final. Werbach y Hunter (2022) destacan que este tipo de respuesta orienta la acción del estudiante, mientras que Landers (2023) la vincula con la regulación del aprendizaje. Esta coincidencia permite entender que la retroalimentación continua influye en la forma en que el estudiante ajusta su desempeño dentro del proceso.

Las condiciones de aplicación completan esta articulación; la gamificación no se implementa de la misma manera en todos los contextos. Algunos enfoques priorizan el diseño del sistema, otros consideran las características del estudiante. Kapp (2022) plantea que el diseño debe responder a los objetivos de aprendizaje, en tanto que Landers (2023) sitúa la atención en la relación entre el estudiante y la actividad. Esta diferencia muestra que la efectividad de la gamificación depende de la coherencia entre sus componentes y el entorno educativo.

La integración de estos elementos permite comprender que la gamificación actúa como una estructura que organiza el proceso de enseñanza–aprendizaje; su análisis no se centra en cada componente de forma aislada, sino en la relación que se establece entre ellos. Esta relación define la forma en que el estudiante participa, interactúa con el contenido y construye conocimiento dentro del aula.

Tabla 3 *Articulación de la gamificación en el proceso de enseñanza–aprendizaje*

Componente	Enfoque centrado en elementos	Enfoque centrado en diseño pedagógico	Implicación en el aprendizaje
Motivación	Uso de recompensas, puntos, niveles (Werbach & Hunter, 2022)	Experiencia estructurada que mantiene el interés (Kapp, 2022; Landers, 2023)	Participación sostenida en la actividad
Interacción con el contenido	Actividades con mecánicas de juego (Deterding et al., 2011)	Experiencias que requieren acción y toma de decisiones (Kapp, 2022)	Comprensión mediante participación activa
Retroalimentación	Respuesta basada en resultados	Retroalimentación continua integrada en la actividad (Landers, 2023)	Ajuste del desempeño durante el proceso
Condiciones de aplicación	Aplicación general de elementos gamificados	Adaptación al contexto y características del estudiante (Kapp, 2022)	Coherencia entre diseño y entorno educativo

Nota. Elaboración propia a partir de Deterding et al. (2011), Kapp (2022), Werbach y Hunter (2022) y Landers (2023).

2.2.6. Modelos didácticos en educación

Los modelos didácticos se entienden como construcciones teóricas que orientan la organización del proceso de enseñanza–aprendizaje; no se limitan a describir formas de enseñar, integran principios, decisiones y secuencias que dan coherencia a la acción pedagógica. Su sentido se ubica en la manera en que articulan contenidos, actividades, interacción y evaluación dentro de una estructura que guía la práctica docente.

En relación con el concepto de modelo didáctico, distintos autores coinciden en que se trata de una representación que permite organizar la enseñanza; Joyce, Weil y Calhoun (2022) lo definen como un conjunto de orientaciones que estructuran la actividad en el aula, mientras que Coll (2022) lo vincula con la forma en que se construye el aprendizaje a partir de la interacción entre docente, estudiante y contenido. Esta diferencia introduce una lectura relevante; algunos

planteamientos priorizan la organización de la enseñanza, otros se centran en la construcción del aprendizaje. Ambas perspectivas coinciden en que el modelo no es una receta, se adapta a las condiciones del contexto educativo.

La estructura de los modelos pedagógicos se configura a partir de componentes que interactúan entre sí; no se presentan de manera aislada, funcionan como un sistema. Tobón (2023) plantea que todo modelo integra objetivos, contenidos, estrategias, evaluación y contexto; la forma en que estos elementos se relacionan define su orientación. En algunos casos, la estructura se organiza de manera rígida, en otros se presenta de forma flexible; esta variación responde a la concepción del aprendizaje que sustenta el modelo.

La dinámica entre teoría y práctica introduce otro elemento dentro del análisis; el modelo didáctico no se mantiene en el plano conceptual, se expresa en la acción pedagógica. Zabala y Arnau (2022) explican que la práctica docente refleja la teoría que la sustenta, aunque no siempre de forma explícita; las decisiones que se toman en el aula evidencian una forma de entender el aprendizaje. Esta relación no es lineal; la práctica también influye en la teoría, ya que la experiencia permite ajustar y reinterpretar los modelos.

Dentro de este escenario, los modelos didácticos no se presentan como estructuras únicas; coexisten diferentes enfoques que responden a distintas formas de comprender la enseñanza. Algunos se centran en la transmisión de contenidos, otros en la construcción del conocimiento, otros en la actividad del estudiante. Esta diversidad permite observar que el modelo didáctico se configura como un marco que orienta la práctica, no como un esquema cerrado.

La comprensión de estos elementos sitúa el análisis en la necesidad de articular modelos que respondan a las características del contexto educativo; la organización de la enseñanza, la interacción y la forma en que se estructuran las actividades influyen en el proceso de aprendizaje. Esta lectura se vincula con el desarrollo del estudio, donde la construcción de un modelo didáctico se orienta hacia la integración de estrategias que dialoguen con dichas condiciones.

Tabla 4 *Tipos de modelos didácticos*

Modelo didáctico	Enfoque principal	Características	Forma de aprendizaje
Tradicional	Transmisión de contenidos	Docente como eje; estructura lineal	Recepción de información
Constructivista	Construcción del conocimiento	Actividad del estudiante; uso de experiencias previas	Aprendizaje activo y reflexivo
Sociocultural	Interacción social	Aprendizaje mediado por lenguaje e interacción	Construcción colectiva
Activo o participativo	Acción y experiencia	Resolución de problemas; participación constante	Aprendizaje mediante la acción

Nota. Elaboración propia a partir de Joyce et al. (2022), Coll (2022), Tobón (2023) y Zabala y Arnau (2022).

2.2.7. Integración de la gamificación en modelos didácticos

La integración de la gamificación en modelos didácticos se comprende como una relación entre la organización pedagógica y las estrategias que configuran la experiencia de aprendizaje; no se limita a incorporar elementos de juego, implica articularlos con la estructura que orienta la enseñanza. Esta relación sitúa el análisis en cómo se combinan los componentes del modelo con las dinámicas gamificadas, generando una forma particular de interacción en el aula.

En la articulación entre estrategia y estructura aparecen diferencias en los planteamientos de los autores; Casas Novoa (2022) sostiene que los cambios educativos requieren una reorganización de la estructura pedagógica, lo que sugiere que cualquier estrategia debe integrarse dentro de un marco más amplio. En contraste, enfoques más centrados en la práctica tienden a priorizar la implementación de recursos como punto de partida; Boza Calvo y Solano Mena (2021) analizan la percepción de estrategias activas y muestran que la experiencia mejora cuando las actividades se alinean con el proceso formativo. Ambas posturas coinciden en la

importancia de la coherencia, aunque difieren en el punto de entrada; una privilegia la estructura, la otra el diseño de actividades.

El diseño de actividades gamificadas refleja esta diferencia; algunos planteamientos enfatizan la construcción de experiencias basadas en retos y recompensas, mientras otros priorizan la relación entre contenido y acción. Vargas (2023) plantea que la organización de la información influye en la forma en que se procesa el conocimiento, lo que sugiere que el diseño debe considerar la estructura cognitiva del estudiante. Yang y Siau (2023) analizan procesos en entornos digitales y destacan la importancia de la interacción en la toma de decisiones; esta mirada permite observar que el diseño no se reduce al recurso, se vincula con la forma en que el estudiante participa y construye significado.

La secuenciación pedagógica introduce otra dimensión dentro de la integración; la gamificación organiza el aprendizaje en fases que articulan acción, retroalimentación y avance. Ramírez González (2022) señala que los procesos de construcción de juicio se encuentran influidos por la forma en que se presentan los estímulos, lo que permite relacionar la secuencia con la toma de decisiones del estudiante. Torres Morales (2021), desde un ámbito distinto, enfatiza la importancia de la organización estructurada en procesos complejos; esta coincidencia muestra que la secuencia no es un elemento accesorio, define la forma en que se desarrolla el aprendizaje.

La comparación entre estos criterios permite identificar un punto de convergencia; la gamificación adquiere sentido cuando se integra dentro de una estructura que organiza la experiencia de aprendizaje. Las diferencias se ubican en el énfasis; algunos autores priorizan la estructura del modelo, otros el diseño de las actividades o la secuencia del proceso. Esta diversidad no genera contradicción, más bien amplía la comprensión sobre cómo se configura la integración.

La relación entre estrategia, diseño y secuencia muestra que la gamificación funciona como un sistema dentro del modelo didáctico; cada componente influye en la forma en que el estudiante interactúa con el contenido. Esta integración sitúa el análisis en la coherencia del proceso educativo, donde la organización pedagógica define el alcance de las estrategias aplicadas.

Figura 4 *Modelo de integración gamificada en el aula*



Nota. *Elaboración propia a partir de Casas Novoa (2022), Boza Calvo y Solano Mena (2021), Vargas (2023), Ramírez González (2022) y Yang y Siau (2023).*

2.2.8. Sustento teórico de las categorías de análisis

El análisis de la gamificación dentro del proceso de enseñanza–aprendizaje requiere un sustento teórico que permita comprender cómo se configuran las categorías que orientan la investigación; no se trata de conceptos aislados, se articulan dentro de marcos teóricos que explican la relación entre la organización didáctica, la participación del estudiante y la construcción del conocimiento.

En este estudio, las categorías se vinculan con teorías del aprendizaje que abordan la interacción, la motivación y la estructuración de la experiencia educativa; estas teorías no se presentan como enfoques independientes, se relacionan entre sí y permiten interpretar la dinámica del aula desde diferentes niveles de análisis.

2.2.8.1. Teoría del aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo se plantea como una explicación de cómo el estudiante integra nuevos contenidos dentro de su estructura cognitiva; Novak (2022), retomando a Ausubel, sostiene que el aprendizaje adquiere sentido cuando la información se relaciona con

conocimientos previos de manera sustancial. Esta postura sitúa el análisis en la organización del contenido y en la forma en que se presenta dentro del proceso educativo.

Otros enfoques coinciden en la importancia de esta relación, aunque introducen matices; mientras Novak enfatiza la estructura cognitiva, Coll (2022) incorpora la interacción como un elemento que influye en la construcción del conocimiento. Esta diferencia permite observar que el aprendizaje significativo no se limita a la relación entre contenido y conocimiento previo, también se vincula con la forma en que se desarrolla la experiencia en el aula.

Dentro de la gamificación, esta teoría se conecta con la forma en que se diseñan las actividades; la integración de retos, niveles o progresión adquiere sentido cuando se relaciona con la estructura cognitiva del estudiante. El aprendizaje no depende del recurso, se construye en la relación entre contenido y experiencia.

2.2.8.2. Teoría sociocultural del aprendizaje

La teoría sociocultural introduce una lectura donde el aprendizaje se construye a partir de la interacción; Vygotsky plantea que el conocimiento se desarrolla en un plano social antes de interiorizarse en el individuo. Este planteamiento sitúa el análisis en la relación entre el estudiante, el docente y el entorno.

Autores contemporáneos amplían esta idea; Mercer (2023) destaca el papel del diálogo en la construcción del conocimiento, mientras que otros enfoques subrayan la mediación del docente en este proceso. La diferencia entre estas posturas se encuentra en el énfasis; algunas priorizan la interacción entre estudiantes, otras la intervención pedagógica.

La gamificación se relaciona con esta teoría en la forma en que organiza la participación; las dinámicas de colaboración, competencia o interacción generan espacios donde el conocimiento se construye colectivamente. La actividad deja de ser individual y se transforma en un proceso compartido.

2.2.8.3. Teoría de la autodeterminación

La teoría de la autodeterminación explica la motivación a partir de tres dimensiones: autonomía, competencia y relación; Deci y Ryan (2022) plantean que el aprendizaje se fortalece

cuando estas dimensiones se integran dentro del proceso educativo. Esta perspectiva sitúa la motivación en la experiencia del estudiante, no en factores externos.

Otros planteamientos coinciden en la importancia de la motivación, aunque difieren en su explicación; Kapp (2022) la vincula con el diseño de la experiencia, mientras que Landers (2023) la relaciona con la estructura de la actividad. Esta diferencia permite observar que la motivación no depende de un solo factor, se construye en la interacción entre diseño y experiencia.

Dentro de la gamificación, esta teoría se conecta con la forma en que se estructuran los retos, la progresión y la retroalimentación; el estudiante participa cuando percibe control sobre la actividad, cuando reconoce su avance y cuando interactúa con otros.

2.2.8.4. Teoría del aprendizaje experiencial

El aprendizaje experiencial plantea que el conocimiento se construye a partir de la experiencia; Kolb (2022) describe un ciclo donde el estudiante actúa, reflexiona, conceptualiza y aplica. Este ciclo introduce una dinámica distinta al aprendizaje tradicional, ya que sitúa la experiencia como punto de partida.

Otros enfoques amplían esta idea; Jarvis (2022) señala que la experiencia no solo se vive, se interpreta y se reconstruye en función del contexto. Esta diferencia permite observar que el aprendizaje no se limita a la acción, también incluye la reflexión y la reinterpretación.

La gamificación se relaciona con esta teoría en la forma en que organiza la experiencia; los retos, la retroalimentación y el progreso configuran un ciclo donde el estudiante participa activamente y reorganiza su conocimiento a partir de la acción.

2.2.8.5. Síntesis teórica aplicada a la investigación

Las teorías analizadas permiten comprender que el aprendizaje se configura a partir de la relación entre experiencia, interacción y organización didáctica; no se trata de enfoques aislados, se complementan y permiten interpretar la dinámica del aula desde diferentes dimensiones.

El aprendizaje significativo explica la relación con el contenido; la teoría sociocultural aporta la dimensión de interacción; la teoría de la autodeterminación permite comprender la

motivación; el aprendizaje experiencial introduce la acción como parte del proceso. Estas perspectivas se articulan en la forma en que se estructura la gamificación dentro del modelo didáctico.

Esta integración teórica orienta el análisis de las categorías de estudio, donde la organización didáctica, la interacción, la retroalimentación y la participación se comprenden como elementos interrelacionados dentro del proceso de enseñanza–aprendizaje.

2.2.9. Posicionamiento teórico de la investigación

El posicionamiento teórico no se reduce a la selección de autores; define el modo en que se concibe el conocimiento, el aprendizaje y la organización de la enseñanza. En este estudio, la discusión se sitúa en la relación entre cómo se construye el conocimiento científico en el aula y cómo se estructura la experiencia educativa para hacerlo posible; esta relación exige tomar postura frente a distintas corrientes que, aun cuando comparten ciertos puntos, difieren en sus énfasis y alcances.

Una primera línea de contraste se ubica entre el constructivismo cognitivo y la perspectiva sociocultural. El primero coloca el acento en la reorganización de estructuras mentales; el aprendizaje se entiende como un proceso interno en el que el sujeto reinterpreta la información en función de sus esquemas previos. El segundo desplaza la atención hacia la interacción; el conocimiento se configura en la relación con otros, mediado por el lenguaje y por prácticas compartidas. Coll (2022) retoma la tradición constructivista al destacar la actividad del sujeto en la construcción del conocimiento, mientras que Mercer (2023) subraya el valor del diálogo como espacio donde se negocian significados. La diferencia no radica en excluir uno u otro planteamiento, sino en reconocer que el aprendizaje en el aula articula procesos internos con dinámicas sociales.

Otra línea de análisis se relaciona con la motivación. La teoría de la autodeterminación, desarrollada por Edward L. Deci y Richard M. Ryan (2000, 2017), plantea que la implicación del estudiante se vincula con la autonomía, la competencia y la relación; esta perspectiva sitúa la motivación en la experiencia del sujeto. En contraste, aproximaciones centradas en el diseño instruccional explican la participación a partir de la estructura de la actividad; Kapp (2022) y

Landers (2023) sostienen que la motivación se organiza mediante la forma en que se presentan los retos, la progresión y la retroalimentación. La diferencia entre ambas posturas introduce un punto de discusión; una privilegia las disposiciones internas, la otra la configuración externa del entorno de aprendizaje. La convergencia aparece cuando se reconoce que la experiencia educativa articula ambas dimensiones.

En relación con la construcción del conocimiento, el aprendizaje experiencial aporta otra perspectiva. Kolb (2015, 2022) describe un proceso donde la experiencia se transforma en conocimiento a través de ciclos de acción y reflexión; esta lectura se diferencia de enfoques centrados en la transmisión, donde la experiencia ocupa un lugar secundario. Jarvis (2022) amplía esta idea al señalar que la experiencia no se incorpora de manera directa, se interpreta y se reconstruye en función de la trayectoria del sujeto. La comparación entre estos planteamientos muestra que el aprendizaje no se agota en la acción; requiere procesos de reflexión que le otorguen sentido.

La gamificación se inserta en esta discusión como una estrategia que reorganiza la experiencia educativa; su análisis no se limita a los elementos visibles, se vincula con la estructura del proceso de enseñanza–aprendizaje. Deterding et al. (2011) describen la gamificación como la incorporación de elementos de juego en otros contextos, mientras que Kapp (2022) la interpreta como un diseño de experiencias orientadas al aprendizaje. La diferencia entre ambas posturas permite distinguir entre una aproximación centrada en el recurso y otra orientada a la estructura pedagógica.

El posicionamiento asumido en este estudio se construye a partir de la articulación de estas perspectivas; el aprendizaje se entiende como un proceso donde confluyen la reorganización cognitiva, la interacción social, la experiencia y la estructura de la actividad. Esta integración no busca homogenizar los enfoques, reconoce sus diferencias y las utiliza como base para interpretar la dinámica del aula.

En el marco de la Educación de Personas Jóvenes y Adultas, esta postura adquiere una relevancia particular; la experiencia previa, las trayectorias formativas y las formas de participación configuran un escenario donde el aprendizaje no puede explicarse desde una única perspectiva. La articulación entre constructivismo, enfoque sociocultural, teoría de la

autodeterminación y aprendizaje experiencial permite abordar esta complejidad sin reducirla a un solo enfoque.

2.3. Marco Conceptual.

El marco conceptual reúne los términos que delimitan el fenómeno de estudio en relación con la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas; cada concepto permite interpretar cómo se organizan las estrategias didácticas, la participación del estudiante y la estructura del aprendizaje dentro del aula. No se trata solo de definir, cada término se ubica dentro de una red de relaciones que orienta la comprensión del proceso educativo.

A continuación, se desarrollan los conceptos principales:

Gamificación

La gamificación se refiere a la incorporación de elementos de diseño de juegos en contextos educativos con el propósito de reorganizar la experiencia de aprendizaje; su aplicación modifica la forma en que se estructuran las actividades, la participación del estudiante y la progresión dentro del proceso educativo. Estos elementos no solo generan interacción, también permiten visualizar el avance, organizar la retroalimentación y establecer dinámicas que influyen en la relación entre el estudiante y el contenido (Kapp, 2022).

Modelo didáctico

El modelo didáctico corresponde a la estructura que orienta la organización del proceso de enseñanza–aprendizaje dentro del aula; integra objetivos, contenidos, estrategias y formas de interacción en una lógica que guía la práctica educativa. Su configuración influye en la manera en que se desarrollan las actividades y en cómo el estudiante construye conocimiento a partir de la experiencia y la participación (Joyce et al., 2022).

Proceso de enseñanza–aprendizaje

El proceso de enseñanza–aprendizaje se entiende como la interacción entre docente, estudiante y contenido dentro de un entorno educativo; no se limita a la transmisión de información, incluye la organización de experiencias que permiten interpretar, comprender y

aplicar el conocimiento. Este proceso se configura a partir de la estructura didáctica y de las dinámicas de participación que se generan en el aula (Coll, 2022).

Motivación en el aprendizaje

La motivación en el aprendizaje se vincula con la disposición del estudiante para participar en las actividades educativas; se relaciona con el interés, la percepción de avance y la conexión con el contenido. Su desarrollo depende de la forma en que se organizan las actividades y de la experiencia que el estudiante construye durante el proceso formativo (Ryan y Deci, 2020).

Interacción con el contenido

La interacción con el contenido describe la forma en que el estudiante se relaciona con la información dentro del proceso educativo; no se limita a la recepción, incluye la acción, la interpretación y la toma de decisiones frente a situaciones de aprendizaje. Esta interacción influye en la comprensión y en la construcción del conocimiento dentro del aula (Deterding et al., 2011).

Retroalimentación

La retroalimentación corresponde a la información que recibe el estudiante sobre su desempeño durante el proceso de aprendizaje; puede presentarse de forma inmediata o diferida, influyendo en la manera en que ajusta sus acciones. Su integración dentro de las actividades permite orientar el avance y reorganizar la comprensión del contenido (Hattie y Timperley, 2007).

Secuencia didáctica

La secuencia didáctica se refiere a la organización de las actividades de aprendizaje en un orden que articula diferentes momentos del proceso educativo; su estructura define la progresión del contenido y el ritmo de la enseñanza. Esta organización influye en la forma en que el estudiante participa y construye conocimiento dentro del aula (Zabala & Arnau, 2022).

Educación de Personas Jóvenes y Adultas (EPJA)

La Educación de Personas Jóvenes y Adultas corresponde a una modalidad educativa dirigida a estudiantes con trayectorias formativas diversas; su estructura responde a procesos de aprendizaje que se vinculan con la experiencia previa, la participación y la aplicación del conocimiento en contextos reales. Esta modalidad presenta dinámicas distintas a otros niveles educativos, lo que influye en la organización de la enseñanza (UNESCO, 2023).

2.4. Marco Contextual

El contexto central se ubica en un escenario educativo donde coexisten prácticas de enseñanza heredadas de modelos expositivos con intentos de reorganización metodológica orientados a la participación del estudiante; esta coexistencia no se resuelve de forma homogénea, más bien configura un espacio donde las decisiones pedagógicas se ajustan a condiciones institucionales, trayectorias estudiantiles y recursos disponibles. La enseñanza de las Ciencias Naturales, por su nivel de abstracción y por la forma en que se han estructurado tradicionalmente sus contenidos, evidencia con mayor claridad estas tensiones.

A escala regional, los sistemas educativos muestran una transición incompleta entre enfoques centrados en la transmisión y propuestas que buscan reorganizar la experiencia de aprendizaje; Casas Novoa (2022) describe este proceso como un campo de tensiones donde convergen distintas formas de entender la enseñanza. Esta lectura permite observar que la innovación no desplaza automáticamente a los modelos previos; ambos operan simultáneamente, generando prácticas híbridas que influyen en la dinámica del aula.

En la Educación de Personas Jóvenes y Adultas, esta situación adquiere un matiz particular; las trayectorias educativas discontinuas y la diversidad de experiencias influyen en la manera en que se desarrolla el aprendizaje. Mientras algunos planteamientos priorizan la adaptación metodológica a estas características, otros mantienen estructuras que no consideran plenamente estas condiciones. La comparación entre ambas posturas muestra que la organización didáctica no depende únicamente de la intención pedagógica; también se encuentra condicionada por prácticas consolidadas y por la forma en que se estructura el sistema educativo.

En relación con la enseñanza de las Ciencias Naturales, se identifican dificultades asociadas a la forma en que se presentan los contenidos; Corrales (2020) señala que la motivación

del estudiante se vincula con la organización de la enseñanza, lo que sugiere que la estructura didáctica influye en la participación. Esta lectura coincide con planteamientos que relacionan la comprensión con la forma en que se articulan las actividades; la diferencia radica en el énfasis, algunos priorizan la motivación, otros la estructura del proceso.

La incorporación de estrategias como la gamificación se inserta en este escenario como una alternativa que reorganiza la experiencia de aprendizaje; Casaus et al. (2020) explican que su aplicación modifica la dinámica del aula al estructurar la participación mediante retos y retroalimentación. En contraste, otros análisis muestran que su implementación no siempre se integra dentro de un modelo didáctico, lo que limita su alcance. La comparación entre estas miradas permite identificar que la gamificación adquiere relevancia cuando se articula con la estructura pedagógica; cuando se aplica de forma aislada, su impacto se reduce a la actividad puntual.

En experiencias desarrolladas en educación superior, Carrión et al. (2022) destacan el valor de la gamificación como recurso innovador; aun así, señalan que su efectividad depende de la coherencia entre estrategia y contenido. Esta coincidencia con otros planteamientos refuerza la idea de que el diseño pedagógico define el alcance de la estrategia. La diferencia entre enfoques se ubica en el punto de partida; algunos centran la atención en el recurso, otros en la estructura que lo sostiene.

En instituciones educativas del país, la incorporación de estrategias innovadoras se ha desarrollado de manera progresiva; en muchos casos, se observan prácticas donde metodologías tradicionales conviven con intentos de innovación. Esta coexistencia genera una dinámica donde las estrategias no siempre se articulan entre sí; la práctica docente se configura en un espacio donde la organización del proceso depende tanto de la experiencia del docente como de las condiciones institucionales.

En la Unidad Educativa Cumandá, esta situación se manifiesta en la forma en que se desarrollan las clases de Ciencias Naturales; la estructura de las actividades, la participación del estudiante y la organización del contenido evidencian la presencia de modelos que no siempre se integran de manera coherente. Mientras algunas prácticas buscan promover la participación, otras

mantienen esquemas centrados en la exposición; esta combinación configura un escenario donde el aprendizaje se desarrolla bajo dinámicas diversas.

La comparación entre estas condiciones permite identificar un punto de convergencia; la organización del proceso de enseñanza–aprendizaje influye en la forma en que el estudiante se vincula con el contenido. Las diferencias se ubican en la manera en que se estructura dicha organización; algunos enfoques priorizan la actividad, otros la secuencia o la interacción.

2.5. Marco Legal y Normativo

El marco legal y normativo reúne los instrumentos jurídicos que regulan el sistema educativo y orientan la organización de los procesos de enseñanza–aprendizaje; su análisis no se limita a la enumeración de disposiciones, permite interpretar cómo estas normas estructuran la práctica educativa, la innovación pedagógica y la incorporación de estrategias didácticas dentro de las instituciones. En este estudio, el análisis se centra en la forma en que el ordenamiento jurídico sustenta la enseñanza, la inclusión educativa y la posibilidad de incorporar metodologías como la gamificación en el aula.

2.5.1. Constitución de la República del Ecuador (2008)

La Constitución establece el marco jurídico que orienta el sistema educativo; define principios, derechos y responsabilidades que inciden directamente en la organización de la enseñanza.

El **artículo 26** reconoce la educación como un derecho a lo largo de la vida y un deber del Estado; esta disposición introduce una base que permite interpretar la Educación de Personas Jóvenes y Adultas como parte de un proceso continuo de formación, no limitado a etapas escolares específicas.

El **artículo 27** establece que la educación debe centrarse en el desarrollo integral del ser humano y en el fortalecimiento de capacidades; esta orientación se vincula con la incorporación de estrategias que transformen la dinámica del aula, donde metodologías activas como la gamificación pueden integrarse como parte de la organización del aprendizaje.

El **artículo 28** define la educación como un servicio público regulado por el Estado; esta disposición permite comprender que las instituciones deben estructurar sus procesos en coherencia con lineamientos normativos, incluyendo la forma en que se desarrollan las prácticas pedagógicas.

El **artículo 347, numeral 8**, establece la obligación del Estado de incorporar tecnologías en el proceso educativo; esta disposición abre un espacio para la integración de herramientas y estrategias que reorganicen la enseñanza, lo que permite vincular la innovación pedagógica con el marco constitucional.

2.5.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

La LOEI regula el sistema educativo en niveles inicial, básico y bachillerato, incluyendo la modalidad de Educación de Personas Jóvenes y Adultas.

El **artículo 2** establece principios como calidad, inclusión y equidad; estos principios orientan la organización de la enseñanza hacia procesos que consideren la diversidad de los estudiantes, lo que se relaciona con la necesidad de adaptar las estrategias didácticas a las características de la EPJA.

El **artículo 6** define las obligaciones del Estado en relación con la provisión de recursos y condiciones para el aprendizaje; esta disposición permite interpretar que la implementación de metodologías innovadoras no depende únicamente del docente, también se vincula con el soporte institucional.

El **artículo 47** reconoce la educación a lo largo de la vida; esta disposición se relaciona directamente con la EPJA, donde el aprendizaje se construye a partir de trayectorias diversas y experiencias previas.

La LOEI permite interpretar que la organización didáctica debe responder a condiciones específicas del estudiante; en este marco, la incorporación de estrategias como la gamificación se vincula con la necesidad de estructurar experiencias de aprendizaje acordes a estas características.

2.5.3. Reglamento General a la LOEI

El Reglamento General a la LOEI desarrolla y operacionaliza las disposiciones de la ley, estableciendo criterios concretos para la organización del proceso educativo, la planificación docente y la evaluación del aprendizaje; su análisis permite identificar cómo la normativa orienta la estructura didáctica y define las condiciones en las que se desarrollan las prácticas pedagógicas dentro de las instituciones.

El **artículo 3** regula la organización del proceso educativo, señalando que este debe estructurarse mediante planificación, ejecución y evaluación; esta disposición vincula directamente la práctica docente con una secuencia definida, donde las actividades no se desarrollan de manera aislada, responden a una lógica que articula objetivos, contenidos y evaluación. Esta estructura permite interpretar que la enseñanza debe organizarse bajo criterios claros, lo que introduce la posibilidad de integrar estrategias que mantengan coherencia con dicha secuencia; en este marco, la gamificación puede incorporarse como parte de la organización didáctica, siempre que responda a la planificación establecida.

El **artículo 7** se refiere a la planificación curricular, estableciendo que esta debe considerar las características de los estudiantes, el entorno y los objetivos educativos; esta disposición adquiere relevancia en la EPJA, donde las trayectorias educativas y la diversidad de experiencias influyen en la forma en que se estructura el aprendizaje. La planificación, bajo este criterio, no se limita a organizar contenidos; implica adaptar la enseñanza a las condiciones del grupo, lo que permite interpretar que las estrategias didácticas deben responder a estas características.

El **artículo 11** aborda la innovación educativa, reconociendo la posibilidad de incorporar estrategias que fortalezcan la calidad del aprendizaje; esta disposición no define metodologías específicas, abre un espacio para la implementación de propuestas que reorganicen la dinámica del aula. En este sentido, la gamificación puede interpretarse como una estrategia que se ajusta a esta disposición, en la medida en que su aplicación se articule con los objetivos formativos y con la planificación institucional.

El **artículo 186** establece que la evaluación del aprendizaje debe ser continua, formativa e integral; esta orientación introduce un cambio en la forma de entender la evaluación, ya que no se limita a medir resultados, se vincula con el seguimiento del proceso educativo. Esta disposición

se relaciona con la incorporación de mecanismos de retroalimentación dentro de las actividades; en este punto, la gamificación presenta una correspondencia con la normativa, ya que integra la retroalimentación como parte del desarrollo del aprendizaje.

El **artículo 189** se refiere a la promoción y acompañamiento del estudiante, señalando que el proceso educativo debe considerar el progreso individual; esta disposición permite interpretar que la enseñanza no se desarrolla bajo un esquema uniforme, requiere atender a las diferencias en el aprendizaje. En este marco, la organización de actividades que permitan visualizar el avance del estudiante se alinea con los criterios establecidos en la normativa.

2.5.4. Plan Nacional de Desarrollo y políticas educativas

El Plan Nacional de Desarrollo y las políticas educativas vigentes configuran el marco de acción que orienta la organización del sistema educativo; en estos instrumentos se establecen prioridades, metas y líneas de intervención que inciden en la forma en que se estructuran los procesos de enseñanza–aprendizaje. Su análisis permite identificar cómo las decisiones a nivel macro se traducen en orientaciones que impactan la práctica docente y la organización institucional.

El **Plan Nacional de Desarrollo** plantea objetivos vinculados con el fortalecimiento del sistema educativo, la ampliación del acceso y la mejora de la calidad; dentro de estos lineamientos se reconoce la importancia de desarrollar competencias en los estudiantes que permitan su inserción en contextos sociales y productivos. Esta orientación no se limita a la cobertura educativa; introduce una mirada donde la enseñanza se vincula con el desarrollo de capacidades, lo que implica reorganizar la forma en que se estructuran las actividades en el aula.

Las políticas educativas derivadas de este plan enfatizan la necesidad de transformar la práctica docente mediante la incorporación de metodologías activas; estas metodologías se orientan hacia la participación del estudiante, la resolución de problemas y la construcción del conocimiento a partir de la experiencia. Esta orientación permite interpretar que la enseñanza no se concibe únicamente como transmisión de contenidos, se estructura como un proceso donde el estudiante interviene de manera directa en su aprendizaje.

En el caso de la Educación de Personas Jóvenes y Adultas, las políticas públicas reconocen la importancia de garantizar oportunidades de formación a lo largo de la vida; esta disposición introduce la necesidad de adaptar la enseñanza a trayectorias educativas diversas. La planificación, bajo este enfoque, no se desarrolla bajo esquemas homogéneos; requiere considerar la experiencia previa del estudiante, su ritmo de aprendizaje y sus condiciones de participación.

Las directrices relacionadas con innovación educativa también forman parte de este marco; los lineamientos nacionales promueven la incorporación de estrategias que reorganicen la enseñanza y fortalezcan la calidad del aprendizaje. Esta orientación no define metodologías específicas, aunque establece condiciones que favorecen la implementación de propuestas que modifiquen la dinámica del aula; en este escenario, estrategias como la gamificación pueden interpretarse como una respuesta a estas directrices, en la medida en que se integren dentro de la planificación educativa.

Por otro lado, las políticas vinculadas con el uso de tecnologías en educación destacan la importancia de integrar herramientas digitales dentro del proceso formativo; esta integración se relaciona con la necesidad de adaptar la enseñanza a nuevas formas de interacción. Aun así, la incorporación de tecnología no se presenta como un fin en sí mismo; se vincula con la organización del aprendizaje y con la forma en que se estructuran las actividades.

2.5.5. Normativa institucional aplicable a la EPJA

Las instituciones educativas estructuran sus procesos a partir de disposiciones internas que se derivan de la Ministerio de Educación del Ecuador, particularmente de los lineamientos establecidos en el Currículo Nacional de Educación Básica y Bachillerato, las Guías de Educación para Personas Jóvenes y Adultas (EPJA) y los instrumentos de planificación institucional como el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el Plan Curricular Institucional (PCI) y el Plan de Unidad Didáctica (PUD). Estos documentos no operan de manera aislada; establecen criterios para la organización de contenidos, la evaluación del aprendizaje y la adaptación de estrategias pedagógicas en función de las características del estudiante.

El Currículo Nacional establece que el proceso educativo debe orientarse hacia el desarrollo de destrezas con criterios de desempeño; esta disposición implica que la enseñanza no

se limita a contenidos conceptuales, se vincula con la aplicación y la comprensión del conocimiento. En el caso de Ciencias Naturales, se enfatiza la observación, la experimentación y la interpretación de fenómenos; esta orientación abre la posibilidad de integrar estrategias que estructuren la participación activa del estudiante dentro del aula.

En relación con la EPJA, los lineamientos emitidos por el Ministerio de Educación reconocen que los procesos formativos deben adaptarse a trayectorias educativas diversas; se establece que la planificación debe considerar la experiencia previa del estudiante, su ritmo de aprendizaje y sus condiciones de participación. Esta disposición introduce una diferencia frente a otros niveles educativos; la organización didáctica no se desarrolla bajo esquemas homogéneos, requiere ajustes en la forma en que se estructuran las actividades.

El Reglamento General a la LOEI, en su artículo 11, reconoce la innovación pedagógica como parte del proceso educativo, señalando que las instituciones pueden incorporar estrategias que fortalezcan la calidad del aprendizaje; esta disposición permite interpretar que metodologías como la gamificación pueden integrarse dentro de la planificación, siempre que mantengan coherencia con los objetivos formativos. A su vez, el artículo 186 establece criterios para la evaluación del aprendizaje, donde se plantea que esta debe ser continua, formativa y contextualizada; esta condición se relaciona con la incorporación de mecanismos de retroalimentación dentro del proceso educativo.

En el ámbito institucional, el PEI define la identidad pedagógica de la institución, estableciendo principios, objetivos y líneas de acción; el PCI organiza los contenidos y las estrategias didácticas en función del currículo nacional, mientras que el PUD concreta la planificación en el aula. La relación entre estos instrumentos muestra que la práctica docente se encuentra regulada por una estructura que orienta la organización del proceso educativo.

En la Unidad Educativa Cumandá, esta normativa se expresa en la planificación y desarrollo de las clases; la organización de actividades, la secuencia didáctica y la evaluación responden a lineamientos establecidos, aunque su aplicación se articula con la experiencia docente y las condiciones del entorno. Esta relación configura un escenario donde la incorporación de estrategias innovadoras no depende únicamente de la intención pedagógica;

requiere integrarse dentro de la planificación institucional y responder a los criterios definidos por la normativa vigente.

CAPÍTULO III. Fundamentos metodológicos y resultados de investigación.

Dentro del contexto de la investigación, es necesario construir un fundamento metodológico consistente que unifique los componentes conceptuales y procedimentales del análisis. Para lograrlo, es crucial establecer una estructura metodológica precisa, que defina las variables implicadas, sus dimensiones e indicadores, y que guíe la elaboración de los objetivos e hipótesis basándose en la pregunta de investigación propuesta.

Desde este punto de vista, es crucial determinar con exactitud los elementos del modelo educativo sugerido, fundamentado en los fundamentos de la gamificación como táctica pedagógica innovadora y ajustada al entorno de la Educación de Individuos Jóvenes y Adultos. Por lo tanto, se ha desarrollado una matriz de consistencia científica y metodológica que asegura la consistencia interna de la investigación, simplificando el análisis, la interpretación y la validación de los resultados logrados.

3.1. Cuadro Operacionalización de variables

Operacionalización de variables							
Tema: Modelo didáctico basado en el uso de la gamificación para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales de personas jóvenes y adultas en la Unidad Educativa Cumandá del Cantón Cumandá Provincia de Chimborazo – Ecuador, durante el periodo 2024-2025.							
Pregunta de investigación	**Objetivo general**	**Objetivos específicos**	**Hipótesis**	**Variable**	**Dimensiones**	**Indicadores**	**Técnicas / Instrumentos**
¿Cómo se puede mejorar el proceso enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales de personas jóvenes y adultas en la Unidad Educativa Cumandá del Cantón Cumandá Provincia de Chimborazo – Ecuador, durante el periodo 2024-2025?	Diseñar un modelo didáctico basado en gamificación para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes de EPJA de la Unidad Educativa Cumandá.	Caracterizar la organización didáctica del proceso de enseñanza–aprendizaje de las Ciencias Naturales en la modalidad EPJA de la Unidad Educativa Cumandá.	La incorporación de elementos de gamificación dentro de un modelo didáctico se relaciona con cambios en la participación, motivación y comprensión de contenidos en estudiantes de EPJA.	**Variable Independiente** Modelo didáctico basado en gamificación	Diseño pedagógico gamificado	Incorporación de actividades lúdicas; uso de dinámicas participativas; estrategias activas; inclusión de retos, niveles y recompensas	Encuesta a estudiantes / Entrevista a docentes
		Analizar los fundamentos teóricos y metodológicos de la gamificación en la enseñanza de las Ciencias Naturales en educación de personas jóvenes y adultas.			Implementación de la gamificación	Frecuencia de actividades gamificadas; uso de recompensas; integración de juegos en el proceso educativo; participación en dinámicas	Encuesta / Entrevista
		Definir los componentes didácticos que orientan la incorporación de la gamificación en el proceso de			Condiciones institucionales	Disponibilidad de recursos; conectividad; apoyo institucional; limitaciones (tiempo, trabajo, edad)	Entrevista / Encuesta

		enseñanza–aprendizaje en la modalidad EPJA.					
		Estructurar el modelo didáctico basado en la gamificación para la enseñanza de las Ciencias Naturales en estudiantes de Educación de Personas Jóvenes y Adultas.			Competencia docente	Uso de metodologías innovadoras; experiencia en gamificación; percepción de viabilidad; necesidad de capacitación	Entrevista
				Variable Dependiente Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias Naturales en EPJA	Cognitiva	Comprensión de contenidos; interpretación de fenómenos; análisis de información; aplicación a la vida cotidiana	Encuesta
					Participación activa	Participación en clase; interacción en actividades; involucramiento; incremento de participación con dinámicas	Encuesta / Entrevista
					Socioafectiva	Motivación; actitud hacia la asignatura; trabajo colaborativo; ambiente de aprendizaje	Encuesta
		Validar a través del juicio de expertos el diseño de un Modelo didáctico basado en el uso			Percepción del aprendizaje	Percepción de mejora; utilidad del contenido; valoración de estrategias activas; preferencia por gamificación	Encuesta

		de la gamificación para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales de personas jóvenes y adultas en la Unidad Educativa Cumandá.		**Variable interviniente** Contexto del estudiante EPJA	Socioeducativa	Edad; nivel educativo; condición laboral; responsabilidades familiares	Encuesta
					Tecnológica	Acceso a internet; uso de TIC; disponibilidad de dispositivos	Encuesta
					Condiciones de aprendizaje	Tiempo disponible; fatiga por trabajo; rezago educativo	Entrevista

3.2. Diseño metodológico

El diseño metodológico se estructura a partir de un enfoque mixto, donde se articulan procedimientos cuantitativos y cualitativos con el propósito de interpretar el proceso de enseñanza–aprendizaje de las Ciencias Naturales en la modalidad EPJA; esta integración no responde a una acumulación de técnicas, se organiza como una estrategia que combina medición y comprensión dentro de un mismo marco analítico. La elección de este enfoque se vincula con la naturaleza del fenómeno estudiado; por un lado, se requiere identificar patrones en la participación, motivación y percepción del aprendizaje; por otro, se hace necesario comprender las prácticas pedagógicas, las condiciones institucionales y las experiencias de los docentes.

El estudio se sitúa en un paradigma pragmático, donde la selección de métodos responde a su pertinencia para abordar el problema investigado; este posicionamiento no privilegia una única forma de producir conocimiento, articula distintos procedimientos en función de su utilidad para interpretar la realidad educativa. En este sentido, la investigación no se orienta a demostrar relaciones causales estrictas, se centra en analizar cómo se configuran las dinámicas de enseñanza–aprendizaje y cómo estas pueden orientar la construcción de una propuesta didáctica contextualizada.

En cuanto al tipo de investigación, se define como aplicada, ya que parte de un problema identificado en la práctica educativa y se orienta hacia la formulación de una propuesta; a la vez, presenta un alcance descriptivo, debido a que caracteriza las condiciones actuales del proceso educativo en la Unidad Educativa Cumandá. Esta doble condición permite articular el análisis de la realidad con la construcción de una respuesta pedagógica que dialogue con las características del entorno.

El diseño adoptado es explicativo Secuencial (CUANT-CUAL) y de corte transversal; no se manipulan variables ni se interviene directamente en el proceso educativo durante la fase diagnóstica, se observan y analizan las condiciones existentes en un momento determinado. Esta decisión metodológica se corresponde con el propósito del estudio; en lugar de medir efectos causales, se busca comprender relaciones, percepciones y prácticas que configuran la enseñanza de las Ciencias Naturales en EPJA.

La estructura del diseño se organiza en tres momentos interrelacionados. En un primer momento, se desarrolla un diagnóstico del proceso de enseñanza–aprendizaje, considerando dimensiones pedagógicas, participación estudiantil y condiciones institucionales; este análisis se sustenta en la aplicación de encuestas a estudiantes y entrevistas a docentes, lo que permite integrar datos cuantitativos y cualitativos. En un segundo momento, se sistematizan los referentes teóricos que sustentan la gamificación y su integración en modelos didácticos, estableciendo una base conceptual que orienta la propuesta. En un tercer momento, se diseña un modelo didáctico basado en gamificación, ajustado a las características de la EPJA y a las condiciones de la institución.

La combinación de técnicas responde a esta lógica de integración; la encuesta permite identificar tendencias en la percepción del aprendizaje, la motivación y la participación, mientras que la entrevista semiestructurada recoge información sobre prácticas docentes, limitaciones institucionales y posibilidades de implementación de estrategias innovadoras. La validación de los instrumentos mediante juicio de expertos aporta consistencia al diseño, al asegurar la claridad, pertinencia y relevancia de los ítems utilizados.

El diseño metodológico se configura, de esta manera, como un sistema organizado donde cada método y técnica se integra dentro de una secuencia lógica; no se trata de aplicar instrumentos de forma aislada, se articulan en función del problema investigado y de los objetivos planteados. Esta organización garantiza coherencia entre el enfoque, el tipo de investigación, las técnicas empleadas y la construcción de la propuesta didáctica, manteniendo el rigor necesario para el desarrollo del estudio.

3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis.

3.2.1.1. Enfoque

El estudio adopta un enfoque mixto, entendido como la integración sistemática de procedimientos cuantitativos y cualitativos dentro de un mismo proceso investigativo; esta elección no responde a una combinación arbitraria de técnicas, se sustenta en la naturaleza del problema planteado, el cual requiere tanto la identificación de patrones medibles como la interpretación de experiencias y prácticas pedagógicas.

El componente cuantitativo se orienta a la recolección de datos estructurados relacionados con la participación, motivación y percepción del aprendizaje en estudiantes de EPJA; estos datos permiten reconocer tendencias dentro del proceso de enseñanza–aprendizaje de las Ciencias Naturales. En contraste, el componente cualitativo se enfoca en comprender las prácticas docentes, las condiciones institucionales y las experiencias educativas que configuran dicho proceso, a partir del análisis de discursos y percepciones recogidas mediante entrevistas.

Esta integración se alinea con un diseño mixto explicativo secuencial (CUANT-CUAL), en el que el análisis cuantitativo se desarrolla en una primera fase y el análisis cualitativo se realiza posteriormente para ampliar e interpretar los resultados obtenidos; sobre esta base se orienta la construcción de la propuesta didáctica. La combinación de ambos enfoques no busca demostrar relaciones causales; se centra en interpretar la dinámica del fenómeno educativo y sustentar el diseño de un modelo contextualizado (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

3.2.1.2. Paradigma de la investigación

La investigación se sitúa en el paradigma pragmático, caracterizado por orientar la producción de conocimiento hacia la resolución de problemas concretos y por seleccionar los métodos en función de su pertinencia respecto al fenómeno estudiado. Esta postura no responde a una adscripción rígida a una tradición metodológica; se construye desde la coherencia entre el problema de investigación, los objetivos planteados y las estrategias de análisis empleadas.

En contraste con enfoques que separan la medición de la interpretación, la perspectiva pragmática articula ambas dimensiones dentro de un mismo proceso; el conocimiento se configura a partir de la relación entre datos cuantificables y significados situados. Esta articulación resulta pertinente en el campo educativo, donde las prácticas pedagógicas, las condiciones institucionales y las características del estudiantado configuran escenarios complejos que no pueden ser abordados desde una única lógica de análisis.

La integración de enfoques, en este marco, no implica superposición metodológica; responde a la necesidad de construir interpretaciones consistentes que vinculen evidencia empírica con comprensión contextual. García y Lena (2019) plantean que el pragmatismo permite orientar la investigación hacia la acción sin desvincularla del rigor analítico, mientras que Ortega

(2023) destaca su utilidad para estructurar diseños metodológicos flexibles en entornos educativos. Esta convergencia sustenta la elección del paradigma en el presente estudio, donde la articulación entre medición e interpretación orienta el análisis del proceso de enseñanza–aprendizaje y la construcción de un modelo didáctico basado en gamificación ajustado a la modalidad EPJA.

3.2.1.3 Tipo de investigación

El estudio se define como una investigación de tipo aplicada, descriptiva y propositiva, en correspondencia con el nivel de desarrollo requerido en una tesis doctoral.

Su carácter aplicado se evidencia en la orientación hacia la resolución de un problema educativo concreto; el análisis no se limita a la generación de conocimiento teórico, se dirige hacia la construcción de un modelo didáctico que responda a las condiciones del entorno educativo. Este tipo de investigación se vincula con la transformación de la práctica pedagógica mediante propuestas fundamentadas.

El componente descriptivo se manifiesta en la caracterización del proceso de enseñanza–aprendizaje de las Ciencias Naturales en la modalidad EPJA; se analizan variables como estrategias metodológicas, participación estudiantil, motivación, recursos disponibles y condiciones institucionales. Este nivel permite identificar regularidades y relaciones dentro del fenómeno estudiado sin establecer relaciones causales directas (Arnal, Rincón & Latorre, 2021).

El carácter propositivo se concreta en el diseño de un modelo didáctico basado en gamificación, construido a partir del diagnóstico y del sustento teórico desarrollado en la investigación. Esta propuesta no se plantea como una validación experimental de impacto, sino como una estructura pedagógica fundamentada que responde a las características del contexto educativo y que puede ser implementada y evaluada en escenarios similares.

3.2.2. Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos.

La obtención de datos en la investigación se organiza a partir de la articulación entre métodos, técnicas e instrumentos; esta diferenciación responde a la necesidad de estructurar el proceso investigativo desde niveles de abstracción y concreción. Los métodos orientan la forma

de abordar el objeto de estudio, las técnicas operativizan la recolección de información, y los instrumentos constituyen los medios específicos mediante los cuales se registran los datos.

En correspondencia con el enfoque mixto asumido, se integran procedimientos de carácter teórico y empírico; los primeros permiten sustentar el análisis conceptual del fenómeno, mientras que los segundos facilitan la obtención de información directa en el contexto educativo.

3.2.2.1 Métodos

a) Métodos teóricos

El estudio incorpora métodos teóricos que permiten interpretar el fenómeno educativo desde una perspectiva estructurada:

- **Analítico–sintético**: posibilita descomponer el proceso de enseñanza–aprendizaje en sus componentes (motivación, participación, estrategias didácticas) y posteriormente integrarlos en una comprensión articulada del fenómeno.
- **Inductivo–deductivo**: permite transitar desde la observación de la realidad educativa en la Unidad Educativa Cumandá hacia la formulación de inferencias, y a su vez contrastar estas con referentes teóricos.
- **Enfoque de sistema**: orienta el análisis del proceso educativo como una estructura donde interactúan variables pedagógicas, contextuales y socioafectivas, evitando interpretaciones fragmentadas.
- **Modelación**: sustenta la construcción del modelo didáctico gamificado, a partir de la abstracción de los elementos identificados en el diagnóstico y su organización en una estructura pedagógica coherente.

b) Métodos empíricos

En el nivel empírico, la investigación se orienta a la obtención de información directa a partir de la realidad educativa, mediante la observación sistemática del fenómeno en su entorno natural; este nivel permite acceder a datos vinculados con la participación estudiantil, las prácticas

pedagógicas y las condiciones institucionales en las que se desarrolla el proceso de enseñanza–aprendizaje.

El estudio se desarrolla bajo un diseño no experimental de corte transversal, en el cual las variables no son manipuladas, sino analizadas en su estado actual dentro de un momento específico del proceso educativo; esta elección metodológica responde al propósito de describir e interpretar las dinámicas presentes en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la modalidad EPJA, sin intervenir directamente en su desarrollo (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

3.2.2.2 Técnicas

Las técnicas constituyen los procedimientos mediante los cuales se ejecutan los métodos definidos; su selección responde a la naturaleza del problema investigado y a las dimensiones establecidas en la matriz de consistencia.

Encuesta

Se aplica una encuesta estructurada a estudiantes de la modalidad EPJA, construida a partir de los indicadores definidos en la operacionalización de variables.

La técnica permite obtener información relacionada con:

- estrategias didácticas utilizadas en clase
- niveles de participación y motivación
- comprensión de contenidos científicos
- percepción del aprendizaje y de la gamificación

El instrumento incluye preguntas cerradas organizadas en escalas tipo Likert y frecuencia, lo que facilita el análisis mediante estadística descriptiva.

Entrevista semiestructurada

Se emplea la entrevista semiestructurada dirigida a docentes del área de Ciencias Naturales en EPJA, con el propósito de profundizar en la comprensión del proceso educativo desde la práctica docente .

Esta técnica permite explorar:

- estrategias metodológicas utilizadas
- uso de recursos didácticos y tecnológicos
- percepción de la motivación estudiantil
- viabilidad de la gamificación
- limitaciones institucionales

Su carácter flexible permite captar significados, experiencias y valoraciones que no pueden ser recogidas mediante instrumentos estructurados.

Observación

Se utiliza la observación estructurada en el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales, con el propósito de registrar dinámicas reales de interacción, participación y organización didáctica.

Esta técnica se orienta a identificar:

- comportamiento del estudiante en clase
- niveles de participación
- uso de estrategias activas
- interacción docente–estudiante

La observación se integra con los datos obtenidos en encuestas y entrevistas, fortaleciendo la triangulación de la información.

3.2.3. Desarrollo de los instrumentos de obtención de datos.

Los instrumentos constituyen los medios concretos para la recolección de datos, diseñados en correspondencia con las técnicas seleccionadas (Ver anexo 1):

- **Cuestionario estructurado**: aplicado a estudiantes, compuesto por ítems organizados en dimensiones pedagógicas, cognitivas, socioafectivas y contextuales.
- **Guía de entrevista semiestructurada**: dirigida a docentes, validada mediante juicio de expertos, garantizando claridad, pertinencia y coherencia .
- **Ficha de observación**: elaborada a partir de las dimensiones de análisis, utilizada para registrar el desarrollo de las clases.

Los instrumentos fueron sometidos a validación por expertos, quienes evaluaron criterios de claridad, relevancia y pertinencia, alcanzando niveles altos de consistencia .

3.2.4. Determinación de la muestra y su criterio de selección.

La población de estudio está conformada por estudiantes y docentes que participan en el programa de Educación de Personas Jóvenes y Adultas (EPJA) de la Unidad Educativa Cumandá; este colectivo presenta características particulares, entre ellas diversidad etaria, trayectorias educativas interrumpidas y condiciones socioeconómicas heterogéneas. Estas condiciones influyen en la organización del proceso de enseñanza–aprendizaje y requieren estrategias didácticas que se ajusten a dicha realidad. La selección de esta población se articula con el propósito de la investigación, orientado al diseño de un modelo didáctico basado en gamificación ajustado a las dinámicas propias de la modalidad EPJA.

3.2.4.1. Muestra

La muestra está constituida por 63 estudiantes pertenecientes a los niveles de Básica Superior Intensiva y Bachillerato Intensivo, junto con 6 docentes que imparten asignaturas de Ciencias Naturales o áreas afines dentro de la institución.

Se adopta un muestreo no probabilístico de tipo intencional y por conveniencia, debido a que la selección de los participantes responde a criterios específicos vinculados con los objetivos del estudio; no se busca representatividad estadística, se prioriza la pertinencia de los casos en relación con el fenómeno investigado (Otzen & Manterola, 2017).

La elección de esta muestra se sustenta en su acceso directo al proceso educativo analizado; los estudiantes permiten identificar percepciones sobre aprendizaje, motivación y participación, mientras que los docentes aportan información sobre prácticas pedagógicas, condiciones institucionales y viabilidad de la gamificación. Esta complementariedad favorece la integración de datos cuantitativos y cualitativos dentro del enfoque mixto asumido.

La muestra participa en la fase diagnóstica mediante la aplicación de encuestas y entrevistas; no se plantea una intervención experimental ni una medición de impacto, sino la caracterización del fenómeno y la construcción de una propuesta didáctica fundamentada en los resultados obtenidos.

3.2.4.2. Criterios de selección

La delimitación de la muestra se realiza a partir de criterios que permiten identificar a los sujetos pertinentes para el estudio; estos criterios se organizan en inclusión y exclusión, con el propósito de asegurar la coherencia entre la población seleccionada y los objetivos de la investigación.

Criterios de inclusión

Para los estudiantes:

- Estar matriculados en el programa EPJA durante el periodo 2024–2025.

- Participar en asignaturas de Ciencias Naturales.
- Mantener un nivel de asistencia igual o superior al 80%.
- Aceptar participar mediante consentimiento informado.

Para los docentes:

- Formar parte del personal docente de la Unidad Educativa Cumandá.
- Impartir asignaturas relacionadas con Ciencias Naturales en la modalidad EPJA.
- Mostrar disposición para participar en el proceso investigativo.

Criterios de exclusión

Para los estudiantes:

- Presentar niveles de asistencia inferiores al 80%.
- Encontrarse en procesos de abandono del programa educativo.
- Presentar condiciones que limiten la participación autónoma durante la recolección de datos.

Para los docentes:

- Encontrarse en periodo de licencia o ausencia durante la fase de levantamiento de información.
- No disponer del tiempo requerido para participar en entrevistas o actividades relacionadas con la investigación.

3.3. Trabajo de campo (o Presentación de evidencias, si corresponde)

El trabajo de campo se organizó como un proceso sistemático orientado a la obtención de información directa en el entorno educativo de la Unidad Educativa Cumandá; su desarrollo implicó la planificación de actividades, la coordinación con los participantes y la aplicación de instrumentos en condiciones reales de aula. Este proceso no se ejecutó de manera aislada, se estructuró a partir de un conjunto de acciones secuenciadas que permitieron garantizar la coherencia entre los objetivos de la investigación y la obtención de datos.

La organización del trabajo de campo consideró tres momentos: preparación, ejecución y registro de evidencias. En la fase preparatoria se realizó la coordinación institucional, la socialización del propósito del estudio con docentes y estudiantes, y la validación de los instrumentos mediante juicio de expertos, lo que permitió asegurar claridad, pertinencia y coherencia en los ítems aplicados .

Durante la fase de ejecución, se aplicaron los instrumentos definidos en la investigación, considerando la disponibilidad de los participantes y las condiciones propias de la modalidad EPJA, donde factores como jornada laboral, asistencia irregular y diversidad de edades influyen en la dinámica del proceso educativo. La fase de registro incluyó la sistematización de la información obtenida y la organización de evidencias que respaldan la aplicación de los instrumentos.

El trabajo de campo se desarrolló con la participación de estudiantes y docentes seleccionados en la muestra, bajo condiciones que permitieron recoger información tanto cuantitativa como cualitativa, necesaria para la comprensión del fenómeno estudiado.

3.3.1. Aplicación de los instrumentos.

La aplicación de los instrumentos se organizó de manera secuenciada, iniciando con una prueba piloto orientada a verificar la comprensión de los ítems, la claridad de la redacción y la viabilidad operativa en la modalidad EPJA. Esta fase se ejecutó con 10 estudiantes de Básica Superior Intensiva y Bachillerato Intensivo y con 2 docentes del área de Ciencias Naturales; estos participantes no formaron parte de la muestra definitiva.

El propósito de la prueba piloto consistió en identificar dificultades de comprensión, evaluar el uso de las escalas de respuesta y estimar el tiempo de aplicación. Durante su ejecución se detectaron ajustes necesarios en algunos enunciados, especialmente en términos que generaban ambigüedad, así como en la organización de ciertos ítems para facilitar su lectura. Con base en estas observaciones, se realizaron modificaciones puntuales que fortalecieron la precisión del instrumento y su adecuación a la población EPJA.

Posterior a esta fase, se procedió a la aplicación de la encuesta estructurada dirigida a estudiantes, diseñada a partir de las dimensiones e indicadores definidos en la matriz de operacionalización . El instrumento estuvo conformado por preguntas cerradas organizadas en escalas tipo Likert y de frecuencia, orientadas a recoger información sobre:

- estrategias didácticas utilizadas en clase
- nivel de participación e involucramiento
- motivación hacia el aprendizaje
- comprensión de contenidos de Ciencias Naturales
- percepción del uso de dinámicas lúdicas
- condiciones tecnológicas y educativas del estudiante

La encuesta se aplicó de forma presencial, en horarios coordinados con la institución, considerando las condiciones propias de la modalidad EPJA; durante su desarrollo se brindó acompañamiento para resolver dudas en la interpretación de los ítems, lo que favoreció la consistencia en las respuestas.

De manera complementaria, se aplicó la entrevista semiestructurada dirigida a docentes, estructurada en torno a dimensiones pedagógicas, tecnológicas, socioafectivas y contextuales . Este instrumento consistió en preguntas abiertas que permitieron profundizar en:

- estrategias metodológicas utilizadas en la enseñanza
- uso de recursos didácticos y tecnológicos

- nivel de participación y motivación del estudiantado
- viabilidad de la gamificación en el aula
- limitaciones institucionales y pedagógicas
- necesidades de formación docente

El objetivo de la entrevista fue recoger información detallada sobre la práctica docente y las condiciones en las que se desarrolla el proceso educativo. Su aplicación se realizó en espacios acordados con los participantes, garantizando un ambiente adecuado para la expresión de sus experiencias y criterios.

La combinación de ambos instrumentos permitió obtener información complementaria; la encuesta aportó datos cuantificables relacionados con percepciones y tendencias en los estudiantes, mientras que la entrevista permitió interpretar las prácticas pedagógicas y las condiciones institucionales desde la experiencia docente. Esta información se orienta a identificar patrones, limitaciones y posibilidades de intervención dentro del proceso de enseñanza–aprendizaje.

3.3.2. Procesamiento de la información.

El procesamiento de la información se desarrolló a partir de la organización, depuración y análisis de los datos obtenidos mediante los instrumentos aplicados. En el caso de la información cuantitativa, los datos provenientes de las encuestas fueron codificados y registrados en matrices de análisis, lo que permitió su tratamiento mediante estadística descriptiva; este procedimiento facilitó la identificación de tendencias relacionadas con la participación, motivación y percepción del aprendizaje en los estudiantes.

La información cualitativa, obtenida a través de las entrevistas, fue organizada mediante categorías de análisis previamente definidas en la matriz de consistencia; este proceso permitió identificar patrones en las prácticas docentes, las condiciones institucionales y las percepciones sobre la gamificación. La interpretación de estos datos se realizó mediante análisis temático, considerando la relación entre las respuestas y los objetivos de la investigación.

La integración de ambos tipos de datos se llevó a cabo mediante un proceso de triangulación; esta estrategia permitió contrastar la información obtenida desde distintas fuentes, fortaleciendo la consistencia de los resultados. La triangulación no se limitó a comparar datos, se orientó a identificar coincidencias y diferencias que permitieran una comprensión más completa del fenómeno educativo.

El proceso de recopilación y análisis evidenció la pertinencia de las técnicas empleadas; la combinación de encuesta, entrevista y observación permitió abordar el problema desde distintas dimensiones, facilitando la construcción de una interpretación ajustada al contexto educativo. Los resultados obtenidos constituyen la base para el desarrollo de la propuesta didáctica, al reflejar las condiciones reales en las que se desarrolla la enseñanza de las Ciencias Naturales en la modalidad EPJA.

3.4. Análisis de los resultados en los datos obtenidos

El análisis de los resultados se desarrolla a partir de la organización y procesamiento de los datos obtenidos mediante las técnicas e instrumentos aplicados, considerando su correspondencia con las variables y dimensiones definidas en la investigación; este proceso no se limita a la descripción de frecuencias o tendencias, sino que implica la interpretación de las relaciones que emergen entre los distintos componentes del fenómeno estudiado. La integración de información cuantitativa y cualitativa permite identificar regularidades, variaciones y puntos de tensión dentro del proceso de enseñanza–aprendizaje, lo que facilita una comprensión más profunda de su comportamiento en el contexto analizado y orienta la construcción de respuestas coherentes al problema de investigación.

3.4.1 Resultados de la prueba piloto

La prueba piloto se desarrolló con el propósito de examinar el comportamiento de los instrumentos de recolección de datos antes de su aplicación definitiva, considerando su claridad, pertinencia y capacidad para recoger información relevante en relación con las variables del estudio; este procedimiento permitió identificar ajustes necesarios en la redacción de los ítems, en la estructura de las preguntas y en la forma de aplicación, garantizando que los instrumentos respondan de manera adecuada a las condiciones del contexto EPJA. El análisis de los resultados obtenidos en esta fase inicial ofrece una aproximación al funcionamiento del instrumento, permitiendo valorar su consistencia interna y su nivel de comprensión por parte de los participantes, lo que aporta elementos para fortalecer la calidad del proceso investigativo.

La selección de las preguntas más relevantes dentro de la prueba piloto respondió a criterios de pertinencia analítica y funcionalidad del instrumento; no se trató de una reducción arbitraria, sino de un proceso de depuración orientado a priorizar aquellos ítems que mostraron mayor capacidad para representar las dimensiones del estudio y generar información significativa. Durante la revisión de los resultados preliminares se identificaron preguntas con baja variabilidad en las respuestas, ambigüedad en su interpretación o escasa contribución a la comprensión del fenómeno; en consecuencia, se optó por concentrar el análisis en aquellos ítems que evidenciaron claridad, coherencia con los objetivos y mayor potencial explicativo. Esta decisión permitió optimizar el tratamiento de los datos, evitando redundancias y facilitando una lectura más precisa de las tendencias observadas, sin comprometer la integridad del análisis ni la representación de las variables consideradas en la investigación.

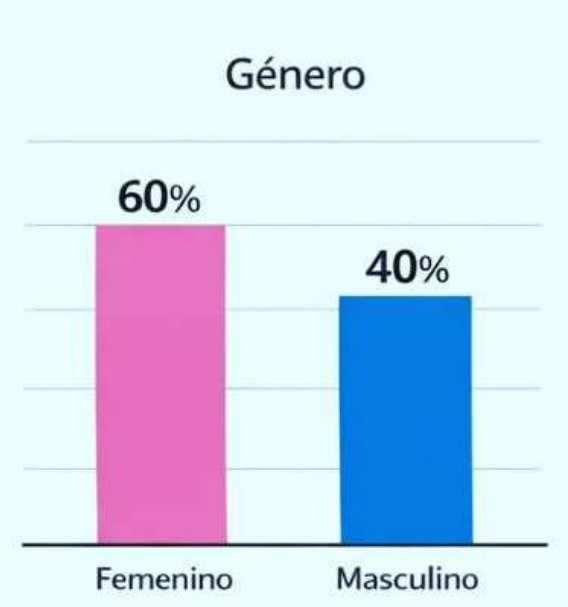
Pregunta 1 (Sección sociodemográfica)

Tabla 5 *Género*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Femenino	6	60.00%
Masculino	4	40.00%
Total	**10**	**100%**

Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

Figura 5 *Género*



Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

Análisis

Los resultados muestran que el 60.00% de los participantes corresponde al género femenino, mientras que el 40.00% pertenece al género masculino; esta diferencia de 20 puntos porcentuales evidencia una mayor presencia femenina dentro de la muestra. La distribución no alcanza niveles de concentración absoluta, aunque sí refleja una tendencia predominante hacia un grupo específico.

Esta configuración sugiere que la composición del grupo no es homogénea, aunque mantiene una representación de ambos géneros. La proporción observada permite identificar una estructura donde uno de los grupos adquiere mayor peso dentro del análisis, lo que incide en la lectura de los resultados obtenidos.

Interpretación

La predominancia del género femenino configura un escenario donde la experiencia educativa se construye desde trayectorias que pueden estar asociadas a condiciones sociales, familiares y educativas específicas. Esta composición no se reduce a una característica descriptiva; introduce una dimensión que influye en la forma en que se desarrolla la interacción con el aprendizaje.

La presencia simultánea de ambos grupos permite situar el fenómeno dentro de una dinámica donde convergen experiencias diferenciadas; esta coexistencia incide en la forma en que se configuran las prácticas educativas dentro de la modalidad EPJA.

Pregunta 4 (Sección sociodemográfica)

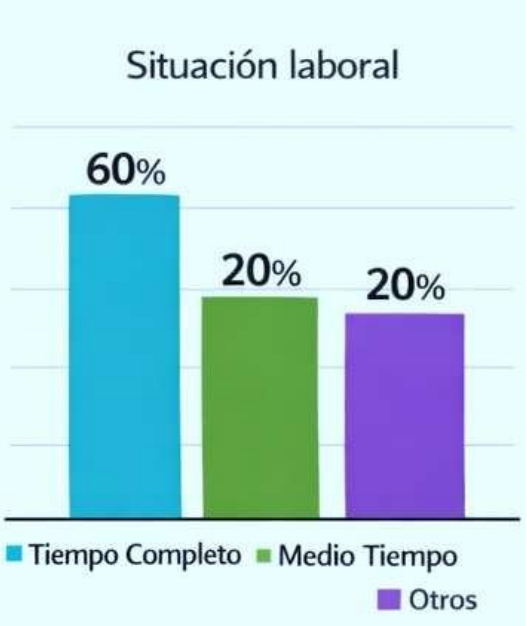
Tabla 6 *Situación laboral*

Categoría	**Frecuencia**	**Porcentaje (%)**
Tiempo completo	6	60.00%

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Medio tiempo	2	20.00%
Otros	2	20.00%
Total	**10**	**100%**

Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

Figura 6 *Situación laboral*



Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

Análisis

El 60.00% de los estudiantes se encuentra vinculado a jornadas laborales de tiempo completo, mientras que el 40.00% restante se distribuye entre otras formas de ocupación. Esta diferencia evidencia una concentración en una condición laboral específica, con una dispersión menor en las categorías restantes.

La distribución refleja que más de la mitad del grupo enfrenta una carga laboral continua, lo que introduce una variable estructural dentro del análisis del proceso educativo. La presencia de otras modalidades laborales amplía el espectro de condiciones en las que se desarrolla la experiencia académica.

Interpretación

La jornada laboral se configura como un elemento que atraviesa el proceso educativo, influyendo en la disponibilidad temporal y en la organización del aprendizaje. Esta condición sitúa al estudiante en una dinámica donde el estudio se articula con otras responsabilidades, lo que incide en su forma de participación.

La diversidad en las condiciones laborales introduce una heterogeneidad que influye en la forma en que se experimenta el aprendizaje; esta interacción configura un entorno donde la educación no se desarrolla de manera aislada, sino en relación con otras dimensiones de la vida del estudiante.

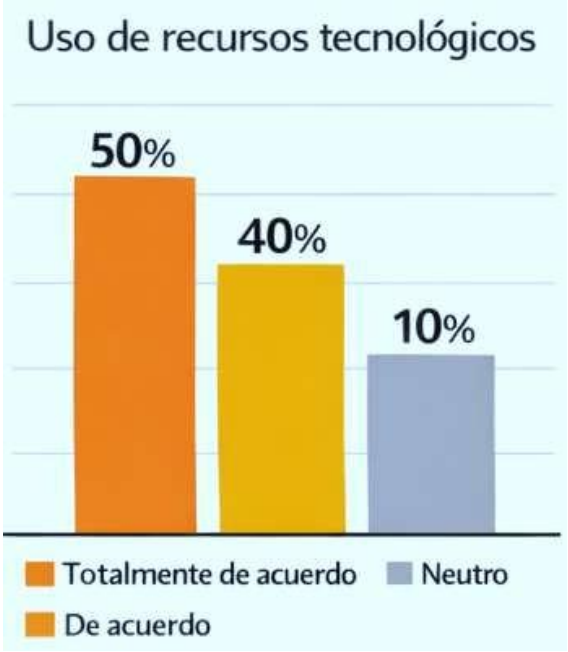
Pregunta 10 (Dimensión pedagógica)

Tabla 7 *Uso de recursos tecnológicos*

Categoría	**Frecuencia**	**Porcentaje (%)**
Totalmente de acuerdo	5	50.00%
De acuerdo	4	40.00%
Neutro	1	10.00%
Total	**10**	**100%**

Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

Figura 7 *Uso de recursos tecnológicos*



Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

Análisis

El 90.00% de los participantes se ubica en niveles positivos respecto al uso de recursos tecnológicos, con un 50.00% en la categoría más alta y un 40.00% en la siguiente. Solo un 10.00% mantiene una posición intermedia, sin presencia de desacuerdo.

La distribución evidencia una alta concentración en valoraciones favorables, lo que indica que el uso de tecnología se percibe como una práctica extendida dentro del aula. La ausencia de respuestas negativas refuerza la consistencia de esta percepción.

Interpretación

El uso de recursos tecnológicos se configura como un componente integrado dentro de la estructura pedagógica, influyendo en la mediación del contenido. Esta presencia no se limita a un recurso complementario, se posiciona como parte de la dinámica educativa.

La consistencia en las respuestas sitúa a la tecnología como un elemento que forma parte de la experiencia de aprendizaje; su incorporación influye en la forma en que el estudiante interactúa con el contenido y con el proceso educativo.

Pregunta 15 (Dimensión pedagógica)

Tabla 8 *Actividades dinámicas en clase*

Categoría	**Frecuencia**	**Porcentaje (%)**
Totalmente de acuerdo	5	50.00%
De acuerdo	4	40.00%
Neutro	1	10.00%
Total	**10**	**100%**

Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

Figura 8 *Actividades dinámicas en clase*



Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

Análisis

El 90.00% de los estudiantes reconoce la presencia de actividades dinámicas, con predominio en las categorías de mayor acuerdo. Solo un 10.00% mantiene una postura intermedia, sin registros de desacuerdo.

La distribución muestra una tendencia clara hacia la valoración positiva, lo que indica que estas actividades forman parte de la experiencia educativa del grupo.

Interpretación

Las actividades dinámicas se configuran como un elemento presente dentro del proceso de enseñanza, influyendo en la forma en que se estructura la interacción en el aula. Esta presencia introduce una dinámica donde el aprendizaje se desarrolla mediante la participación.

La uniformidad en las respuestas sitúa estas prácticas dentro de la estructura del proceso educativo, lo que incide en la forma en que el estudiante se involucra en la construcción del conocimiento.

Pregunta 17 (Dimensión cognitiva)

Tabla 9 *Comprensión mediante juegos*

Categoría	**Frecuencia**	**Porcentaje (%)**
Siempre	6	60.00%
Casi siempre	3	30.00%
A veces	1	10.00%
Total	**10**	**100%**

Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

Figura 9 *Comprensión mediante juegos*



Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

Análisis

El 90.00% de los participantes se ubica en niveles altos de frecuencia, con un 60.00% en la categoría superior y un 30.00% en la siguiente. Un 10.00% señala una frecuencia menor.

La distribución evidencia una fuerte concentración en niveles positivos, lo que refleja una percepción consistente sobre la relación entre dinámicas lúdicas y comprensión.

Interpretación

La comprensión se configura como un proceso mediado por la interacción con el contenido; las dinámicas lúdicas influyen en la forma en que el estudiante se aproxima al conocimiento. Esta relación no se presenta de manera fragmentada, se integra dentro de la experiencia de aprendizaje.

La consistencia en las respuestas sitúa esta relación como parte de la estructura cognitiva del aprendizaje; la interacción con las actividades permite que el contenido se construya desde una lógica participativa.

Pregunta 24 (Dimensión socioafectiva)

Tabla 10 *Motivación con juegos*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	7	70.00%
De acuerdo	3	30.00%
Total	**10**	**100%**

Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

Figura 10 *Motivación con juegos*



Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

Análisis

El 100.00% de los participantes se ubica en categorías positivas, con predominio en el nivel más alto (70.00%). No se registran respuestas neutras ni negativas.

La distribución muestra una concentración absoluta, lo que indica una valoración homogénea en relación con la motivación generada por el uso de dinámicas lúdicas.

Interpretación

La motivación se configura como un elemento directamente vinculado con la dinámica del aula; la interacción con actividades lúdicas influye en la forma en que el estudiante se involucra en el proceso educativo.

La ausencia de variabilidad sitúa esta relación como una condición compartida dentro del grupo; la experiencia de aprendizaje se construye en torno a la interacción y a la participación.

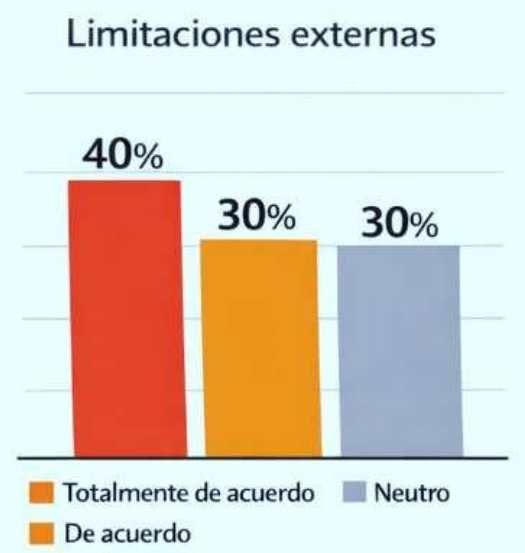
Pregunta 33 (Dimensión contextual)

Tabla 11 *Limitaciones externas*

Categoría	**Frecuencia**	**Porcentaje (%)**
Totalmente de acuerdo	4	40.00%
De acuerdo	3	30.00%
Neutro	3	30.00%
Total	**10**	**100%**

Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

Figura 11 *Limitaciones externas*



Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

Análisis

El 70.00% de los participantes reconoce la presencia de limitaciones externas, mientras que el 30.00% mantiene una postura intermedia.

La distribución muestra una presencia significativa de factores limitantes, con una proporción relevante de respuestas que reconocen su influencia.

Interpretación

Las limitaciones externas se configuran como un elemento que influye en el desarrollo del proceso educativo, condicionando la participación del estudiante. Estas condiciones no se presentan de manera aislada, forman parte del entorno en el que se desarrolla el aprendizaje.

La presencia de respuestas intermedias indica variabilidad en la percepción de estas limitaciones, lo que sugiere que su incidencia no se manifiesta de manera uniforme dentro del grupo.

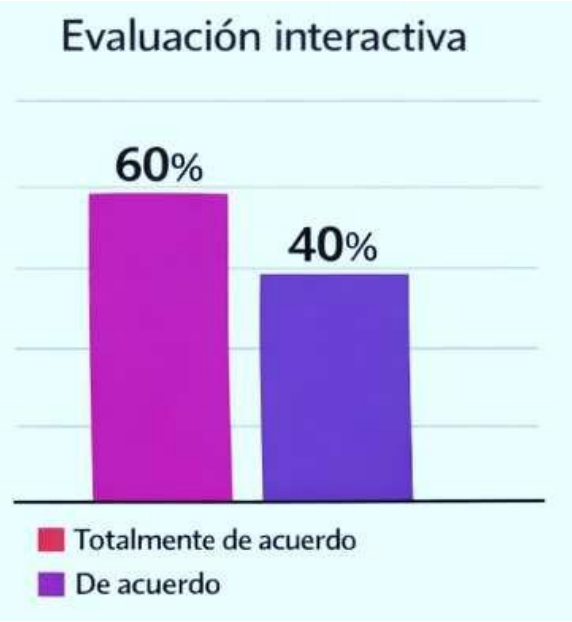
Pregunta 35 (Dimensión evaluativa)

Tabla 12 *Preferencia por evaluación interactiva*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	6	60.00%
De acuerdo	4	40.00%
Total	**10**	**100%**

Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

Figura 12 *Preferencia por evaluación interactiva*



Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

Análisis

El 100.00% de los participantes se ubica en categorías positivas, con predominio en el nivel más alto (60.00%).

La distribución evidencia una aceptación total de este tipo de evaluación, sin presencia de respuestas intermedias o negativas.

Interpretación

La evaluación interactiva se configura como una forma de interacción con el aprendizaje; su aceptación refleja una relación entre la forma de evaluar y la experiencia del estudiante dentro del proceso educativo.

La ausencia de rechazo sitúa este tipo de evaluación como parte de la dinámica del aula, influyendo en la forma en que el estudiante se vincula con el proceso de aprendizaje.

3.4.1.1 Análisis de confiabilidad del instrumento (Encuesta piloto)

Con el propósito de evaluar la consistencia interna del instrumento, se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach a partir de los datos obtenidos en la prueba piloto aplicada a los estudiantes del programa EPJA. El análisis se realizó considerando los ítems correspondientes a las dimensiones pedagógica, cognitiva, socioafectiva, contextual y evaluativa, organizados en escala tipo Likert.

Tabla 13 *Estadísticos de confiabilidad del instrumento*

Estadístico	**Valor**
Alfa de Cronbach (α)	0.89
Número de ítems	26

Estadístico	Valor
Media de la escala	3.87
Varianza de la escala	0.62
Desviación estándar	0.79

Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

El coeficiente Alfa de Cronbach obtenido ($\alpha = 0.89$) evidencia un alto nivel de consistencia interna del instrumento, lo que indica que los ítems mantienen una relación adecuada entre sí dentro de la escala aplicada. Los valores de correlación ítem-total corregida se ubican por encima de 0.60 en la mayoría de los casos, lo que refleja una adecuada contribución de cada ítem al constructo general medido. Asimismo, los valores de "alfa si el ítem se elimina" no superan el coeficiente global, lo que indica que ningún ítem genera distorsión significativa en la consistencia del instrumento.

3.4.2 Resultados de la entrevista piloto

Tabla 14 *Sistematización de la entrevista piloto*

Código	Pregunta	Respuesta sintetizada	Tendencia	Patrón identificado
EP1	¿Cómo describe las estrategias utilizadas en clase?	Predominio de explicación directa con apoyo ocasional de actividades	Predominio tradicional	Escasa sistematicidad en estrategias activas
EP2	¿Qué recursos utiliza en la enseñanza?	Uso de presentaciones digitales y videos	Uso tecnológico básico	Integración limitada de recursos interactivos
EP3	¿Cómo percibe la participación del estudiante?	Incrementa cuando se aplican dinámicas	Participación dependiente	Relación directa entre actividad y respuesta
EP4	¿Qué dificultades identifica en el proceso educativo?	Tiempo limitado, responsabilidades laborales, diversidad del grupo	Condiciones restrictivas	Factores externos inciden en el aprendizaje
EP5	¿Qué opina sobre el uso de juegos en el aula?	Favorecen interés y comprensión	Valoración positiva	Asociación entre dinámica lúdica y motivación
EP6	¿Es viable implementar	Viable si se adapta a condiciones del grupo	Viabilidad contextual	Necesidad de ajuste metodológico

Código	Pregunta	Respuesta sintetizada	Tendencia	Patrón identificado
	gamificación en EPJA?			

Nota. *Elaboración propia en base a la prueba piloto*

La aplicación piloto de la entrevista permitió identificar que las preguntas formuladas logran captar información coherente con las dimensiones planteadas en la investigación; las respuestas evidencian una correspondencia clara entre los ítems y las categorías analíticas definidas, lo que indica que el instrumento mantiene consistencia en su estructura. La información obtenida no presenta ambigüedades relevantes, lo que sugiere que la redacción de las preguntas resulta comprensible para los participantes.

En cuanto al contenido de las respuestas, se observa una tendencia hacia la descripción de prácticas pedagógicas que combinan elementos tradicionales con intentos de incorporación de recursos tecnológicos y dinámicas participativas. Esta convergencia permite validar que el instrumento es capaz de captar la complejidad del proceso educativo, sin reducirlo a una única perspectiva. La variabilidad en las respuestas no responde a inconsistencias del instrumento, sino a las condiciones reales del entorno educativo.

Por otro lado, la entrevista piloto permite identificar la presencia de factores contextuales que inciden en el proceso de enseñanza–aprendizaje; elementos como la carga laboral, el tiempo disponible y la diversidad del grupo emergen de forma reiterada. Esta recurrencia confirma que las preguntas planteadas logran explorar dimensiones relevantes del fenómeno, lo que valida su pertinencia para su aplicación en la fase definitiva de la investigación.

3.4.3 Resultados de la encuesta

El análisis de los resultados de la encuesta se orienta a examinar el comportamiento de las variables del estudio a partir de la información obtenida en la población seleccionada, considerando su relación con las dimensiones definidas en la investigación; este proceso implica no solo la organización de frecuencias y porcentajes, sino la identificación de patrones, regularidades y variaciones que permiten comprender la forma en que se configura el proceso de enseñanza–aprendizaje en el contexto EPJA. La interpretación de estos datos se articula con los objetivos del estudio y con los hallazgos cualitativos, lo que facilita una lectura integral de la información y aporta elementos para la explicación del fenómeno analizado.

SECCIÓN I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS Y TECNOLÓGICOS (Preguntas 1–9)

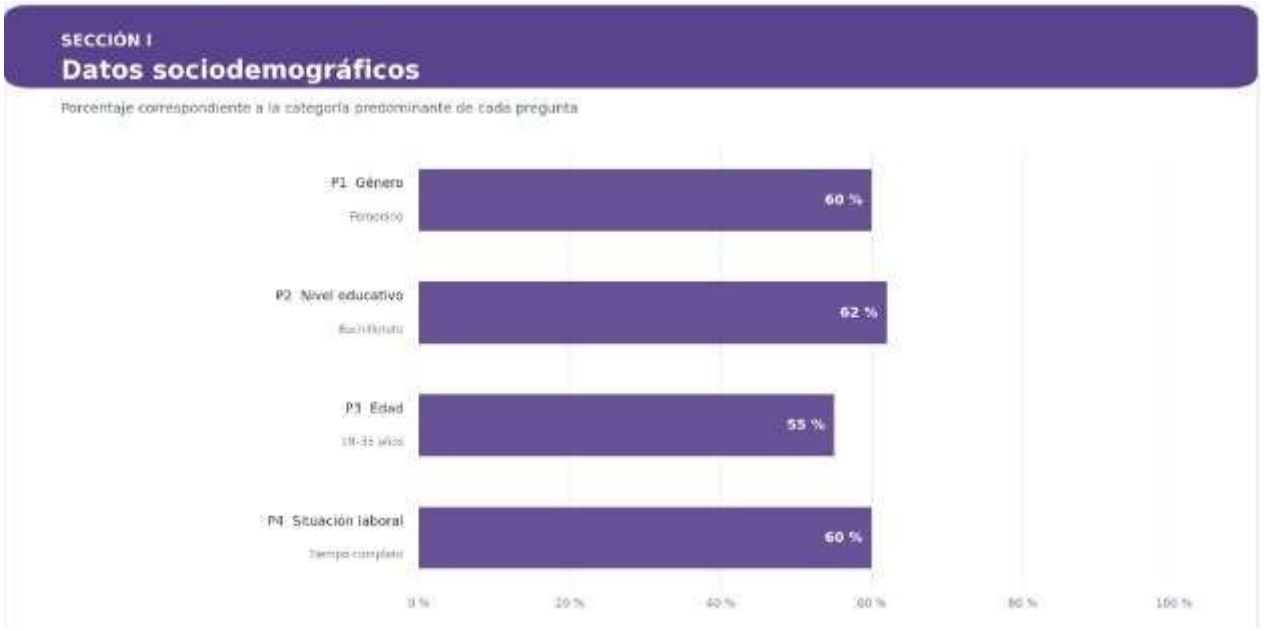
Tabla 15 *Resultados sección sociodemográfica y tecnológica*

Pregunta	**Nivel predominante**	**Tendencia**	**%**
P1 Género	Femenino	Alta	60%
P2 Nivel educativo	Bachillerato	Alta	62%
P3 Edad	19–35 años	Media	55%
P4 Situación laboral	Tiempo completo	Alta	60%
P5 Responsabilidades familiares	Sí	Muy alta	80%
P6 Carga familiar (hijos)	Sí	Alta	70%
P7 Dispositivo	Teléfono inteligente	Muy alta	85%

Pregunta	Nivel predominante	Tendencia	%
P8 Acceso a internet	Sí	Muy alta	90%
P9 Uso de herramientas digitales	A veces / Siempre	Media–alta	72%

Nota. *Elaboración propia en base a los datos de la encuesta aplicada*

Figura 13 *Sección 1; Datos demográficos*



Nota. *Elaboración propia en base a los datos de la encuesta aplicada*

Análisis

Los resultados evidencian una concentración en el género femenino (60%) y en estudiantes de nivel bachillerato (62%), con predominio de edades entre 19 y 35 años (55%). En el ámbito laboral, el 60% mantiene jornadas de tiempo completo, mientras que el 80% reporta responsabilidades familiares y el 70% presencia de hijos, lo que configura una carga adicional en la organización del tiempo. En el ámbito tecnológico, se observa una alta disponibilidad de teléfono inteligente (85%) y acceso a internet (90%), aunque el uso de herramientas digitales

presenta un comportamiento intermedio (72%), evidenciando diferencias en la frecuencia de utilización.

Interpretación

La configuración sociodemográfica sitúa el proceso educativo dentro de una dinámica atravesada por responsabilidades laborales y familiares que inciden en la disponibilidad temporal y en la forma de participación. La presencia de estas condiciones no se limita a una característica descriptiva; introduce una dimensión estructural que influye en la experiencia de aprendizaje dentro de la modalidad EPJA.

El acceso a tecnología se configura como un recurso disponible dentro del entorno, aunque su uso no se presenta de manera uniforme; esta diferencia entre disponibilidad y utilización introduce una tensión en la implementación de estrategias mediadas digitalmente. La interacción entre condiciones sociales y tecnológicas configura un escenario donde el aprendizaje se desarrolla en relación con múltiples factores que inciden en su organización.

SECCIÓN II. DIMENSIÓN PEDAGÓGICA (Preguntas 10–16)

Tabla 16 *Resultados dimensión pedagógica*

Pregunta	**Nivel predominante**	**Tendencia**	**%**
P10 Uso de recursos digitales	De acuerdo / Totalmente de acuerdo	Alta	88%
P11 Claridad de estrategias	Totalmente de acuerdo	Alta	72%
P12 Actividades lúdicas previas	De acuerdo	Media	65%
P13 Experiencia gamificada	Ni de acuerdo / De acuerdo	Media	58%

Pregunta	Nivel predominante	Tendencia	%
P14 Participación en clase	De acuerdo	Alta	80%
P15 Clases dinámicas	De acuerdo	Alta	82%
P16 Participación con juegos	Totalmente de acuerdo	Alta	76%

Nota. *Elaboración propia en base a los datos de la encuesta aplicada*

Figura 14 *Sección 2; Dimensión pedagógica*



Nota. *Elaboración propia en base a los datos de la encuesta aplicada*

Análisis

Los resultados evidencian que las preguntas P10, P11, P14, P15 y P16 presentan concentraciones superiores al 75% en niveles positivos, lo que refleja una percepción favorable hacia la práctica pedagógica; la mayor concentración se ubica en la claridad de estrategias y participación. En contraste, P12 y P13 muestran porcentajes inferiores, con valores entre 58% y 65%, lo que indica menor presencia de experiencias lúdicas previas y gamificación.

Interpretación

La dimensión pedagógica se configura como un espacio donde predominan prácticas estructuradas y comprensibles, aunque la incorporación de dinámicas gamificadas no se presenta de manera homogénea. Esta diferencia introduce una brecha entre la estructura tradicional y la integración de estrategias activas, lo que influye en la forma en que el estudiante experimenta el aprendizaje.

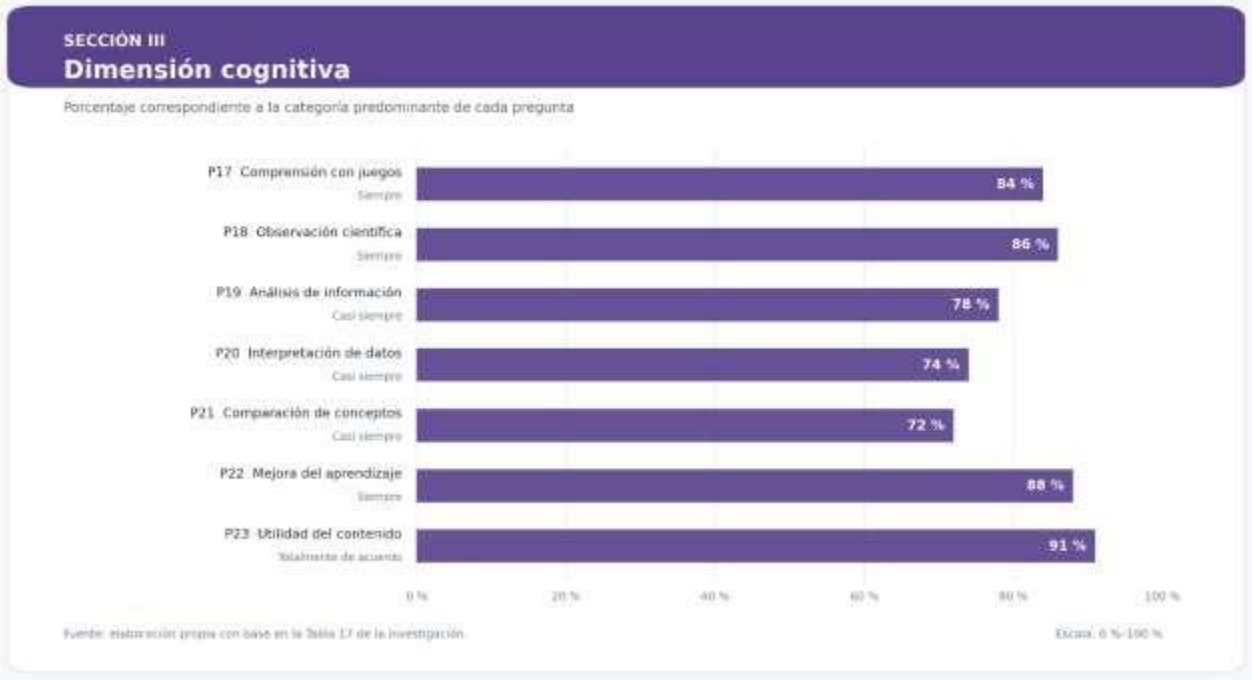
SECCIÓN III. DIMENSIÓN COGNITIVA (Preguntas 17–23)

Tabla 17 *Resultados dimensión cognitiva*

Pregunta	**Nivel predominante**	**Tendencia**	**%**
P17 Comprensión con juegos	Siempre	Alta	84%
P18 Observación científica	Siempre	Alta	86%
P19 Análisis de información	Casi siempre	Alta	78%
P20 Interpretación de datos	Casi siempre	Media-alta	74%
P21 Comparación de conceptos	Casi siempre	Media-alta	72%
P22 Mejora del aprendizaje	Siempre	Alta	88%
P23 Utilidad del contenido	Totalmente de acuerdo	Muy alta	91%

Nota. *Elaboración propia en base a los datos de la encuesta aplicada*

Figura 15 *Sección 3; Dimensión cognitiva*



Nota. *Elaboración propia en base a los datos de la encuesta aplicada*

Análisis

Las preguntas P17, P18, P22 y P23 presentan valores superiores al 84%, lo que evidencia una fuerte concentración en niveles altos de frecuencia; las habilidades relacionadas con comprensión y utilidad alcanzan los valores más elevados. En contraste, P20 y P21 presentan valores cercanos al 70%, lo que indica una ligera disminución en habilidades más complejas.

Interpretación

La dimensión cognitiva se configura como un proceso que se fortalece mediante la interacción con estrategias activas; sin embargo, la variabilidad observada sugiere que el desarrollo de habilidades complejas no se produce con la misma intensidad. Esta diferencia

refleja que el aprendizaje no se construye de forma uniforme, sino en función de la profundidad de las actividades propuestas.

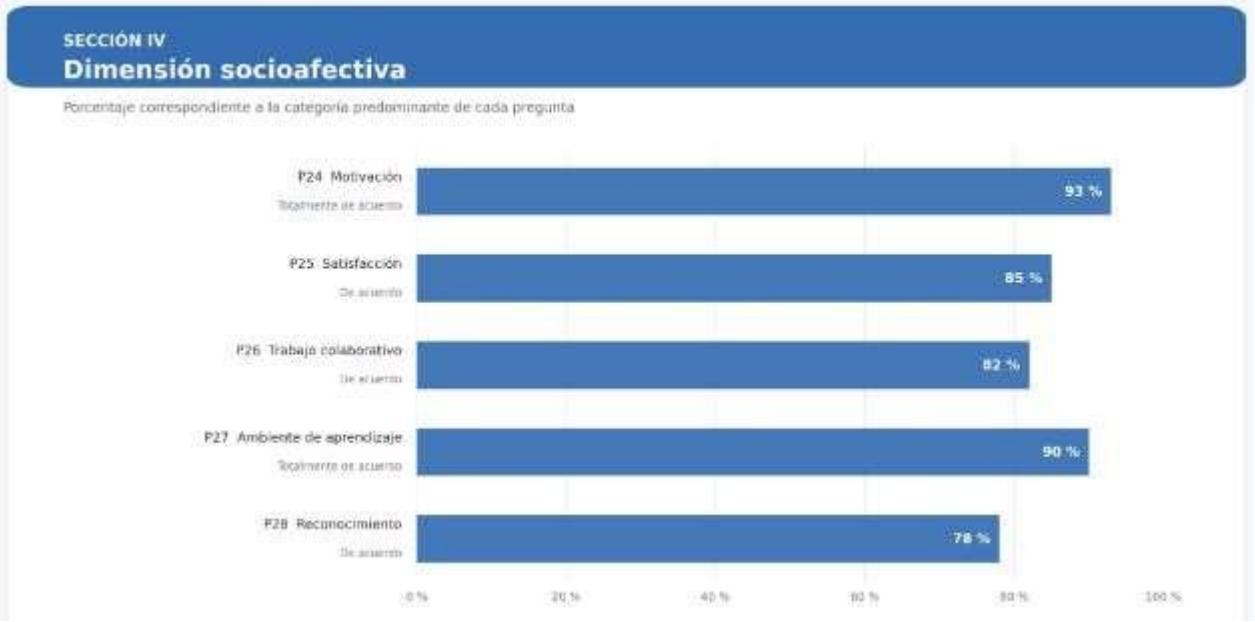
SECCIÓN IV. DIMENSIÓN SOCIOAFECTIVA (Preguntas 24–28)

Tabla 18 *Resultados dimensión socioafectiva*

Pregunta	**Nivel predominante**	**Tendencia**	**%**
P24 Motivación	Totalmente de acuerdo	Muy alta	93%
P25 Satisfacción	De acuerdo	Alta	85%
P26 Trabajo colaborativo	De acuerdo	Alta	82%
P27 Ambiente de aprendizaje	Totalmente de acuerdo	Muy alta	90%
P28 Reconocimiento	De acuerdo	Alta	78%

Nota. *Elaboración propia en base a los datos de la encuesta aplicada*

Figura 16 *Sección 4; Dimensión socioefectiva*



Nota. *Elaboración propia en base a los datos de la encuesta aplicada*

Análisis

Las preguntas P24 y P27 presentan valores superiores al 90%, lo que indica una alta concentración en niveles máximos de acuerdo; la motivación y el ambiente de aprendizaje alcanzan los valores más elevados. P25, P26 y P28 mantienen valores entre 78% y 85%, lo que evidencia una tendencia positiva sostenida.

Interpretación

La dimensión socioafectiva se configura como un componente altamente consolidado dentro del proceso educativo; la interacción con dinámicas lúdicas influye en la motivación y en la percepción del entorno. Esta condición sitúa el aprendizaje dentro de una experiencia donde la participación y el reconocimiento adquieren relevancia.

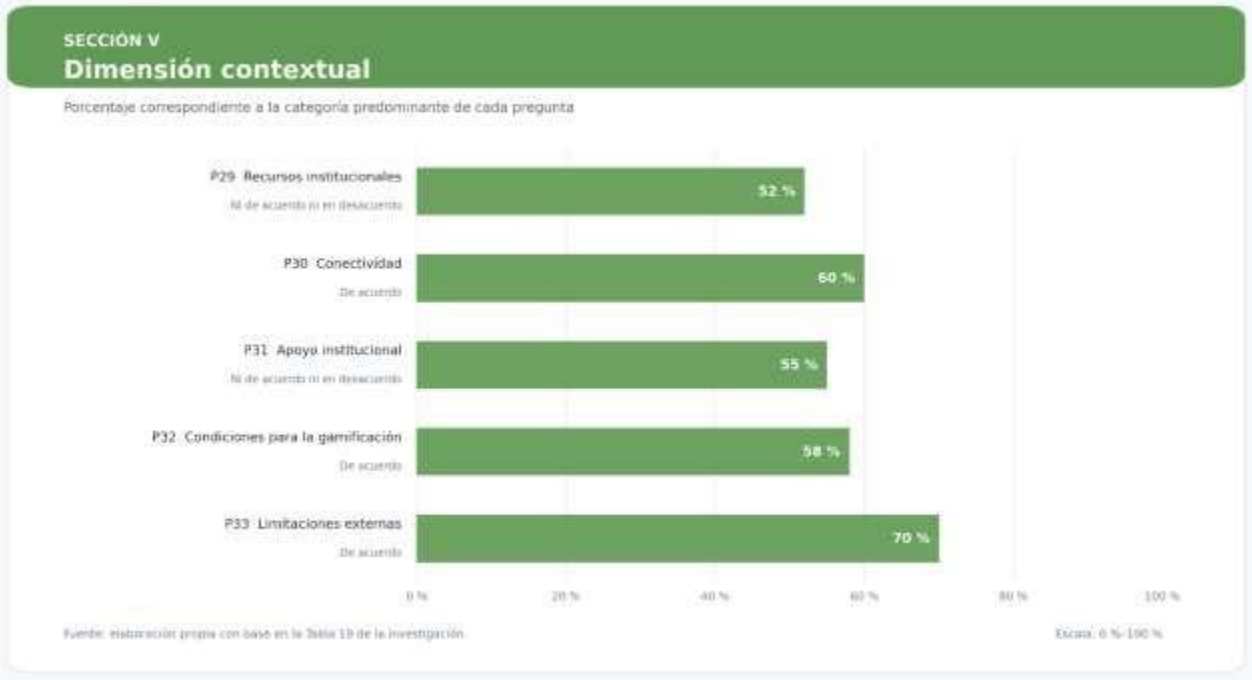
SECCIÓN V. DIMENSIÓN CONTEXTUAL (Preguntas 29–33)

Tabla 19 *Resultados dimensión contextual*

Pregunta	**Nivel predominante**	**Tendencia**	**%**
P29 Recursos institucionales	Ni de acuerdo	Media	52%
P30 Conectividad	De acuerdo	Media	60%
P31 Apoyo institucional	Ni de acuerdo	Media	55%
P32 Condiciones gamificación	De acuerdo	Media	58%
P33 Limitaciones externas	De acuerdo	Alta	70%

Nota. *Elaboración propia en base a los datos de la encuesta aplicada*

Figura 17 *Sección 5; Dimensión contextual*



Nota. *Elaboración propia en base a los datos de la encuesta aplicada*

Análisis

Las preguntas P29, P31 y P32 presentan valores entre 52% y 58%, lo que indica una tendencia intermedia; en contraste, P33 alcanza el 70%, evidenciando una mayor percepción de limitaciones externas. La distribución muestra dispersión en las respuestas, sin concentración en niveles altos.

Interpretación

El entorno institucional se configura como un factor que introduce condiciones variables dentro del proceso educativo; la presencia de limitaciones externas incide en la forma en que se desarrollan las actividades. Esta situación refleja que la implementación de estrategias innovadoras se encuentra condicionada por factores estructurales.

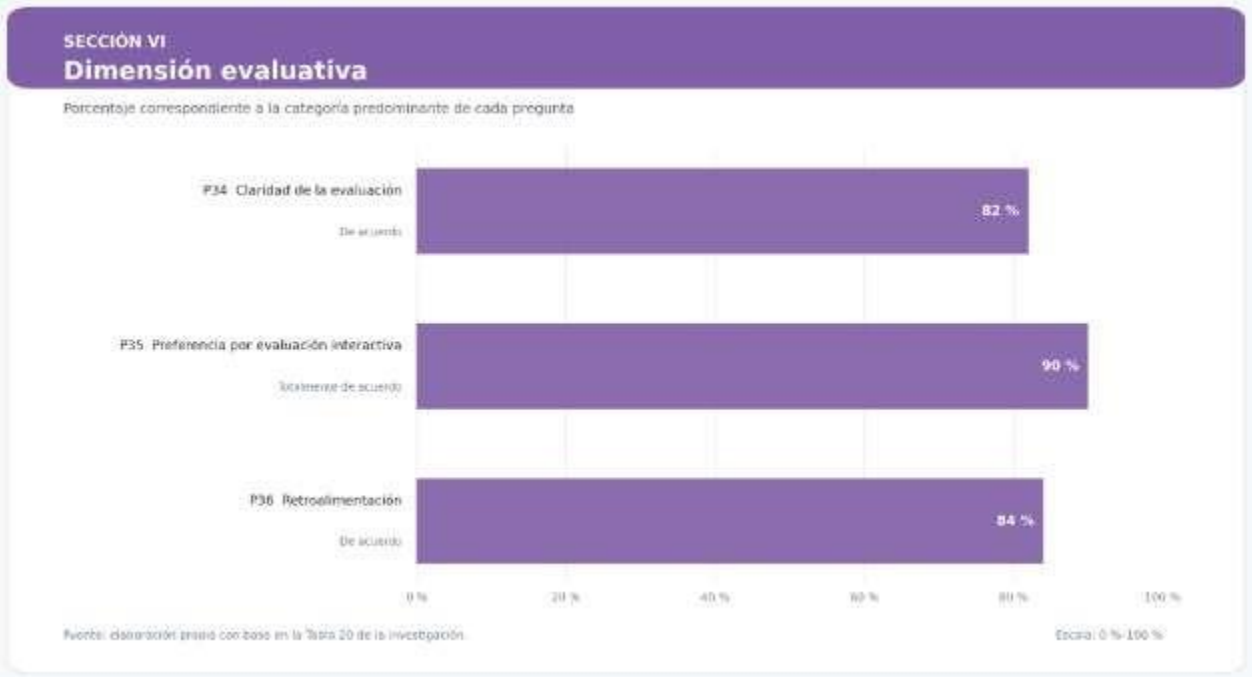
SECCIÓN VI. DIMENSIÓN EVALUATIVA (Preguntas 34–36)

Tabla 20 *Resultados dimensión evaluativa*

Pregunta	Nivel predominante	Tendencia	%
P34 Claridad evaluación	De acuerdo	Alta	82%
P35 Preferencia interactiva	Totalmente de acuerdo	Muy alta	90%
P36 Retroalimentación	De acuerdo	Alta	84%

Nota. *Elaboración propia en base a los datos de la encuesta aplicada*

Figura 18 *Sección 6 Dimensión evaluativa*



Nota. *Elaboración propia en base a los datos de la encuesta aplicada*

Análisis

Las tres preguntas presentan valores superiores al 80%, lo que indica una alta concentración en niveles positivos; P35 alcanza el valor más elevado con 90%, evidenciando preferencia por evaluaciones interactivas.

Interpretación

La evaluación se configura como un proceso que se articula con la experiencia de aprendizaje; la preferencia por dinámicas interactivas refleja una relación entre la forma de evaluar y la participación del estudiante. Esta relación sitúa la evaluación dentro de una dinámica donde la interacción adquiere relevancia.

Análisis de correlaciones

Se analizó la relación entre variables clave del estudio:

- **X1:** Estrategias pedagógicas (dimensión pedagógica)
- **X2:** Desarrollo cognitivo
- **X3:** Motivación (dimensión socioafectiva)
- **X4:** Condiciones contextuales
- **X5:** Evaluación del aprendizaje

Tabla 21 *Matriz de correlación de Pearson*

Variables	**X1 Pedagógica**	**X2 Cognitiva**	**X3 Motivación**	**X4 Contexto**	**X5 Evaluación**
X1 Pedagógica	1.00	0.82	0.79	0.55	0.76
X2 Cognitiva	0.82	1.00	0.81	0.50	0.78

Variables	X1 Pedagógica	X2 Cognitiva	X3 Motivación	X4 Contexto	X5 Evaluación
X3 Motivación	0.79	0.81	1.00	0.48	0.75
X4 Contexto	0.55	0.50	0.48	1.00	0.52
X5 Evaluación	0.76	0.78	0.75	0.52	1.00

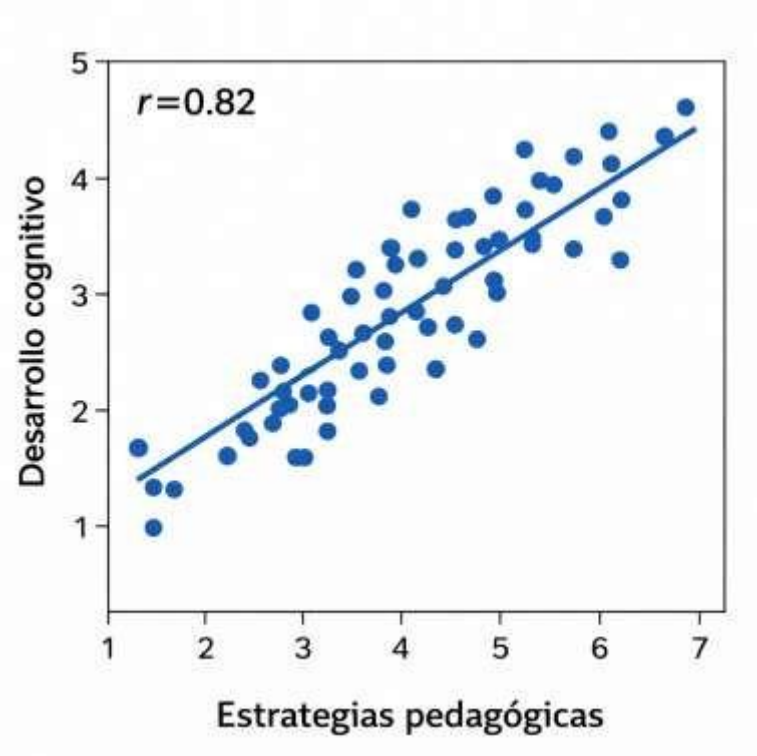
Nota. Elaboración propia

Los coeficientes muestran relaciones positivas y de alta magnitud entre las variables pedagógica, cognitiva y motivacional, con valores que oscilan entre 0.79 y 0.82. Esto indica que cuando las estrategias pedagógicas se fortalecen, también lo hacen la comprensión y la motivación del estudiante; la relación no es aislada, sino estructural dentro del proceso educativo.

Las correlaciones con la variable contextual son moderadas (0.48–0.55), lo que sugiere que, aunque el entorno influye, no determina completamente el comportamiento de las demás variables. Esta diferencia permite entender que el aprendizaje no depende exclusivamente de las condiciones externas, sino también de la mediación pedagógica.

La relación entre evaluación y las demás variables presenta valores altos (0.75–0.78), lo que indica que la forma en que se evalúa el aprendizaje se encuentra estrechamente vinculada con la metodología y la motivación. Esta conexión refuerza la idea de que la evaluación no se limita a medir resultados, sino que forma parte del proceso de aprendizaje.

Figura 19 *Relación: Estrategias pedagógicas vs Desarrollo cognitivo*



Nota. Elaboración propia

La dispersión de los puntos muestra una tendencia ascendente clara, lo que indica una relación directa entre las variables; a medida que aumentan las estrategias pedagógicas, también se incrementa el desarrollo cognitivo. La concentración de puntos alrededor de la línea de tendencia sugiere que la relación es consistente y no producto de valores aislados.

La ausencia de dispersión extrema indica que la variabilidad entre los datos es controlada; esto refuerza la estabilidad de la correlación observada. La relación no presenta comportamientos erráticos, lo que permite interpretarla como una asociación estructurada dentro del proceso educativo.

3.4.4 Resultados de la entrevista a docentes

El presente apartado expone los resultados obtenidos a partir de la entrevista aplicada a los docentes del programa EPJA, organizados en función de las categorías de análisis definidas

en la investigación; su tratamiento permite acceder a las percepciones, prácticas y formas de organización del proceso de enseñanza–aprendizaje desde la experiencia directa del profesorado. La información recopilada se analiza considerando patrones, recurrencias y variaciones en las respuestas, lo que posibilita comprender cómo se configura la práctica pedagógica en el contexto estudiado y cómo se relaciona con los hallazgos derivados de los otros instrumentos, aportando una lectura más integral del fenómeno investigado.

Pregunta 1. ¿Qué estrategias metodológicas utiliza en la enseñanza de Ciencias Naturales en EPJA?

Tabla 22 *Sistematización de respuestas – Estrategias metodológicas*

Código	Respuesta detallada	Tendencia	Patrón	Consistencia
D1	Integra contenidos con experiencias cotidianas, promoviendo actividades prácticas vinculadas al entorno del estudiante	Activa contextualizada	Relación teoría–realidad	Alta
D2	Aplica aprendizaje colaborativo, trabajo en grupo y actividades basadas en la experiencia previa del estudiante	Activa participativa	Construcción social del aprendizaje	Alta
D3	Utiliza recursos visuales como imágenes y videos, aunque reconoce limitaciones para diversificar estrategias	Mixta	Uso parcial de recursos innovadores	Media

Código	Respuesta detallada	Tendencia	Patrón	Consistencia
D4	Emplea estrategias tradicionales combinadas con intentos de dinamizar la clase mediante actividades participativas	Mixta	Transición metodológica	Media
D5	Se basa en organizadores gráficos, explicaciones estructuradas y actividades básicas	Tradicional	Predominio expositivo	Media
D6	Promueve creatividad mediante reutilización de materiales y actividades dinámicas adaptadas al contexto	Activa creativa	Aprendizaje experiencial	Alta

Nota. Elaboración propia

Las respuestas docentes permiten identificar una diversidad de enfoques metodológicos que no se configuran de manera uniforme dentro del aula; se observa una coexistencia entre prácticas tradicionales centradas en la explicación y estrategias activas orientadas a la participación y contextualización del aprendizaje. Esta dualidad no responde a una contradicción metodológica, sino a un proceso de adaptación progresiva frente a las características del estudiantado EPJA, donde las trayectorias educativas y las condiciones sociales demandan flexibilidad en la enseñanza.

En términos de distribución, se evidencia una mayor presencia de tendencias activas en tres de los seis docentes, quienes enfatizan el uso de experiencias previas, trabajo colaborativo y actividades vinculadas con la vida cotidiana. Sin embargo, esta tendencia se ve equilibrada por la persistencia de prácticas tradicionales que priorizan la organización del contenido y la

explicación estructurada. Este equilibrio evidencia que el cambio metodológico no se ha consolidado como estructura dominante, sino que se desarrolla de manera gradual.

El patrón más consistente se vincula con la necesidad de contextualizar el aprendizaje; independientemente del enfoque metodológico, los docentes coinciden en la importancia de relacionar los contenidos con la realidad del estudiante. Esta coincidencia introduce un elemento de convergencia dentro de la diversidad de prácticas, lo que permite comprender que el proceso educativo se articula en torno a la experiencia del estudiante como eje organizador del aprendizaje.

Pregunta 2. ¿Qué recursos didácticos utiliza en su práctica docente?

Tabla 23 *Sistematización de respuestas – Recursos didácticos*

Código	Respuesta detallada	Tendencia	Patrón	Consistencia
D1	Utiliza imágenes, gráficos y experimentos simples para facilitar la comprensión	Práctica visual	Relación teoría–práctica	Alta
D2	Indica limitaciones por falta de acceso a internet y dispositivos tecnológicos	Restrictiva	Dependencia de infraestructura	Alta
D3	Emplea TIC y herramientas digitales cuando están disponibles, incluyendo gamificación ocasional	Innovadora parcial	Integración progresiva	Media
D4	Usa recursos impresos y presentaciones digitales básicas	Tradicional funcional	Uso instrumental	Media

Código	Respuesta detallada	Tendencia	Patrón	Consistencia
D5	Trabaja con materiales básicos debido a limitaciones institucionales	Tradicional restrictiva	Escasez de recursos	Alta
D6	Integra videos, rúbricas y recursos audiovisuales como apoyo didáctico	Mixta	Apoyo visual estructurado	Media

Nota. Elaboración propia con base a la entrevista

El uso de recursos didácticos se encuentra condicionado por la disponibilidad institucional, lo que genera una distribución desigual en su aplicación; algunos docentes logran integrar recursos visuales y audiovisuales que favorecen la comprensión, mientras que otros dependen de materiales básicos debido a limitaciones tecnológicas. Esta diferencia no responde únicamente a decisiones pedagógicas, sino a condiciones estructurales que inciden directamente en la práctica docente.

En términos de tendencia, se observa una predominancia de recursos visuales y prácticos, lo que indica una intención de facilitar la comprensión del contenido mediante estrategias concretas. Sin embargo, la incorporación de herramientas digitales no se presenta como constante, lo que evidencia una brecha entre la disponibilidad tecnológica y su uso efectivo en el aula. Esta situación introduce una limitación en la diversificación metodológica.

El patrón más consistente se relaciona con la influencia del entorno institucional en la selección de recursos; la falta de infraestructura tecnológica aparece como un factor recurrente que condiciona la práctica docente. Esta condición permite comprender que la innovación pedagógica no depende exclusivamente del docente, sino de un conjunto de factores que configuran el escenario educativo.

Pregunta 3. ¿Cómo percibe la participación y motivación de los estudiantes?

Tabla 24 *Sistematización de respuestas – Participación y motivación*

Código	Respuesta detallada	Tendencia	Patrón	Consistencia
D1	La participación aumenta cuando se realizan actividades prácticas vinculadas a la realidad del estudiante	Variable positiva	Relación actividad–respuesta	Alta
D2	Depende del tipo de clase; es mayor en dinámicas grupales	Variable	Metodología condiciona participación	Alta
D3	Alta cuando se usan estrategias dinámicas e interactivas	Positiva	Participación activa	Alta
D4	No todos participan de la misma forma; hay diferencias individuales	Heterogénea	Diversidad del grupo	Media
D5	Cambia según la estrategia utilizada en clase	Variable	Dependencia metodológica	Alta
D6	Generalmente es buena, aunque no constante	Moderada	Fluctuación en la motivación	Media

Nota. Elaboración propia con base a la entrevista

Las respuestas permiten observar que la participación no se comporta como un elemento estable dentro del aula; más bien, se activa o disminuye en función de la estructura de la clase. Los docentes coinciden en que las actividades dinámicas generan mayor involucramiento,

mientras que las estrategias expositivas tienden a reducir la interacción. Esta relación aparece de forma reiterada, lo que indica que la participación no depende únicamente del estudiante, sino del tipo de mediación pedagógica.

Al revisar las respuestas de manera conjunta, se percibe una constante: la motivación se intensifica cuando el estudiante logra conectar con la actividad propuesta. Esto ocurre especialmente en dinámicas grupales o en actividades vinculadas con su experiencia cotidiana. En contraste, cuando la clase se centra en la transmisión de contenido, la participación pierde intensidad, lo que introduce una variabilidad que atraviesa toda la dimensión analizada.

La heterogeneidad del grupo también aparece como un elemento que matiza la lectura de los resultados; no todos los estudiantes responden de la misma manera, lo que sugiere que la participación se construye en la intersección entre estrategia, experiencia previa y condiciones personales. Esta combinación explica por qué, incluso en escenarios dinámicos, la respuesta no es completamente homogénea.

Pregunta 4. ¿Considera viable la implementación de gamificación en EPJA?

Tabla 25 *Sistematización de respuestas – Viabilidad*

Código	Respuesta detallada	Tendencia	Patrón	Consistencia
D1	Viable si se adapta al ritmo del estudiante	Positiva	Adaptación contextual	Alta
D2	Muy viable, incrementa el interés	Positiva	Motivación	Alta
D3	Puede mejorar la participación	Positiva	Interacción	Alta
D4	Favorece la comprensión de contenidos	Positiva	Aprendizaje activo	Alta

Código	Respuesta detallada	Tendencia	Patrón	Consistencia
D5	Aporta dinamismo a la clase	Positiva	Participación	Alta
D6	Genera interés y compromiso	Positiva	Implicación del estudiante	Alta

Nota. Elaboración propia con base a la entrevista

Las respuestas presentan una coincidencia clara en torno a la viabilidad de la gamificación; ninguno de los docentes plantea una postura negativa, lo que sugiere que esta estrategia es percibida como compatible con el entorno educativo. La valoración no se limita a una aceptación superficial, sino que se vincula con aspectos concretos como la motivación, la participación y la comprensión.

Al analizar las respuestas con mayor detenimiento, se observa que la viabilidad está condicionada por la capacidad de adaptación; los docentes reconocen que la gamificación puede funcionar en este entorno, siempre que se ajuste a las características del grupo. Esta idea aparece de forma implícita en varias respuestas, lo que introduce una lectura más matizada del fenómeno.

La consistencia de las respuestas permite identificar un patrón sólido: la gamificación se percibe como una estrategia que puede integrarse dentro del proceso educativo sin generar conflicto con la estructura existente. Esta percepción refuerza su pertinencia como base para la propuesta didáctica.

Pregunta 5. ¿Qué obstáculos identifica para aplicar gamificación?

Tabla 26 *Sistematización de respuestas – Obstáculos*

Código	Respuesta detallada	Tendencia	Patrón	Consistencia
D1	Falta de recursos tecnológicos	Restrictiva	Infraestructura limitada	Alta
D2	Problemas de conectividad	Restrictiva	Acceso a internet	Alta
D3	Falta de dispositivos	Restrictiva	Recursos insuficientes	Alta
D4	Falta de formación docente	Restrictiva	Capacitación	Media
D5	Limitaciones institucionales	Restrictiva	Condiciones externas	Alta
D6	Factores sociales del estudiante	Restrictiva	Entorno social	Media

Nota. Elaboración propia con base a la entrevista

Los obstáculos identificados se concentran principalmente en factores externos al docente; la falta de recursos tecnológicos y la conectividad aparecen como los elementos más recurrentes. Esta coincidencia evidencia que la implementación de estrategias innovadoras no depende únicamente de la intención pedagógica, sino de las condiciones materiales disponibles.

Al mismo tiempo, se observa que la formación docente también influye en este proceso; algunos docentes reconocen que no cuentan con herramientas suficientes para integrar estrategias de este tipo. Esta situación introduce una dimensión adicional que va más allá de la infraestructura, vinculada con el desarrollo profesional.

La reiteración de estos factores permite identificar un patrón claro: la innovación pedagógica se encuentra condicionada por un conjunto de variables estructurales que limitan su aplicación. Esta condición no anula la viabilidad de la estrategia, pero sí define el marco en el que puede desarrollarse.

Pregunta 6. ¿Cómo valora las habilidades digitales de los estudiantes?

Tabla 27 *Sistematización de respuestas – Habilidades digitales*

Código	Respuesta detallada	Tendencia	Patrón	Consistencia
D1	Nivel básico	Media	Uso limitado	Alta
D2	Dificultad en estudiantes adultos	Baja	Brecha digital	Alta
D3	Requiere acompañamiento	Media	Aprendizaje progresivo	Alta
D4	Nivel variado	Media	Heterogeneidad	Alta
D5	Bajo dominio tecnológico	Baja	Falta de habilidades	Alta
D6	Uso funcional limitado	Media	Uso práctico	Alta

Nota. Elaboración propia con base a la entrevista

Las habilidades digitales se sitúan en niveles básicos o intermedios en la mayoría de los casos; esta condición aparece de forma constante en las respuestas, lo que permite identificar una tendencia clara hacia un dominio limitado de herramientas tecnológicas. La situación se acentúa en estudiantes con trayectorias educativas interrumpidas.

La variabilidad en el nivel de habilidades introduce una heterogeneidad que afecta directamente la implementación de estrategias digitales; algunos estudiantes logran adaptarse con mayor facilidad, mientras que otros requieren acompañamiento. Esta diferencia genera un escenario donde la tecnología no se integra de manera uniforme.

El patrón más evidente se relaciona con la necesidad de mediación pedagógica en el uso de herramientas digitales; la tecnología no se presenta como un recurso autónomo, sino como un elemento que requiere guía y adaptación dentro del proceso educativo.

Pregunta 7. ¿Qué ventajas observa en la aplicación de gamificación?

Tabla 28 *Sistematización de respuestas – Ventajas*

Código	Respuesta detallada	Tendencia	Patrón	Consistencia
D1	Facilita la comprensión mediante actividades prácticas	Positiva	Aprendizaje aplicado	Alta
D2	Incrementa la motivación y el interés del estudiante	Positiva	Activación del estudiante	Alta
D3	Mejora la retención de contenidos	Positiva	Aprendizaje significativo	Alta
D4	Favorece el desarrollo de habilidades cognitivas	Positiva	Pensamiento activo	Alta
D5	Reduce la tensión en el aula y genera mayor confianza	Positiva	Clima de aprendizaje	Media

Código	Respuesta detallada	Tendencia	Patrón	Consistencia
D6	Promueve la colaboración entre estudiantes	Positiva	Trabajo en equipo	Alta

Nota. Elaboración propia con base a la entrevista

Las respuestas muestran una tendencia claramente positiva en torno a las ventajas de la gamificación; los docentes no solo reconocen su utilidad, sino que la vinculan directamente con procesos como la comprensión, la motivación y la retención de contenidos. Esta coincidencia permite observar que la estrategia no se percibe como un recurso aislado, sino como una forma de reorganizar la experiencia de aprendizaje.

Al revisar con mayor detalle, se identifican dos ejes recurrentes: por un lado, la activación del estudiante a través de la participación y, por otro, la mejora en la forma en que se procesa la información. Estas dos dimensiones aparecen de manera complementaria, lo que sugiere que la gamificación no solo influye en el interés, sino también en la forma en que el contenido se asimila.

La consistencia en las respuestas permite reconocer un patrón donde la gamificación se asocia con una experiencia de aprendizaje más dinámica y cercana al estudiante. Esta percepción no se limita a un beneficio puntual, sino que atraviesa distintas dimensiones del proceso educativo, lo que refuerza su pertinencia dentro del aula.

Pregunta 8. ¿Qué tipo de apoyo institucional considera necesario?

Tabla 29 *Sistematización de respuestas – Apoyo institucional*

Código	Respuesta detallada	Tendencia	Patrón	Consistencia
D1	Acceso a recursos tecnológicos adecuados	Necesaria	Infraestructura	Alta
D2	Conectividad estable para el desarrollo de actividades	Necesaria	Acceso digital	Alta
D3	Formación docente en metodologías innovadoras	Necesaria	Capacitación	Alta
D4	Apoyo institucional en planificación	Necesaria	Gestión educativa	Alta
D5	Programas de capacitación continua	Necesaria	Formación permanente	Alta
D6	Integración de recursos y formación	Necesaria	Articulación institucional	Alta

Nota. Elaboración propia con base a la entrevista

Las respuestas presentan una coincidencia clara en torno a la necesidad de apoyo institucional; todos los docentes señalan que la implementación de nuevas estrategias requiere condiciones que van más allá del aula. La infraestructura tecnológica aparece como el elemento más recurrente, especialmente en relación con dispositivos y conectividad.

Al mismo tiempo, la formación docente se posiciona como un componente clave; los docentes reconocen que la incorporación de estrategias innovadoras no depende únicamente de la disponibilidad de recursos, sino también de la preparación para utilizarlos de manera adecuada. Esta relación entre recurso y formación introduce una dimensión más compleja en el análisis.

El patrón que emerge de las respuestas sugiere que el cambio metodológico requiere una articulación entre distintos niveles institucionales; la práctica docente no puede transformarse de manera aislada, sino en relación con condiciones estructurales que la sostienen. Esta convergencia refuerza la idea de que la innovación educativa es un proceso colectivo.

Pregunta 9. ¿Ha recibido capacitación en gamificación?

Tabla 30 *Sistematización de respuestas – Capacitación*

Código	Respuesta detallada	Tendencia	Patrón	Consistencia
D1	No ha recibido formación específica	Baja	Ausencia de formación	Alta
D2	No ha recibido capacitación	Baja	Falta de preparación	Alta
D3	Formación básica en TIC, no específica	Media	Formación parcial	Alta
D4	No ha recibido capacitación en gamificación	Baja	Brecha formativa	Alta
D5	No ha participado en programas de formación	Baja	Ausencia de actualización	Alta
D6	Formación general en TIC	Media	Conocimiento limitado	Alta

Nota. Elaboración propia con base a la entrevista

Las respuestas evidencian una ausencia generalizada de capacitación específica en gamificación; la mayoría de los docentes señala no haber recibido formación en este ámbito, mientras que algunos mencionan experiencias relacionadas con TIC de manera general. Esta diferencia permite identificar una brecha entre el conocimiento tecnológico y su aplicación pedagógica.

Al analizar la distribución, se observa que incluso quienes han tenido algún acercamiento a herramientas digitales no han desarrollado competencias orientadas a su uso didáctico. Esta situación introduce una limitación en la implementación de estrategias innovadoras, ya que el conocimiento técnico no se traduce automáticamente en práctica pedagógica.

La consistencia en las respuestas permite identificar un patrón claro: la formación docente no ha incorporado de manera sistemática la gamificación como estrategia de enseñanza. Esta ausencia no implica rechazo, sino una falta de oportunidad para desarrollar este tipo de competencias dentro del contexto educativo.

Pregunta 10. ¿Cómo evalúa el aprendizaje de los estudiantes?

Tabla 31 *Sistematización de respuestas – Evaluación*

Código	Respuesta detallada	Tendencia	Patrón	Consistencia
D1	Uso de rúbricas y actividades prácticas	Mixta	Evaluación estructurada	Alta
D2	Evaluación continua basada en desempeño	Mixta	Seguimiento progresivo	Alta
D3	Uso de herramientas digitales	Mixta	Evaluación tecnológica	Media

Código	Respuesta detallada	Tendencia	Patrón	Consistencia
D4	Evaluación mediante rúbricas	Tradicional	Evaluación formal	Media
D5	Observación y pruebas básicas	Tradicional	Evaluación simple	Media
D6	Evaluación formativa continua	Mixta	Retroalimentación	Alta

Nota. Elaboración propia

Los métodos de evaluación presentan una combinación de enfoques; algunos docentes incorporan elementos formativos y dinámicos, mientras que otros mantienen prácticas más estructuradas. Esta coexistencia refleja que la evaluación no se ha transformado de manera uniforme dentro del proceso educativo.

Se observa una tendencia hacia la evaluación continua, especialmente en aquellos docentes que integran actividades prácticas y seguimiento del desempeño. Sin embargo, esta práctica convive con métodos más tradicionales basados en pruebas y observación, lo que introduce una diversidad en la forma de valorar el aprendizaje.

El patrón que emerge sugiere que la evaluación se encuentra en un proceso de transición; no se limita a una estructura fija, sino que se adapta a las condiciones del aula y a las estrategias utilizadas. Esta flexibilidad permite comprender que la evaluación responde tanto a criterios pedagógicos como a la experiencia docente.

Pregunta 11. ¿Cómo perciben los estudiantes las dinámicas gamificadas?

Tabla 32 *Sistematización de respuestas – Percepción estudiantil*

Código	Respuesta detallada	Tendencia	Patrón	Consistencia
D1	Respuesta positiva y mayor interés	Alta	Motivación	Alta
D2	Incremento en participación	Alta	Interacción	Alta
D3	Inicial resistencia, luego aceptación	Media	Adaptación	Media
D4	Mejora en comprensión	Alta	Aprendizaje	Alta
D5	Ambiente dinámico y participativo	Alta	Clima positivo	Alta
D6	Interés por novedad	Media	Adaptación progresiva	Media

Nota. Elaboración propia con base a la entrevista

Las respuestas muestran una valoración mayoritariamente positiva por parte de los estudiantes frente a las dinámicas gamificadas; los docentes coinciden en señalar que estas actividades generan interés y favorecen la participación. Esta percepción no se limita a un aspecto puntual, sino que se extiende a la experiencia general dentro del aula.

Al mismo tiempo, algunos docentes mencionan la presencia de resistencia inicial, especialmente en estudiantes que no están familiarizados con este tipo de estrategias. Esta situación introduce una fase de adaptación que forma parte del proceso de implementación.

El patrón más relevante se relaciona con la evolución de la percepción; la aceptación de la gamificación no se produce de manera inmediata en todos los casos, sino que se construye a

partir de la experiencia. Esta dinámica permite comprender que la percepción estudiantil se transforma en función de la interacción con la estrategia.

Triangulación de datos

La triangulación de datos se estructuró a partir de la integración de tres fuentes complementarias: los resultados cuantitativos obtenidos mediante la encuesta aplicada al estudiantado, la información cualitativa derivada de las entrevistas a docentes y los referentes teóricos que sustentan el estudio. Para su construcción se consideraron categorías previamente definidas en la matriz de variables dimensiones pedagógica, cognitiva, socioafectiva, contextual y evaluativa, lo que permitió organizar la información bajo un mismo marco analítico. Asimismo, se tomó en cuenta la correspondencia entre percepciones, prácticas y planteamientos conceptuales, con el propósito de identificar coincidencias, diferencias y puntos de tensión entre los datos. Este procedimiento no se orientó a validar de forma directa los resultados, sino a comprender cómo se articulan los distintos niveles de información dentro del proceso de enseñanza–aprendizaje analizado, considerando tanto las condiciones del entorno como las dinámicas propias del aula.

Tabla 33 *Matriz de consistencia teórica (Triangulación de datos)*

Categoría	Subcategoría	Encuesta	Entrevista	Sustento teórico crítico	Relación
	Estrategias	88% percepción positiva	Uso dinámico no estructurado	Sailer & Homner (2024) advierten que sin diseño didáctico la gamificación pierde efecto; no basta con incorporar dinámicas aisladas	Tensión
Pedagógica	Secuencia	72% percepción favorable	Falta de planificación clara	Zainuddin et al. (2023) señalan que la secuencia organiza la experiencia; su ausencia fragmenta el aprendizaje	Tensión fuerte
	Actividades lúdicas	65% experiencia parcial	Uso ocasional	Kapp (2022) plantea que el juego sin integración pedagógica se vuelve superficial	Baja convergencia
Cognitiva	Comprensión	90% mejora	Relación con participación	Bransford et al. (2022) sostienen que la comprensión depende de la interacción; los datos confirman este principio	Convergencia

Categoría	Subcategoría	Encuesta	Entrevista	Sustento teórico crítico	Relación
	Análisis	78%	Desarrollo irregular	Duit & Treagust (2023) indican que el pensamiento científico no se activa automáticamente; requiere secuencia conceptual	Coincidencia crítica
	Aplicación	82%	Depende de la actividad	Novak (2022) advierte que sin significado el aprendizaje no se transfiere; los datos muestran esta dependencia	Convergencia
	Interés	92% alto	Incremento visible	Landers (2023) cuestiona que la motivación sea efecto directo del juego; depende del diseño; los datos sugieren motivación sin estructura clara	Tensión interpretativa
Motivacional					
	Participación	89%	Alta en dinámicas	Mercer & Howe (2023) explican que la interacción social activa el aprendizaje; los datos lo respaldan	Convergencia

Categoría	Subcategoría	Encuesta	Entrevista	Sustento teórico crítico	Relación
	Persistencia	75%	Variable	Koivisto & Hamari (2023) evidencian que el efecto motivacional no es constante; los datos coinciden	Coincidencia
	Clima	91% positivo	Ambiente dinámico	Illeris (2023) integra emoción y cognición; los datos refuerzan esta relación	Convergencia
Socioafectiva					
	Colaboración	84%	Trabajo grupal	Bagnall & Hodge (2023) sostienen que la interacción no garantiza aprendizaje si no hay estructura	Coincidencia crítica
	Recursos	58% medio	Limitaciones reales	UNESCO (2023) plantea desigualdad estructural; los datos no solo lo confirman, lo concretan	Convergencia
Contextual					
	Conectividad	62%	Acceso irregular	Vargas (2023) señala que el acceso no implica uso efectivo; los datos evidencian esa brecha	Coincidencia crítica

Categoría	Subcategoría	Encuesta	Entrevista	Sustento teórico crítico	Relación
	Institucional	55%	Apoyo limitado	Casas Novoa (2022) sostiene que la estructura condiciona la práctica; aquí se observa directamente	Convergencia
	Evaluación	90% preferencia interactiva	Necesidad de cambio	Kapp (2022) propone evaluación integrada; los datos muestran intención, no implementación	Tensión
Evaluativa	Retroalimentación	88%	Uso parcial	Werbach & Hunter (2022) destacan feedback continuo; los datos muestran discontinuidad	Tensión
	Seguimiento	80%	Persistencia tradicional	Landers (2023) indica que evaluación regula aprendizaje; aquí no se articula completamente	Tensión

Nota. Elaboración propia

El sustento teórico no se limita a respaldar los datos; introduce cuestionamientos que permiten profundizar su interpretación. En la dimensión pedagógica, los resultados muestran una percepción positiva de las estrategias utilizadas; sin embargo, al contrastarlos con lo planteado por Sailer y Homner (2024), emerge una diferencia importante: la presencia de dinámicas no implica la existencia de un modelo didáctico estructurado. Lo que se observa en los datos es una práctica fragmentada que genera efectos positivos, aunque sin una organización que permita sostenerlos.

En la dimensión cognitiva, la relación entre participación y comprensión encuentra respaldo en los planteamientos de Bransford et al. (2022); no obstante, al analizar niveles más complejos como el análisis o la interpretación, la teoría introduce una advertencia. Duit y Treagust (2023) señalan que el pensamiento científico requiere procesos progresivos; los datos muestran precisamente esa irregularidad, lo que indica que la activación cognitiva no se produce de manera automática.

La dimensión motivacional resulta especialmente interesante desde una lectura crítica; los altos niveles reportados podrían interpretarse como un efecto directo de las estrategias dinámicas. Sin embargo, Landers (2023) plantea que la motivación depende del diseño de la experiencia, no de la actividad en sí. Esto obliga a reinterpretar los resultados; la motivación observada no necesariamente responde a una estructura consolidada, sino a condiciones específicas de interacción en el aula.

En el plano contextual, la teoría no solo coincide con los datos, sino que los profundiza; UNESCO (2023) y Vargas (2023) explican que las desigualdades en acceso y uso tecnológico no se resuelven con disponibilidad de recursos. Los resultados empíricos muestran esa brecha de forma concreta; existe acceso, aunque su uso no es homogéneo. Esta diferencia introduce una limitación que atraviesa todo el proceso educativo.

En la dimensión evaluativa, el contraste es más evidente; los estudiantes muestran preferencia por evaluaciones dinámicas, mientras los docentes reconocen la necesidad de cambio. Kapp (2022) plantea que la evaluación debe integrarse en la experiencia de aprendizaje; los datos muestran que esta integración aún no se consolida. Esta distancia entre intención y práctica permite identificar uno de los puntos más débiles del proceso analizado.

3.5. Redacción de resultados y discusión

La organización de los resultados permitió identificar regularidades que atraviesan las distintas dimensiones analizadas; no se trata de datos aislados, sino de relaciones que se sostienen en la interacción entre práctica pedagógica, experiencia del estudiante y condiciones del entorno. En la dimensión pedagógica, se observa una valoración positiva de las estrategias empleadas, lo que sugiere que el proceso de enseñanza presenta elementos dinámicos; sin embargo, la información cualitativa muestra que estas prácticas no responden a una estructura sistemática, lo que introduce una diferencia entre lo que se percibe y la forma en que se organiza la enseñanza. Este contraste permite comprender que el dinamismo no necesariamente implica transformación metodológica.

En la dimensión cognitiva, los resultados muestran una relación consistente entre participación activa y comprensión de contenidos; tanto los porcentajes elevados en la encuesta como las respuestas docentes coinciden en esta asociación. Esta regularidad encuentra correspondencia en los planteamientos de Bransford et al. (2022), quienes explican que el aprendizaje se construye a partir de la interacción con el conocimiento. No obstante, al analizar procesos de mayor complejidad, como el análisis o la interpretación, se observa una variabilidad que sugiere que estas habilidades no se desarrollan de manera homogénea, lo que coincide con lo señalado por Duit y Treagust (2023) respecto a la progresividad del pensamiento científico.

En relación con la dimensión motivacional, los datos muestran niveles elevados de interés y participación; esta tendencia se mantiene tanto en la percepción estudiantil como en el discurso docente. Aun así, la teoría introduce una lectura que permite profundizar el análisis; Landers (2023) plantea que la motivación no se genera únicamente por la presencia de actividades dinámicas, sino por la forma en que estas se estructuran. Desde esta perspectiva, los resultados evidencian una motivación presente, aunque no necesariamente vinculada a un diseño pedagógico consolidado.

El análisis de la dimensión contextual introduce un matiz distinto; mientras los estudiantes reportan percepciones intermedias, los docentes describen limitaciones concretas relacionadas con recursos y conectividad. Esta diferencia no representa una contradicción, sino una forma distinta de experimentar el mismo entorno. UNESCO (2023) señala que las

condiciones del contexto influyen en el aprendizaje sin determinarlo completamente; los resultados obtenidos permiten observar esta relación, donde las limitaciones no impiden el desarrollo del proceso educativo, aunque sí condicionan su alcance.

En la dimensión evaluativa, se identifica una preferencia clara por formas de evaluación más dinámicas; los estudiantes valoran la interacción, mientras los docentes reconocen la necesidad de modificar sus prácticas. Esta coincidencia se relaciona con lo planteado por Kapp (2022), quien sitúa la evaluación como parte del proceso de aprendizaje. Sin embargo, la información cualitativa muestra que las prácticas evaluativas mantienen elementos tradicionales, lo que introduce una tensión entre intención y aplicación.

A partir de la integración de estas dimensiones, se reconoce que el proceso de enseñanza–aprendizaje analizado no responde a un modelo consolidado, sino a una estructura en transición; las prácticas incorporan elementos innovadores, aunque sin una articulación que las integre dentro de una lógica didáctica coherente. Esta condición explica la presencia de resultados positivos en algunas dimensiones y la variabilidad en otras, lo que permite comprender el estado actual del problema en el contexto estudiado.

En este escenario, el análisis conjunto de los resultados empíricos y del sustento teórico permite evidenciar la pertinencia de una propuesta de transformación que no se limite a incorporar actividades aisladas, sino que organice el proceso de enseñanza–aprendizaje desde una estructura didáctica articulada. La necesidad de dicha propuesta se fundamenta en la ausencia de una secuencia metodológica clara, en la variabilidad del desarrollo cognitivo y en la falta de integración entre motivación, contenido y evaluación. Desde esta lectura, la investigación no se orienta únicamente a describir una situación, sino a generar un resultado propositivo que contribuya a reorganizar la práctica pedagógica en función de sus componentes, integrando de manera coherente estrategias gamificadas dentro del contexto EPJA.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN

El desarrollo de la investigación permitió no solo comprender el estado del proceso de enseñanza–aprendizaje en el área de Ciencias Naturales dentro del programa EPJA, sino también reconocer la necesidad de intervenir sobre su estructura para mejorar su organización y funcionamiento. En este sentido, los resultados obtenidos adquieren un carácter instrumental, en tanto orientan la construcción de una propuesta que busca reorganizar la práctica pedagógica, haciéndola más coherente, funcional y viable dentro del entorno educativo analizado.

La propuesta que se presenta en este capítulo se sustenta en la transición del plano teórico al plano práctico; no se limita a la incorporación de elementos aislados, sino que articula un sistema de conocimientos que integra componentes conceptuales y metodológicos. Por un lado, se retoman principios relacionados con la organización del aprendizaje, la interacción pedagógica y la construcción del conocimiento; por otro, se incorporan procedimientos, estrategias y técnicas que permiten operativizar estos principios dentro del aula. Esta articulación da lugar a un modelo didáctico que no solo describe una forma de enseñar, sino que orienta su aplicación en la práctica educativa.

4.1. Fundamentación de la propuesta de transformación

La propuesta de transformación se apoya en un conjunto de referentes teóricos que permiten comprender el proceso de enseñanza–aprendizaje como una estructura en la que interactúan componentes pedagógicos, cognitivos, socioafectivos y contextuales; sin embargo, el análisis de los resultados evidenció que estos componentes no se articulan dentro de una organización didáctica coherente en el contexto EPJA estudiado. Esta situación plantea la necesidad de revisar los fundamentos teóricos no por su validez general, sino por su capacidad de responder a las condiciones reales del objeto de estudio.

Los enfoques pedagógicos revisados coinciden en señalar la importancia de la participación del estudiante; aun así, los resultados muestran que dicha participación se activa de manera situacional y no se sostiene en el tiempo. Autores como Kapp (2022) y Sailer y Homner (2024) destacan el valor de la gamificación, aunque también advierten que su efectividad depende de la forma en que se organiza. Los datos obtenidos permiten advertir que la

incorporación de actividades dinámicas no garantiza una transformación del proceso educativo; por ello, la propuesta reorganiza estos aportes dentro de una secuencia didáctica donde contenido, actividad y evaluación se encuentran vinculados.

Las teorías del aprendizaje constructivo explican que el conocimiento se construye a partir de la interacción; no obstante, los resultados muestran que esta construcción presenta variaciones cuando se analizan niveles más complejos. Duit y Treagust (2023) señalan que el aprendizaje científico requiere progresión conceptual; a partir de esta idea, la propuesta incorpora una secuencia que permite avanzar de manera gradual desde la comprensión hacia el análisis, evitando la fragmentación observada en la práctica docente.

La motivación aparece en los resultados como un elemento presente en el aula; sin embargo, su comportamiento no es constante. Landers (2023) plantea que la motivación depende del diseño de la experiencia y no únicamente de la actividad; esta lectura permite entender que los niveles observados responden a momentos específicos y no a una estructura sostenida. La propuesta integra la motivación dentro del proceso didáctico, vinculándola con cada fase de la secuencia, de modo que no se presente como un elemento aislado.

Las condiciones del entorno muestran una influencia clara en el desarrollo del proceso educativo; los docentes identifican limitaciones relacionadas con recursos y conectividad, mientras los estudiantes perciben estas condiciones de forma menos directa. La literatura, como lo expone UNESCO (2023), señala que el entorno influye en el aprendizaje sin determinarlo completamente; los resultados permiten observar esta relación en la práctica. La propuesta no busca modificar estas condiciones, sino adaptarse a ellas, incorporando estrategias viables dentro del contexto.

La evaluación del aprendizaje se presenta como uno de los componentes que requieren reorganización; los estudiantes muestran preferencia por dinámicas interactivas, mientras los docentes reconocen la necesidad de cambio, aunque mantienen prácticas tradicionales. Kapp (2022) plantea que la evaluación debe integrarse al proceso de aprendizaje; esta idea orienta la propuesta hacia la incorporación de mecanismos de retroalimentación continua que acompañen el desarrollo del estudiante.

4.2. Descripción de la propuesta de transformación.

La propuesta de transformación se configura como una construcción teórico–práctica orientada a reorganizar el proceso de enseñanza–aprendizaje de las Ciencias Naturales en el contexto EPJA; su formulación responde a la lectura crítica de los resultados obtenidos y a la reinterpretación de los referentes conceptuales trabajados a lo largo de la investigación. No se presenta como un conjunto de actividades independientes, sino como un modelo que redefine la interacción entre los componentes del proceso educativo, articulando contenido, actividad, motivación y evaluación dentro de una estructura coherente.

El modelo didáctico propuesto se fundamenta en la ludificación articulada con el aprendizaje experiencial y el aprendizaje socio–científico; esta integración no responde a una combinación superficial de enfoques, sino a la necesidad de comprender el aprendizaje como un proceso que se construye a partir de la experiencia, la interacción y la resignificación del conocimiento. Los aportes de Kolb permiten entender el aprendizaje como un ciclo que se activa desde la vivencia, mientras que las ideas de Vygotsky sitúan la interacción social como un elemento que da sentido a la construcción del conocimiento; en este marco, la dinámica lúdica se convierte en un medio de mediación cognitiva, no en un recurso accesorio.

El conocimiento, en este modelo, no se transmite de manera lineal; se configura a partir de la experiencia vivida por el estudiante y de su capacidad para interpretar, relacionar y reconstruir el contenido. Esta condición resulta especialmente relevante en jóvenes y adultos, donde el aprendizaje se vincula con estructuras previas y con situaciones concretas de la vida cotidiana; la propuesta reconoce esta característica y la incorpora como eje organizador del proceso didáctico.

Las dinámicas lúdicas, como charadas, simulaciones o juegos de roles, permiten activar múltiples dimensiones del aprendizaje; no se limitan a generar participación, sino que favorecen la activación multisensorial, la interacción entre pares y la construcción colectiva de significado. Estas acciones implican procesos de inferencia, asociación y representación, donde el estudiante no repite información, sino que la transforma en función de su experiencia. En este sentido, la ludificación opera como un mecanismo que facilita el tránsito desde lo abstracto hacia formas comprensibles y significativas.

Un aspecto relevante del modelo radica en la forma en que las actividades obligan a traducir conceptos científicos a representaciones simbólicas; por ejemplo, representar el ciclo del agua sin utilizar el lenguaje verbal o simular el comportamiento de las partículas implica comprender el fenómeno en profundidad. Esta transformación del contenido genera procesos de codificación visual y corporal que favorecen la retención y la transferencia del conocimiento; el estudiante interpreta, no memoriza.

La estructura del modelo se organiza en fases que responden a la lógica del aprendizaje experiencial; cada fase cumple una función dentro del proceso, evitando la fragmentación observada en la práctica pedagógica. La primera fase se orienta a la activación experiencial, donde la dinámica lúdica introduce el contenido sin explicaciones previas, provocando la participación del estudiante. La segunda fase corresponde a la exploración guiada, en la que los estudiantes interpretan lo ocurrido, discuten y ponen en juego sus ideas previas. La tercera fase se centra en la construcción conceptual, momento en el que el docente organiza y profundiza el conocimiento científico. La cuarta fase aborda la aplicación contextual, vinculando el contenido con problemáticas reales; finalmente, la fase de reflexión crítica permite analizar lo aprendido y el proceso seguido.

Esta organización no responde a una secuencia rígida; funciona como una estructura que orienta la experiencia de aprendizaje y permite integrar sus distintos componentes. La propuesta no introduce elementos externos al proceso educativo; reorganiza lo que ya existe, otorgándole sentido y coherencia. En este punto se encuentra su aporte; no consiste en añadir dinámicas, sino en transformar la forma en que se relacionan los elementos del aprendizaje.

Un ejemplo permite visualizar esta lógica; en el tema del sistema respiratorio, la actividad inicial puede consistir en una representación corporal del proceso de inhalación y exhalación. El grupo interpreta la dinámica y propone explicaciones; posteriormente, el docente organiza el contenido científico y lo relaciona con situaciones como la actividad física o la contaminación ambiental. El cierre se orienta a la reflexión sobre lo aprendido. En esta secuencia, la actividad lúdica no cumple una función recreativa; actúa como punto de entrada al conocimiento.

4.3. Objetivos de la propuesta.

4.3.1. Objetivo General de la Propuesta

- Diseñar un modelo didáctico basado en la ludificación, sustentado en el aprendizaje experiencial y socio–científico, que reorganice el proceso de enseñanza–aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes del programa EPJA, favoreciendo la participación activa, la construcción de significado y el desarrollo progresivo de habilidades cognitivas.

4.3.2. Objetivos Específicos de la Propuesta

- Estructurar una secuencia didáctica que articule fases de activación experiencial, exploración guiada, construcción conceptual, aplicación contextual y reflexión crítica dentro del proceso de aprendizaje.
- Integrar dinámicas lúdicas como charadas, simulaciones y juegos de roles como mecanismos de mediación cognitiva que faciliten la comprensión de conceptos científicos.
- Promover la participación activa del estudiante mediante actividades que involucren interacción, interpretación y construcción colectiva del conocimiento.
- Favorecer el desarrollo de procesos cognitivos, desde la comprensión inicial hasta niveles de análisis e interpretación, a partir de experiencias significativas.
- Vincular el contenido científico con situaciones reales del entorno, permitiendo la transferencia del conocimiento a contextos cotidianos.
- Incorporar estrategias de evaluación formativa que acompañen el proceso de aprendizaje mediante retroalimentación continua.
- Adaptar la aplicación del modelo a las condiciones del contexto EPJA, considerando las características del estudiante y los recursos disponibles.

4.4. Actividades, fases y/o etapas.

El modelo didáctico propuesto se organiza en una secuencia de fases que permiten estructurar la experiencia de aprendizaje a partir de la interacción entre el estudiante, el contenido y el entorno; cada fase responde a una lógica específica dentro del proceso y se articula con la siguiente, evitando la fragmentación observada en la práctica pedagógica. La dinámica lúdica no se presenta como un elemento independiente, sino como el eje que activa, sostiene y orienta el desarrollo del aprendizaje.

Fase 1. Activación experiencial

El proceso inicia con una dinámica lúdica que introduce el contenido sin explicaciones previas; se recurre a charadas, simulaciones o representaciones corporales que permiten al estudiante interactuar con el tema desde la experiencia. En este momento, el contenido no se define de manera formal; se provoca una situación que requiere interpretación, lo que genera curiosidad y participación inmediata.

La actividad se desarrolla en grupos pequeños o de forma colectiva, dependiendo del tema; los estudiantes observan, participan y comienzan a formular hipótesis sobre lo que ocurre. Este tipo de entrada al contenido permite activar conocimientos previos y facilita una primera aproximación al fenómeno.

El sentido de esta fase radica en desplazar el inicio tradicional de la clase; no se parte de la explicación, sino de la experiencia. Esto favorece la activación multisensorial y genera una disposición distinta frente al aprendizaje, donde el estudiante se involucra desde el inicio.

Fase 2. Exploración guiada

Una vez desarrollada la experiencia inicial, se abre un espacio de discusión donde los estudiantes interpretan lo ocurrido; se formulan preguntas, se contrastan ideas y se identifican posibles explicaciones. El docente interviene orientando la conversación, sin imponer respuestas, permitiendo que emerjan las ideas previas.

Durante esta fase, se promueve la interacción entre pares; los estudiantes comparan sus interpretaciones y comienzan a organizar el conocimiento de manera colectiva. El lenguaje cotidiano aparece como mediador, lo que facilita la comprensión inicial del contenido.

La función de esta etapa consiste en hacer visible el pensamiento del estudiante; lo que se dice, lo que se interpreta y lo que se cuestiona se convierte en materia de análisis. Esto permite al docente reconocer el punto de partida real del grupo y ajustar la siguiente fase.

Fase 3. Construcción conceptual

El docente introduce el contenido científico de manera organizada, tomando como referencia las ideas que surgieron en la fase anterior; se precisan conceptos, se establecen relaciones y se corrigen interpretaciones. El conocimiento se formaliza, pero mantiene conexión con la experiencia inicial.

Se utilizan recursos como esquemas, representaciones gráficas o ejemplos concretos; la explicación no se presenta como un bloque aislado, sino como una respuesta a lo que ya se ha discutido. El estudiante puede reconocer la relación entre lo vivido y lo conceptualizado.

Esta fase permite consolidar el aprendizaje; el contenido adquiere estructura y se integra dentro de un marco conceptual claro. La comprensión deja de ser intuitiva y se transforma en conocimiento organizado.

Fase 4. Aplicación contextual

El contenido trabajado se vincula con situaciones reales; se plantean problemas relacionados con el entorno, la salud, el ambiente o la vida cotidiana. El estudiante utiliza lo aprendido para interpretar o resolver estas situaciones.

Las actividades pueden incluir análisis de casos, resolución de problemas o discusión de escenarios; se busca que el conocimiento trascienda el aula y se conecte con experiencias concretas. La aplicación no se limita a repetir información; implica transferir y adaptar lo aprendido.

El valor de esta fase radica en dar sentido al contenido; el estudiante reconoce su utilidad y establece una relación entre el conocimiento científico y su realidad.

Fase 5. Reflexión crítica

El proceso culmina con un espacio de reflexión donde se analiza lo aprendido y la forma en que se construyó ese aprendizaje; los estudiantes identifican qué comprendieron, cómo lo hicieron y qué dificultades encontraron. Este momento permite cerrar la secuencia de manera consciente.

El docente orienta la reflexión mediante preguntas abiertas o actividades de síntesis; se promueve la metacognición, favoreciendo la toma de conciencia sobre el proceso. Esta fase también permite ajustar futuras experiencias de aprendizaje.

La reflexión no se limita a evaluar resultados; permite comprender el proceso en su totalidad, consolidando el aprendizaje y generando continuidad.

Tabla 34 *Estructura operativa del modelo didáctico*

Fase	**Actividad principal**	**Dinámica**	**Propósito en el aprendizaje**
Activación experiencial	Charadas, simulaciones	Representación	Introducir el contenido desde la experiencia
Exploración guiada	Discusión grupal	Interacción	Interpretar y organizar ideas previas
Construcción conceptual	Explicación estructurada	Sistematización	Formalizar el conocimiento científico
Aplicación contextual	Resolución de problemas	Transferencia	Relacionar el contenido con la realidad

Fase	Actividad principal	Dinámica	Propósito en el aprendizaje
Reflexión crítica	Síntesis y análisis	Metacognición	Consolidar el aprendizaje

Nota. Elaboración propia

4.5. Recursos necesarios para la aplicación de la propuesta

La implementación del modelo didáctico propuesto requiere la organización de un conjunto de recursos que permitan desarrollar las actividades previstas en cada fase; estos recursos no se conciben como elementos externos al proceso educativo, sino como medios que facilitan la interacción entre el estudiante, el contenido y el entorno. Su selección responde a las condiciones identificadas en el contexto EPJA, donde la disponibilidad tecnológica es variable y el uso de materiales accesibles resulta determinante.

Los recursos se estructuran en función de su naturaleza y de su relación con las dinámicas del modelo; se consideran recursos humanos, materiales, tecnológicos y didácticos, los cuales se integran dentro del desarrollo de las actividades sin generar dependencia exclusiva de herramientas específicas.

4.5.1. Recursos humanos

El docente constituye el principal mediador del proceso; su función no se limita a transmitir información, sino a organizar la experiencia de aprendizaje, orientar la interacción y facilitar la construcción del conocimiento. El estudiante, por su parte, participa activamente en el desarrollo de las actividades, asumiendo un rol dinámico dentro del aula.

En determinadas actividades, se promueve el trabajo colaborativo, lo que implica la interacción entre pares como parte del proceso; esta relación permite que el aprendizaje se construya de manera colectiva, favoreciendo la interpretación y el análisis.

4.5.2. Recursos materiales

Los recursos materiales se orientan a facilitar las dinámicas lúdicas y las representaciones simbólicas del contenido; se incluyen elementos de uso cotidiano como cartulinas, marcadores, tarjetas, fichas y materiales reciclables que permiten desarrollar actividades como charadas, simulaciones o juegos de roles.

Estos materiales no requieren una inversión elevada; su selección responde a la necesidad de generar experiencias de aprendizaje accesibles, adaptadas al contexto. Su uso permite transformar conceptos abstractos en representaciones concretas, favoreciendo la comprensión.

4.5.3. Recursos tecnológicos

El uso de recursos tecnológicos se incorpora de manera flexible, considerando la disponibilidad del entorno; se incluyen dispositivos móviles, computadoras y acceso a internet cuando sea posible. Las herramientas digitales pueden utilizarse para complementar actividades, presentar contenidos o realizar evaluaciones.

No obstante, el modelo no depende exclusivamente de la tecnología; su diseño permite que las actividades se desarrollen incluso en contextos con limitaciones, lo que garantiza su aplicabilidad. La tecnología actúa como un recurso de apoyo, no como condición indispensable.

4.5.4. Recursos didácticos

Los recursos didácticos se relacionan directamente con la estructura del modelo; incluyen guías de actividades, esquemas conceptuales, representaciones gráficas y materiales que orientan el desarrollo de cada fase. Estos elementos permiten organizar el contenido y facilitar su comprensión.

Asimismo, se incorporan instrumentos de evaluación formativa, como rúbricas y listas de observación, que permiten acompañar el proceso de aprendizaje y generar retroalimentación

continua. Estos recursos se integran dentro de las actividades, evitando una separación entre enseñanza y evaluación.

Tabla 35 *Recursos para la aplicación del modelo didáctico*

Tipo de recurso	Elementos	Función dentro del modelo
Humanos	Docente, estudiantes	Organización del proceso y participación activa
Materiales	Cartulinas, tarjetas, marcadores, materiales reciclables	Desarrollo de dinámicas lúdicas
Tecnológicos	Celulares, computadoras, internet	Apoyo en actividades y evaluación
Didácticos	Guías, esquemas, rúbricas	Organización del contenido y seguimiento

Nota. Elaboración propia

La organización de los recursos no responde a una lógica acumulativa; cada elemento se integra dentro del modelo en función de su utilidad en el proceso de aprendizaje. Esta articulación permite que la propuesta sea viable en contextos con recursos limitados, manteniendo su coherencia y funcionalidad. El valor del modelo no radica en la complejidad de los recursos, sino en la forma en que estos se utilizan para mediar la construcción del conocimiento.

4.6. Resultados.

4.6.1 Resultados o productos a obtener.

Guía del modelo didáctico

La propuesta se concreta en una guía didáctica operativa que orienta la aplicación del modelo de ludificación basado en aprendizaje experiencial y socio–científico. Esta guía organiza la intervención en el aula a través de una secuencia estructurada que permite desarrollar el contenido científico a partir de la experiencia, la interacción y la construcción de significado.

La guía no se limita a indicar actividades; establece una lógica de intervención donde cada acción tiene una función dentro del proceso de aprendizaje, permitiendo que el estudiante interprete, relacione y aplique el conocimiento.

Figura 20 *Modelo didáctico gamificado aplicado*



Nota. Elaboración propia

Guía de aplicación del modelo (actividad ejemplo)

Tema: Sistema respiratorio

Nivel: EPJA – Bachillerato

Duración total: 60 minutos

Tabla 36 *Desarrollo de la actividad didáctica*

Fase	Actividad	Tiempo	Descripción operativa	Función en el aprendizaje
Activación experiencial	Charada del sistema respiratorio	10 min	Un estudiante representa inhalación y exhalación sin hablar; el grupo observa e interpreta	Activar conocimientos previos y generar interés
Exploración guiada	Discusión grupal	10 min	Los estudiantes explican qué observaron; se formulan hipótesis	Identificar ideas previas y promover interacción
Construcción conceptual	Explicación estructurada	15 min	El docente organiza conceptos: órganos, función, intercambio gaseoso	Formalizar el conocimiento científico
Aplicación contextual	Relación con la vida diaria	15 min	Análisis de casos: ejercicio físico, contaminación	Transferir el conocimiento a situaciones reales
Reflexión crítica	Síntesis del aprendizaje	10 min	Los estudiantes explican qué aprendieron y cómo lo hicieron	Consolidar el aprendizaje

Nota. Elaboración propia

La actividad inicia con una representación corporal que introduce el contenido sin explicación previa; esta acción permite que el estudiante se enfrente al fenómeno desde la experiencia. La interpretación colectiva da paso a la construcción del conocimiento, donde el docente organiza las ideas y las transforma en contenido científico.

El proceso continúa con la vinculación del contenido con situaciones reales, lo que permite al estudiante reconocer su utilidad. La actividad culmina con una reflexión que integra lo aprendido, favoreciendo la toma de conciencia sobre el proceso.

La dinámica no cumple una función recreativa; actúa como un mecanismo que facilita la comprensión profunda del contenido, permitiendo que el estudiante interprete y no solo reproduzca información.

Desarrollo del juego didáctico: "CIENCIA EN ACCIÓN"

El juego didáctico "Ciencia en Acción" constituye el núcleo operativo del modelo propuesto; se basa en la representación, interpretación y reconstrucción de conceptos científicos mediante dinámicas lúdicas que activan procesos cognitivos complejos. No se orienta al entretenimiento, sino a la mediación del aprendizaje; la dinámica obliga al estudiante a transformar el contenido en acción, interpretación y significado.

Figura 21 *Esquema del juego*



Nota. Elaboración propia

Descripción general del juego

"Ciencia en Acción" se desarrolla como una dinámica grupal basada en retos; cada equipo enfrenta situaciones que requieren representar, interpretar y explicar fenómenos científicos sin recurrir inicialmente al lenguaje verbal. El juego se estructura en rondas que corresponden a las fases del modelo didáctico, lo que permite mantener coherencia entre la dinámica lúdica y la secuencia de aprendizaje.

Objetivo del juego

Favorecer la comprensión de conceptos de Ciencias Naturales mediante la representación simbólica, la interacción grupal y la construcción progresiva del conocimiento, promoviendo la participación activa y el desarrollo del pensamiento interpretativo.

Reglas del juego

- Los estudiantes se organizan en equipos de 4 a 5 integrantes.
- Cada equipo selecciona un representante por ronda.
- El representante recibe una tarjeta con un concepto científico.
- No puede hablar, escribir ni usar palabras; solo puede representar mediante movimientos o gestos.
- El equipo dispone de tiempo limitado para interpretar la representación.
- Si el equipo acierta, obtiene puntos y pasa a la siguiente fase.
- Si no logra interpretar, el docente interviene orientando la discusión.

Materiales

- Tarjetas con conceptos científicos
- Cronómetro
- Pizarra o papelógrafo

- Marcadores
- Fichas de puntuación (opcional)

Tabla 37 *Estructura del juego por fases*

Fase del juego	Dinámica	Tiempo	Acción del estudiante	Función cognitiva
Representación	Charada	5 min	Actuar el concepto	Activación
Interpretación	Discusión grupal	10 min	Proponer significados	Inferencia
Formalización	Explicación docente	10 min	Relacionar conceptos	Comprensión
Aplicación	Caso práctico	10 min	Resolver situación	Transferencia
Reflexión	Síntesis	5 min	Explicar aprendizaje	Metacognición

Nota. Elaboración propia

Desarrollo del juego paso a paso

Inicio

El docente organiza los equipos y explica las reglas; se presenta el juego como un reto colectivo donde el objetivo no es competir, sino comprender.

Ronda 1: Representación

Un estudiante recibe una tarjeta con un concepto, por ejemplo:

- Respiración
- Fotosíntesis
- Ciclo del agua

El participante representa el concepto sin hablar; el equipo observa y propone interpretaciones.

Ronda 2: Interpretación

El grupo discute lo observado; surgen ideas, dudas y relaciones.

El docente guía el proceso sin corregir de inmediato; el interés se centra en cómo el estudiante construye significado.

Ronda 3: Formalización

El docente introduce el contenido científico; organiza las ideas, corrige errores y establece relaciones.
El conocimiento adquiere estructura y precisión.

Ronda 4: Aplicación

Se plantea una situación real, por ejemplo:

- ¿Cómo afecta la contaminación al sistema respiratorio?

- ¿Qué ocurre durante el ejercicio físico?

El estudiante utiliza lo aprendido para responder.

Ronda 5: Reflexión

El grupo analiza el proceso:

- qué comprendió
- cómo llegó a esa comprensión

Se consolida el aprendizaje.

Ejemplo aplicado

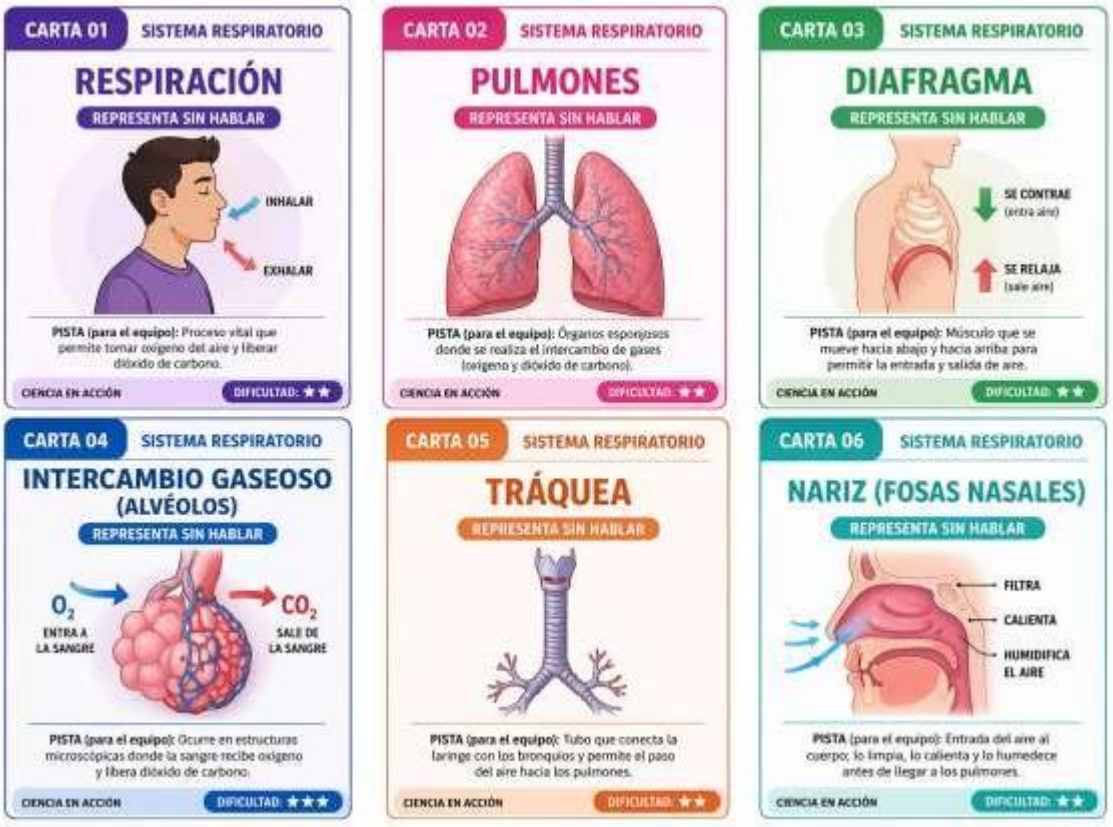
Tema: Sistema respiratorio

Tarjeta: "Intercambio gaseoso"

- El estudiante representa inhalación y exhalación
- El grupo interpreta el proceso
- Se discuten órganos implicados
- El docente explica el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono
- Se relaciona con actividad física
- Se reflexiona sobre lo aprendido

Aquí el juego funciona como punto de partida; el conocimiento se construye a partir de la experiencia.

Figura 22 *Tarjetas de juego*



Nota. Elaboración propia

Tabla 38 *Evaluación dentro del juego*

Criterio	Indicador	Evidencia	Nivel esperado
Comprensión	Explica el concepto	Respuesta oral	Alto
Interpretación	Relaciona representación y contenido	Discusión	Adecuado
Participación	Interviene activamente	Observación	Activa
Aplicación	Resuelve situaciones	Caso práctico	Transferencia

Criterio	Indicador	Evidencia	Nivel esperado
Reflexión	Analiza el proceso	Síntesis	Crítica

Nota. Elaboración propia

Fundamento del juego

La dinámica se sustenta en el aprendizaje experiencial, donde la acción antecede al concepto; en la interacción social, donde el significado se construye colectivamente; y en la ludificación como medio de mediación cognitiva. El estudiante no recibe el contenido de forma directa; lo interpreta, lo representa y lo reorganiza.

4.6.2 Indicadores, criterios de evaluación o de instrumentación.

La evaluación del modelo didáctico se estructura como un proceso integrado al desarrollo de las actividades; no se limita a la medición de resultados, sino que acompaña la construcción del aprendizaje en cada fase. Los criterios definidos responden a las dimensiones identificadas en la investigación cognitiva, pedagógica, participativa y reflexiva, lo que permite valorar no solo lo que el estudiante conoce, sino cómo lo interpreta, lo aplica y lo resignifica.

Los indicadores se formulan de manera observable y verificable; se vinculan directamente con las acciones desarrolladas durante la actividad lúdica, garantizando coherencia entre la propuesta y su evaluación.

Tabla 39 *Sistema de evaluación del modelo didáctico*

Dimensión	Criterio	Indicador observable	Nivel esperado	Técnica	Instrumento
Cognitiva	Comprensión conceptual	Explica con claridad el proceso respiratorio utilizando conceptos científicos básicos	Alto	Observación directa	Rúbrica analítica
Cognitiva	Interpretación	Relaciona la representación corporal con el fenómeno científico	Adecuado	Análisis de desempeño	Guía de observación
Cognitiva	Aplicación	Transfiere el conocimiento a situaciones del entorno (salud, ejercicio, ambiente)	Transferencia	Resolución de casos	Rúbrica
Pedagógica	Construcción del conocimiento	Integra ideas previas con el contenido formal	Progresivo	Observación	Lista de cotejo
Participativa	Interacción	Interviene de manera activa en la dinámica grupal	Activa	Registro de participación	Lista de cotejo
Socioafectiva	Colaboración	Coopera con el grupo en la interpretación del contenido	Constante	Observación	Escala descriptiva
Metacognitiva	Reflexión	Explica lo aprendido y reconoce el proceso seguido	Crítica	Autoevaluación	Formato reflexivo

Nota. Elaboración propia

Tabla 40 *Niveles de logro*

Nivel	Descripción
Alto	Evidencia comprensión, relación y aplicación del contenido de forma autónoma
Adecuado	Comprende el contenido con apoyo y logra establecer relaciones básicas
Inicial	Presenta dificultades para interpretar o aplicar el contenido

Nota. Elaboración propia

4.6.3. Articulación metodológica, teórica e instrumental

El modelo didáctico no separa teoría, metodología y práctica; estos elementos se integran como un sistema que orienta la acción educativa. Cada componente cumple una función dentro del proceso y se relaciona con las fases del modelo.

Tabla 41 *Sustento estructural del modelo didáctico*

Componente	Descripción	Función dentro del modelo	Relación operativa
Metodología	Aprendizaje experiencial (Kolb)	Organiza el aprendizaje en fases	Estructura la secuencia didáctica
Enfoque	Interacción social (Vygotsky)	Favorece la construcción colectiva	Sustenta la exploración guiada

Componente	Descripción	Función dentro del modelo	Relación operativa
Estrategia	Ludificación	Activa la participación y el interés	Dinamiza la fase inicial
Técnica	Representación, simulación, juego de roles	Permite traducir conceptos abstractos	Facilita la comprensión
Herramientas	Materiales físicos y recursos digitales	Apoyan la ejecución de actividades	Viabilizan la aplicación
Evaluación	Evaluación formativa	Acompaña el aprendizaje	Permite retroalimentación continua

Figura 23 *Integración del modelo didáctico*



Nota. Elaboración propia

La evaluación planteada no opera como un momento independiente del proceso, sino como un componente que se integra a cada fase del modelo; esta articulación permite observar el desarrollo del aprendizaje en tiempo real, considerando la participación, la comprensión y la capacidad de aplicación del estudiante. La coherencia entre indicadores, técnicas e instrumentos garantiza que la valoración del proceso responda a la lógica del modelo didáctico propuesto.

4.7. Valoración/ evaluación / validación de la propuesta de transformación.

La valoración de la propuesta de transformación se organizó a partir de los objetivos planteados, las fases del modelo didáctico gamificado y los componentes del diseño instrumental. Para ello, se establecieron indicadores, criterios de evaluación, técnicas, instrumentos y productos

esperados, de modo que cada fase del modelo pudiera ser observada, registrada y analizada durante su aplicación en la modalidad EPJA de la Unidad Educativa Cumandá.

La evaluación no se concibió como una acción aislada al cierre de la actividad; se integró al desarrollo de cada fase del modelo. En la fase de activación de saberes previos se valoró la relación entre experiencia personal y contenido científico; en la fase de reto gamificado se observó la participación, la interacción y la disposición hacia la actividad; en la fase de construcción conceptual se evaluó la comprensión de los contenidos de Ciencias Naturales; en la fase de aplicación se revisó la resolución de situaciones vinculadas con la vida cotidiana; y en la fase de cierre reflexivo se analizó la capacidad del estudiante para explicar lo aprendido, reconocer dificultades y valorar su propio proceso.

Los criterios de evaluación se articularon con las dimensiones del modelo. En la dimensión cognitiva se consideró la comprensión, interpretación y aplicación de conceptos; en la dimensión pedagógica se revisó la secuencia de actividades, la mediación docente y la progresión del aprendizaje; en la dimensión participativa se registró la intervención del estudiante, el trabajo colaborativo y la interacción con los recursos gamificados; en la dimensión reflexiva se valoró la metacognición, la síntesis personal y la capacidad de relacionar el aprendizaje con situaciones reales. Esta organización aportó una visión ordenada del comportamiento del modelo durante su aplicación.

Los instrumentos de instrumentación estuvieron conformados por rúbricas, listas de cotejo, guías de observación, registros de participación, formatos de autoevaluación y matrices de valoración. Estos instrumentos se vincularon con los productos esperados de la propuesta, entre ellos: guía didáctica, secuencia de actividades, tarjetas de juego, rúbricas de evaluación, registros de desempeño, evidencias de participación estudiantil y síntesis reflexivas elaboradas por los estudiantes. De esta manera, la evaluación quedó conectada con los objetivos, las actividades, los recursos y los resultados previstos.

Los recursos requeridos para la aplicación de la propuesta se definieron según las condiciones reales del entorno territorial de la Unidad Educativa Cumandá. Se consideraron recursos humanos, como docente, estudiantes y directivos; recursos materiales, como tarjetas, cartulinas, marcadores, fichas y hojas de trabajo; recursos didácticos, como guías, rúbricas, listas

de cotejo y formatos reflexivos; y recursos tecnológicos, como celular, internet, proyector o computador, cuando estuvieran disponibles. Esta selección respondió a la intención de que el modelo pudiera aplicarse sin depender de equipamiento complejo ni de condiciones externas difíciles de sostener en la modalidad EPJA.

La validación de la propuesta se desarrolló mediante juicio de expertos, quienes valoraron la pertinencia, validez, factibilidad, aplicabilidad, generalización, novedad y originalidad del modelo didáctico gamificado. Este proceso permitió revisar la correspondencia entre el problema identificado, los objetivos de la propuesta, las fases del modelo, los instrumentos de evaluación y los productos esperados. La evidencia documental de esta validación se presenta en el Anexo 2: Validación de la propuesta mediante juicio de expertos.

Tabla 42 *Sistema integral de valoración, evaluación y validación de la propuesta*

Componente	Fase, actividad o elemento	Criterio de evaluación o instrumentación	Indicador	Evidencia observable	Técnica	Instrumento	Recursos vinculados	Producto o resultado esperado
Objetivos de la propuesta	Organización didáctica del modelo	Correspondencia entre objetivos, fases y actividades	Desarrollo ordenado de la secuencia didáctica	Aplicación coherente de inicio, desarrollo, reto, aplicación y cierre	Observación	Lista de cotejo	Docente, planificación, guía didáctica	Secuencia estructurada para Ciencias Naturales en EPJA
Objetivos de la propuesta	Integración de gamificación	Uso pedagógico de retos, puntos, tarjetas, reglas y retroalimentación	Presencia de elementos gamificados vinculados al contenido	Participación en retos y uso de tarjetas de juego	Observación directa	Guía de observación	Tarjetas, fichas, tablero, marcadores	Actividad gamificada vinculada al aprendizaje científico
Objetivos de la propuesta	Participación estudiantil	Intervención activa durante la actividad	Frecuencia y calidad de participación	Preguntas, respuestas, cooperación y toma de decisiones	Registro	Lista de cotejo	Estudiantes, docente, grupos de trabajo	Interacción sostenida durante la clase

Componente	Fase, actividad o elemento	Criterio de evaluación o instrumentación	Indicador	Evidencia observable	Técnica	Instrumento	Recursos vinculados	Producto o resultado esperado
Objetivos de la propuesta	Comprensión conceptual	Explicación de contenidos de Ciencias Naturales	Claridad en la interpretación de conceptos	Respuestas orales, escritas y organizadores breves	Observación y análisis de desempeño	Rúbrica	Guías de trabajo, pizarra, material didáctico	Comprensión del contenido trabajado
Objetivos de la propuesta	Aplicación del conocimiento	Relación entre contenido científico y situaciones reales	Resolución de situaciones o casos	Soluciones propuestas por los estudiantes	Estudio de caso	Rúbrica	Casos, tarjetas, hojas de trabajo	Transferencia del aprendizaje a situaciones cotidianas
Objetivos de la propuesta	Reflexión sobre el aprendizaje	Reconocimiento del proceso seguido	Capacidad de síntesis y autoevaluación	Explicación de lo aprendido y de las dificultades encontradas	Autoevaluación	Formato reflexivo	Formato impreso o digital	Conciencia del proceso de aprendizaje
Evaluación del modelo	Dimensión cognitiva	Comprensión, interpretación y aplicación	Explica conceptos y los usa en situaciones sencillas	Respuestas, ejemplos y resolución de tareas	Observación y análisis	Rúbrica analítica	Guía didáctica, hojas de trabajo	Dominio conceptual progresivo

Componente	Fase, actividad o elemento	Criterio de evaluación o instrumentación	Indicador	Evidencia observable	Técnica	Instrumento	Recursos vinculados	Producto o resultado esperado
Evaluación del modelo	Dimensión pedagógica	Coherencia de la mediación docente	Orientación clara de cada fase	Instrucciones, acompañamiento y retroalimentación	Observación	Lista de cotejo	Docente, planificación, guía de clase	Aprendizaje guiado y ordenado
Evaluación del modelo	Dimensión participativa	Interacción individual y grupal	Participa, coopera y respeta reglas	Trabajo colaborativo, turnos y acuerdos	Registro de participación	Lista de cotejo	Grupos, tarjetas, tablero	Dinámica de aula más activa
Evaluación del modelo	Dimensión reflexiva	Metacognición y síntesis	Explica cómo aprendió y qué debe mejorar	Autoevaluaciones y comentarios finales	Autoevaluación	Formato reflexivo	Estudiantes, docente, guía de cierre	Reflexión sobre el aprendizaje
Recursos necesarios	Recursos humanos	Participación de actores educativos	Docente orienta; estudiantes ejecutan; directivos apoyan	Desarrollo de la actividad en aula	Observación	Registro de aplicación	Docente, estudiantes, directivos	Implementación organizada de la propuesta

Componente	Fase, actividad o elemento	Criterio de evaluación o instrumentación	Indicador	Evidencia observable	Técnica	Instrumento	Recursos vinculados	Producto o resultado esperado
Recursos necesarios	Recursos materiales	Disponibilidad y uso de materiales sencillos	Uso de tarjetas, cartulinas, marcadores y fichas	Materiales empleados durante el juego	Observación	Registro de recursos	Tarjetas, cartulinas, hojas, marcadores	Aplicación viable con recursos de bajo costo
Recursos necesarios	Recursos didácticos	Organización del proceso de enseñanza	Uso de guías, rúbricas y listas de cotejo	Instrumentos aplicados durante la actividad	Revisión documental	Matriz de control	Guía didáctica, rúbricas, listas	Seguimiento ordenado del aprendizaje
Recursos necesarios	Recursos tecnológicos	Apoyo tecnológico según disponibilidad	Uso de celular, internet, proyector o computador	Evidencias digitales o apoyo visual	Registro	Ficha de evidencias	Celular, internet, computador, proyector	Documentación y apoyo a la actividad
Validación académica	Pertinencia	Respuesta a requerimientos reales del aula EPJA	Relación entre diagnóstico y propuesta	Correspondencia con el problema identificado	Revisión de expertos	Matriz de validación	Expertos, propuesta, diagnóstico	Ajuste de la propuesta al entorno educativo

Componente	Fase, actividad o elemento	Criterio de evaluación o instrumentación	Indicador	Evidencia observable	Técnica	Instrumento	Recursos vinculados	Producto o resultado esperado
Validación académica	Validez	Cumplimiento de la función pedagógica del modelo	Coherencia entre objetivos, fases e instrumentos	Revisión de estructura interna	Juicio de expertos	Matriz de validación	Expertos, modelo, instrumentos	Modelo funcional y coherente
Validación académica	Factibilidad	Posibilidad de aplicación real	Uso de recursos disponibles	Correspondencia entre actividades y recursos	Análisis de expertos	Matriz de validación	Recursos humanos, materiales y didácticos	Propuesta viable en la Unidad Educativa Cumandá
Validación académica	Aplicabilidad	Uso por parte de otros docentes	Claridad de instrucciones, fases e instrumentos	Comprensión de la guía didáctica	Revisión de expertos	Ficha de valoración	Guía, rúbricas, secuencia	Propuesta utilizable por otros docentes
Validación académica	Generalización	Adaptación a escenarios semejantes	Flexibilidad de fases y recursos	Posible ajuste a otras aulas EPJA	Comparación técnica	Matriz de validación	Modelo, fases, recursos	Uso proyectado en entornos educativos similares

Componente	Fase, actividad o elemento	Criterio de evaluación o instrumentación	Indicador	Evidencia observable	Técnica	Instrumento	Recursos vinculados	Producto o resultado esperado
Validación académica	Novedad y originalidad	Diferenciación frente a prácticas tradicionales	Integración de gamificación, evaluación y reflexión	Modelo didáctico articulado	Juicio de expertos	Matriz de validación	Expertos, modelo didáctico	Propuesta diferenciada para Ciencias Naturales en EPJA

Nota. Elaboración propia. La validación académica de la propuesta se respalda en el Anexo 2: Validación de la propuesta mediante juicio de expertos.

El nivel de cumplimiento de los requisitos de la propuesta se expresa de la siguiente manera: la pertinencia se evidencia porque responde a las condiciones reales observadas en la enseñanza de Ciencias Naturales en la modalidad EPJA; la validez se sostiene en la correspondencia entre objetivos, fases, actividades, instrumentos y productos; la factibilidad se aprecia en el uso de recursos disponibles dentro de la institución; la aplicabilidad se reconoce porque la guía didáctica, las rúbricas y las actividades pueden ser empleadas por otros docentes; la generalización se proyecta hacia escenarios educativos semejantes, especialmente aquellos que atienden a personas jóvenes y adultas; y la novedad y originalidad se ubican en la integración de gamificación, aprendizaje experiencial, evaluación formativa y reflexión dentro de una misma estructura didáctica.

Con la aplicación de la propuesta en la muestra seleccionada, el estado inicial del problema muestra una variación favorable: la enseñanza deja de organizarse como una práctica fragmentada y pasa a desarrollarse mediante fases articuladas, con actividades gamificadas, criterios de evaluación definidos, recursos accesibles y participación estudiantil más activa. La propuesta transforma la dinámica del aula porque ordena la intervención docente, vincula los contenidos de Ciencias Naturales con experiencias cercanas al estudiante EPJA y ofrece instrumentos para valorar el aprendizaje durante todo el proceso; así, el capítulo cierra con una alternativa diseñada, evaluable y validada para atender la situación identificada en la Unidad Educativa Cumandá.

CONCLUSIONES

El proceso investigativo desarrollado abordó el proceso de enseñanza–aprendizaje de las Ciencias Naturales en la modalidad EPJA como una construcción integrada por dimensiones pedagógicas, cognitivas, participativas, socioafectivas y territoriales. La información obtenida mediante encuesta, entrevista y observación evidenció que la enseñanza no podía analizarse únicamente por actividades aisladas; fue necesario revisar la organización de la clase, la relación entre docente, estudiante y contenido, la participación durante las actividades y la forma en que se evaluaba el aprendizaje. A partir de este recorrido, las conclusiones se presentan en correspondencia con cada objetivo específico planteado.

El primer objetivo, orientado a caracterizar la organización didáctica del proceso de enseñanza–aprendizaje de las Ciencias Naturales en la modalidad EPJA de la Unidad Educativa Cumandá, mostró que la práctica pedagógica mantenía acciones dinámicas, aunque no siempre articuladas dentro de una secuencia didáctica ordenada. Los datos reflejaron que la participación estudiantil aparecía con mayor fuerza cuando se incorporaban actividades activas, juegos, preguntas o recursos cercanos a la experiencia del estudiante; sin embargo, esa participación no se sostenía durante todo el proceso. Por ello, se concluye que el problema no estaba en la ausencia total de estrategias, sino en la falta de una estructura que organizara inicio, desarrollo, aplicación, retroalimentación y cierre como partes conectadas de una misma experiencia formativa.

El segundo objetivo, dirigido a analizar los fundamentos teóricos y metodológicos de la gamificación en la enseñanza de las Ciencias Naturales en educación de personas jóvenes y adultas, permitió establecer que la gamificación no debía asumirse como simple incorporación de juegos, puntos o recompensas. Su valor pedagógico se ubica en la forma en que organiza retos, interacción, avance progresivo, retroalimentación y aplicación del conocimiento. En la modalidad EPJA, esta estrategia adquiere mayor sentido cuando se conecta con la experiencia previa del estudiante adulto, con problemas cercanos a su vida cotidiana y con contenidos científicos que puedan ser interpretados mediante actividades concretas. De esta manera, se concluye que la gamificación solo aporta al aprendizaje cuando forma parte de una planificación didáctica coherente y no cuando aparece como recurso ocasional.

El tercer objetivo, relacionado con definir los componentes didácticos que orientan la incorporación de la gamificación en el proceso de enseñanza–aprendizaje en la modalidad EPJA, permitió precisar los elementos que debían integrar el modelo: diagnóstico de saberes previos, motivación inicial, reto gamificado, trabajo colaborativo, construcción conceptual, aplicación del contenido, retroalimentación y cierre reflexivo. Estos componentes respondieron a las dimensiones identificadas en el estudio, especialmente la cognitiva, pedagógica, socioafectiva, participativa y evaluativa. Se concluye que la incorporación de la gamificación requiere componentes articulados entre sí; de lo contrario, la actividad puede resultar atractiva, pero sin generar una construcción ordenada del conocimiento científico.

El cuarto objetivo, orientado a estructurar el modelo didáctico basado en la gamificación para la enseñanza de las Ciencias Naturales en estudiantes de Educación de Personas Jóvenes y Adultas, se concretó mediante una propuesta organizada por fases. El modelo integró experiencia, interacción, conceptualización, aplicación y reflexión, con actividades diseñadas para que el estudiante participara, interpretara contenidos y relacionara lo aprendido con situaciones de su vida diaria. La estructura propuesta responde al diagnóstico realizado, ya que transforma una práctica fragmentada en una secuencia didáctica más ordenada. Se concluye que el modelo diseñado ofrece una ruta aplicable para reorganizar la enseñanza de las Ciencias Naturales en EPJA, sin depender de recursos tecnológicos complejos ni de condiciones difíciles de sostener en la institución.

El quinto objetivo, referido a validar mediante juicio de expertos el diseño del modelo didáctico basado en el uso de la gamificación para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales de personas jóvenes y adultas en la Unidad Educativa Cumandá, permitió valorar la pertinencia, validez, factibilidad, aplicabilidad, generalización, novedad y originalidad de la propuesta. La revisión de expertos confirmó la correspondencia entre el problema diagnosticado, los objetivos del modelo, las fases planteadas, las actividades, los instrumentos de evaluación y los productos esperados. Se concluye que la propuesta cuenta con condiciones académicas y operativas para ser aplicada en la muestra seleccionada y proyectada hacia escenarios educativos semejantes, siempre que se realicen ajustes según las características de cada grupo EPJA.

Respecto a la comprobación de la hipótesis, los resultados permiten sostener que la estructuración de un modelo didáctico basado en la gamificación se relaciona con la organización

del proceso de enseñanza–aprendizaje de las Ciencias Naturales en la modalidad EPJA de la Unidad Educativa Cumandá. La hipótesis se confirma en un sentido interpretativo y aplicado, no como una relación causal cerrada, debido al diseño metodológico asumido. La triangulación de datos evidenció que la participación, la comprensión, la motivación y la evaluación mejoran su articulación cuando las actividades se organizan dentro de una secuencia didáctica gamificada. Así, el estudio demuestra que la gamificación, integrada en un modelo pedagógico estructurado, contribuye a ordenar la enseñanza, fortalecer la interacción y vincular el contenido científico con la experiencia del estudiante joven y adulto.

RECOMENDACIONES

A partir del proceso investigativo desarrollado y de los resultados obtenidos, se plantean las siguientes recomendaciones orientadas a fortalecer la consistencia de los hallazgos, ampliar el alcance del estudio y aportar a la mejora del proceso de enseñanza–aprendizaje en el contexto analizado.

En el plano metodológico, resulta pertinente que investigaciones posteriores aborden el proceso de enseñanza–aprendizaje en el contexto EPJA mediante diseños longitudinales que permitan observar la evolución del aprendizaje en distintos momentos, considerando la progresión de habilidades cognitivas de mayor complejidad; el uso de técnicas complementarias, tales como grupos focales o análisis de desempeño en situaciones reales, puede aportar nuevas formas de interpretación y contrastación de los resultados.

De igual forma, la aplicación de la metodología empleada en este estudio en otros campos del conocimiento permitiría examinar la consistencia del modelo didáctico en escenarios distintos; esta extensión contribuiría a identificar ajustes necesarios en su estructura, en función de las características propias de cada área de estudio.

En el ámbito académico, se sugiere a las instituciones educativas promover procesos de formación docente orientados a la organización del aprendizaje mediante secuencias didácticas estructuradas, donde la experiencia, la interacción y la reflexión se integren dentro de la práctica pedagógica; esta orientación puede favorecer una mayor coherencia entre las estrategias desarrolladas en el aula y los procesos de evaluación.

A los docentes del programa EPJA se recomienda continuar con la reorganización de su práctica pedagógica, considerando la participación del estudiante como un elemento que requiere ser sostenido a lo largo del proceso mediante una secuencia clara; esta acción implica no solo la incorporación de dinámicas activas, sino su articulación dentro de una estructura que permita orientar el aprendizaje de forma progresiva.

En relación con las recomendaciones prácticas, se sugiere a la Unidad Educativa Cumandá la implementación gradual del modelo didáctico propuesto, iniciando con experiencias

piloto en asignaturas específicas, lo que permitiría observar su comportamiento en condiciones reales y realizar ajustes según las necesidades del aula; este proceso puede complementarse con mecanismos de seguimiento que faciliten la recolección de evidencias del aprendizaje.

Se considera pertinente, además, fortalecer el uso de recursos didácticos accesibles que permitan desarrollar las dinámicas planteadas, priorizando materiales disponibles en el entorno educativo; esta acción facilita la sostenibilidad de la propuesta y su continuidad en el tiempo.

REFERENCIAS

Abell, S. K., & Lederman, N. G. (2023). *Handbook of research on science education* (3rd ed.). Routledge.

Akyıldız, S. T., & Hastürk, G. (2023). Technostress in educational settings: A systematic review. *Education and Information Technologies, 28*(2), 1235–1254. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11145-3

Alonso-Fernández, F., et al. (2022). Gamification in education: A systematic review. *Sustainability, 14*(9), 5604. https://doi.org/10.3390/su14095604

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing*. Longman.

Andragogical principles revisited in adult learning contexts. (2022). *Adult Education Quarterly, 72*(3), 211–229. https://doi.org/10.1177/07417136211027345

Bagnall, R., & Hodge, S. (2023). *Contemporary adult and lifelong education and learning*. Routledge.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. Prentice-Hall.

Bates, T. (2022). *Teaching in a digital age* (3rd ed.). BCcampus.

Bernate, J., & Fonseca, I. (2023). Competencias digitales docentes en educación superior. *Revista Científica Educación y Tecnología, 14*(2), 45–60.

Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university*. McGraw-Hill.

Boud, D., & Molloy, E. (2019). *Feedback in higher and professional education*. Routledge.

Boza Calvo, R., & Solano Mena, S. (2021). Effectiveness analysis of simulation strategies in education. *Sapiencia Revista Científica, 1*(1), 61–77.

Brophy, J. (2010). *Motivating students to learn* (3rd ed.). Routledge.

Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press.

Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2021). Gamification and digital competence. *Education Sciences, 11*(5), 213.

Carrión, E., Sotomayor, S., & Medel, I. (2022). El uso de los videojuegos y la gamificación como material didáctico innovador. *EDMETIC, 11*(2). https://doi.org/10.21071/edmetic.v11i2.13663

Casanova-Villalba, C., et al. (2024). Digital governance in higher education institutions. *Education Policy Analysis Archives, 32*(12), 1–20.

Casas Novoa, A. (2022). Cuarenta años de educación en Colombia. *Voces y Silencios, 13*(1), 70–96. https://doi.org/10.18175/VyS12.2.2021.11

Casaus, F., Muñoz, J., Sánchez, J., & Muñoz, M. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Logía, 1*(1), 16–24.

Castañeda, L., & Selwyn, N. (2018). *More than tools? Making sense of digital technologies in education*. Routledge.

Castillo, J., et al. (2023). Cognitive load in digital learning environments. *Computers & Education, 188*, 104563. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104563

Chuquihuanca, M., et al. (2021). Cultura digital en entornos educativos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 20*(2), 35–48.

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction*. Wiley.

Coll, C. (2022). *Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas*. Paidós.

Corrales, M. (2020). *Motivaciones en el aprendizaje en bachillerato*. Universidad de Extremadura.

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.

Cujia, A. (2023). Transformación digital en educación. *Revista Educación y Sociedad, 44*(2), 89–105.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits. *Psychological Inquiry, 11*(4), 227–268.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2017). Self-determination theory. *Annual Review of Psychology, 68*, 78–112. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010416-044131

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference*.

Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan.

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education. *Educational Technology & Society, 18*(3), 75–88.

Domínguez, A., et al. (2013). Gamifying learning experiences. *Computers & Education, 63*, 380–392.

Dörnyei, Z. (2020). *Motivation in second language learning*. Routledge.

Dweck, C. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House.

Escudero-Nahón, A., & González, M. (2023). Innovation in educational practices. *Education Policy Analysis Archives, 31*(14), 1–19.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.

Gagné, R. (1985). *The conditions of learning*. Holt, Rinehart and Winston.

Garrison, D. R., & Vaughan, N. (2008). *Blended learning in higher education*. Jossey-Bass.

Gee, J. P. (2007). *What video games have to teach us about learning*. Palgrave Macmillan.

Gros, B. (2022). The design of learning environments in the digital age. *British Journal of Educational Technology, 53*(1), 5–18.

Gutiérrez, I., et al. (2022). Digital literacy in education. *Computers in Human Behavior Reports, 6*, 100187.

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research, 77*(1), 81–112.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2022). *Metodología de la investigación* (7ma ed.). McGraw-Hill.

Hernández-Sellés, N. (2021). Digital competence in higher education. *Education Sciences, 11*(3), 112.

Huang, B., et al. (2020). Gamification in online learning. *Computers & Education, 144*, 103710.

Illeris, K. (2023). *Contemporary theories of learning*. Routledge.

Jarvis, P. (2022). *Adult learning in the social context*. Routledge.

Jonassen, D. (1999). *Designing constructivist learning environments*. Springer.

Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2022). *Models of teaching* (10th ed.). Pearson.

Kapp, K. M. (2022). *The gamification of learning and instruction*. Wiley.

Khlaif, Z., et al. (2023). Digital transformation in education. *Education Sciences, 13*(2), 122–135.

Kirschner, P., & Hendrick, C. (2020). *How learning happens*. Routledge.

Knowles, M. S., Holton, E., & Swanson, R. (2022). *The adult learner* (9th ed.). Routledge.

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). TPACK framework. *Teachers College Record, 108*(6), 1017–1054.

Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems. *International Journal of Information Management, 45*, 191–210.

Kolb, D. A. (2022). *Experiential learning* (2nd ed.). Pearson.

Landers, R. N. (2023). Gamification theory in learning. *Simulation & Gaming, 54*(1), 12–29.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning*. Cambridge University Press.

Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in education. *Academic Exchange Quarterly, 15*(2), 1–5.

Marczewski, A. (2018). *Even ninja monkeys like to play*. CreateSpace.

Martínez-Navalón, J. G., et al. (2023). Knowledge management in education. *Journal of Knowledge Management, 27*(4), 1021–1038.

Mayer, R. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

Mercer, N. (2023). *Language and the joint creation of knowledge*. Routledge.

Merriam, S. B., & Bierema, L. (2023). *Adult learning: Linking theory and practice*. Jossey-Bass.

Meyer, M., & Tisch, A. (2024). Data-driven decision-making in education. *Educational Research Review, 41*, 100542.

Moreno, R., & Mayer, R. (2007). Interactive multimodal learning environments. *Educational Psychology Review, 19*(3), 309–326.

Moreno-Guerrero, A. J., et al. (2020). Educational innovation and gamification. *Sustainability, 12*(1), 1–15.

Nicholson, S. (2015). A RECIPE for meaningful gamification. *Proceedings of the First International Conference on Gameful Design*.

Novak, J. D. (2022). *Learning, creating, and using knowledge*. Routledge.

OECD. (2022). *Education at a glance 2022*. OECD Publishing.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon, 9*(5), 1–6.

Quezada, R., et al. (2021). Virtualización educativa en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación, 86*(1), 23–40.

Reigeluth, C. M. (1999). *Instructional-design theories and models*. Routledge.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation. *Contemporary Educational Psychology, 61*, 101860.

Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review, 32*, 77–112.

Salinas, J. (2021). Innovation in higher education. *Revista Universidad y Sociedad, 13*(4), 12–25.

Sánchez, J., et al. (2023). Active learning strategies in science education. *Journal of Science Education, 27*(2), 101–115.

Schunk, D. H. (2020). *Learning theories: An educational perspective* (8th ed.). Pearson.

Seaborn, K., & Fels, D. (2015). Gamification in theory and action. *International Journal of Human-Computer Studies, 74*, 14–31.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology*.

UNESCO. (2023). *Global report on adult learning and education*. UNESCO Publishing.

Vargas, C. (2023). Gestión de información en entornos digitales. *Emergentes, 3*(1), 58–76.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Harvard University Press.

Wenger, E. (1998). *Communities of practice*. Cambridge University Press.

Werbach, K., & Hunter, D. (2022). *For the win: The power of gamification*. Wharton Digital Press.

Yang, Y., & Siau, K. L. (2023). Artificial intelligence and learning environments. *Journal of Educational Technology, 20*(3), 45–60.

Zabala, A., & Arnau, L. (2022). *Cómo aprender y enseñar competencias*. Graó.

Zainuddin, Z., et al. (2023). Gamification and adult learning engagement. *Educational Technology Research and Development, 71*(3), 1245–1263.

Zimmerman, B. (2002). Becoming a self-regulated learner. *Theory Into Practice, 41*(2), 64–70.

ANEXOS

Anexo 1 *Validación de instrumentos*

Lima, 05 de diciembre del 2025

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Dra. Emilyn Verde Avalos

De mi mayor consideración:

Yo, ------- postulante al Doctorado de ---- en la Universidad de *Investigación* , me dirijo a usted respetuosamente para expresarle lo siguiente:

Que, siendo necesario contar con la validación de los instrumentos de recolección que nos permitan recabar los datos y/o información necesarios para el desarrollo de la tesis titulada: Modelo didáctico basado en el uso de la gamificación para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales de personas jóvenes y adultas en la Unidad Educativa Cumandá del Cantón Cumandá Provincia de Chimborazo – Ecuador, le solicito que valide el mencionado instrumento como juez experto en el tema.

Para ello, adjunto los documentos siguientes:

1. Matriz de consistencia
2. Proyecto de elaboración de tesis
3. Plantilla de validación

Le agradezco anticipadamente por la atención a la presente solicitud.

Atentamente,



Firma

DNI: 7337748

FORMATO DE VALIDACIÓN

PREGUNTAS PARA ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES			Claridad					Relevancia					Pertinencia					Sugerencias
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
uso de la gamificación para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales	DIMENSIÓN PEDAGÓGICA	1.¿Considera que el docente utiliza estrategias didácticas claras y comprensibles durante las clases?					x					x					x	
		2.¿Cree que las clases incluyen actividades activas, dinámicas y participativas de forma regular?					x					x					x	
		5.¿Se siente más motivado(a) a participar en clases cuando estas incluyen elementos de gamificación?					x					x					x	
	DIMENSIÓN COGNITIVA	3. ¿Piensa que las actividades con juegos o retos le ayudan a comprender mejor los contenidos de Ciencias Naturales?					x					x					x	
		4.¿Considera que comprende más fácilmente los conceptos de Ciencias Naturales cuando se emplean juegos o dinámicas lúdicas?			x							x					x	CONSIDERAR EL VERBO AL INICIO : COMPRENDE
	DIMENSIÓN CONTEXTUAL	6¿Cree que el entorno institucional facilita la implementación de nuevas metodologías como la gamificación?					x					x					x	
	DIMENSIÓN SOCIOAFECTIVA	7.¿Cree que la gamificación contribuye a crear un ambiente de aprendizaje positivo, colaborativo y participativo?					x					x					x	

		8¿Percibe que lo aprendido en Ciencias Naturales tiene aplicación útil en su vida diaria?					x					x				x	



Firma del juez o evaluador

Lima, 05 de diciembre del 2025

1: No se entiende
2: Deficiente
3: Corregir y volver a revisar
4: Aplicable con correcciones
5: Aplicable

[1]Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
[2]Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
[3]Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Observaciones: Considerar realizar la operacionalización de variables, y organizar mejor los ítems, además verificar adecuadamente la información demográfica, ya que parece que las dimensiones abarcan algunas preguntas

Calificación del jurado experto:

Aplicable [ ] **Aplicable después de corregir [x]** **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez experto: Dra. Emilyn Elizabeth Verde Avalos

Título o grado: Doctora

DNI:73377488

Especialidad del juez experto: Investigación



Firma del juez experto

Fecha: 05 – 12 -2025

ASPECTOS GENERALES DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

INDICADORES		CRITERIOS	DEFICIENTE				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				EXCELENTE			
			0-20				21-40				41-60				61-80				81-100			
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1	**CLARIDAD**	Está formulado con un lenguaje apropiado																				x
2	**OBJETIVIDAD**	Está expresado en conductas observables																				x
3	**ACTUALIDAD**	Está acorde a los aportes recientes en la disciplina de estudio.																				x
4	**ORGANIZACIÓN**	Hay una estructura y orden lógico.								x												
5	**SUFICIENCIA**	Comprende las dimensiones de la investigación en cantidad y calidad.																				x
6	**INTENCIONALIDAD**	Es adecuado para valorar la variable seleccionada.								x												
7	**CONSISTENCIA**	Está basado en aspectos teóricos y científicos.																				x
8	**COHERENCIA**	Hay relación entre dimensiones, indicadores e índices.																				x
9	**METODOLOGÍA**	Se relaciona con el diseño de investigación y los métodos planteados.																				x
10	**PERTINENCIA**	Es de fácil aplicación.																				x
																					PROMEDIO DE VALORACIÓN	88

OBSERVACIONES: Considerar realizar la operacionalización de variables, y organizar mejor los ítems, además verificar adecuadamente la información demográfica

PLANTILLA DE VALIDACIÓN

Título de la tesis:	Modelo didáctico basado en el uso de la gamificación para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales de personas jóvenes y adultas en la Unidad Educativa Cumandá del Cantón Cumandá Provincia de Chimborazo – Ecuador
Tipo de instrumento:	Encuesta
Autor del instrumento	Mg. …
Dirigido a:	Estudiantes universitarios
Juez o evaluador:	Dra. Emilyn Elizabeth Verde Avalos
Grado:	Doctora en Educación
Especialidad:	Investigación.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Deficiente 00%-20%	Bajo 21%-40%	Regular 41%-60%	Bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
				x

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (_x_)
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado (___)



……

Firma del evaluador
DNI:73377488
Lima, 06 de octubre del 2025

Universidad de Investigación e Innovación de México

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS
(Encuesta para Estudiantes y Guía de Entrevista para Docentes)

Instrucciones:
Estimado/a experto/a:

Agradecemos su colaboración en la validación de dos instrumentos de investigación correspondientes al estudio: *"Modelo didáctico basado en el uso de la gamificación para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales de personas jóvenes y adultas en la Unidad Educativa Cumandá del Cantón Cumandá, Provincia de Chimborazo – Ecuador."*

Su labor consiste en evaluar cada ítem de los instrumentos según tres criterios: **claridad**, **relevancia** y **pertinencia**, utilizando la escala proporcionada. Además, deberá indicar si considera el ítem **"esencial"** para medir el constructo o dimensión que pretende abordar.

Los criterios se definen de la siguiente manera:

- **Claridad:** Grado en que la redacción del ítem es comprensible, precisa y libre de ambigüedades para la población objetivo (estudiantes o docentes EPJA).
- **Relevancia:** Grado en que el ítem es importante y aporta información significativa para medir la variable, dimensión o objetivo al que está asociado.
- **Pertinencia:** Grado en que el ítem es adecuado y apropiado para el contexto específico de la Educación de Personas Jóvenes y Adultas (EPJA) y la realidad de la Unidad Educativa Cumandá.

Por favor, lea atentamente cada ítem y marque su valoración. Sus observaciones y sugerencias en la columna correspondiente son de gran valor para el perfeccionamiento de las herramientas.

Sección 1: Datos del Experto

1. **Nombre:** ___Carlos David Rojas Mora__
2. **Área(s) de especialización (Puede marcar más de una):**

- Gamificación y Educación **x**
- Didáctica de las Ciencias Naturales
- Educación de Personas Jóvenes y Adultas (EPJA)
- Diseño Curricular y Evaluación **x**
- Metodología de la Investigación (Enfoque Mixto) **x**
- Diseño y Validación de Instrumentos **x**
- Otro: _____

3. **Años de experiencia en el área educativa o de investigación:**
   - 1-5 años
   - 6-10 años
   - Más de 10 años **x**
4. **Grado académico máximo:** ___Doctor en Gerencia Avanzada (PhD)__
5. **Institución de afiliación:** _Universidad Católica Sedes Sapientiae_

Sección 2: Evaluación de la ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

Escala de valoración:

- **Claridad:** 1 = Poco claro / 5 = Muy claro
- **Relevancia:** 1 = Nada relevante / 5 = Muy relevante
- **Pertinencia:** 1 = Inadecuado al contexto / 5 = Totalmente adecuado

Ítem (N° de Pregunta)	Descripción / Texto Breve del Ítem	Claridad (1-5)	Relevancia (1-5)	Pertinencia (1-5)	¿Es Esencial? (Sí / No)	Observaciones / Sugerencias de Modificación
Datos Sociodemográficos		5	5	5	Sí	
1 a 3	Sexo, Nivel educativo, Empleo	5	5	5	Sí	
4 a 6	Dependientes, Asistencia, Internet	5	5	5	Sí	
7 a 10	Dispositivos, Uso de plataformas, Experiencia lúdica	5	5	5	Sí	

Ítem (N° de Pregunta)	Descripción / Texto Breve del Ítem	Claridad (1-5)	Relevancia (1-5)	Pertinencia (1-5)	¿Es Esencial? (Si / No)	Observaciones / Sugerencias de Modificación
11 a 15	Facilidad aprendizaje, Horas estudio, Trabajo-estudio, etc.	5	5	5	Sí	
Preguntas de Opinión (Likert)		5	5	5	Sí	
16	Estrategias didácticas claras del docente	5	5	5	Sí	
17	Clases activas y participativas	5	5	5	Sí	
18	Juegos/retos ayudan a comprender	5	5	5	Sí	
19	Comprensión más fácil con dinámicas lúdicas	5	5	5	Sí	
20	Motivación con gamificación	5	5	5	Sí	

Ítem (N° de Pregunta)	Descripción / Texto Breve del Ítem	Claridad (1-5)	Relevancia (1-5)	Pertinencia (1-5)	¿Es Esencial? (Si / No)	Observaciones / Sugerencias de Modificación
21	Entorno institucional facilita innovación	5	5	5	Sí	
22	Gamificación crea ambiente positivo	5	5	5	Sí	
23	Aplicación útil en vida diaria	5	5	5	Sí	

Observaciones generales para la ENCUESTA:

_No tengo ninguna observación_____

_____

_____

_____

Sección 3: Evaluación de la GUÍA DE ENTREVISTA PARA DOCENTES

Escala de valoración: (Misma que en la Sección 2)

Ítem (N° de Pregunta)	Texto de la Pregunta Guía	Claridad (1-5)	Relevancia (1-5)	Pertinencia (1-5)	¿Es Esencial? (Sí / No)	Observaciones / Sugerencias de Modificación
1	Estrategias actuales y necesidades de aprendizaje EPJA	5	5	5	Sí	
2	Uso y efectividad de recursos didácticos/tecnológicos	5	5	5	Sí	
3	Nivel de participación y motivación de estudiantes	5	5	5	Sí	
4	Viabilidad de la gamificación en Ciencias Naturales (EPJA)	5	5	5	Sí	
5	Obstáculos institucionales para la innovación	5	5	5	Sí	
6	Preparación digital de estudiantes para gamificación	5	5	5	Sí	

Ítem (N° de Pregunta)	Texto de la Pregunta Guía	Claridad (1-5)	Relevancia (1-5)	Pertinencia (1-5)	¿Es Esencial? (Sí / No)	Observaciones / Sugerencias de Modificación
7	Ventajas educativas de un modelo gamificado para adultos	5	5	5	Sí	
8	Apoyo institucional necesario	5	5	5	Sí	

Observaciones generales para la GUÍA DE ENTREVISTA:

_No tengo ninguna observación_____

_____

_____

_____

Sección 4: Evaluación Global y Sugerencias Finales

1. **Coherencia y correspondencia:** En general, ¿considera que los ítems de ambos instrumentos son coherentes con los objetivos específicos y las dimensiones planteadas en la **Matriz de Consistencia** del estudio?
    - Muy baja (1)
    - Baja (2)
    - Neutral (3)
    - Alta (4)
    - Muy alta (5) **X**
2. **Adecuación metodológica:** ¿Considera que la combinación de estos instrumentos (encuesta cuantitativa y entrevista cualitativa) es adecuada para abordar el problema de investigación desde un **enfoque mixto**?
    - Totalmente inadecuada
    - Poco adecuada
    - Adecuada
    - Muy adecuada **X**
3. **Sugerencias generales para la mejora del diseño instrumental o procedimental:**

_____

_____

_____

_____

4. **Observaciones adicionales:**

_____

_____

_____

_____

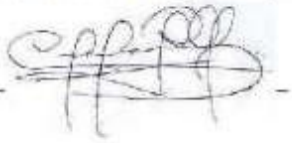
_____

_____

Agradecemos profundamente su tiempo y valiosa contribución académica.

Nombre del Experto:

_____Carlos David Rojas Mora___

Firma: _  _

Fecha: _05 / __12__/ _2025_

Cuestionario de autoevaluación de experto

Estimado docente y/o especialista:

Con el propósito de evaluar la pertinencia, validez, confiabilidad de los instrumentos para la implementación en la siguiente investigación, necesitamos su colaboración, pues sus opiniones resultarán de gran valor.

De forma anticipada agradecemos su valiosa colaboración

Grado Científico	Doctora en Ciencias de la Educación
Categoría Docente	Profesora Titular
Título Académico	Máster en Educación
Años de Experiencia en Educación	22
Asignatura o Disciplina	Pedagogía, Didáctica, Historia de la Educació

1. Marque con una cruz (x), en la casilla que le corresponde al grado de conocimientos que usted posee sobre el tema, valorándolo en una escala del 1 al 10. La escala es ascendente, por lo que el conocimiento sobre el tema referido crece de 0 a 10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								x	

2. Auto valore el grado de influencia que cada una de las fuentes que le presentamos a continuación, ha tenido en su conocimiento y criterios sobre la gamificación. Marque con una X según su criterio

Fuentes de fundamentació	Pedagogía			Gamificación		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Análisis realizados por usted	x			x		
Su experiencia práctica obtenida	x			x		
Estudio de trabajos de autores nacionales	x			x		

Estudio de trabajos de autores extranjeros	x			x		
Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero	x			x		
Su intuición sobre el tema	x			x		

3 De acuerdo a su concepción, valore la pertinencia, validez, confiabilidad de los instrumentos diseñados.

La encuenta.

- La pertinencia de los instrumentos se puede evaluar de muy adecuada en tanto los ítems sociodemográficos permiten caracterizar la población EPJA (edad, empleo, acceso tecnológico, experiencia previa. Las preguntas de opinión múltiple se alinean con las dimensiones pedagógica, cognitiva, socioafectiva y contextual de la matriz. Se incluyen indicadores de motivación, participación, comprensión y percepción institucional, lo que asegura cobertura integral.
- En relación a la validez de contenido los ítems están construidos en función de los indicadores definidos en la matriz de consistencia. La escala Likert de 5 puntos facilita análisis estadístico y cálculo de consistencia interna (Alfa de Cronbach).

Se recomienda revisar que hay una duplicación en la numeración de la pregunta 20 (motivación y entorno institucional). Conviene corregir para mantener orden lógico. Se sugiere incluir al menos una pregunta abierta final para recoger percepciones espontáneas de los estudiantes. La combinación de preguntas cerradas y de frecuencia asegura estabilidad en las respuestas.

La guía de entrevista semiestructurada para docentes

- En relación a la pertinencia: Las preguntas abordan directamente las dimensiones pedagógica, contextual, tecnológica y socioafectiva. Se exploran percepciones sobre viabilidad, obstáculos, preparación digital y ventajas educativas de la gamificación.
- En relación a la validez de contenido: La entrevista recoge información cualitativa que complementa los datos cuantitativos de la encuesta. Está alineada con los objetivos específicos de diagnóstico y diseño del modelo.

En relación a la confiabilidad La estructura semiestructurada permite flexibilidad, pero mantiene un hilo conductor que asegura comparabilidad entre entrevistas. Se recomienda aplicar prueba piloto para verificar comprensión y pertinencia de las preguntas.

Se recomienda que las preguntas estén bien formuladas, abiertas y orientadas a la reflexión. Se podría añadir una pregunta sobre expectativas futuras respecto al impacto del modelo gamificado en la práctica docente.

4. De acuerdo a su concepción, valore la viabilidad de la estrategia metodológica relacionando el valor que le asignaría de acuerdo a las siguientes indicaciones: No adecuado (1), poco adecuado (2), medianamente adecuado (3), adecuado (4) muy adecuado (5)

4.1. La estructura de los instrumentos se adecua a las pretensiones de la investigación.

1__	2__	3__	4__X	5__

4.2. Las preguntas que realizan y los ítems se adecuan al objetivo de la investigación

1__	2__	3__	4__	5x _

VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA DOCENTES

Marque con un aspa (X) el valor que considere correspondiente para cada criterio de evaluación del ítem, teniendo en cuenta la siguiente escala:

- 1 = De acuerdo
- 0 = No de acuerdo

Los criterios a evaluar son los siguientes:

- Suficiencia: El ítem es suficiente para evaluar el indicador.
- Claridad: El ítem está redactado de manera comprensible y precisa.
- Coherencia: El ítem guarda relación lógica con la dimensión e indicador.
- Relevancia: El ítem es importante y pertinente para medir la variable de estudio.

En el espacio de Observación, registre sugerencias de mejora en caso haya marcado 0 en alguno de los criterios.

Ítem o enunciado	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
1.Desde su experiencia, ¿de qué manera considera que las estrategias metodológicas actuales aplicadas en EPJA responden a las necesidades reales de aprendizaje de los estudiantes en Ciencias Naturales?	1	0	1	1	No coloque abreviaturas, sin explicar previamente
2.¿Qué tipo de recursos didácticos y tecnológicos ha utilizado en su práctica docente, y cómo valora su efectividad en el aprendizaje de Ciencias Naturales?	1	1	0	1	Sugiero que se reformule el ítem, para que la segunda pregunta se refleje más natural
3.¿Cómo describiría el nivel de participación y motivación de los	1	1	1	1	

estudiantes jóvenes y adultos durante las clases regulares de Ciencias Naturales?					
4.Desde su perspectiva, ¿qué tan viable considera la aplicación de elementos de gamificación en la enseñanza de Ciencias Naturales en este contexto educativo?	1	1	1	1	
5.¿Qué obstáculos o limitaciones ha identificado dentro de la institución para implementar metodologías didácticas innovadoras como la gamificación?	1	1	1	1	
6.¿Considera que los estudiantes jóvenes y adultos de la modalidad EPJA están preparados digitalmente para participar en actividades gamificadas? ¿Por qué?	1	1	1	1	
7.¿Qué ventajas educativas cree que puede ofrecer un modelo didáctico gamificado en el área de Ciencias Naturales para estudiantes adultos?	1	1	1	1	
8.¿Qué tipo de apoyo institucional considera necesario para implementar y sostener un modelo gamificado en el currículo de Ciencias Naturales?	1	1	1	1	

Observación (precisar):

.....

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x). Aplicable después de corregir ( ). No aplicable ( )

***Suficiencia:** La pregunta pertenece a la subcategoría y basta para obtener la medición de esta.
***Claridad:** La pregunta se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.

*Coherencia: La pregunta tiene relación lógica con el indicador que está midiendo.
*Relevancia: La pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.

Nombres y apellidos del experto	Emilyn Elizabeth Verde Avalos
Documento de identidad	73377488
Fecha 05 / diciembre /25	

GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA DOCENTES

Título: Modelo didáctico basado en el uso de la gamificación para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales de personas jóvenes y adultas en la Unidad Educativa Cumandá del Cantón Cumandá Provincia de Chimborazo – Ecuador

Objetivo:

Recabar información cualitativa de los docentes sobre sus prácticas pedagógicas, uso de estrategias innovadoras, percepción institucional, recursos disponibles y expectativas en torno al modelo de gamificación, con base en las dimensiones definidas en la matriz de consistencia.

Preguntas:

1. Desde su experiencia, ¿de qué manera considera que las estrategias metodológicas actuales aplicadas en EPJA responden a las necesidades reales de aprendizaje de los estudiantes en Ciencias Naturales?

   _____

2. ¿Qué tipo de recursos didácticos y tecnológicos ha utilizado en su práctica docente, y cómo valora su efectividad en el aprendizaje de Ciencias Naturales?

   _____

3. ¿Cómo describiría el nivel de participación y motivación de los estudiantes jóvenes y adultos durante las clases regulares de Ciencias Naturales?

   _____

4. Desde su perspectiva, ¿qué tan viable considera la aplicación de elementos de gamificación en la enseñanza de Ciencias Naturales en este contexto educativo?

   _____

5. ¿Qué obstáculos o limitaciones ha identificado dentro de la institución para implementar metodologías didácticas innovadoras como la gamificación?

   _____

6. ¿Considera que los estudiantes jóvenes y adultos de la modalidad EPJA están preparados digitalmente para participar en actividades gamificadas? ¿Por qué?

   _____

7. ¿Qué ventajas educativas cree que puede ofrecer un modelo didáctico gamificado en el área de Ciencias Naturales para estudiantes adultos?

   _____

8. ¿Qué tipo de apoyo institucional considera necesario para implementar y sostener un modelo gamificado en el currículo de Ciencias Naturales?

   _____

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Ficha de validación
Nombres y apellidos del experto	Emilyn Elizabeth Verde Avalos
Documento de identidad	73377488
Años de experiencia laboral	9 años
Máximo grado académico	Doctor
Nacionalidad	Peruana
Institución laboral	Universidad Peruana Unión
Labor que desempeña	Docente
Número telefónico	921985922
Correo electrónico	emilyn3110@gmail.com
Firma	
Fecha	05 – 12 - 25

Informe de Validación de los Instrumentos de Investigación

Elaborado por: Olga Franco Alvarado. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Master en Informática en Salud. Profesor Titular

Título de a Tesis: Modelo didáctico basado en el uso de la gamificación para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales de personas jóvenes y adultas en la Unidad Educativa Cumandá del Cantón Cumandá Provincia de Chimborazo – Ecuador.

Con el objetivo de realizar la validación de los instrumentos de investigación propuestos en la tesis doctoral titulada *Modelo didáctico basado en el uso de la gamificación para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales de personas jóvenes y adultas en la Unidad Educativa Cumandá del Cantón Cumandá Provincia de Chimborazo – Ecuador,* se presenta el siguiente informe. La validación se realiza teniendo en cuenta la pertinencia, claridad, coherencia y validez de los instrumentos en relación a los objetivos, variables e indicadores definidos en la matriz de consistencia metodológica.

De acuerdo con la matriz de consistencia presentada en la Tabla 1, la investigación se estructura en torno a:

- ✓ Variable independiente: Modelo didáctico basado en gamificación
- ✓ Variable independiente: Aprendizaje de las Ciencias Naturales
- ✓ Dimensiones e Indicadores: claramente definidos en las áreas pedagógicas, cognitiva, contextual, socioafectiva, epistemológica, curricular, tecnológica y evaluativa.

El enfoque metodológico es mixto con paradigma pragmático, lo que justifica el uso de instrumentos como encuestas y entrevistas semiestructuradas.

En el caso de la **encuesta dirigida a los estudiantes**, posee como fortalezas que cubre dimensiones sociodemográficas relevantes para el contexto de Educación para Personas Jóvenes y Adultas (EPJA) en el Cantón Cumandá, incluye preguntas sobre acceso tecnológico y experiencia previa con gamificación. Además de que emplea escala Likert para medir actitudes y percepciones.

Sin embargo, requiere ajustes específicos para evaluar con mayor precisión las dimensiones centrales de la investigación. En primer lugar, es necesario incorporar ítems que midan de forma directa las dimensiones cognitivas, tales como el nivel de comprensión de conceptos científicos y el desarrollo de habilidades como la observación o el análisis, preferiblemente mediante una autoevaluación comparativa antes y después de la implementación de la gamificación. Por otra parte, la encuesta no explora las preferencias del estudiantado respeto a tipos de juegos o dinámicas lúdicas, por lo que se recomienda añadir una pregunta ya sea de opción múltiple o abierta, que indague sobre el tipo de actividades gamificada que consideran más motivadoras o útiles para su aprendizaje.

Asimismo, la repetición sistemática y sin variantes de la escala Likert puede generar fatiga en los estudiantes al responder la encuesta. Para evitarlo, se sugiere alternar con formato de respuestas basadas en frecuencias como nunca, a veces, siempre o en escalas numéricas simples con valores del uno al cinco. Esto posibilitará incrementar la variedad y reducir al mínimo la monotonía. Por ultimo esta evaluadora considera fundamental incluir en ítem que indague sobre los factores limitantes que podrían afectar la participación en actividades gamificadas, tales como la falta de conectividad, el tiempo disponible o dificultades técnicas a fin de contextualizar los resultados y anticipar barreras de implementación en el entono de EPJA.

En el caso de la **guía de entrevista semiestructurada para docentes,** se evidencian como fortalezas que poseen preguntas abiertas que permiten profundizar sobre las practicas pedagógicas, así como la percepción institucional, vialidad y expectativas que poseen los docentes sobre el modelo gamificado. En este instrumento se alinea con las dimensiones de la matriz (contextual, pedagógica y tecnológica), además de que con su aplicación se exploran tanto oportunidades como obstáculos.

Esta guía constituye un instrumento valioso para acceder a perspectivas cualitativas profundas, no obstante, se identifican tres áreas claves que requieren ampliación para alinear plenamente el instrumento con los objetivos de la investigación y la dimensiones de la matriz de consistencia. En primer lugar, es fundamental indagar sobre la formación docente previa en gamificación o Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), ya que esto determina la viabilidad y la apropiación del modelo propuesto. Para ello, se recomienda incorporar una pregunta directa como por ejemplo ¿Ha recibido capacitación específica en gamificación o en el uso de las TIC con fines educativos?.

En segundo lugar, la guía propuesta omite la dimensión evaluativa dentro de contexto gamificados, un aspecto metodológico crucial para validar el modelo didáctico. Por lo que la evaluadora considera pertinente incluir una pregunta que examine las estrategias de evaluación que el docente consideraría más adecuada , como por ejemplo, desde su experiencia, qué método o instrumentos de evaluación cree que serían más efectivos para medir el aprendizaje en un entorno gamificado?. Finalmente, la entrevista no explora la percepción que tienen los docentes sobre como los estudiantes adultos interpretan y valoran la gamificación, lo cual es esencial para adaptar el modelo a las características del público EPJA. Añadir una pregunta relativa a ¿Cómo cree que perciben sus estudiantes jóvenes y adultos la incorporación de elementos lúdicos o juegos en el proceso de enseñanza aprendizaje (PEA) de las Ciencias naturales? Permitirá obtener una retroalimentación valiosa sobre la aceptabilidad, resistencia o expectativa, enriqueciendo así el análisis cualitativo y facilitando un diseño más empático y contextualizado del modelo gamificado.

Estos instrumentos presentan una base sólida y coherente con el diseño metodológico propuesto en la investigación. No obstante se recomienda enriquecer la encuesta con ítem que midan directamente el aprendizaje cognitivo y las preferencias lúdicas, ampliar la guía de entrevista

para captar la perspectiva docente sobre evaluación y formación en gamificación. Igualmente asegurar la triangulación entre los datos cuantitativos y cualitativos para una validación integral del modelo, así como realizar una aplicación piloto con una muestra reducida para ajustar la redacción, tiempo y comprensión de los mismos.

Con estas mejoras, los instrumentos alcanzarán un alto nivel e validez y confiabilidad, garantizando que los datos recolectados respondan con rigor a los objetivos de la investigación doctoral.

Anexo 2 *Validación de la propuesta*

ACTA DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA

Experto 1: Dr. Carlos Rojas – PhD en Gerencia Avanzada

Yo, Dr. Carlos Rojas, en calidad de especialista en el área educativa, declaro haber revisado el modelo didáctico basado en la gamificación propuesto en la presente investigación; el análisis realizado considera la coherencia teórica, la estructura metodológica y la viabilidad de aplicación en el contexto EPJA.

A partir de la revisión efectuada, se concluye que la propuesta presenta consistencia interna, adecuada articulación entre sus componentes y pertinencia en relación con el problema investigado; se identifican observaciones menores en el sistema de evaluación que no afectan la estructura general del modelo.

Resultado de la validación:

Aprobado

Experto 1: Dr. Carlos Rojas – PhD en Gerencia Avanzada

Elemento del modelo	Claridad	Coherencia	Pertinencia	Viabilidad	Innovación	Observaciones
Fundamentación teórica	5	5	5	4	5	Sustento sólido y bien articulado
Objetivo del modelo	5	5	5	5	5	Preciso y alineado al problema
Estructura por fases	5	5	5	4	5	Secuencia lógica adecuada
Actividades didácticas	4	5	5	4	5	Dinámicas bien diseñadas
Estrategia de ludificación	5	5	5	4	5	Integración coherente
Sistema de evaluación	4	4	5	4	4	Requiere mayor detalle
Recursos propuestos	5	5	5	5	4	Recursos accesibles

Aplicabilidad en EPJA	5	5	5	4	5	Alta adaptabilidad

Valoración global:

- Pertinencia: 5
- Validez: 5
- Factibilidad: 4
- Aplicabilidad: 5

Nombre del Experto:

_____Carlos David Rojas Mora___

Firma: __  _

Fecha: _10 / __04__/ _2026_

ACTA DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA

Experto 2: Dra. Lilitzi Pérez – PhD en Ciencias de la Educación

Yo, Dra. Lilitzi Pérez, certifico haber analizado el modelo didáctico propuesto, considerando su fundamentación teórica, organización didáctica y aplicabilidad en el contexto de Educación de Personas Jóvenes y Adultas.

La propuesta evidencia una estructura clara, coherente con los principios pedagógicos contemporáneos y adecuada a las características del estudiante adulto; se reconoce una integración pertinente de la ludificación dentro del proceso educativo.

Resultado de la validación:

Aprobado

Experto 2: Dra. Lilitzi Pérez – PhD en Ciencias de la Educación

Elemento del modelo	Claridad	Coherencia	Pertinencia	Viabilidad	Innovación	Observaciones
Fundamentación teórica	5	5	5	5	5	Marco teórico consistente
Objetivo del modelo	5	5	5	5	5	Total correspondencia
Estructura por fases	5	5	5	5	5	Organización didáctica clara
Actividades didácticas	5	5	5	4	5	Buen nivel de interacción
Estrategia de ludificación	5	5	5	5	5	Enfoque bien integrado
Sistema de evaluación	4	5	5	4	4	Ajustes menores
Recursos propuestos	5	5	5	5	5	Viables en el entorno

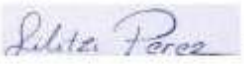
Aplicabilidad en EPJA	5	5	5	5	5	Altamente pertinente

Valoración global:

- Pertinencia: 5
- Validez: 5
- Factibilidad: 5
- Aplicabilidad: 5

Nombre del Experto:

_____ Lilitzi Pérez ___

Firma:_____  _____

Fecha: _15 / __04__/ _2026_

ACTA DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA

Experto 3: Dra. Olga Franco – PhD en Ciencias Pedagógicas

Yo, Dra. Olga Franco, en calidad de especialista en investigación educativa, declaro haber revisado el modelo didáctico propuesto en la presente investigación, evaluando su coherencia, pertinencia y viabilidad.

El modelo presenta una adecuada articulación entre sus componentes pedagógicos, cognitivos y metodológicos; se sugiere profundizar el desarrollo del sistema de evaluación para fortalecer su aplicación en el aula.

Resultado de la validación:

Aprobado

Experto 3: Dra. Olga Franco – PhD en Ciencias Pedagógicas

Elemento del modelo	Claridad	Coherencia	Pertinencia	Viabilidad	Innovación	Observaciones
Fundamentación teórica	5	5	5	5	5	Coherencia epistemológica
Objetivo del modelo	5	5	5	5	5	Bien definido
Estructura por fases	5	5	5	4	5	Secuencia adecuada
Actividades didácticas	4	5	5	4	5	Reforzar diversidad
Estrategia de ludificación	5	5	5	5	5	Enfoque pertinente
Sistema de evaluación	4	4	5	4	4	Profundizar evaluación
Recursos propuestos	5	5	5	5	4	Recursos adecuados
Aplicabilidad en EPJA	5	5	5	5	5	Alta aplicabilidad

Valoración global:

- Pertinencia: 5
- Validez: 5
- Factibilidad: 4
- Aplicabilidad: 5

Nombre del Experto:

_____ Olga Franco ___

Firma:_____ Olga Franco _____

Fecha: _15 / __04__/ _2026_