



Modelo de virtualización para mejorar la actividad formativa de la Red
de Unidades Educativas Ignacianas del Ecuador durante la gestión
2024 - 2025

TESIS DOCTORAL

que, para obtener el Grado de Ph.D.

DOCTOR EN EDUCACIÓN E INNOVACIÓN

PRESENTA

Marcos Alejandro Yáñez Rodríguez

ASESOR

Lyzzi Coromoto Davalillo Bolívar

México, 2025

La presente Tesis Doctoral debe ser citada como:

Yáñez Rodríguez, Marcos (2025). *Modelo de virtualización para mejorar la actividad formativa de la Red de Unidades Educativas Ignacianas del Ecuador durante la gestión 2024 – 2025*. [Tesis de Doctorado. Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX]



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

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 plantea una propuesta de modelo de virtualización para mejorar la actividad formativa en las instituciones de la Red de Unidades Educativas Ignacianas del Ecuador durante la gestión 2024-2025, integrando las dimensiones pedagógicas, humanística-espiritual, tecnológica y organizativa. La investigación se realizó debido a la ausencia de un equipo técnico-académico que realice entornos virtuales y recursos educativos digitales. También hay una carencia de cultura digital y metodologías adaptadas a la virtualidad. El estudio utilizó un enfoque mixto que incluyó una revisión teórica, un diagnóstico institucional y el diseño de una propuesta de modelo validada por expertos. Los resultados mostraron que la propuesta mejoró la integración de las TICs, ayudó al aprendizaje autónomo y colaborativo, y se alinea con el proyecto Innov-Acción XXI. La propuesta se compuso de estrategias didácticas y criterios de evaluación que garantizan sostenibilidad y pertinencia. La propuesta posibilitará la transformación digital institucional, preservando los valores ignacianos en entornos virtuales y ofreciendo un marco replicable para otras instituciones educativas con contextos similares.

Palabras clave: virtualización educativa, competencias digitales, innovación educativa, TIC, Red de Unidades Educativas Ignacianas

Abstract

This research proposes a virtualization model to improve educational activities in the institutions of the Network of Ignatian Educational Units of Ecuador during the 2024-2025 academic year, integrating pedagogical, humanistic-spiritual, technological, and organizational dimensions. The research was conducted due to the absence of a technical-academic team that creates virtual environments and digital educational resources. There is also a lack of digital culture and methodologies adapted to virtuality. The study used a mixed approach that included a theoretical review, an institutional diagnosis, and the design of a proposed model validated by experts. The results showed that the proposal improved the integration of ICTs, supported autonomous and collaborative learning, and is aligned with the Innov-Acción XXI project. The proposal consisted of teaching strategies and evaluation criteria that ensure sustainability and relevance. The proposal would enable institutional digital transformation, preserving Ignatian values in virtual environments and offering a replicable framework for other educational institutions with similar contexts.

Keywords: *educational virtualization, digital competencies, educational innovation, ICT, Network of Ignatian Educational Units*

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	13
Capítulo 1. Proyección de la investigación	15
1.1. Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación de México y su ámbito de estudio	16
1.2. Planteamiento del problema	17
1.3. Formulación del problema (Pregunta de investigación)	19
1.4. Justificación	20
1.5. Objeto de estudio	21
1.6. Campo de acción	21
1.7. Objetivos	23
1.7.1. Objetivo General	23
1.7.2. Objetivos específicos	23
1.8. Hipótesis	23
1.9. Alcance temático	24
1.10. Delimitación Espacial y Temporal	25
Capítulo 2. Fundamentos Teóricos Referenciales	26
2.1. Estado del arte (Marco Histórico y Actual)	26
2.2. Marco Teórico	33

2.3. Marco Conceptual	48
2.4. Marco Contextual	51
2.5. Marco Legal y Normativo	53
Capítulo 3. Fundamentos metodológicos y resultados de investigación	56
3.1. Cuadro Operacionalización de variables	56
3.2. Diseño metodológico	61
3.2.1. Definición del enfoque.	61
3.2.2. Definición del diseño	62
3.2.3. Definición del tipo de investigación de la tesis	63
3.2.4. Desarrollo de los instrumentos de obtención de datos	63
3.2.5. Determinación de la muestra y su criterio de selección	66
3.3. Trabajo de campo (o Presentación de evidencias, si corresponde).	67
3.3.1. Aplicación de los instrumentos	67
3.3.2. Procesamiento de la información	68
3.4. Análisis de los resultados en los datos obtenidos	68
3.5. Redacción de resultados y discusión	106
Capítulo 4. Propuesta de transformación	109
4.1. Fundamentación de la propuesta de transformación	109
4.2. Estructura de la propuesta de transformación	110
4.3. Valoración/ evaluación / validación de la propuesta de transformación.	112

	7
CONCLUSIONES	115
RECOMENDACIONES	117
BIBLIOGRAFÍA	118
ANEXOS	130

Índice de tablas

Tabla 1 Modelo de Virtualización	56
Tabla 2 <i>Matriz de Congruencia</i>	59
Tabla 3 <i>Puntuaciones medias de la dimensión Aspectos Curriculares en TICs (AC) de la preparación pedagógica del profesorado de la RUEI - Ecuador</i>	69
Tabla 4 <i>Puntuaciones medias dimensión Planificación y Evaluación TICs (PE) de la Formación Pedagógica de los docentes de la RUEI – Ecuador</i>	71
Tabla 5 <i>Puntuaciones medias dimensión Aspectos Metodológicos y Didácticos en TICs (MD) de la Formación Pedagógica del profesorado de la RUEI – Ecuador</i>	72
Tabla 6 <i>Puntuaciones medias dimensión Uso y manejo de las TICs (TI) de la Formación tecnológica del profesorado de la RUEI - Ecuador</i>	76
Tabla 7 <i>Puntuaciones medias de la dimensión Gestión de Recursos TICs (GR) de la Formación tecnológica del profesorado de la RUEI-Ecuador.</i>	79
Tabla 8 <i>Puntuaciones medias de la dimensión Formación Continua en TICs (FD). de la Formación tecnológica de los docentes de la RUEI-Ecuador.</i>	80
Tabla 9 <i>KMO y prueba de Bartlett dimensión Aspectos curriculares generales en la Formación Pedagógica de los docentes de la RUEI-Ecuador</i>	81
Tabla 10 <i>KMO y prueba de Bartlett dimensión Planificación y evaluación en la Formación Pedagógica de los docentes de la RUEI-Ecuador</i>	82
Tabla 11 <i>KMO y prueba de Bartlett dimensión Aspectos metodológicos y didácticos en la Formación Pedagógica de los docentes de la RUEI-Ecuador</i>	82
Tabla 12 <i>Test de Bartlett dimensión Gestión de los recursos TICs en la Formación tecnológica del profesorado de la RUEI-Ecuador</i>	83

Tabla 13 <i>Prueba Bartlett dimensión Formación docente en la Formación tecnológica de los docentes de la RUEI-Ecuador</i>	83
Tabla 14 <i>Comunalidades^a dimensión Planificación y evaluación en la Formación Pedagógica de los docentes de la RUEI-Ecuador</i>	84
Tabla 15 <i>Varianza total analizada dimensión Planificación y evaluación de la Formación pedagógica de los docentes de la RUEI- Ecuador</i>	86
Tabla 16 <i>Matriz componentes^a dimensión Planificación y evaluación de la Formación pedagógica de los docentes de la RUEI- Ecuador</i>	87
Tabla 17 <i>Matriz de componentes rotados^a dimensión Planificación y evaluación de la Formación pedagógica de los docentes de la RUEI- Ecuador</i>	88
Tabla 18 <i>Comunalidades^a de la dimensión Aspectos metodológicos y didácticos de la Formación pedagógica de los docentes de la RUEI- Ecuador.</i>	90
Tabla 19 <i>Varianza total explicada de la dimensión Aspectos metodológicos y didácticos de la Formación pedagógica de los docentes de la RUEI- Ecuador.</i>	92
Tabla 20 <i>Matriz de componentes^a dimensión Aspectos metodológicos y didácticos de la Formación pedagógica de los docentes de la RUEI- Ecuador.</i>	94
Tabla 21 <i>Matriz de componentes rotados^a dimensión Aspectos metodológicos y didácticos de la Formación pedagógica de los docentes de la RUEI- Ecuador.</i>	95
Tabla 22 <i>Comunalidades dimensión Gestión de los recursos TIC de la Formación tecnológica del profesorado de la RUEI- Ecuador.</i>	97
Tabla 23 <i>Varianza total explicada dimensión Gestión de los recursos TICs de la Formación tecnológica de los docentes de la RUEI- Ecuador.</i>	98
Tabla 24 <i>Matriz de componente dimensión Gestión de los recursos TICs de la Formación tecnológica del profesorado de la RUEI- Ecuador.</i>	100

Tabla 25 <i>Matriz de componente rotados^a dimensión Gestión de los recursos TICs de la Formación tecnológica del profesorado de la RUEI- Ecuador.</i>	101
Tabla 26 <i>Comunalidades de la dimensión Formación docente continua en TICs de los docentes de la RUEI- Ecuador</i>	103
Tabla 27 <i>Varianza total explicada de la dimensión Formación docente continua en TICs de los docentes de la RUI- Ecuador</i>	103
Tabla 28 <i>Matriz de componentes dimensión Formación docente continua en TICs del profesorado de la RUI- Ecuador</i>	104
Tabla 29 <i>Matriz de componentes rotados dimensión Formación docente continua en TICs del profesorado de la RUEI- Ecuador</i>	105

Índice de figuras.

Figura 1 Puntuaciones medias de los ítems 1, 2 y 3.	70
Figura 2 Puntuaciones media dimensión PE	72
Figura 3 Puntuaciones medias dimensión MD	75
Figura 4 Puntuaciones medias TI	79
Figura 5 Mapa de calor de correlación	84
Figura 6 Propuesta de modelo	112

INTRODUCCIÓN

El auge de las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) ha generado cambios en todos los ámbitos de la sociedad. La educación no ha estado ajena a estas transformaciones. La globalización del conocimiento, el aumento de la conectividad y las demandas del desarrollo tecnológico han impulsado la necesidad de cambiar los modelos educativos actuales. La virtualización de la educación se presenta como una estrategia para garantizar la calidad, la pertinencia y la sostenibilidad de la educación. Permitiendo ampliar las oportunidades de aprendizaje, eliminar las distancias geográficas y optimizar los recursos.

La Red de Unidades Educativas Ignacianas (RUEI) enfrenta el reto de virtualizar sus procesos formativos atendiendo a sus características. Sin embargo, la ausencia de personal capacitado, limitaciones digitales y la falta de procedimientos institucionales limitan el aprovechamiento pleno de las TICs. Mostrando la necesidad de una propuesta que articule dimensiones pedagógicas, humanístico-espirituales, tecnológicas y organizativas, alineada con el proyecto Innov-Acción XXI.

Investigaciones recientes proponen modelos de virtualización para la formación de habilidades investigativas, integrando dimensiones pedagógicas, tecnológicas y organizativas. Según (Torres-Díaz et al., 2022) la cultura digital es un factor clave para la aceptación de la educación virtual. Existe una la necesidad de fortalecer las competencias digitales docentes (Aquino et al., 2021).

Esta investigación sigue la línea de *Innovación educativa y perspectivas tecnológicas*. Tiene como objetivo elaborar una propuesta de modelo de virtualización para la RUEI durante la gestión 2024–2025. Busca mejorar la calidad de los procesos formativos e incrementar las competencias digitales del personal involucrado. La propuesta integra aspectos didácticos y criterios de evaluación que aseguran su viabilidad y sostenibilidad en el tiempo.

De este modo, la virtualización de los procesos formativos en la RUEI se presenta como un desafío complejo que trasciende lo meramente tecnológico, ya que involucra factores pedagógicos, organizativos y culturales que condicionan su desarrollo. Superar las limitaciones actuales en materia de competencias digitales, infraestructura y procedimientos institucionales resulta esencial para aprovechar plenamente las posibilidades de las TICs y responder a las demandas de una educación pertinente, inclusiva y sostenible en el escenario contemporáneo.

La tesis se estructura de la siguiente manera: introducción, cuatro capítulos, conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas. En la introducción se contextualiza el problema, en el Capítulo 1 expone el proyecto de investigación, definiendo el problema científico, los objetivos y la novedad del trabajo. El Capítulo 2 reúne los fundamentos teóricos, a partir de los cuales se construye el marco conceptual. En el Capítulo 3 se describen los fundamentos metodológicos, así como los resultados obtenidos. El Capítulo 4 presenta la propuesta, concebida como respuesta a las necesidades detectadas en el diagnóstico. Finalmente, se incluyen las conclusiones y recomendaciones, que sintetizan los hallazgos principales y sugieren acciones para la continuidad del trabajo, junto con la bibliografía que respalda el rigor científico del estudio.

Capítulo 1. Proyección de la investigación

El capítulo 1, dedicado a la proyección de la investigación, aborda los fundamentos que sustentan el estudio y define las directrices que orientan su desarrollo. En este apartado se exponen el contexto y la problemática que motivan la indagación, así como los objetivos generales y específicos que guían el trabajo. Además, se precisan la justificación y la relevancia científica, social e institucional de la investigación, resaltando su pertinencia en el marco de los procesos de transformación educativa impulsados por las Tecnologías de la Información y la Comunicación. De esta manera, el capítulo establece el marco inicial necesario para comprender la importancia y el alcance del estudio.

La investigación desarrolla una propuesta de virtualización centrada en mejorar los procesos formativos en la RUEI. Es una alternativa a las necesidades emergentes del sistema educativo actual. El objetivo fundamental es promover la integración estratégica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Respondiendo a las exigencias y particularidades del contexto educativo actual. La creación de espacios virtuales se piensa como un medio para optimizar la calidad del proceso educativo, abarcando de forma articulada componentes pedagógicos, humanísticos, tecnológicos y organizativos.

La investigación se estima como una contribución significativa para las Ciencias de la Educación, específicamente en la zona de las TICs. El desarrollo de una propuesta de modelo teórico-funcional para la virtualización del proceso de enseñanza aprendizaje de la RUEI el aprendizaje teniendo como pilar principal el uso de las TICs. Este enfoque está en concordancia con los requerimientos del proyecto Innov-Acción XXI, que busca integrar las TIC como eje transversal para cumplir con las necesidades educativas del siglo XXI. Como novedad científica esta investigación propone las potencialidades teórico-funcionales que presenta la propuesta de modelo, integrando dimensiones cruciales y contribuyendo a la asimilación, adecuación sustentable y transferencia de las TICs en los contextos docentes de la RUEI.

Modelo de virtualización para mejorar la actividad formativa de la RUEI del Ecuador durante la gestión 2024 - 2025.

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

Líneas de investigación: Innovación educativa y perspectivas tecnológicas, a su vez se relaciona con el ámbito de estudio: Gestión en las tendencias de la innovación, investigación, uso y/o desarrollo de la tecnología.

La propuesta de modelo de virtualización para mejorar la actividad educativa de la RUEI del Ecuador en el periodo 2024 - 2025 se trabaja en la línea de Innovación educativa y perspectivas tecnológicas. La propuesta responde a la prioridad de tener procesos educativos alineados a las problemáticas del siglo XXI, donde la tecnología es importante en la formación. La virtualización ayuda a una mayor flexibilidad y accesibilidad de la docencia. Además, fomenta la adquisición de habilidades digitales esenciales para el futuro profesional de los alumnos.

La propuesta está alineada con las tendencias actuales en innovación educativa, integrando las dimensiones pedagógicas, humanístico-espirituales, tecnológicas y organizativas. Este acercamiento multidimensional permite abordar la virtualización como un todo, considerando los aspectos técnicos, los fundamentos pedagógicos y los valores propios de la educación ignaciana. Además, ayuda a obtener un ecosistema educativo innovador que potencia aprendizaje y el desarrollo personal de los estudiantes.

La propuesta de modelo de virtualización en la RUEI del Ecuador es una oportunidad para crear nuevo conocimiento sobre la aplicación de tecnologías educativas en contextos locales. Los resultados de esta investigación no solo beneficiarán a las instituciones involucradas, sino que también aportarán conocimientos significativos al campo de la innovación educativa en general.

La actualidad de la presente propuesta se manifiesta en que se aportaría un modelo de virtualización de la actividad formativa de la RUEI, el cual establece una

opción científicamente fundada en las exigencias y peculiaridades de las Ciencias de la Educación, específicamente en las de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) aplicadas a la enseñanza, facilita la instauración de diferentes espacios para el aprendizaje sustentados en el uso intensivo de las TIC como un proceso integrado de superación-producción- aplicación, en el cual se identifica cómo aprender, con quien aprender y cuáles tecnologías son las apropiadas para llevar a cabo el aprendizaje, lo que está en correspondencia con los actuales requerimientos y orientaciones del proyecto Innov - Acción XXI acogido por seis Unidades Educativas (San Luis Gonzaga, San Gabriel, Borja, San Felipe Neri, Javier y Cristo Rey) que integran la RUEI y que apunta de forma enfática al uso de las TIC como punto central para cubrir las necesidades de los educandos de este siglo.

La contribución teórica-metodológica de las tecnologías en la educación formando parte integral de las Ciencias de la Educación está dada por la concepción y diseño del modelo teórico-funcional, a partir de una sistematización teórica que permitirá la definición de los principales componentes y sus relaciones esenciales, antecedido por un análisis de las condiciones existentes para su desarrollo.

La presente investigación plantea como novedad científica las potencialidades teórico-funcionales que revelaría el modelo, integrando las dimensiones: pedagógica, humanística-espiritual, tecnológica y organizativa, tributando a la asimilación, adecuación sustentable y transferencia de las TIC, en correspondencia con lo planteado en el proyecto Innov-Acción XXI.

1.2. Planteamiento del problema

A nivel internacional, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en la educación ha transformado profundamente los modelos formativos, impulsando la expansión de la educación virtual como alternativa para garantizar acceso, calidad y flexibilidad. Organismos como la UNESCO y la CEPAL han señalado que la virtualización no solo responde a la necesidad de ampliar las oportunidades de aprendizaje, sino que también constituye un elemento clave para la innovación pedagógica y el desarrollo sostenible de los sistemas educativos en el siglo

XXI (UNESCO, 2025). En distintos países, la pandemia de COVID-19 aceleró este proceso, evidenciando tanto avances como limitaciones en la implementación de estrategias digitales en instituciones educativas de todos los niveles.

En Ecuador, el uso de las TICs en la educación ha experimentado un crecimiento acelerado, motivado principalmente por las exigencias de la crisis sanitaria. Este fenómeno mostró oportunidades relevantes, pero también desafíos significativos para el sistema educativo. La virtualización forzada de la enseñanza universitaria en una institución ecuatoriana reveló carencias en la preparación docente y en la infraestructura tecnológica (Ornellas, 2022). De manera complementaria se subraya la importancia de consolidar una cultura digital dentro de la comunidad educativa, ya que la resistencia al cambio, la escasa preparación tecnológica y la falta de metodologías pedagógicas adaptadas al entorno virtual limitan el potencial de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Valero, 2021).

Los estudiantes de la Universidad Técnica Particular de Loja valoran positivamente la educación virtual, siempre que cuente con equipos especializados y Recursos Educativos Digitales (RED) de calidad (Torres-Díaz et al., 2022). En Ecuador, Brasil y Perú la ausencia de estrategias sólidas que promuevan el trabajo independiente y el uso de actividades asincrónicas en entornos virtuales, lo que evidencia la necesidad de fortalecer el diseño institucional de la educación digital (Aquino et al., 2021).

En el caso particular de la Red de Unidades Educativas Ignacianas (RUEI), se observa una contradicción esencial: aunque se reconoce la necesidad de aprovechar las TICs y se dispone de infraestructura en sus seis unidades, la falta de un equipo técnico-académico especializado y de procedimientos institucionales limita el avance hacia la virtualización. Esta situación repercute en la calidad del diseño de entornos virtuales y en la producción de RED, a lo que se suma la escasa cultura digital, la resistencia al cambio y la insuficiente preparación en competencias tecnológicas tanto de docentes como de estudiantes.

Superar estas limitaciones implica atender las distintas dimensiones que intervienen en el proceso de virtualización. En lo pedagógico, es necesario incorporar

metodologías centradas en entornos digitales (Zapata Lascano, 2024). Desde la dimensión humanístico-espiritual, resulta fundamental mantener la formación integral y los valores institucionales durante el tránsito hacia la virtualidad. En la dimensión tecnológica, la optimización de la infraestructura y el fortalecimiento de competencias digitales son esenciales (Rojas Mesa, 2013). Finalmente, en lo organizativo, la definición de estructuras y procedimientos resulta determinante para garantizar la sostenibilidad (Robayo-Laz, 2021).

La cooperación interinstitucional constituye también un elemento clave en la proyección de la virtualización educativa. Experiencias como el simposio virtual ecuatoriano-venezolano de jóvenes investigadores en bioinformática ponen de relieve el potencial de las herramientas digitales para fomentar la colaboración académica y científica (Ayala-Ruano et al., 2022). En este sentido, la virtualización de la educación debe entenderse como un cambio de paradigma que exige innovación pedagógica, adaptación tecnológica constante y un compromiso sostenido con la comunidad educativa para asegurar su pertinencia y sostenibilidad en el tiempo.

1.3. Formulación del problema (Pregunta de investigación)

¿Cómo se puede contribuir a mejorar la actividad formativa de la Red de Unidades Educativas Ignacianas del Ecuador durante la gestión 2024-2025?

1.4. Justificación

La pertinencia de esta investigación radica en que responde a las demandas actuales de transformación educativa mediante el uso intensivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), alineándose con las orientaciones del Proyecto Innov-Acción XXI, adoptado por las Unidades Educativas que conforman la RUEI. El estudio propone un modelo de virtualización de la actividad formativa que busca integrar dimensiones pedagógicas, humanístico-espirituales, tecnológicas y organizativas, contribuyendo a mejorar la calidad educativa y a fortalecer las competencias digitales de docentes y administrativos.

Desde el punto de vista teórico, la investigación aportará un marco conceptual y práctico para la aplicación de las TIC en la educación escolar, en un contexto en el que abundan estudios universitarios, pero escasean propuestas orientadas a redes de instituciones educativas de carácter formativo integral. Su novedad científica radica en la formulación de un modelo que combina fundamentos pedagógicos y tecnológicos con la formación humanística y espiritual, lo que constituye un aporte original tanto a nivel nacional como internacional.

En el plano práctico, el modelo busca ofrecer soluciones concretas a los problemas actuales de la RUEI, tales como la ausencia de lineamientos institucionales, la falta de cultura digital y la carencia de procedimientos técnicos y pedagógicos que orienten la virtualización. Su implementación permitiría optimizar recursos, fortalecer la preparación digital del personal y generar entornos de aprendizaje más flexibles y sostenibles.

El aporte social de la investigación se refleja en los beneficios directos para estudiantes, docentes y administrativos de la RUEI, quienes podrán acceder a mejores oportunidades de formación en competencias digitales y a entornos virtuales de calidad. De manera indirecta, las familias y comunidades vinculadas a estas instituciones también se verán favorecidas, al contar con procesos formativos más pertinentes y acordes a las exigencias educativas del siglo XXI.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación se justifica en la medida en que propone un procedimiento estructurado para el diseño de modelos de virtualización educativa. Este enfoque puede servir de referente para futuros estudios en otras redes o instituciones con características similares, lo que amplía su valor académico y práctico.

En el plano personal y disciplinar, la investigación adquiere relevancia al permitir al investigador profundizar en el campo de la innovación educativa mediante TIC, aportando tanto a su formación profesional como a la consolidación de una línea de trabajo aplicada a contextos escolares.

1.5. Objeto de estudio

El objeto de estudio de esta investigación es la virtualización de la actividad formativa en la Red de Unidades Educativas Ignacianas del Ecuador (RUEI), entendida como la propuesta de un modelo institucional que articula dimensiones pedagógicas, humanístico-espirituales, tecnológicas y organizativas en el período 2024-2025.

En síntesis, la virtualización de la actividad formativa en la Red de Unidades Educativas Ignacianas (RUEI), es concebida como un proceso de integración sistemática de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a través de las dimensiones anteriormente planteadas, con propósito de fortalecer la creación y el uso de recursos educativos digitales y responder a las demandas actuales de la educación.

1.6. Campo de acción

El campo de acción de esta investigación se circunscribe al diseño, uso y evaluación de entornos virtuales de aprendizaje y Recursos Educativos Digitales (RED) en la RUEI, considerando su integración en la planificación, mediación didáctica y evaluación de los aprendizajes. Este recorte permite abordar de manera específica las limitaciones vinculadas a la falta de procedimientos institucionales, el acompañamiento insuficiente y la escasa cultura digital, en correspondencia con las dimensiones pedagógicas, humanístico-espirituales, tecnológicas y organizativas del modelo ignaciano.

Educación Virtual

Transformación de procesos educativos: se analiza como la virtualización favorece la reestructuración de los procesos de enseñanza-aprendizaje, optando por enfoques más flexibles y adaptados.

Aprendizaje autónomo y colaborativo: la propuesta busca fortalecer la autogestión del aprendizaje, permitiendo que los estudiantes organicen su propio ritmo y entorno de estudio.

Integración de TICs

Uso de las Tecnologías: uso de las TICs como herramientas para ayudar el aprendizaje, incluye la creación de entornos virtuales que permiten la interactividad entre estudiantes y docentes.

Desarrollo de Competencias Digitales: crear competencias digitales en estudiantes y profesores estén listos para utilizar las tecnologías en los espacios docentes.

Diseño Pedagógico

Modelo Teórico-Funcional: la investigación posee un diseño de propuesta de modelo teórico-funcional que regula los componentes principales para la virtualización educativa.

Estrategias Didácticas Innovadoras: se hacen referencia a nuevas estrategias didácticas que incluyen métodos activos, pasivos y participativos, adaptándose a las características del aprendizaje en entornos virtuales.

Contexto Educativo Actual

Alineación con Proyectos Educativos: la propuesta se alinea con diversas iniciativas como el Proyecto Innov-Acción XXI, que tiene como fin la integración de las TICs en la enseñanza como eje transversal para mejorar la calidad educativa.

Necesidades Sociales: la investigación responde a problemas sociales contemporáneos, explorando las formas de adaptar la educación a las exigencias del entorno globalizado y digitalizado.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Diseñar una propuesta de modelo de virtualización de la actividad formativa de la RUEI, de carácter educativo, orientado a la integración de las dimensiones pedagógica, humanística – espiritual, tecnológica y organizativa de la virtualidad, con vistas al incremento y/o adquisición de competencias digitales en los docentes y administrativos durante la gestión 2024 – 2025.

1.7.2. Objetivos específicos

- Determinar los referentes teóricos que sustentan la elaboración de la propuesta de virtualización de la actividad formativa de la RUEI.

- Caracterizar el estado actual de la RUEI para el desarrollo de la virtualización de la actividad formativa de posgrado en el marco de la propuesta.

- Definir los componentes de la propuesta de modelo de virtualización de la actividad formativa de la RUEI y su interacción.

- Valorar la pertinencia y viabilidad de la propuesta de modelo de virtualización de la actividad formativa de la RUEI mediante la consulta a expertos y el criterio de usuarios.

1.8. Hipótesis

Una propuesta de modelo de virtualización de la actividad formativa en la RUEI que integre las dimensiones: pedagógica, humanística-espiritual, tecnológica y organizativa, contribuye a incrementar y/o desarrollar en los docentes y administrativos competencias digitales, mejorando así la calidad del proceso educativo virtual.

1.9. Alcance temático

La investigación concentra su alcance en el desarrollo y estudio de una propuesta de modelo de virtualización para la actividad formativa de la RUEI. Este análisis implica una exploración de las siguientes áreas:

Teoría y Práctica Educativa: se analizan las teorías educativas contemporáneas y su aplicación práctica en la enseñanza virtual, partiendo de cómo las TICs se integran efectivamente en los procesos para la enseñanza y aprendizaje.

Componentes del modelo. La propuesta contempla el análisis integral de sus componentes esenciales —pedagógicos, tecnológicos, humanísticos y organizativos— con el fin de comprender su interacción y el modo en que cada uno de ellos contribuye a la eficacia del aprendizaje en entornos virtuales.

Instituciones educativas: La investigación se desarrolla en las seis Unidades Educativas que conforman la Red de Unidades Educativas Ignacianas (RUEI), con el propósito de analizar la viabilidad y las condiciones para implementar en ellas la propuesta de modelo de virtualización.

Impacto en la educación: El estudio pretende evaluar los efectos de la virtualización de la enseñanza sobre la calidad educativa, así como su incidencia en el fortalecimiento de las competencias digitales de estudiantes, docentes y personal administrativo.

Contribución al Conocimiento: el estudio busca contribuir la disciplina de las Ciencias de la Educación mediante el desarrollo de una propuesta de modelo teórico-funcional que sea referencia para futuras investigaciones y prácticas educativas relacionadas con la virtualización.

1.10. Delimitación Espacial y Temporal

Delimitación Temporal: el estudio se ejecutó en el periodo 2024-2025 facilitando un análisis longitudinal de los resultados.

Delimitación Espacial: El estudio se enmarco en las seis Unidades Educativas que conforman la RUEI (San Luis Gonzaga, San Gabriel, Borja, San Felipe Neri, Javier y Cristo Rey) ubicadas en el Ecuador, limitando de esta forma el contexto geográfico y asegurando una homogeneidad en las condiciones analizadas.

Enmarcar la investigación en este periodo y geografía es imprescindible para darle un foco objetivo al estudio y poder asegurar que los resultados sean aplicables y relevantes dentro del contexto educativo específico de la RUEI.

El presente de la investigación permite evidenciar la coherencia y solidez del estudio, al articular la línea de investigación con el planteamiento y formulación del problema, la justificación, el objeto de estudio y el campo de acción. La definición clara de objetivos generales y específicos, así como de hipótesis y alcance temático, proporciona un marco preciso para orientar el desarrollo del proyecto, mientras que la delimitación espacial asegura su viabilidad en el contexto de la RUEI. En conjunto, estos elementos muestran que la investigación está fundamentada teórica y metodológicamente, responde a necesidades reales, y establece una base sólida para la implementación y evaluación de un modelo de virtualización educativo que busca fortalecer competencias digitales y mejorar la calidad de los procesos formativos.

Capítulo 2. Fundamentos Teóricos Referenciales

El presente capítulo está dedicado a explicar los Fundamentos Teóricos. Estos constituyen una parte fundamental de cualquier trabajo de investigación o proyecto académico. En el capítulo se analizan las bases teóricas que sustentan el estudio. Los principios teóricos de la investigación están compuestos por los antecedentes investigativos, las bases teóricas y conceptuales, y las bases legales relevantes para la investigación.

2.1. Estado del arte (Marco Histórico y Actual)

En el estudio del estado del arte se realiza una búsqueda de estudios previos relacionados con la virtualización de la educación. A partir de esta revisión se pueden destacar las siguientes investigaciones:

En la investigación titulada "Reflexiones sobre la virtualización de la formación de habilidades investigativas en los estudiantes vinculados al desarrollo de software", disponible en la Revista Cubana Educación Superior (Estrada Molina, 2018). En esta se demostró la necesidad de crear entornos virtuales en la adquisición de habilidades investigativas en universitarios vinculados a la industria del desarrollo de software. Los investigadores estudiaron la virtualización desde perspectivas tecnológicas, organizativas y pedagógicas.

Resultados claves de la investigación:

El trabajo colaborativo es importante para crear habilidades investigativas.

No se ha definido de forma clara cómo utilizar las herramientas de gestión de proyectos informáticos para apoyar la formación investigativa con fundamento pedagógico.

No existe un modelo o propuesta de modelo específico para virtualizar la adquisición de las habilidades de investigación en el desarrollo de software.

Conclusiones principales:

La creación de entornos virtuales debe incluir aspectos tecnológicos, pedagógicos y organizativos.

Es importante relacionar las nuevas tecnologías educativas con los entornos de administración de proyectos.

Las bases organizativas y comunicativas del grupo de creación de software es importante a la hora de virtualizar la formación de habilidades investigativas.

Enfoque multidimensional

- La virtualización abordada desde aspectos pedagógicos, organizativos y tecnológicos, estos aspectos abordados por la investigación dan una visión integral.
- El enfoque holístico permite tener una perspectiva diversa, tomando en consideración múltiples factores.

Importancia del trabajo colaborativo

- El desarrollo de habilidades de investigación basadas en el desempeño colaborativo es destacado por los investigadores.
- En los entornos virtuales, las estrategias de aprendizaje colaborativo son un hallazgo importante en la investigación.

Vacíos en la integración tecnológica

- Los softwares de gestión de proyectos informáticos que apoyen la formación investigativa no han demostrado transparencia.
- La identificación de este vacío constituye un área de oportunidad en la investigación, al permitir el descubrimiento de herramientas de educación virtual.

Ausencia de propuestas de modelos específicos

- La educación virtual en habilidades investigativas en la creación del software no cuenta con un modelo específico según señalan los investigadores.
- Precisamente esta ausencia de modelos da origen a la investigación, proponiendo y desarrollando un modelo aplicable a este contexto.

Integración de aspectos clave

- La investigación concluye que la virtualización debe integrar aspectos tecnológicos, pedagógicos y organizativos.

Vinculación con la industria

- Los investigadores hacen énfasis en la importancia de vincular las nuevas tecnologías educativas con los entornos de administración de proyectos.

Importancia de la comunicación y organización

- La investigación resalta la importancia de la base organizativa y comunicativa en la virtualización de la formación.

En la tesis doctoral desarrollada titulada "Modelo para la virtualización de la formación de habilidades investigativas en la práctica profesional de la carrera ingeniería en ciencias informáticas" de la Universidad de la Habana (Estrada Molina, 2018). El objetivo fundamental fue crear un modelo para virtualizar en la asignatura de práctica pre-laboral de la carrera de Ingeniería de las Ciencia Informáticas la formación de habilidades en la investigación.

Aspectos destacados:

Se identificó una tendencia a relacionar formación, investigación y producción de software, pero con poca integración entre estos aspectos.

Se creó un modelo de virtualización basado en la integración de investigación, producción y formación.

La aplicación del modelo involucró el desarrollo de recursos metodológicos, diseño de materiales educativos digitales y acciones de aprendizaje.

Conclusiones principales:

El tratamiento teórico y metodológico para virtualizar la formación en habilidades investigativas debe integrar lo pedagógico, tecnológico y organizacional.

Se desarrolló un concepto de formación en habilidades investigativas en entorno virtual y se establecieron principios para el modelo.

La tesis doctoral muestra los siguientes aportes adicionales que pueden ser de utilidad para la presente investigación (Estrada Molina, 2018):

Enfoque integrador

El modelo desarrollado adopta un enfoque holístico que integra tres aspectos fundamentales:

La formación académica

La investigación científica

La producción de software

Esta integración representa un paso de avance significativo respecto a enfoques previos que tendían a tratar estos elementos de forma aislada.

Componentes del modelo

El modelo de virtualización propuesto por Estrada parece incluir:

Recursos metodológicos específicos

Materiales educativos digitales diseñados ad hoc

Actividades de aprendizaje estructuradas

Estos componentes sugieren un abordaje sistemático y multidimensional para la virtualización.

Marco conceptual

El autor en su trabajo de investigación desarrolló un concepto propio de "formación en habilidades investigativas en entorno virtual".

Principios rectores

- Establece principios específicos para guiar la posible implementación del modelo proporcionando una estructura conceptual importante.
- Perspectiva tridimensional
- El marco teórico-metodológico propuesto integra tres dimensiones:
- Pedagógica
- Tecnológica
- Organizacional

Este enfoque refleja la complejidad propia de los procesos de virtualización educativa.

Usos prácticos

Al aplicar el modelo en un entorno real de formación (como la carrera de ingeniería informática) se pudo constatar su potencial para ser adaptado a otros entornos educativos de semejantes características.

En varios centros universitarios en Colombia se realizó un estudio que analizaba la relación entre el discurso, la práctica y el ambiente de educación virtual (Rojas Mesa, 2013).

Metodología:

El estudio se desarrolla empleando un enfoque mixto, pues combina el análisis teórico y empírico.

Se empleó el método arqueológico de Michel Foucault y el método etnográfico.

Principales resultados:

En la educación superior ecuatoriana existe una falta de normativas sobre el uso de los entornos digitales.

El principal punto de vista es instrumental tanto en discursos, ambientes y prácticas de integración de TIC.

En las comunidades educativas aún existe carencia de formación y de sensibilización sobre temas como la brecha digital y el impacto de la educación de calidad.

Conclusiones principales:

La virtualidad es un concepto interdisciplinario que delimita claramente lo virtual y lo físico en el ámbito institucional.

Las universidades estudiadas presentan especificidades particulares en su concepción de educación virtual, a pesar de compartir algunas características comunes.

Se realizó un importante aporte al estudio de la educación virtual en Colombia a través de su tesis denominada: “Del discurso teórico a las prácticas pedagógicas en la educación superior colombiana” (Rojas Mesa, 2013). Los principales aportes de su estudio para la presente investigación son:

Metodología innovadora

El investigador utilizó un enfoque metodológico mixto que combinó:

- Utilizó el método de Michel Foucault para estudiar los discursos sobre educación virtual.

- La etnografía tradicional adaptada a entornos virtuales para estudiar las prácticas y ambientes.

Este enfoque permitió un análisis tanto de los aspectos teóricos como empíricos de la educación virtual en Colombia.

Hallazgos clave

- Vacío normativo: Se identificó una ausencia de regulaciones específicas sobre la utilización de entornos digitales en la universidad colombiana.

- Enfoque instrumental: las prácticas, discursos y ambientes asociados a la integración de las TICs se centran fundamentalmente en los aspectos técnicos, relegando los enfoques pedagógicos.

- Brecha digital: existe una carencia en la formación y sensibilización respecto a las consecuencias y alcances de la brecha digital, limitando el acceso equitativo a los recursos tecnológicos.

Aportes conceptuales

- Interdisciplinariedad de lo virtual: es un concepto transversal que incluye varias disciplinas, estableciendo una distinción entre los ámbitos virtual y físico de las instituciones educativas.

- Especificidad institucional: cada centro presenta particularidades en su concepción y aplicación de la educación virtual.

2.2. Marco Teórico

La formación virtual se concibe como un proceso que combina aspectos tecnológicos, pedagógicos e institucionales, con el objetivo de brindar una alternativa

formativa utilizando las TICs. Se busca crear ambientes que influyan en los actores, procesos y funciones esenciales de las instituciones educativas (Edel Navarro, 2023). Las bases psicopedagógicas del modelo se sustentan en el constructivismo social y en el enfoque histórico-cultural. Se resalta la importancia del desarrollo de competencias (Guillemot et al., 2023).

La dimensión pedagógica está relacionada con el diseño de cursos y recursos educativos digitales. Las universidades deben elaborar modelos educativos coherentes con su visión de educación virtual. Considerando aspectos como la comunicación efectiva, el fomento de competencias y la creación de espacios virtuales que favorezcan un aprendizaje contextualizado y creativo (Aragay, 2017).

El modelo de virtualización integra principios tecnológicos basados en la Web. Esto implica el uso de herramientas como redes sociales, académicas y generales, entornos virtuales de aprendizaje (EVEA), blogs, ontologías, wikis y otras. Estas herramientas promueven la colaboración y facilitan el intercambio dinámico de información entre los participantes (Almerich et al., 2018).

En el ámbito organizativo es necesario definir con claridad los roles que desempeñan estudiantes, docentes y el resto del personal educativo. Además se debe establecer una estructura de gestión que permita llevar a cabo la virtualización de forma gradual y sostenible. Formando equipos especializados para la virtualización universitaria y la elaboración de estrategias adecuadas (Luzbet, 2020).

El modelo Technological Pedagogical Content Knowledge

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) es un modelo que proporciona un marco que combina de manera integral los conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenido. Subrayando la importancia de que los docentes desarrollen habilidades en estas tres áreas para integrar exitosamente las TICs en la enseñanza (Guzmán-González, 2024).

La adquisición de competencias digitales es un elemento clave en la formación docente. El Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD) de España establece seis áreas y veintitrés competencias que los profesores deben fortalecer durante su carrera profesional (INTEF, 2025). Cambiar los espacios físicos por virtuales es parte fundamental de la educación superior digitalizada. Esta transformación responde a las necesidades actuales y se proyecta como una tendencia sostenible a largo plazo en la educación universitaria (F. Aguilar, 2020).

Dominar las competencias digitales es fundamental para afrontar los desafíos de la educación moderna. Los docentes con elevado nivel tecnológico están preparados para incorporar en sus clases los entornos virtuales (Crespo, 2021). Para integrar las TICs en la educación es necesario tener un enfoque que contemple aspectos tecnológicos, pedagógicos y organizativos. Se deben diseñar y aplicar estrategias que favorezcan las competencias digitales de todo el personal (Valero, 2021).

La dimensión humanística y espiritual contempla aspectos éticos, valores y el desarrollo integral de los estudiantes en los entornos digitales. Es esencial fomentar la interacción social, la empatía y el crecimiento personal con acciones que fomenten estos valores en los espacios de aprendizaje virtuales (Creswell, 2018).

La capacitación del personal en competencias digitales es vital para garantizar la seguridad informática y la eficiencia de los procesos. Es fundamental implementar programas de formación que aborden temas como la protección de la información y el uso adecuado de tecnologías (Edel Navarro, 2023).

El control de las competencias digitales requiere de herramientas y metodologías específicas. Es importante revisar las habilidades técnicas, las pedagógicas y organizativas (UNESCO, 2025). Diseñar espacios virtuales supone retos en aspectos de accesibilidad y equidad. Es importante crear estrategias que garanticen el acceso para todos, evitando la creación de brechas digitales (Rama, 2020). Cuando creamos un modelo de virtualización debemos tener en cuenta la formación de comunidades de aprendizaje. Las comunidades pueden ayudar a crear competencias digitales y mejorar las prácticas educativas en entornos virtuales (Ary, 2015).

La dimensión humanística-espiritual en los espacios digitales conlleva al desarrollo de estrategias que fomenten la reflexión ética, el pensamiento crítico y el crecimiento personal. Es importante crear actividades que incluyan estos aspectos (Almerich et al., 2018). Hay que desarrollar estrategias de gestión del cambio organizacional que faciliten la adopción de nuevas prácticas y tecnologías (Guillemot et al., 2023).

La adquisición de competencias digitales es un proceso continuo y adaptable a las necesidades del entorno educativo. Es importante definir procesos de actualización permanente que permitan a los profesionales de la educación mantenerse al día (Adams et al., 2017).

La mejora continua del modelo de virtualización es primordial para lograr resultados positivos y su sostenibilidad a largo plazo. Es necesario definir indicadores de calidad y mecanismos de retroalimentación que permitan identificar áreas de mejora y adaptar el modelo a las necesidades cambiantes de la institución educativa y sus actores (Suarez, 2022).

En este aspecto, el proyecto InnovAcción XXI, busca transformar las unidades educativas de la RUEI en Ecuador. Para ello se destacan los siguientes puntos:

Fundamentos del cambio educativo:

El cambio educativo debe ser sistémico, tocando aspectos estructurales a nivel macro y micro.

En su concepción se utiliza el modelo de Aguerrondo y Xifra que clasifica los tipos de cambio según dos ejes: aspectos estructurales vs. Fenoménicos y cambios que afectan todo el sistema vs. Ámbitos restringidos (Aguerrondo, 2006).

Enfoque del proyecto InnovAcción XXI

Se enfoca en cuatro transformaciones principales:

a) Currículo, metodología y evaluación

b) Rol del docente y estudiante

c) Organización

d) Espacios de aprendizaje

Bases teóricas:

El proyecto se basa en varias teorías y enfoques pedagógicos que incluyen:

Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner: Planteada por Howard Gardner en 1983, reta la concepción clásica de la inteligencia como una capacidad general y única. Definiendo que la inteligencia es un poder biosociológico que ayuda a procesar información que puede utilizarse en diversos contextos para resolver problemas o crear productos valiosos (Gardner, 2001).

Describe la existencia de diferentes inteligencias independientes entre sí. Originalmente se identificaron siete tipos de inteligencias, aunque luego se ampliaron a ocho o más. Estas incluyen la inteligencia lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-kinestésica, intrapersonal, interpersonal y naturalista (De Luca, 2004). La inteligencia es un conjunto de habilidades que pueden desarrollarse en la vida. Este enfoque señala que las personas poseen una combinación única de inteligencias, lo que implica que no existen individuos "inteligentes" o "no inteligentes" (Valero, 2021).

Esta teoría tiene un punto de vista personalizado y diversificado de la enseñanza. Indica que los profesores deben identificar y propiciar todas las inteligencias y sus combinaciones (Armstrong, 2009). Una de las implicaciones la teoría de Gardner es su cuestionamiento al concepto del Coeficiente Intelectual (CI) como medida de la inteligencia. Los exámenes de CI miden un rango específico de inteligencias, principalmente la lingüística y la lógico-matemática, ignorando otras formas igualmente importantes de capacidad cognitiva (TEPEXI, 2023).

Esta teoría define que el aprendizaje es efectivo cuando se tienen en cuenta más de una inteligencia. Porque ayuda a los estudiantes a aprovechar sus fortalezas mientras desarrollan áreas menos dominantes (Campbell, 2024). Varios autores argumentan que tiene una falta de evidencia empírica sólida y que las inteligencias propuestas por Gardner podrían ser mejor explicadas por el factor g de inteligencia general (Triglia, 2025). Esta teoría ha contribuido a ampliar la comprensión de la inteligencia y el potencial del ser humano. Fomenta un enfoque inclusivo y diverso en la educación (Valero, 2021).

Educación Emocional de Daniel Goleman

Es una teoría donde se explica que la inteligencia emocional es tan importante como el CI para el éxito en la vida. Donde se cubren habilidades como el autoconocimiento, la autorregulación, la motivación, la empatía y las habilidades sociales (Goleman, 2024).

En el área educativa, la puesta en práctica de planes de enseñanza socioemocional (SEL) ha demostrado beneficios. En un análisis citado por Goleman, los centros educativos que usan estos programas logran una reducción del 10% en comportamientos antisociales, un incremento del 10% en comportamientos pro-sociales y una mejora del 11% en los puntajes de rendimiento académico (Goleman, 2024).

La inteligencia emocional es una herramienta fundamental que deben utilizar los profesores. La toma de decisiones inteligente requiere más que el intelecto medido por el CI (Goleman, 2024).

Hacer uso de la inteligencia emocional en el liderazgo educativo ha destacado resultados significativos. En una investigación desarrollada por el Ministerio de Educación del Reino Unido se demostró que donde los directivos utilizan un estilo de liderazgo emocionalmente inteligente, los resultados académicos de los estudiantes son elevado.

Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning (CASEL) es paradigma para la puesta en práctica de programas de aprendizaje socioemocional (Goleman, 2024). Este modelo se basa en cinco habilidades clave:

- Autoconciencia,
- Autogestión,
- Conciencia social,
- Habilidades de relación
- Toma de decisiones responsable.

La enseñanza de las emociones beneficia el resultado académico y ayuda a los alumnos para la vida fuera de las instituciones educativas. Goleman refiere que "si tus habilidades emocionales no están a la altura, si no tienes autoconciencia, si no eres capaz de manejar tus emociones angustiantes, si no puedes tener empatía y relaciones efectivas, entonces no importa cuán inteligente seas, no llegarás muy lejos" (Goleman, 2024).

Los profesores tienen un rol clave en la enseñanza de la alfabetización emocional. Goleman indica que "los maestros necesitan sentirse cómodos hablando de sentimientos. Esto es parte de la enseñanza de la alfabetización emocional, un conjunto de habilidades que todos podemos desarrollar, incluida la capacidad de leer, comprender y responder adecuadamente a las emociones propias y ajenas" (Goleman, 2024).

La ejecución de programas de enseñanza emocional ha demostrado ser efectiva inclusive en escuelas de zonas con niveles elevados de pobreza. Un estudio de caso en California mostró mejoras significativas en los puntajes de matemáticas y lectura, así como una disminución en los problemas de comportamiento después de un año de implementar un programa basado en CASEL (Ornellas, 2022).

La educación emocional no se circunscribe al entorno escolar. Goleman sugiere que estas habilidades son igualmente importantes en la vida y en el trabajo. La capacidad de controlar las emociones, auto motivarse y empatizar con los demás son habilidades que contribuyen al éxito en la vida (Goleman, 2024).

Liderazgo Distribuido de Antonio Bolívar

El liderazgo distribuido es un enfoque que ha ganado terreno en el área educativa en las últimas décadas. Este liderazgo no se limita al equipo de dirección, sino que se comparte o distribuye en toda la organización escolar, creando condiciones para que los docentes ejerzan mejor su trabajo y, en consecuencia, mejorar el aprendizaje de los estudiantes (Bolívar, 2023).

Este liderazgo implica una definición novedosa de las responsabilidades. Además, una adquisición de nuevas competencias para ejercer un liderazgo eficaz. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), (Bolívar, 2011), el progreso del liderazgo en la escuela está dado por cuatro puntos:

- Redefinir las responsabilidades,
- Distribuir el liderazgo escolar,
- Adquirir las competencias necesarias
- Hacer del liderazgo una profesión atractiva.

Una de las características principales del liderazgo distribuido es su capacidad de promover el liderazgo de los docentes. Las nuevas demandas en las escuelas exigen el liderazgo a todos los niveles, no limitado a quienes ocupan una posición formal (Bolívar, 2010a). Los líderes individuales deben ayudar el liderazgo variado del claustro, desarrollando las condiciones y oportunidades para el crecimiento laboral y de la organización.

El liderazgo distribuido se define en una teoría más natural y horizontal de la organización escolar. Los profesores deben ser líderes en su propio contexto (Bolívar, 2010b). Una enseñanza enfocada a la creación de habilidades para un liderazgo enfocado en el aprendizaje debe incluir la distribución del liderazgo entre un profesorado capacitado.

La implementación del liderazgo distribuido requiere la creación de una cultura de cooperación que gire alrededor de un proyecto educativo. Construir condiciones para

favorecer el desarrollo de las competencias docentes requiere una cultura colaborativa orientada a mejorar los aprendizajes de los alumnos (Bolívar, 2023).

También se relaciona con el concepto de comunidades profesionales de aprendizaje. Las experiencias y la literatura actual sobre estas comunidades han puesto de manifiesto la importancia de iniciar los cambios internamente, de modo colectivo, induciendo a los propios implicados a la búsqueda de sus propios objetivos de desarrollo y mejora.

En el contexto del liderazgo distribuido, el papel del director cambia significativamente. Un punto crítico sobre la dirección y organización de establecimientos educativos es qué hace o puede hacer la dirección para mejorar la labor docente del profesorado en su aula y, por consiguiente, el aprendizaje del alumnado (Bolívar, 2023).

Este tipo de liderazgo tiene implicaciones en la formación de figuras de liderazgo educativos. La formación debe estar orientada al desarrollo de competencias para un liderazgo enfocado en el aprendizaje (Bolívar, 2010a).

Es importante destacar que el liderazgo distribuido no es solo una delegación de actividades, es también una transformación en la cultura organizacional. Este enfoque conlleva una mirada crítica sobre el cambio educativo, pasando de una lógica de control burocrático a una de compromiso del profesorado y responsabilidad de la escuela (Bolívar, 2010b).

Pensamiento Crítico de David Perkins

Perkins en sus diversos estudios indica que el pensamiento es fundamentalmente invisible, pero que los docentes deben trabajar para hacerlo visible en el aula. Una forma sencilla de lograrlo es utilizando un lenguaje de pensamiento que incluya términos como hipótesis, razón, evidencia y perspectiva (Perkins, 2025b).

Para visualizar el pensamiento se crean las "Rutinas de Pensamiento". Estas permiten a los estudiantes analizar, profundizar, conectar y reflexionar sobre diversos

temas, convirtiéndolos así en gestores de su propio aprendizaje. Además, se incluye la definición de "makes-sense epistemology", analizando la tendencia de aceptar como verdadera las explicaciones que parezcan plausibles. Para no seguir esta tendencia se propone el hábito de considerar explicaciones alternativas como una pieza fundamental del "mindware" o herramientas mentales (Perkins, 2025a).

La curiosidad y la apertura mental, son tan importantes como las habilidades mismas para un pensamiento efectivo. Enseñar a pensar es preparar a los estudiantes a resolver problemas, tomar decisiones meditadas y lograr una vida de aprendizaje. Esto se logra a través de lo que él llama "pensamiento ordinario", realizado con rigor y destreza (SPINOLA, 2025).

La educación debe concentrarse en la comprensión, no en la memorización. El análisis profundo y la comprensión son la habilidad de tomar el conocimiento y utilizarlo de diferentes formas, lo que requiere pensar sobre el contenido en lugar de simplemente memorizarlo (ProFuturo, 2025).

Para enfrentar un mundo complejo los estudiantes deben saber enfrentar lo desconocido y lo inesperado. La educación actual debe encaminarse hacia el pensamiento y no quedar en la memorización de conceptos (ProFuturo, 2022).

Aprendizaje Cooperativo de los Hermanos Johnson

Es una metodología educativa que ha cambiado el modo en que los estudiantes aprenden e interactúan en el aula. Se basa en el principio de que los estudiantes trabajan en grupos pequeños para maximizar su propio aprendizaje y el de sus compañeros (Johnson et al., 2008). Un aspecto clave del aprendizaje cooperativo es la interdependencia positiva. Los estudiantes reconocen que el éxito de un individuo está ligado al éxito del grupo. Así se fomenta el sentido de responsabilidad compartida y colaboración (Johnson, 1999).

Los cinco puntos para el aprendizaje cooperativo son: interdependencia positiva, responsabilidad individual y colectiva, interacción estimuladora, habilidades sociales, y

evaluación colectiva. Estos trabajan unidos para lograr un ambiente de aprendizaje dinámico y participativo (Johnson et al., 2008).

Utilizar el aprendizaje colaborativo en el aula tiene múltiples beneficios. El rendimiento académico de los estudiantes mejora. Promueve las relaciones interpersonales positivas, contribuyendo al desarrollo de habilidades sociales y emocionales (ProFuturo, 2022). "Tomar apuntes en pareja" es una técnica propuesta por Johnson. Esta mejora la comprensión de las exposiciones, la toma de notas y facilita la resolución de dudas. Los estudiantes laboran en dúos comparando y mejorando sus notas durante la clase. "Preparar la tarea" busca la comprensión de las asignaciones y crear habilidades de planificación y autorregulación. Los estudiantes laboran en grupo analizando y explicando la tarea paso a paso, garantizando que cada miembro comprenda lo que deben hacer (Pérez, 2024).

Utilizar este enfoque ayuda a los estudiantes y transforma el rol del profesor. En este el profesor es facilitador, estableciendo metas, ofreciendo recompensas grupales y controlando la distribución de roles (Johnson et al., 2008). El aprendizaje cooperativo es superior a los métodos competitivos e individualistas en aspectos de rendimiento académico, relaciones interpersonales y salud mental de los alumnos. Este modelo tiene la capacidad de tratar la diversidad en el aula. Ayuda a que estudiantes diversos a trabajar en equipo, aprendiendo y valorando las contribuciones de cada miembro del grupo (Johnson, 1999).

Escuelas que Innovan de Inés Aguerrondo

El libro "Escuelas que Innovan" ayuda a comprender la transformación educativa en las escuelas. Realiza un análisis profundo de las escuelas que han logrado implementar cambios significativos y sostenibles. Se identifican factores claves que permiten la adaptación de los centros educativos a las nuevas demandas del aprendizaje. Facilita una guía esencial para el personal docente que busca innovar en sus prácticas pedagógicas y administrativas (Aguerrondo, 2006).

La innovación necesita de un enfoque proactivo y colaborativo. La participación fomenta la innovación y también promueve una educación más inclusiva (EDUCREAR, 2025). Otorgar autonomía a las escuelas permite desarrollar proyectos educativos que den respuesta a sus necesidades específicas. Este enfoque ayuda a la creación y mejora la calidad educativa, permitiendo a los docentes y directores tomar decisiones más informadas y contextualizadas (Aguerrondo, 2006).

La formación de los educadores tiene un rol importante en la innovación. Es primordial un cambio en la preparación docente, centrada en aumentar la calidad de la enseñanza utilizando la profesionalización y el desarrollo continuo. Así se intenta reforzar la educación de los docentes y brindándoles oportunidades de actualización y desarrollo (Sarzui, 2014). Las escuelas deben ser capaces de transformarse respondiendo a las necesidades de la sociedad. La promoción de la inclusión educativa asegura que estudiantes de diversos contextos socioeconómicos y culturales accedan a una educación de calidad (EDUCREAR, 2025).

La innovación y adaptabilidad son puntales esenciales de los profesores en las escuelas que innovan. Los docentes deben poseer la capacidad de innovar y de ajustarse a los cambios tecnológicos y metodológicos. Los profesores son guías en el aprendizaje, utilizando nuevas herramientas y enfoques para mejorar la educación (EDUCREAR, 2025).

La colaboración y el trabajo en equipo son característicos de las escuelas que innovan. Los docentes como parte de una comunidad educativa más amplia fomentan la colaboración entre docentes y con otros actores educativos. Este enfoque crea un entorno de aprendizaje más cohesivo y efectivo, donde las ideas y prácticas innovadoras pueden florecer y difundirse (EDUCREAR, 2025).

Educación innovadora y creadora de Loris Malaguzzi

La idea principal en la pedagogía de Malaguzzi es la concepción del niño como un ser "rico en potencial". Esta idea contrasta con los modelos tradicionales de educación infantil, que tratan a los niños como receptores pasivos de conocimiento. Los

niños son protagonistas activos de su propio aprendizaje, con la capacidad de formular preguntas, construir teorías y explorar el mundo de manera significativa (Malaguzzi, 2025).

Los "cien lenguajes del niño" es un concepto creado por Malaguzzi. En él se señala la importancia de brindarle a los niños múltiples formas de expresión y materiales con los que puedan interactuar. Así los niños trabajan con diversos medios que le permiten explorar sus ideas y comunicar sus pensamientos. Luego de los adultos y los otros niños el ambiente es "el tercer maestro". En estas instituciones, los lugares de aprendizaje son diseñados para ser estéticamente agradables, flexibles y con materiales interesantes que inviten a la exploración (Malaguzzi, 2025).

El modelo se fundamenta en la creatividad, la autoexpresión y la colaboración. La escuela es un lugar de expresión y experimentación, los alumnos son libres de explorar sus propios intereses sin limitaciones. Se enfatiza en la creatividad y la expresión personal, permitiendo a los niños desarrollar sus habilidades de manera natural. Se persigue una educación que fomente la reflexión, el intercambio y la cercanía con los estudiantes. Negando las prácticas que se centran en el adulto (EUROINNOVA, 2025).

Uno de los principios claves es que el estudiante es el actor principal de su proceso formativo. Los niños son investigadores por naturaleza y les gusta investigar y entender cómo funciona el mundo a su alrededor. Por esta razón, se debe tratar que los alumnos sean los protagonistas de su propio aprendizaje, permitiéndoles aprender también de manera espontánea (Neuro, 2025).

Malaguzzi creía firmemente en la diversidad y pluralidad de cada niño, en sus habilidades y características únicas y especiales. Destacaba que hay múltiples estilos de aprendizaje y que cada uno de ellos debe ser adaptado al estudiante. La motivación tiene un papel principal en esta pedagogía, ya que un estudiante interesado es un estudiante con más predisposición hacia la asimilación de conceptos (UNIR, 2025).

La metodología Reggio Emilia, creada por Malaguzzi, está basado en cuatro pilares básicos: los niños son los actores fundamentales de su aprendizaje, los docentes son meros guías que acompañan a los estudiantes, los niños tienen que trabajar en colectivo, y las familias deben contar con un rol activo en la formación de sus niños. Este enfoque fomenta una educación integral que respeta la individualidad de cada niño y fomenta su desarrollo creativo y social (Billiken, 2025).

Modelo de Enseñanza para la Comprensión de David Perkins y Paula Pogré

La Enseñanza para la Comprensión (EpC) es un modelo que surge como respuesta a la necesidad de crear una comprensión profunda en los educandos. Este marco tiene como fin cambiar la manera en que se enseña y se aprende en las aulas (Pogré, 2017). El concepto de comprensión es más que memorización o repetición de contenido. Implica la capacidad de realizar una variedad de "desempeños" que demuestren que se ha entendido un tema y, al mismo tiempo, se puede ampliar, aplicar y relacionar ese conocimiento de forma innovadora.

Este enfoque describe un modelo de planificación con una lógica de concepción sobre la educación y el aprendizaje. Se basa en la convicción de que todos tenemos la capacidad de comprender y que es posible fomentar esta capacidad a través de una enseñanza pertinente (Pogré, 2017).

Cuatro aspectos fundamentales de la EpC:

- Temas generativos,
- Objetivos de comprensión,
- Desempeños de comprensión
- Evaluación continua.

Estos elementos buscan generar una estructura en la enseñanza de manera que los estudiantes puedan desarrollar y demostrar su comprensión de forma progresiva y significativa (Vacca, 2008).

Las escuelas deben favorecer el "uso activo" del conocimiento. Los estudiantes deben tener la capacidad de aplicar lo que aprenden en situaciones nuevas y desafiantes (Perkins, 2025a). Su aplicación necesita un cambio de 180 grados en la práctica educativa. Los profesores deben cambiar su rol, pasando de ser transmisores de información a facilitadores del proceso de comprensión. Esto implica un reto para muchos educadores, pero ofrece oportunidades para el crecimiento profesional (Pogré, 2017).

La evaluación es un proceso continuo que no se centra en los resultados finales. Tiene un peso fundamental el progreso de los estudiantes durante su proceso de aprendizaje. Esto permite a los docentes ajustar sus estrategias de enseñanza y proporcionar retroalimentación oportuna a los estudiantes (Vacca, 2008). Su flexibilidad permite adaptarla a diversas disciplinas y niveles de enseñanza, manteniendo siempre el foco en el desarrollo de la comprensión profunda (Pogré, 2017). Anima a los estudiantes a reflexionar sobre su proceso de aprendizaje, lo que ayuda a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y autorregulación (Gardner, 2001).

Tecnologías y sociedad de la información de José Joaquín Brunner

La democratización de las TICs es una fuerza innovadora que afectan los aspectos de la actividad social. Incluye el trabajo, el hogar, el consumo, el comercio, el entretenimiento, la socialización y la transmisión de saberes, entre otros aspectos (Brunner, 2005). Brunner señala que la combinación de estos aspectos genera nuevos desequilibrios. Esto lleva a la aparición de conceptos como la "brecha del conocimiento" mencionada por el Banco Mundial y la "brecha digital" señalada por el PNUD (Cortez, 2023).

En el área educativa, Brunner explica que las TICs están modificando los principios básicos de la educación. Además, advierte que las TICs no son la solución definitiva al problema educacional en Chile, sino que es necesario partir por educar a la población en lectura, escritura, ciencias y matemáticas (Cortez, 2023).

Brunner enfatiza la relevancia de la responsabilidad en el área educativa. Sostiene que las escuelas, directores, profesores y sostenedores deben hacerse responsables de sus actos para evitar que se culpe únicamente a la pobreza y a la falta de inversión estatal por los malos resultados educativos (Cortez, 2023).

A pesar de reconocer las limitaciones, Brunner considera que las TICs son fundamentales en el aprendizaje, dado que el futuro estará permeado por estas. Advierte sobre el riesgo de quedarse atrás en la carrera por el uso educacional de las nuevas tecnologías, comparando a Chile no solo con Estados Unidos, sino con países como Corea, Taiwán, Nueva Zelanda, Australia, Irlanda, Portugal, Grecia y España (Brunner, 2005).

En cuanto a la posición de Chile en este nuevo mundo emergente, Brunner señala que el país es pionero en conectividad y equipamiento en comparación con América Latina. Destaca que la mitad de las escuelas chilenas ya están en red, incluyendo el 100% de las escuelas urbanas y todos los liceos (Cortez, 2023).

Brunner analiza cómo la revolución tecnológica está transformando la organización cultural y comunicativa en Chile. Utiliza el concepto de "revolución capitalista" para contextualizar estos cambios, examinando cómo afectan la productividad y el uso del conocimiento científico-tecnológico (Ayala-Ruano et al., 2022)

El trabajo de Brunner se circunscribe en una perspectiva más amplia que considera la sociedad como una totalidad histórica, con el trabajo, el poder y el lenguaje como dimensiones principales. Esta visión permite una comprensión más compleja de las transformaciones culturales ocurridas en Chile, superando los reduccionismos sociológicos que intentaban explicar estos cambios desde una sola dimensión (Cortez, 2023)

Modelo de persona a formar

Se ha desarrollado un "Modelo de persona que queremos formar RUEI" (Silva Román, 2022) que orienta las actividades institucionales. El modelo se basa en las "4C de la excelencia humana": Consciente, Competente, Comprometida y Compasiva.

Cada "C" se desglosa en rasgos específicos con impactos evaluables.

Enfoque pedagógico:

Se describe como humanista, holístico y ecléctico.

Busca formar seres humanos integrales para una sociedad cambiante.

Enfatiza la premura de un cambio sistémico en la enseñanza para responder a las necesidades futuras de los educandos.

Transformaciones institucionales:

Se proponen cuatro transformaciones:

- a) Metodología, evaluación y currículo
- b) Nuevos papeles para los docentes y estudiantes
- c) Organización del centro
- d) Elaboración de entornos de aprendizaje (físico, digital y cultural)

2.3. Marco Conceptual

El marco conceptual define varios conceptos clave para el proyecto:

Modelo educativo:

Definido por Antonio Gago Huguet como una muestra arquetípica del ciclo de enseñanza-aprendizaje, que muestra la distribución de responsabilidades y los pasos de las operaciones ideales basadas en experiencias de una teoría de la educación (Huguet, 2002).

Se comprende como la unión de aspectos tecnológicos, pedagógicos y organizativos para la educación.

Las competencias del siglo XXI son un grupo de competencias, conocimientos y actitudes consideradas fundamentales en el éxito de la era digital y globalizada actual. Estas competencias trascienden las habilidades académicas tradicionales y se enfocan en preparar a los alumnos y profesionales para superar los retos de un mundo cambiante. Incluyen capacidades de análisis de orden elevado como el análisis crítico, solucionar problemas y la creatividad, así como características sociales y emocionales.

Además, abarcan el conocimiento digital y el manejo de la información, importantes en la sociedad del conocimiento actual. Estas competencias son transversales y transferibles, y se aplican en el ámbito educativo y en el laboral. Además, son esenciales para el aprendizaje continuo y el desarrollo personal y profesional a lo largo de la vida (Almerich et al., 2018).

Se clasifican en tres categorías principales:

a) Aprendizaje e innovación: creatividad, análisis crítico, solución de problemas, comunicación y cooperación.

b) Habilidades para la vida y la profesión: autonomía, reflexión, plasticidad, iniciativa, habilidades sociales e interculturales, liderazgo y responsabilidad.

c) Manejo de información y tecnología: alfabetización informacional, mediática.

Se entiende el modelo educativo como un enfoque **sistémico** para mejorar la educación mediante decisiones fundamentadas y cambios culturales, organizativos y en

las prácticas educativas. Esto incluye definir roles, objetivos claros e implementar estrategias efectivas (Fullan, 2002).

Competencia (concepto general)

Otro concepto concibe la competencia como un concepto holístico, que va más allá de la habilidad específica: implica una combinación de “habilidades cognitivas y prácticas, conocimiento (incluido el conocimiento tácito), motivación, orientación valorativa, actitudes y emociones”, que se movilizan interrelacionadamente (Rychen, 2002).

Una competencia se refiere a la capacitación para afrontar y regular adecuadamente una familia de tareas y situaciones, utilizando de manera integrada conocimientos, procedimientos, métodos y otras competencias más específicas (Perrenoud, 2008).

Competencias del siglo XXI

Competencias claves

UNESCO define las competencias como el desarrollo de capacidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en distintos ámbitos, y plantean dichas competencias como organizadoras del currículo, sustituyendo los enfoques basados en la memorización (UNESCO, 2025).

Adicionalmente, diversos autores en el marco DeSeCo de la OCDE aportan definiciones complementarias (Moya, 2007; Perrenoud, 2008; Valle, 2007; Zabala, 2007):

Perrenoud: “Facultad de movilizar un conjunto de recursos (saberes, capacidades, informaciones, etc.) para solucionar con eficacia situaciones cotidianas”.

Zabala: “Capacidad de enfrentar situaciones diversas eficazmente, movilizand o actitudes, habilidades y conocimientos de forma interrelacionada”.

Moya: “Capacidad de combinar múltiples recursos personales (saberes, actitudes, valores, emociones...) para una respuesta satisfactoria en un contexto dado”.

Valle: “La competencia representa un desempeño observable, una aplicación práctica... es ‘hacerlo’”.

2.4. Marco Contextual

El marco contextual describe el contexto de la RUEI:

La RUEI agrupa 6 unidades educativas regentadas por la Provincia Ecuatoriana de la Compañía de Jesús.

Estas unidades ofrecen educación primaria, educación general básica y bachillerato.

Las instituciones educativas son: San Felipe Neri (Riobamba), San Gabriel (Quito), Cristo Rey (Portoviejo), Borja (Cuenca), Javier (Guayaquil) y San Luis Gonzaga (Quito). Están ubicadas en cinco provincias del Ecuador.

La REI-E se constituyó en 1996 como una iniciativa de colaboración entre las escuelas administradas por la Compañía de Jesús en el país. Su objetivo principal era fortalecer la labor educativa de cada institución y establecer políticas y orientaciones comunes que mejoraran su quehacer educativo (Jesuitas, 2025).

La REI-E cuenta con el apoyo legal de las autoridades ministeriales y se alinea con lo definido en la Ley Orgánica de Educación. Específicamente, se ampara en el Artículo 57, que otorga a las instituciones educativas particulares el derecho de asociarse para potenciar sus funciones, articularse con otros centros educativos y acceder a convenios de cooperación interinstitucional (Jesuitas, 2025).

Dentro de la estructura de la Compañía de Jesús, la REI-E recibe la ayuda de la Secretaría de Educación de la Provincia Ecuatoriana, cuya oficina se ubica en Quito. Esta Secretaría se estableció en 1997 con el propósito de fortalecer la labor educativa

jesuita en Ecuador. El Secretario de Educación es designado por el Superior Provincial, siendo actualmente el P. Fabricio Alaña S.J., quien también funge como rector de la Unidad Educativa Javier. La REI-E está conformada por seis colegios jesuitas distribuidos en cinco provincias del Ecuador: Unidad Educativa Borja (Azuay), Unidad Educativa Cristo Rey (Manabí), Unidad Educativa Javier (Guayas), Unidad Educativa San Felipe Neri (Chimborazo), Unidad Educativa Colegio San Gabriel (Pichincha) y Unidad Educativa San Luis Gonzaga (Pichincha) (Jesuitas, 2025).

Estas instituciones educativas comparten el propósito de educar seres humanos de excelencia, involucrados con la formación plena del país. Buscan incidir en la transformación de la sociedad desde los valores del Evangelio, formando sujetos comprometidos, competentes, compasivos y críticos, capaces de asumir su dignidad humana y responder creativamente a los cambios del mundo (Jesuitas, 2025).

Para consolidar sus acciones institucionales y de red, la REI-E ha propuesto el proyecto INNOV-ACCIÓN XXI, que busca implementar un modelo educativo ignaciano en todas las unidades educativas de la red. Este proyecto contempla la formación del equipo directivo y docente, la inclusión de la propuesta de Bachillerato Internacional, y un enfoque centrado en la formación integral de la persona considerando ocho dimensiones: cognitiva, emocional, socio-política, corporal, espiritual, comunicativa, estética y ética (Jesuitas, 2025).

La REI-E se presenta como una red colaborativa que busca fortalecer la identidad y misión educativa jesuita en Ecuador, adaptándose a las exigencias del siglo XXI mientras mantiene su compromiso con la formación integral y la transformación social. A través de iniciativas como el proyecto INNOV-ACCIÓN XXI, la red aspira a mejorar la calidad educativa y los resultados de aprendizaje de sus estudiantes, preparándolos para ser agentes de cambio en la sociedad contemporánea (Jesuitas, 2025).

2.5. Marco Legal y Normativo

El marco que respalda la creación de una propuesta de modelo de virtualización para la RUEI del Ecuador se basa en múltiples leyes y acuerdos internacionales y nacionales.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos, puesta en vigor por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1948, indica en su Artículo 26 que todas las personas tienen derecho a la enseñanza de forma gratuita y obligatoria de la instrucción elemental (UN, 2025).

La Convención sobre los Derechos del Niño, firmada por Ecuador en 2002, establece el derecho de los niños y niñas a una enseñanza de calidad y establece que los Estados tienen la obligación de establecer medidas para fomentar la asistencia frecuente a las escuelas y disminuir los índices de deserción escolar.

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, suscrita por Ecuador mediante decreto ejecutivo 371, incluye el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, que busca garantizar una educación inclusiva, con igualdad y de calidad para los niños y fomentar oportunidades de enseñanza y superación para todos (Presidencia, 2025).

La carta magna de la República del Ecuador indica en el Artículo XXVI que la educación es un derecho de las personas durante su vida y una obligación del gobierno. Constituyendo un área principal de la política pública e inversión del estado (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008).

El Artículo 347 indica como deber del Estado utilizar las TICs en el proceso educativo y crear el vínculo de la enseñanza con las actividades productivas o sociales (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008).

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) de 2011 regula el sistema educativo nacional y establece en su Artículo 2, literal h, utilizar las TICs como un principio de la actividad educativa (Ministerio de, 2011).

El Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-MINEDUC-2020-00044-A del Ministerio de Educación define las líneas a seguir para la implementación del Plan Educativo COVID-19, que incluye la ejecución de la educación en virtual y a distancia en situaciones de emergencia.

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) en su Artículo 32 fomenta el desarrollo de programas de educación a distancia y virtual, siempre que cumplan con las condiciones y estándares de calidad definidos por el Consejo de Educación Superior (LOES, 2025).

El Reglamento de Régimen Académico, dictado por el Consejo de Educación Superior (CES), regula en su Artículo 73 las modalidades de estudio o aprendizaje, que incluye la modalidad a distancia y en línea, estableciendo los requisitos y características de estas modalidades (CES, 2021).

El Marco Común de Competencia Digital Docente, aprobado y adoptado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) de España, sirve como referencia para el desarrollo de competencias digitales en docentes, y puede ser utilizado en el contexto ecuatoriano.

El capítulo permitió consolidar un marco conceptual sólido que integra los conceptos de virtualización educativa, competencia digital docente, recursos educativos digitales y gestión tecnológica, sustentando teórica y metodológicamente la investigación. La revisión de referentes nacionales e internacionales evidenció la importancia de considerar dimensiones pedagógicas, tecnológicas, humanístico-espirituales y organizativas, así como de fortalecer la cultura digital de docentes y estudiantes, lo que confirma la pertinencia de la investigación en el contexto de la RUEI. Asimismo, se identificaron brechas significativas entre el potencial tecnológico y su aplicación pedagógica, así como la ausencia de modelos integrales adaptados a la realidad de la institución, lo que justifica la propuesta de un modelo innovador. Finalmente, los fundamentos teóricos orientaron la selección de métodos, técnicas e instrumentos, y establecieron criterios claros para la estructuración de fases y

actividades, contribuyendo a la transferencia de conocimiento y al diseño de estrategias sostenibles para la mejora de la formación virtual en la RUEI.

Capítulo 3. Fundamentos metodológicos y resultados de investigación

En este apartado se exponen de manera detallada el enfoque, el diseño y los aspectos metodológicos que soportan esta investigación, así como los principales hallazgos obtenidos. Se describen las estrategias empleadas para la recogida, análisis y procesamiento de los datos, justificando los métodos seleccionados, técnicas e instrumentos en función de los objetivos y la naturaleza del problema investigado. Asimismo, se describen los resultados derivados de la ejecución parcial de la propuesta de modelo de virtualización en la RUEI del Ecuador, permitiendo valorar el impacto de la intervención y la validez de las conclusiones alcanzadas.

3.1. Cuadro Operacionalización de variables

Trabajo con las variables

Tabla 1 Modelo de Virtualización

Operacionalización de Variables						
Tema: Modelo de virtualización para mejorar la actividad formativa de la Red de Unidades Educativas Ignacianas del Ecuador durante la gestión 2024 - 2025						
Pregunta de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Hipótesis	Variables estudiadas	Dimensiones	Indicadores
¿Cómo se puede contribuir a mejorar la actividad formativa de la Red de Unidades Educativas Ignacianas	Diseñar una propuesta de modelo de virtualización de la actividad formativa de la RUEI, de carácter educativo,	- Determinar los referentes teóricos que sustentan la elaboración de la propuesta de virtualización de	Una propuesta de modelo de virtualización de la actividad formativa	Variable independiente: Formación pedagógica de la RUEI del Ecuador	Indicadores curriculares generales	Principios básicos del currículo Exploración del conocimiento Generación de conocimiento
					Planificación y evaluación	Nociones básicas de P. y E. Profundización del conocimiento

del Ecuador durante la gestión 2024-2025?	orientado a la integración de las dimensiones pedagógica, humanística – espiritual, tecnológica y organizativa de la virtualidad, con vistas al incremento y/o adquisición de competencias digitales en los docentes y administrativos durante la gestión 2024 – 2025.	actividad formativa de la RUEI.	a en la RUEI que integre las dimensiones: pedagógica, humanística-espiritual, tecnológica y organizativa, contribuye a incrementar y/o desarrollar en los docentes y administrativos competencias digitales, mejorando así la calidad del proceso educativo	Variable(s) dependiente (s): Formación tecnológica de la RUEI del Ecuador		Generación de conocimiento		
						Aspectos metodológicos y didácticos	Nociones básicas de didáctica Profundización del conocimiento Generación de conocimiento	
						Uso y Manejo de las TIC	Nociones básicas de TIC. Profundización del conocimiento Generación de conocimiento	
		- Caracterizar el estado actual de la RUEI para el desarrollo de la virtualización de la actividad					Gestión de los recursos TIC	Nociones básicas de TIC Profundización del conocimiento Generación de conocimiento
							Formación docente continua en TIC	Nociones básicas de TIC Profundización del conocimiento Generación de conocimiento

		formativa de posgrado en el marco de la propuesta.	o virtual.			
		- Definir los componentes de la propuesta de modelo de virtualización de la actividad formativa de la RUEI y su interacción.		Modelo de Virtualización	Tecnológica	Plataforma o aplicaciones expresan el modelo
					Pedagógica	Acciones estratégicas para transformar la formación docente
		- Valorar la pertinencia y viabilidad de la propuesta de modelo de virtualización de la actividad formativa de la RUEI mediante la consulta a expertos y el		Variable interviniente : Entramado Vivencial	Adaptación de la tecnología y su aprovechamiento de su naturaleza	Competencias multipotenciales (infraestructura y recursos)
					Redes de conocimiento	Trabajo colaborativo
					Reinvención de modelos de enseñanza-aprendizaje disruptivo	Trabajo creativo
					Habilidades blandas	Nuevas experiencias

		critorio de usuarios.			Mayor conocimiento sobre los deseos y motivaciones del alumno	Percepción, aceptación y desempeño
--	--	-----------------------	--	--	---	------------------------------------

Seguidamente, se muestra la matriz de congruencia en la tabla 2.

Tabla 2 *Matriz de Congruencia*

MATRIZ DE CONGRUENCIA				
Pregunta de investigación	Hipótesis	Objetivo general	Objetivos específicos	Variables estudiadas
¿Cómo se puede contribuir a mejorar la actividad formativa de la Red de Unidades Educativas Ignacianas del Ecuador durante la gestión 2024-2025?	Una propuesta de modelo de virtualización de la actividad formativa en la RUEI que integre las dimensiones: pedagógica, humanística-espiritual, tecnológica y organizativa, contribuye a incrementar y/o desarrollar en los docentes y administrativos competencias	Elaborar una propuesta de modelo de virtualización de la actividad formativa de la RUEI, de carácter educativo, orientado a la integración de las dimensiones pedagógica, humanística – espiritual, tecnológica y organizativa de la virtualidad, con vistas al incremento y/o adquisición de competencias digitales en los	1. Determinar los referentes teóricos, metodológicos y tecnológicos que sustentan la elaboración de la propuesta de virtualización de la actividad formativa de la RUEI.	Estado del arte sobre la virtualización en la educación
			2. Caracterizar el estado actual de la RUEI para el desarrollo de la virtualización de la actividad formativa de posgrado en el marco de la propuesta.	Descripción del estado de la virtualización en la RUEI
			3. Definir los componentes de la propuesta de modelo de virtualización de la actividad formativa de la RUEI y su interacción.	Componentes pedagógicos y tecnológicos para desarrollar propuesta de modelo

digitales, mejorando así la calidad del proceso educativo virtual.	dicentes y administrativos durante la gestión 2024 – 2025.	4. Elaborar un procedimiento de la propuesta de modelo de virtualización de la actividad formativa de la RUEI.	Estructura de la propuesta de modelo de la virtualización
		5. Valorar la pertinencia y viabilidad de la propuesta de modelo de virtualización de la actividad formativa de la RUEI mediante la consulta a expertos y el criterio de usuarios	Análisis de pertinencia de la propuesta

3.2. Diseño metodológico

El avance metodológico para la creación de la tesis doctoral se basa en lo que postula Mario Bunge (Palella, 2019) “cualquier ciencia tiene como objetivo ofrecer un conocimiento racional, sistemático, exacto y verificable” p. (p. 23). En base a ese postulado la perspectiva metodológica que se ha considerado emplear para la elaboración de esta investigación está fundamentada en el paradigma racionalista, el método hipotético deductivo y el enfoque cuantitativo.

El método científico desde su tradición epistemológica tuvo como uno de sus precursores a Bacon (1561-1626). Desde esa tradición se ha venido desarrollando la concepción de metodología “entendida como el conjunto de aspectos operativos del proceso investigativo”. Dentro del marco metodológico la orientación paradigmática racionalista tiene “su base racional en las ideas como la existencia de la realidad y la

posibilidad de conocimiento” (Palella, 2019). A través de sus métodos se propone como “misión principal contribuir al desarrollo y validación de los conocimientos” ídem, objetivo que se persigue en este proceso científico.

3.2.1. Definición del enfoque.

El enfoque cuantitativo se adopta como una decisión epistemológica que orienta todo el proceso de investigación, desde la construcción del problema hasta la recolección y análisis de datos numéricos, con el propósito de generalizar resultados y establecer relaciones causales o correlacionales entre las variables estudiadas (Hernandez Sampieri, 2023). Este enfoque se caracteriza por la objetividad y sistematicidad, al utilizar instrumentos estandarizados que permiten medir fenómenos de manera precisa y consistente. Además, refleja una postura positivista, al buscar patrones predictivos y controlar variables contextuales que podrían influir en los resultados, lo que facilita la replicabilidad del estudio en otros contextos similares, como distintas unidades educativas. El enfoque cuantitativo, al combinar el análisis estadístico descriptivo e inferencial, no solo permite identificar tendencias y relaciones significativas, sino también sustentar la validez de los hallazgos de manera empírica, ofreciendo un soporte sólido para la toma de decisiones y la implementación de estrategias educativas basadas en evidencia. Asimismo, esta aproximación contribuye a la objetivación del fenómeno estudiado, permitiendo comparar resultados entre distintos grupos, medir el impacto de intervenciones pedagógicas y evaluar la eficacia de modelos de virtualización en contextos educativos diversos.

3.2.2. Definición del diseño

Se utilizó un diseño cuasiexperimental longitudinal, que pertenece a la categoría de diseños experimentales cuantitativos, con el propósito de analizar los efectos de una intervención educativa a lo largo del tiempo. Este tipo de diseño permite observar cambios en las variables de interés, aunque sin asignación aleatoria estricta de los participantes, característica que lo distingue de los experimentos completamente controlados. La naturaleza longitudinal del diseño posibilita registrar la evolución de los resultados en distintos momentos, lo que brinda información sobre tendencias, efectos

sostenidos y la progresión del aprendizaje o adquisición de competencias digitales en docentes y administrativos. Además, este enfoque facilita la comparación entre grupos o cohortes expuestos a la intervención y aquellos que no lo están, permitiendo identificar relaciones causales o correlacionales con un mayor grado de confiabilidad, dentro de los límites del control experimental parcial que ofrece el cuasiexperimento. Al combinar esta estrategia con análisis estadísticos adecuados, el diseño proporciona evidencia sólida sobre la efectividad de la intervención educativa, contribuyendo a sustentar decisiones metodológicas y pedagógicas basadas en datos cuantitativos objetivos.

3.2.3. Definición del tipo de investigación de la tesis

El estudio se clasifica como exploratorio-propositivo con alcance correlacional. Se considera exploratorio porque aborda un fenómeno emergente —la virtualización educativa en contextos ignacianos ecuatorianos— sobre el cual existe escasa literatura y evidencia empírica previa, lo que requiere un análisis inicial profundo para identificar variables, tendencias y necesidades específicas del entorno educativo (Ayala-Ruano et al., 2022). Asimismo, se caracteriza como propositivo, ya que no solo busca comprender el fenómeno, sino también diseñar e implementar un modelo innovador que dé respuesta a un problema concreto, integrando dimensiones pedagógicas, humanístico-espirituales, tecnológicas y organizativas.

El enfoque correlacional del estudio permite examinar las relaciones entre variables, como la integración de las TIC, las competencias digitales de docentes y administrativos, y la calidad de la actividad formativa. Esta combinación de exploración y proposición brinda una visión integral del fenómeno, permitiendo identificar no solo las características y limitaciones del contexto, sino también proponer soluciones viables y fundamentadas científicamente. De este modo, el estudio contribuye tanto a ampliar el conocimiento teórico sobre la virtualización educativa en la RUEI como a ofrecer herramientas prácticas que pueden ser aplicadas en otras instituciones con características similares, reforzando la pertinencia y aplicabilidad de los resultados.

3.2.4. Desarrollo de los instrumentos de obtención de datos

Los instrumentos de investigación constituyen las herramientas mediante las cuales se recolecta la información necesaria para dar respuesta al problema de estudio. Pueden adoptar distintas formas, tales como observación, encuesta o cuestionario, entrevista, análisis documental o de contenido, entre otros. En esta sección se detalla el instrumento principal de medición, indicando su propósito y justificación en relación con el objeto de estudio y el contexto espacial-temporal de la investigación, sin entrar en los anexos donde se presentan los instrumentos de manera completa. Entre los instrumentos que se emplearán destacan formularios de Google, guías de observación, guías de entrevista y de grupo focal, seleccionados según las necesidades específicas del estudio.

En particular, para medir las variables formación pedagógica y tecnológica docente en TIC, se utilizó un cuestionario compuesto por sesenta y tres (63) ítems, adaptado a la RUEI a partir de las dimensiones establecidas por la UNESCO. Este cuestionario permite a los docentes responder mediante una escala tipo Likert de 1 a 5, donde 1 indica “nunca”, 2 “casi nunca”, 3 “algunas veces”, 4 “casi siempre” y 5 “siempre”. Los ítems se distribuyen en seis dimensiones principales: Aspectos curriculares, Planificación y evaluación, Aspectos metodológicos y didácticos, Conocimiento y uso de las TICs, Gestión de recursos tecnológicos y Formación docente continua en TICs, cada una estructurada en tres niveles de profundización según el grado de integración y uso de las TIC en la práctica docente.

Dimensiones y niveles de profundización

1. Aspectos curriculares en TICs (AC): Se refiere al conocimiento y aplicación de la competencia digital en el ámbito curricular, como indicador de cambio metodológico en el trabajo didáctico.

Nivel 1: Conoce la competencia digital pero no la utiliza con los estudiantes.

Nivel 2: Conoce y aplica la competencia digital en el desarrollo de las temáticas con los estudiantes.

Nivel 3: Desarrolla formas novedosas de intervención y actividades para potenciar la competencia digital en los estudiantes.

2. Planificación y evaluación TICs (PE): Evalúa cómo el docente integra el desarrollo de competencias digitales en la planificación y control de las actividades de los estudiantes.

Nivel 1: Planifica y controla actividades para que los estudiantes utilicen las TICs.

Nivel 2: Utiliza distintos programas según las temáticas y evalúa el rendimiento de los estudiantes.

Nivel 3: Planifica actividades innovadoras que promueven aprendizajes complejos y colaborativos mediante TICs, incluyendo la autoevaluación del estudiante.

3. Aspectos metodológicos y didácticos en TICs (MD): Evalúa las prácticas metodológicas disponibles para el uso de TICs en el aula.

Nivel 1: Conoce y utiliza herramientas TICs para la explicación de contenidos.

Nivel 2: Diseña actividades tecnológicas para el trabajo comprensivo y colaborativo, incluyendo proyectos interdocentes.

Nivel 3: Innova desarrollando actividades y materiales propios, creando proyectos y herramientas tecnológicas novedosas.

4. Uso y manejo de las tecnologías (TI): Indica el nivel de integración de las TICs en el entorno docente, desde la alfabetización digital hasta la innovación.

Nivel 1: Conoce el uso básico de TICs y busca herramientas para aplicarlas en clase.

Nivel 2: Desarrolla herramientas TICs para sus temáticas y gestiona el control y evaluación de los estudiantes.

Nivel 3: Enseña a los estudiantes a trabajar en entornos virtuales complejos, promoviendo la creación y colaboración en actividades propias.

5. Gestión de recursos TICs (GR): Evalúa la capacidad del docente para coordinar y aprovechar los recursos tecnológicos institucionales.

Nivel 1: Utiliza aulas de informática y administra su aula virtual.

Nivel 2: Organiza recursos TICs para proyectos colaborativos entre estudiantes.

Nivel 3: Colabora con otros docentes, formando y motivando en proyectos de innovación educativa mediante TICs.

6. Formación continua en TICs (FD): Mide el grado en que el docente se forma continuamente en TICs, considerando la evolución constante del campo tecnológico.

Nivel 1: Utiliza recursos tecnológicos para formarse sobre sus asignaturas.

Nivel 2: Usa TICs para buscar, compartir recursos y participar en foros de formación docente.

Nivel 3: Evalúa su práctica docente para mejorarla y presenta proyectos de innovación en espacios de intercambio profesional.

Este instrumento, diseñado específicamente para la RUEI, permite capturar de manera sistemática y estructurada el nivel de formación pedagógica y tecnológica de los docentes, proporcionando información clave para identificar áreas de mejora y orientar intervenciones estratégicas en el proceso de virtualización educativa.

3.2.5. Determinación de la muestra y su criterio de selección

Se definió la muestra como un subgrupo representativo de la población docente de la RUEI del Ecuador, compuesta por 1,200 educadores activos durante la gestión 2024-2025. Para garantizar representatividad, se aplicó un muestreo probabilístico estratificado, segmentando la población según variables clave: nivel educativo (primaria/secundaria) y ubicación geográfica (urbana/rural). El tamaño de la misma se determinó a partir de la ecuación de Cochran para poblaciones finitas, con un índice de confianza del 95% y un índice de error del 5%, resultando en **292 participantes**.

Criterios de inclusión:

- Docentes en ejercicio durante el periodo 2024-2025.
- Consentimiento informado para participación en el estudio.
- Acceso a dispositivos tecnológicos básicos (computadora, internet).
- Criterios de exclusión:
- Docentes con menos de seis meses de experiencia en la RUEI.
- Inasistencia superior al 20% en capacitaciones TICs previas.

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

Se organizó en tres fases:

1. Preparación: Capacitación de 15 encuestadores en protocolos éticos y uso de la herramienta Google Forms. Validación de acceso a bases de datos institucionales para cruce de información.
2. Ejecución: Recolección de datos entre enero y marzo de 2025, con un cronograma sincronizado con el calendario académico. Se realizaron visitas presenciales a 30% de las unidades educativas para verificar condiciones tecnológicas.
3. Verificación: Auditorías aleatorias al 15% de los cuestionarios, detectando y corrigiendo incongruencias en respuestas. Las evidencias (capturas de pantalla, actas de consentimiento) se adjuntaron en anexos.

3.3.1. Aplicación de los instrumentos

Se realizó una prueba piloto con 29 docentes (10% de la muestra), identificando ajustes en:

- Reformulación de 3 ítems ambiguos en la dimensión "Gestión de Recursos TICs".
- Optimización de la escala Likert mediante análisis de consistencia interna ($\alpha=0.89$).
- Durante la aplicación formal, se registraron:
- Incidencias: 8.3% de cuestionarios incompletos, resueltos con recordatorios automatizados y soporte técnico vía WhatsApp.
- Éxitos: Tasa de respuesta del 91%, atribuida a la gamificación (certificados de participación).

3.3.2. Procesamiento de la información

Los datos se trabajaron con el software SPSS v.28 mediante:

- **Depuración:** Eliminación de outliers (4.7% de casos) y estandarización de variables categóricas.
- Análisis estadístico:
- Descriptivo: Frecuencias y medianas para cada dimensión UNESCO.
- Inferencial: Correlación de Spearman entre "Formación continua TIC" y "Innovación metodológica" ($r=0.67$, $p<0.01$).
- Triangulación: Contrastación con registros de rendimiento académico institucional, validando consistencia en 89% de los casos.

3.4. Análisis de los resultados en los datos obtenidos

En esta sección se presentan los resultados obtenidos sobre las percepciones de los educadores de la RUEI-Ecuador en relación con las variables Formación pedagógica y Formación tecnológica, incluyendo sus dimensiones e indicadores. Se combinan tablas

con representaciones gráficas para facilitar la interpretación de los datos y la identificación de tendencias o regularidades.

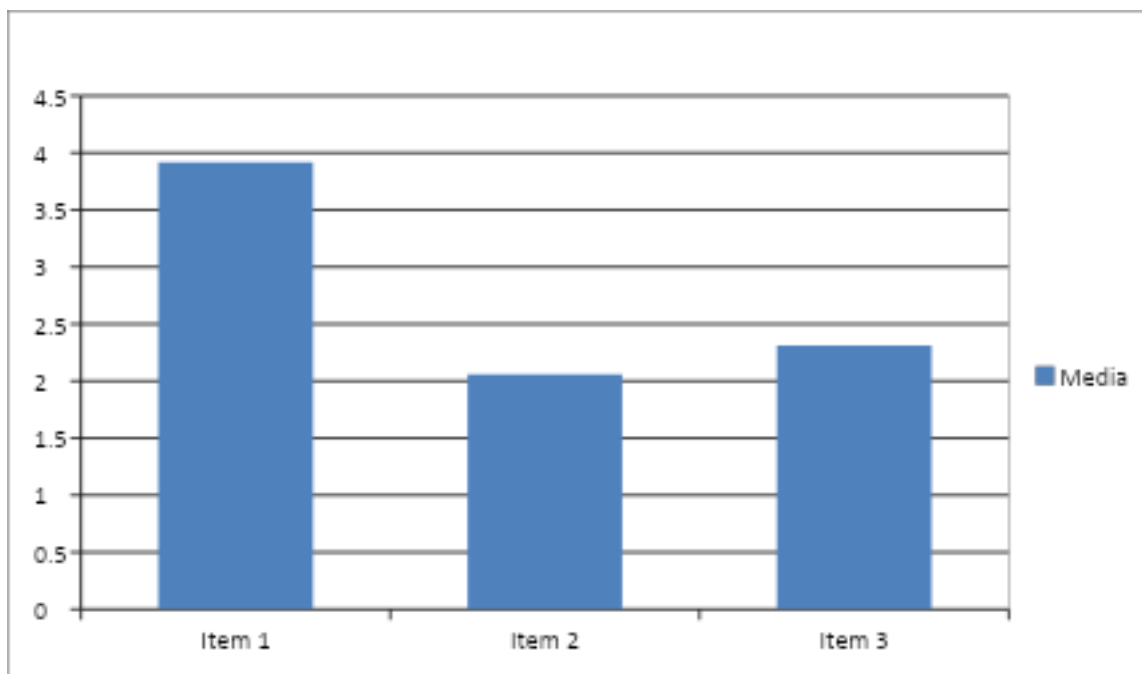
En las tablas de la 3 a la 6, se muestran las percepciones de los educadores de la RUEI-Ecuador, con respecto a las variables: Formación pedagógica y tecnológica.

Con respecto a la Formación pedagógica en las aristas: Aspectos curriculares generales, Planificación y evaluación y Aspectos metodológicos y didácticos, la tablas 5 recogen la puntuación media respectivamente.

Tabla 3 *Puntuaciones medias de la dimensión Aspectos Curriculares en TICs (AC) de la preparación pedagógica del profesorado de la RUEI - Ecuador*

	Media	Desviación típica	N del análisis
1. Comprendo el significado de «Competencia Digital» expresado en los Decretos Curriculares de mi etapa educativa.	3,9242	1,01239	66
2. Trabajo en mis áreas/asignaturas la «Competencia Digital» desarrollando actividades prácticas que requieran el uso de recursos tecnológicos.	2,0606	,94264	66
3. Desarrollo proyectos de innovación docente en m unidad educativa relacionados con la «Competencia Digital».	2,3182	1,04010	66

Figura 1 Puntuaciones medias de los ítems 1, 2 y 3.



En relación con la primera dimensión de formación pedagógica en aspectos curriculares en TIC, el 78,4 % de los educadores manifestaron comprender entre algunas veces y casi siempre que significa «Competencia Digital» expresado en los Decretos Curriculares, pues sus puntuaciones medias se situaron en 3,92 (en una escala máxima de 5). Por el contrario el 21,6% de los educadores tendieron a manifestar que casi nunca desarrollan actividades prácticas en áreas/asignaturas que necesiten utilizar recursos tecnológicos, ni proyectos de innovación educativa en la unidad educativa relacionados con la «Competencia Digital», con medias iguales a 2,00.

Según la dimensión “planificación y evaluación TIC (PE)” de la formación pedagógica, el 47,4 % de los docentes manifestaron que casi nunca o algunas veces programan encuentros presentando soluciones informáticas para su desarrollo y ayudan a los estudiantes a usar recursos tecnológicos en las áreas/asignaturas. Sin embargo, algunas veces o casi siempre los educadores utilizan las TICs para evaluar a los estudiantes. Sobre los indicadores profundización y generación del conocimiento el 69% expusieron que algunas veces y casi siempre utilizan herramientas diversas en función de las áreas y evalúan el rendimiento de los estudiantes, además algunas veces o casi siempre saben cómo los estudiantes desarrollan aprendizajes complejos y programan

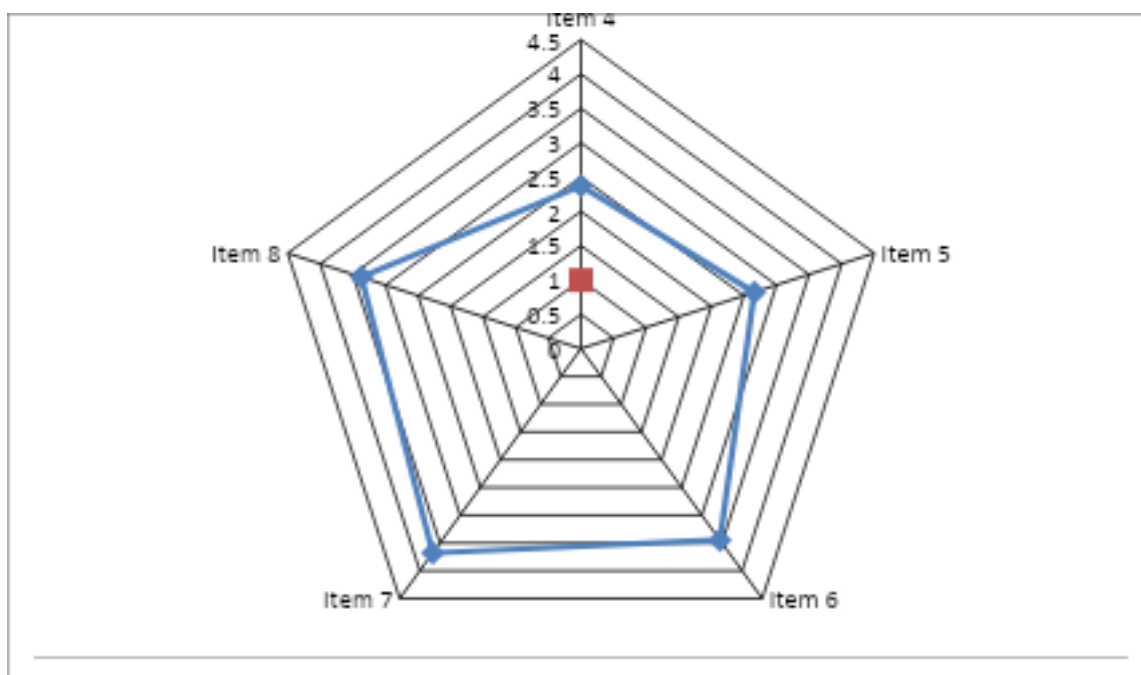
actividades innovadoras para que cooperen en estos aprendizajes utilizando las TICs. Este hecho quedó patente en los ítems que componen a estos indicadores de la planificación y evaluación TICs (PE), cuyas puntuaciones medias están por encima de tres (Ver tabla 4).

Tabla 4 *Puntuaciones medias dimensión Planificación y Evaluación TICs (PE) de la Formación Pedagógica de los docentes de la RUEI – Ecuador*

	Media	Desviación típica	N del análisis
4. Programo mis clases introduciendo aplicaciones informáticas para su desarrollo.	2,3788	,97294	66
5. Ayudo a mis alumnos/as a utilizar recursos tecnológicos en mis áreas/asignaturas	2,6667	,88289	66
6. Utilizo las TIC para evaluar a mis alumnos/as.	3,4545	1,06961	66
7. Diferencio recursos y actividades tecnológicas específicas por área/asignatura.	3,6818	,89716	66
8. Utilizo escalas de valoración para evaluar el grado de adquisición de los objetivos en mis alumnos/as	3,3788	,95700	66
9. Conozco cuáles son las diferentes formas en las que mis estudiantes aprenden (manejar información, razonar, planificar, reflexionar, solucionar problemas, colaborar...).	3,4848	,91555	66
10. Diseño actividades para que el estudiante razone, planifique, reflexione, solucione problemas, colabore, utilizando las TIC.	3,9242	,91669	66
11. Enseño a mis estudiantes a utilizar las TIC para buscar, gestionar, analizar, integrar y evaluar la información.	3,9091	,83624	66
12. Enseño a mis alumnos/as a utilizar las TIC para comunicarse y colaborar entre sí.	3,6667	,99743	66

13. Enseño a mis alumnos/as herramientas tecnológicas para autoevaluar su rendimiento en mis áreas/asignaturas.	4,0909	,79860	66
---	--------	--------	----

Figura 2 Puntuaciones media dimensión PE



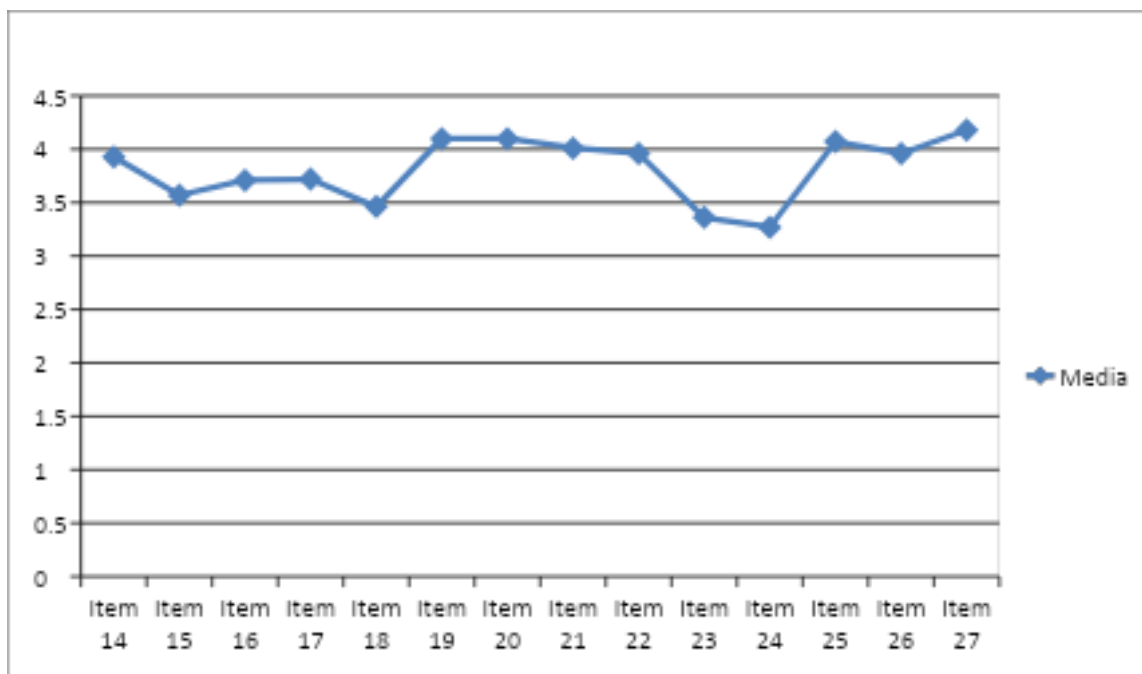
Las opiniones de los educadores relacionadas con la dimensión Aspectos metodológicos y didácticos en TICs (MD) de la Formación Pedagógica, se reflejan en la tabla 5, el 80 % aproximadamente de los docentes generalizan que algunas veces y casi siempre conocen la utilización de las herramientas TICs, profundizan para el trabajo comprensivo y colaborativo de sus estudiantes y generan proyectos y herramientas tecnológicas nuevas.

Tabla 5 Puntuaciones medias dimensión Aspectos Metodológicos y Didácticos en TICs (MD) de la Formación Pedagógica del profesorado de la RUEI – Ecuador

	Media	Desviación típica	N del análisis
14. Se de estrategias metodológicas y tecnológicas para que los alumnos/as alcancen los objetivos de cada área/asignatura.	3,9394	,85717	66
15. Realizo actividades con herramientas tecnológicas (presentación de contenidos, prácticas, demostraciones...).	3,5758	,91249	66
16. Utilizo presentaciones y otros recursos informáticos en mi labor docente: presentar los temas, dar ejemplos).	3,7121	,89038	66
17. Conozco la metodología del aprendizaje colaborativo basado en proyectos y en las TIC.	3,7273	,79509	66
18. Selecciono problemas de la vida real de mis estudiantes para introducir proyectos en mis clases.	3,4697	,94819	66
19. Elaboro recursos virtuales que contribuyan a profundizar en la comprensión de las áreas/asignaturas en mis alumnos/as.	4,1061	,80630	66

20. Realizo tareas para que mis estudiantes colaboren para resolver un proyecto o problema.	4,1061	,72597	66
21. Propongo proyectos de trabajo en equipo que incluyan herramientas informáticas para que mis estudiantes razonen, dialoguen y resuelvan problemas.	4,0152	,75432	66
22. Colaboro con otros profesores en el desarrollo de proyectos de aula y resolución de problemas de la vida real.	3,9697	,72260	66
23. Conozco cuáles son mis capacidades para razonar, resolver problemas y crear conocimientos y actividades para cada una de mis áreas/ asignaturas.	3,3636	,95493	66
24. Realizo materiales y actividades en línea para que los estudiantes colaboren en la resolución de problemas, trabajos de investigación o actividades creativas.	3,2727	1,07482	66
25. Ayudo a mis estudiantes a crear sus propias actividades de aprendizaje, proyectos, investigaciones o actividades creativas.	4,0758	,84691	66
<hr/>			
26. Enseño a mis estudiantes a utilizar herramientas tecnológicas para sus propios proyectos.	3,9697	,99181	66
27. Ayudo a mis estudiantes a que reflexionen sobre su propio aprendizaje software de presentación electrónica, <u>Keynote</u> o <u>Prezi</u> en sus presentaciones.	4,1818	,87546	66
<hr/>			

Figura 3 Puntuaciones media dimensión MD



En cuanto a la Formación Tecnológica de los educadores, según la dimensión Uso y Manejo de las TIC (Tabla 6), las medias de puntuación se situaron entre los valores 3 y 4, lo que representa entre un 60 y 80 por ciento de los profesores encuestados, que se interpretan como que algunas veces y casi siempre el profesorado conoce el uso de las TIC a nivel usuario y busca herramientas TIC para utilizarlas en sus clases, elabora herramientas TIC para sus áreas y utiliza las TIC para gestionar, controlar y evaluar a sus alumnos y enseña a sus alumnos a utilizar entornos virtuales complejos para generar sus propias actividades y colaborar entre ellos. Solo los ítems 35 y 36, mostraron que entre nunca y casi nunca los educadores realizan actividades como: saber programas informáticos (software tutorial, de instrucción, prácticas) de cada área/asignatura que enseñan, y buscar aplicaciones TIC educativas ya preparadas, evaluarlas y adaptarlas a las necesidades de los estudiantes (puntuaciones medias de 1.3333 y 2.1818 respectivamente) lo que representa entre el 26 y el 43 por ciento de los profesores.

Tabla 6 Puntuaciones medias dimensión Uso y manejo de las TICs (TI) de la Formación tecnológica del profesorado de la RUEI - Ecuador

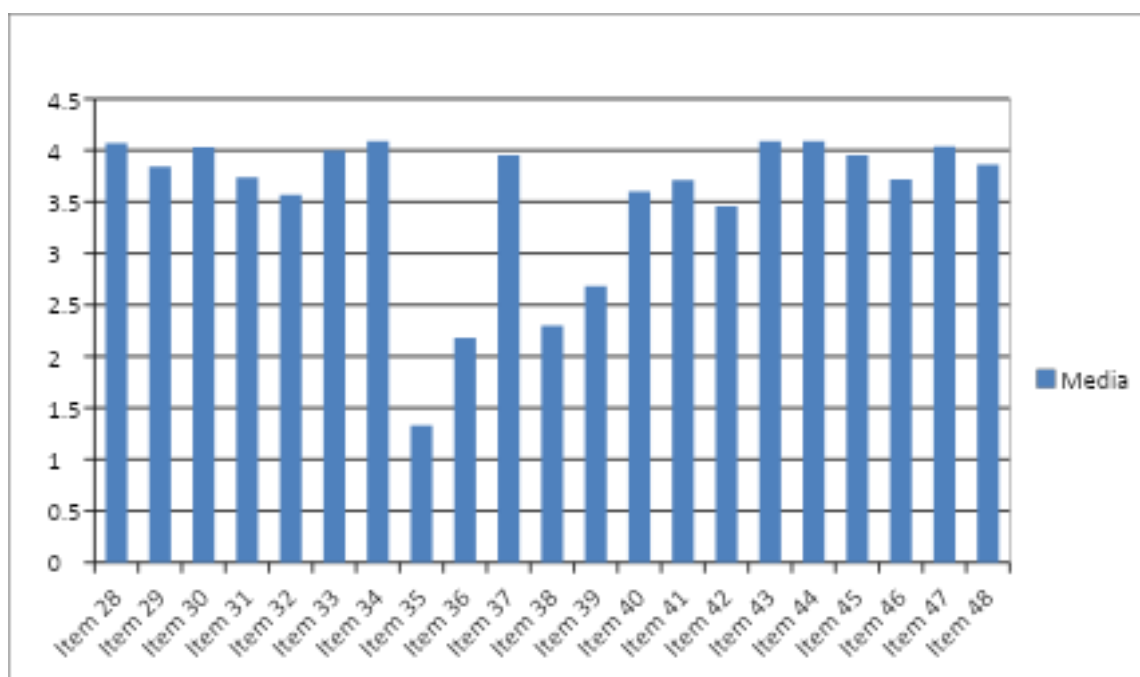
	Media	Desviación típica	N del análisis
28. Conozco el funcionamiento básico de ordenadores de mesa, portátiles, impresoras, escáneres...	4,0758	,79053	66
29. Conozco el funcionamiento de los procesadores de texto (edición, formato e impresión de textos).	3,8485	,93220	66
30. Conozco el funcionamiento de las presentaciones multimedia (presentación con diapositivas).	4,0303	,85880	66
31. Sé utilizar editores de imágenes, como el <u>Photoshop</u> .	3,7424	,84691	66
32. Sé utilizar el navegador para acceder a una página web de Internet.	3,5758	1,02373	66
33. Sé utilizar un buscador, como el Google, para encontrar sitios web dedicados a temas específicos.	4,0000	,78446	66
34. Puedo configurar una cuenta de e-mail.	4,0909	,79860	66

35. Conozco programas informáticos (software tutorial, de instrucción, prácticas) de cada área/asignatura que enseño.	1,3333	,47502	66
36. Sé buscar aplicaciones TIC educativas ya preparadas, evaluarlas y adaptarlas a las necesidades de mis alumnos/as	2,1818	1,00627	66
37. Utilizo algún recurso en red (intranet, plataforma educativa, aula virtual, página web...) para controlar la asistencia, poner las notas, <u>tutorizar</u> a los alumnos/as.	3,9545	,95163	66
38. Utilizo distintas herramientas tecnológicas de comunicación y colaboración (intercambiar textos, videoconferencias, blogs, chats, foros).	2,3030	,94413	66
39. Utilizo aplicaciones informáticas específicas en mis áreas/asignaturas para que los alumnos/as exploren con ellas.	2,6818	,84415	66
40. Evalué la precisión y utilidad de los recursos tecnológicos on-line para el aprendizaje basado en proyectos en cada área/asignatura.	3,6061	1,06524	66

41. Utilizo herramientas de autor (<u>JClic</u> , Constructor, <u>Quadernia</u> ,...) para elaborar actividades educativas on-line en mis áreas/asignaturas	3,7121	,89038	66
42. Utilizo las TIC para gestionar, controlar y evaluar los progresos en los aprendizajes de mis alumnos/as.	3,4697	,99568	66
43. Utilizo las TIC para comunicarme y colaborar con mis alumnos/as, colegas, padres, etc.	4,0909	,79860	66
44. Utilizo una red (intranet, aula virtual...) para que mis alumnos/as colaboren dentro o fuera del centro.	4,0909	,79860	66

45. Utilizo buscadores en internet, bases de datos on-line, blogs o correo electrónico para encontrar colaboradores para el desarrollo de proyectos de investigación o innovación en mis áreas/ asignaturas.	3,9545	,84910	66
46. Muestro programas informáticos para que mis alumnos/as innoven y generen sus propias actividades (editor web, editor de imágenes...)	3,7273	,95346	66
47. Utilizo entornos virtuales (Aula Virtual, Entornos de Construcción de Conocimientos) para que mis alumnos/as creen sus propias actividades.	4,0455	,86703	66
48. Muestro a mis alumnos/as herramientas tecnológicas para ayudarles a planificar actividades de auto-aprendizaje.	3,8636	,97486	66

Figura 4 Puntuaciones medias TI



Las puntuaciones medias que definen la Gestión de Recursos TICs (GR) de la Formación del profesorado de la RUEI, se reflejan en la tabla 7, resultando que nunca y casi nunca (puntuaciones medias entre 1 y 2, es decir, $1 > M > 2$ entre el 20 y el 40 por

ciento de los educadores utilizan el local de informática de la institución y gestiona su propia aula para trabajar metodológicamente con las TICs. Ahora bien, las actividades relacionadas con la frecuencia algunas veces o casi siempre son la de los ítems 51, 54, 55 y 56 referido a la organización, ayuda y colaboración en la clase para que los estudiantes laboren con los recursos TICs dentro del aula. En relación al indicador 52 el 81,2 % de los educadores casi siempre instalan ordenadores y recursos para que los estudiantes colaboren en clase.

Tabla 7 *Puntuaciones medias de la dimensión Gestión de Recursos TICs (GR) de la Formación tecnológica del profesorado de la RUEI-Ecuador.*

	Media	Desviación típica	N del análisis
49. Utilizo el aula de informática para complementar la enseñanza dada en mi clase.	1,5758	,68074	66
50. Conozco la organización metodológica más adecuada para utilizar los recursos tecnológicos en clase (taller, rincón, individualmente...).	1,9242	,82854	66
51. Organizo mi propia clase para que mis estudiantes trabajen con los recursos TIC dentro del aula.	3,6212	1,00407	66
52. Instalo ordenadores y recursos tecnológicos para que mis estudiantes colaboren en clase (portátiles, tablet, pizarra digital interactiva...).	4,0606	,80151	66
53. Proporciono la organización y los recursos tecnológicos adecuados para el desarrollo de actividades basadas en proyectos. GR-3 Generación de conocimiento.	2,6212	,94079	66
54. Ayudo al resto de profesores en la integración de las TIC en sus áreas/asignaturas y en su práctica en el aula.	3,8030	,88090	66

55. Colaboro en la innovación en mi centro y en el continuo reciclaje de mis colegas en TIC.	3,8333	,81492	66
56. Ayudo en la formación de mis compañeros para la integración las TIC en sus aulas.	3,5152	,99603	66

En cuanto a la periodicidad de las actividades asociadas con la Formación continua en TICs (FD), según la tabla 8, presenta puntuaciones medias entre 3 y 4, lo que indica que entre el 60 y 80 por ciento de los docentes continúan formándose en el uso de las TICs en su uso como competencia personal y laboral, entendiendo que el área tecnológica es amplia y está en constante cambio.

Tabla 8 *Puntuaciones medias de la dimensión Formación Continua en TICs (FD). de la Formación tecnológica de los docentes de la RUEI-Ecuador.*

	Media	Desviación típica	N del análisis
57. Utilizo recursos tecnológicos (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, correo electrónico, blog...) en mi labor diaria, tanto docente como administrativa, para mejorar mi rendimiento en todas las tareas.	3,3939	,83902	66
58. Utilizo recursos tecnológicos (cursos on-line...) en mi formación sobre mis áreas/asignaturas (metodología, evaluación, programación...).	3,9242	,96573	66
59. Utilizo las TIC para buscar y compartir recursos que apoyen al desarrollo de actividades educativas y a mi formación docente.	4,1061	,68228	66
60. Utilizo las TIC para acceder a foros de expertos y comunidades de aprendizaje en relación a mi actividad docente.	3,9242	,98153	66
61 Utilizo las TIC para buscar, tratar, analizar, integrar y evaluar información para mi propia formación docente.	4,1818	,65420	66

62. Evalúo permanentemente mi práctica docente para la innovación y mejora en el campo educativo.	3,8636	,99051	66
---	--------	--------	----

63. Presento propuestas de innovación y mejora en la integración de las TIC en foros profesionales.	3,8030	1,01101	
---	--------	---------	--

Realizada la fundamentación teórica y a continuación validar su contenido a utilizando criterios de expertos, se procede a la reducción de dimensiones, con el análisis factorial usando el software estadístico SPSS, para medir la pertinencia de constructo del instrumento

Para comenzar el análisis de la estructura factorial es fundamental desarrollar un conjunto de comprobaciones para corroborar que los datos estén estructurados de forma adecuada para ser analizados factorialmente. Estas comprobaciones son el test de esfericidad de Bartlett y la prueba de adecuación de Kaiser-Meyer Olkin (KMO).

La prueba de esfericidad de Bartlett valida la hipótesis nula de que las dimensiones de las variables Formación pedagógica y Formación tecnológica no están correlacionadas en la muestra, en las tablas 9, 10, 11, 12 y 13 se presenta los test de esfericidad y KMO. Se puede observar, el valor de la significatividad relacionada a la prueba de esfericidad de Bartlett de la variable formación pedagógica, en la dimensión Aspectos curriculares generales que es 0,272, no se rechaza la hipótesis nula y se concluye no correlación entre variables. También el KMO muestra un valor de 0.441, según este aspecto, la matriz de datos es inapropiada para realizar la factorización con ella. Con respecto a la dimensión Planificación y evaluación en la Formación Pedagógica del profesorado de la RUEI-Ecuador, el valor de la significancia es 0.000, se rechaza la hipótesis y se concluye correlación, al igual que el valor de la significancia para la dimensión Aspectos metodológicos y didácticos (tabla 10).

Tabla 9 *KMO y prueba de Bartlett dimensión Aspectos curriculares generales en la Formación Pedagógica de los docentes de la RUEI-Ecuador*

Medida de adecuación muestral de <u>Kaiser-Meyer-Olkin</u> .		,445
Chi-cuadrado aproximado		3,901
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	3
Sig.		,272

Tabla 10 *KMO y prueba de Bartlett dimensión Planificación y evaluación en la Formación Pedagógica de los docentes de la RUEI-Ecuador*

Medida de ajuste de la muestra de <u>Kaiser-Meyer-Olkin</u> .		,794
Chi-cuadrado aproximado		201,766
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	45
Sig.		,000

Tabla 11 *KMO y prueba de Bartlett dimensión Aspectos metodológicos y didácticos en la Formación Pedagógica de los docentes de la RUEI-Ecuador*

Medida de ajuste de la muestra de <u>Kaiser-Meyer-Olkin</u> .		,758
	Chi-cuadrado aproximado	473,677
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	91
	Sig.	,000

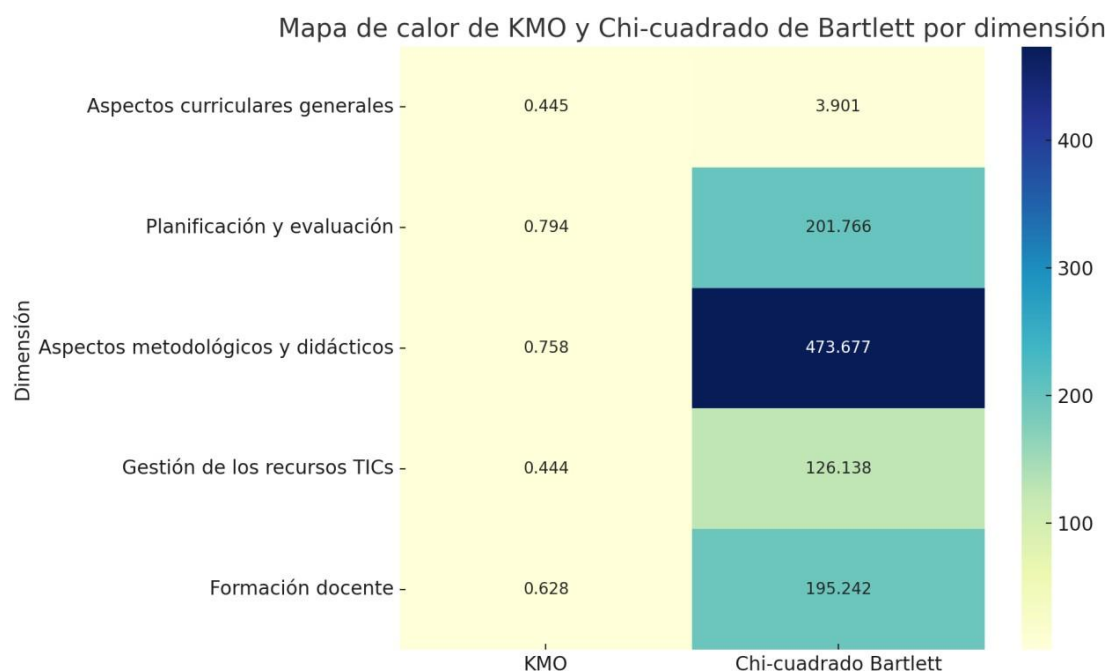
Tabla 12 *Test de Bartlett dimensión Gestión de los recursos TICs en la Formación tecnológica del profesorado de la RUEI-Ecuador*

Medida de ajuste de la muestra de <u>Kaiser-Meyer-Olkin</u> .		,444
	Chi-cuadrado aproximado	126,138
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	28
	Sig.	,000

Tabla 13 *Prueba Bartlett dimensión Formación docente en la Formación tecnológica de los docentes de la RUEI-Ecuador*

Medida de ajuste de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin		,628
Chi-cuadrado aproximado		195,242
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	21
Sig.		,000

Figura 5 Mapa de calor de correlación



Al analizar el conjunto de datos fue pertinente realizar un análisis factorial, constituyendo este el primer punto para el estudio de las comunalidades. Este término comunalidad define a la proporción de varianza expresada por los factores. Y está comprendida entre los valores 0 y 1. Cuando el valor obtenido es cercano a cero se traduce en que los componentes no dan respuesta de la variabilidad de la variable, a su vez que los valores vecinos de cero indican que los componentes no describen casi nada de la variabilidad de una variable, mientras que los cercanos a uno señalan que una alta proporción de la variabilidad queda explicada por los componentes.

Sobre a la dimensión planificación y evaluación de la variable Formación pedagógica de la RUEI del Ecuador, la mayor parte de las comunales son satisfactorias (a excepción de los ítems: 4, 5 y 6 en la tabla 14), por lo que se puede decir que los 7 elementos restantes son descritos correctamente por los factores, ya que no hay valores bajos, cercanos a cero.

Tabla 14 *Comunalidades^a dimensión Planificación y evaluación en la Formación Pedagógica de los docentes de la RUEI-Ecuador*

	Inicial	Extracción
4. Programo mis clases introduciendo aplicaciones informáticas para su desarrollo.	1,000	,644
5. Ayudo a mis estudiantes a utilizar recursos tecnológicos en mis áreas/ asignaturas	1,000	,753
6. Utilizo las TIC para evaluar a mis estudiantes.	1,000	,721
7. Diferencio recursos y actividades tecnológicas específicas por área/ asignatura.	1,000	,544
8. Utilizo escalas de valoración para evaluar el grado de adquisición de los objetivos en mis estudiantes	1,000	,643
9. Conozco cuáles son las diferentes formas en las que mis estudiantes aprenden (manejar información, razonar, planificar, reflexionar, solucionar problemas, colaborar...).	1,000	,518
10. Programo actividades para que el estudiante razone, planifique, reflexione, solucione problemas, colabore, utilizando las TIC.	1,000	,610
11. Enseño a mis estudiantes a utilizar las TIC para buscar, gestionar, analizar, integrar y evaluar la información.	1,000	,731
12. Enseño a mis estudiantes a utilizar las TIC para comunicarse y colaborar entre sí.	1,000	,665

13. Enseño a mis estudiantes herramientas tecnológicas para autoevaluar su rendimiento en mis áreas/asignaturas.	1,000	,662
--	-------	------

El método para la extracción de factores es el de máxima verosimilitud y el criterio de autovalor > 1 . Considerando la Tabla 15, en la dimensión Planificación y evaluación, el análisis detecta tres factores latentes que explican el 64,918% de la varianza común, por ello, podemos analizar que éste puede ser un valor lo elevado para predecir que tres es un número de factores suficiente.

Tabla 15 *Varianza total analizada dimensión Planificación y evaluación de la Formación pedagógica de los docentes de la RUEI- Ecuador*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3,810	38,097	38,097	3,810	38,097	38,097	3,765	37,647	37,647
2	1,480	14,796	52,893	1,480	14,796	52,893	1,423	14,234	51,881
3	1,203	12,025	64,918	1,203	12,025	64,918	1,304	13,037	64,918
4	,760	7,598	72,515						
5	,651	6,507	79,023						
6	,560	5,604	84,627						

7	,492	4,916	89,542
8	,454	4,545	94,087
9	,326	3,265	97,352
10	,265	2,648	100,000

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Ahora bien, para la interpretación de los componentes el procedimiento es la Rotación Factorial que convierte la matriz factorial primaria en una que se denomina matriz factorial rotada, que es de mejor interpretación, porque es una combinación lineal de la inicial y que analiza igual cantidad de varianza inicial, para ello, se utiliza la Normalización Varimax, convergiendo dicha rotación en cinco repeticiones, señalando que se realiza la extracción para tres componentes, porque con este número se obtiene el 60% o más de la varianza explicada.

Tabla 16 *Matriz componentes^a dimensión Planificación y evaluación de la Formación pedagógica de los docentes de la RUEI- Ecuador*

	Componente		
	1	2	3
4. Programo mis clases introduciendo software para su desarrollo.		,646	,472
5. Ayudo a mis estudiantes a utilizar recursos tecnológicos en mis áreas/ asignaturas			,794
6. Utilizo las TIC para evaluar a mis estudiantes.		,729	-,423

7. Diferencio recursos y actividades tecnológicas específicas por área/ asignatura.	,725	
8. Utilizo escalas de valoración para evaluar el grado de adquisición de los objetivos en mis alumnos/as	,774	
9. Conozco cuáles son las diferentes formas en las que mis alumnos/as aprenden (manejar información, razonar, planificar, reflexionar, solucionar problemas, colaborar...).	,558	-,438
10. Programo actividades para que el estudiante razone, planifique, reflexione, solucione problemas, colabore, utilizando las TIC.	,744	
11. Enseño a mis estudiantes a utilizar las TIC para buscar, gestionar, analizar, integrar y evaluar la información.	,759	
12. Enseño a mis estudiantes a utilizar las TIC para comunicarse y colaborar entre sí.	,729	
13. Enseño a mis estudiantes herramientas tecnológicas para autoevaluar su rendimiento en mis áreas/ asignaturas.	,788	

Tabla 17 *Matriz de componentes rotados^a dimensión Planificación y evaluación de la Formación pedagógica de los docentes de la RUEI- Ecuador*

	Componente		
	1	2	3

4. Programo mis clases introduciendo software para su desarrollo.	,730
5. Ayudo a mis estudiantes a utilizar recursos tecnológicos en mis áreas/ asignaturas	,811
6. Utilizo las TIC para evaluar a mis estudiantes.	,849
7. Diferencio recursos y actividades tecnológicas específicas por área/ asignatura.	,700
8. Utilizo escalas de valoración para evaluar el grado de adquisición de los objetivos en mis estudiantes	,785
9. Conozco cuáles son las diferentes formas en las que mis estudiantes aprenden (manejar información, razonar, planificar, reflexionar, solucionar problemas, colaborar...).	,577
10. Programo actividades para que el estudiante razone, planifique, reflexione, solucione problemas, colabore, utilizando las TIC.	,754
<hr/>	
11. Enseño a mis estudiantes a utilizar las TIC para buscar, gestionar, analizar, integrar y evaluar la información.	,719
12. Enseño a mis estudiantes a utilizar las TIC para comunicarse y colaborar entre sí.	,757
13. Enseño a mis estudiantes herramientas tecnológicas para autoevaluar su rendimiento en mis áreas/ asignaturas.	,789
<hr/>	
Método de extracción: Análisis de componentes principales.	
Método de rotación: Normalización <u>Varimax</u> con <u>Kaiser</u> .	

La Tabla 17 muestra la matriz de componentes rotados, indicando los valores mayores a 0,5 para lograr una exposición más factible de las variables iniciales

obtenidas en cada componente. A continuación, pasamos a renombrar las componentes en función de las variables iniciales que incorporan:

Componente 1 (PE-1) el profesor programa y evalúa actividades para que sus alumnos utilicen las TIC en el desarrollo de las actividades de clase, este componente explica por sí solo el 38,097% de la varianza total (tabla 16).

Componente 2 (PE-2): El profesor utiliza programas diferentes en función de las áreas y evalúa el rendimiento de los estudiantes en relación a categorías de rendimiento, contiene solo el ítem 6 y explica un 14,796% de la varianza total.

Componente 3 (PE-3): El profesor conoce cómo los estudiantes desarrollan aprendizajes complejos y programa nuevas actividades innovadoras para que colaboren en estos aprendizajes utilizando las TIC y para que ellos se autoevalúen, este componente explica un 12,025% de la varianza total.

La tabla 18, indica que la mayor parte de las comunalidades son satisfactorias, por lo que los 14 ítems están descritos correctamente por los componentes, ya que no existen valores bajos, próximos a cero.

Tabla 18 *Comunalidades^a de la dimensión Aspectos metodológicos y didácticos de la Formación pedagógica de los docentes de la RUEI- Ecuador.*

	Inicial	Extracción
14. Conozco estrategias metodológicas y tecnológicas para que los estudiantes alcancen los objetivos de cada área/ asignatura.	1,000	,866

15. Realizo actividades con herramientas tecnológicas (presentación de contenidos, prácticas, demostraciones...).	1,000	,530
16. Utilizo presentaciones y otros recursos informáticos en mi labor docente: presentar los temas, dar ejemplos).	1,000	,795
17. Conozco la metodología del aprendizaje colaborativo basado en proyectos y en las TIC.	1,000	,709
18. Selecciono problemas de la vida real de mis alumnos/as para introducir proyectos en mis clases.	1,000	,699
19. Elaboro recursos virtuales que contribuyan a profundizar en la comprensión de las áreas/asignaturas en mis alumnos/as.	1,000	,751
20. Realizo tareas para que mis estudiantes colaboren para resolver un proyecto o problema.	1,000	,818
21. Propongo proyectos de trabajo en equipo que incluyan herramientas informáticas para que mis estudiantes razonen, dialoguen y resuelvan problemas.	1,000	,620
22. Colaboro con otros maestros en el desarrollo de proyectos de aula y resolución de problemas de la vida real.	1,000	,661
23. Conozco cuáles son mis capacidades para razonar, resolver problemas y crear conocimientos y actividades para cada una de mis áreas/asignaturas.	1,000	,759
24. Realizo materiales y actividades en línea para que los estudiantes colaboren en la resolución de problemas, trabajos de investigación o actividades creativas.	1,000	,820
25. Ayudo a mis estudiantes a crear sus propias actividades de aprendizaje, proyectos, investigaciones o actividades creativas.	1,000	,485

□

26. Enseño a mis estudiantes a utilizar herramientas tecnológicas para sus propios proyectos.	1,000	,672
27. Ayudo a mis estudiantes a que reflexionen sobre su propio aprendizaje software de presentación <u>Power Point</u> , <u>Keynote</u> o <u>Prezi</u> en sus presentaciones.	1,000	,823
<hr/>		
Método de extracción: Análisis de Componentes principales.		

En la tabla 19, se observa la extracción de factores siguiendo la norma de tener únicamente autovalores iniciales mayores a uno (se asume la posibilidad de explicar el 100% de la varianza). En la columna de autovalores se muestra el total de la varianza que está descrita por cada factor. Se observa que se han extraído cuatro factores para nuestra aplicación, logrando explicar una varianza de 71,496%.

Tabla 19 *Varianza total explicada de la dimensión Aspectos metodológicos y didácticos de la Formación pedagógica de los docentes de la RUEI- Ecuador.*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	5,021	35,862	35,862	5,021	35,862	35,862	3,991	28,505	28,505
2	2,283	16,308	52,170	2,283	16,308	52,170	2,716	19,399	47,904
3	1,690	12,068	64,238	1,690	12,068	64,238	1,949	13,918	61,822
4	1,016	7,258	71,496	1,016	7,258	71,496	1,354	9,674	71,496

5	,940	6,716	78,211
6	,564	4,031	82,243
7	,544	3,889	86,131
8	,502	3,586	89,717
9	,413	2,951	92,668
10	,318	2,271	94,939
11	,221	1,578	96,517
12	,183	1,307	97,824
13	,166	1,185	99,009

14	,139	,991	100,000
<hr/>			
Método de extracción: Análisis de Componentes principales.			

La tabla 20 muestra la matriz de componentes rotados, donde se muestran los indicadores mayores a 0,6 obteniendo así una mejor exposición de las variables iniciales para cada componente. Los componentes renombrados a partir de las variables iniciales que se incorporan son: MD-1 actividades relacionadas con la profundización del conocimiento; MD-2 aspectos que caracterizan las estrategias de enseñanza; MD-3, se refiere a las acciones de generación de conocimiento y MD- 4 nociones básicas de las estrategias metodológicas y didácticas.

Tabla 20 *Matriz de componentes^a dimensión Aspectos metodológicos y didácticos de la Formación pedagógica de los docentes de la RUEI- Ecuador.*

	Componente			
	1	2	3	4
14. Conozco estrategias metodológicas y tecnológicas para que los estudiantes alcancen los objetivos de cada área/asignatura.				-,753
15. Realizo actividades con software (presentación de contenidos, prácticas, demostraciones...).				
16. Utilizo presentaciones y otros recursos informáticos en mi labor docente: presentar los temas, dar ejemplos).		,781		
17. Conozco la metodología del aprendizaje colaborativo basado en proyectos y en las TIC.		,653		
18. Selecciono problemas de la vida real de mis estudiantes para introducir proyectos en mis clases.				,703
19. Elaboro recursos virtuales que contribuyan a profundizar en la comprensión de las áreas/asignaturas en mis estudiantes.		,612		
20. Realizo tareas para que mis estudiantes colaboren para resolver un proyecto o problema.		,770		
21. Propongo proyectos de trabajo en equipo que incluyan software para que mis estudiantes razonen, dialoguen y resuelvan problemas.		,765		
22. Colaboro con otros maestros en el desarrollo de proyectos de aula y resolución de problemas de la vida real.		,678		

23. Conozco cuáles son mis capacidades para razonar, resolver problemas y crear conocimientos y actividades para cada una de mis áreas/asignaturas.	,683
24. Realizo materiales y actividades en línea para que los estudiantes colaboren en la resolución de problemas, trabajos de investigación o actividades creativas.	,619
25. Ayudo a mis estudiantes a crear sus propias actividades de aprendizaje, proyectos, investigaciones o actividades creativas.	,636
26. Enseño a mis estudiantes a utilizar herramientas tecnológicas para sus propios proyectos.	,787
27. Ayudo a mis estudiantes a que reflexionen sobre su propio aprendizaje software de presentación <u>Power Point</u> , <u>Keynote</u> o <u>Prezi</u> en sus presentaciones.	,871
<hr/>	
Método de extracción: Análisis de componentes principales.	
a. 4 componentes extraídos	

Tabla 21 *Matriz de componentes rotados^a dimensión Aspectos metodológicos y didácticos de la Formación pedagógica de los docentes de la RUEI- Ecuador.*

	Componente			
	1	2	3	4
14. Conozco estrategias metodológicas y tecnológicas para que los estudiantes alcancen los objetivos de cada área/asignatura.				,913
15. Realizo actividades con herramientas tecnológicas (presentación de contenidos, prácticas, demostraciones...).		,603		

16. Utilizo presentaciones y otros software en mi labor docente: presentar los temas, dar ejemplos).	,865
17. Conozco la metodología del aprendizaje colaborativo basado en proyectos y en las TIC.	,817
18. Seleccione problemas de la vida real de mis estudiantes para introducir proyectos en mis clases.	,823
19. Elaboro recursos virtuales que contribuyan a profundizar en la comprensión de las áreas/asignaturas en mis estudiantes.	,834
20. Realizo tareas para que mis estudiantes colaboren para resolver un proyecto o problema.	,889
21. Propongo proyectos de trabajo en equipo que incluyan software para que mis estudiantes razonen, dialoguen y resuelvan problemas.	,717
22. Colaboro con otros maestros en el desarrollo de proyectos de aula y resolución de problemas de la vida real.	,703

23. Conozco cuáles son mis capacidades para razonar, resolver problemas y crear conocimientos y actividades para cada una de mis áreas/asignaturas.	,835
24. Realizo materiales y actividades en línea para que los estudiantes colaboren en la resolución de problemas, trabajos de investigación o actividades creativas.	,887
25. Ayudo a mis estudiantes a crear sus propias actividades de aprendizaje, proyectos, investigaciones o actividades creativas.	,632
26. Enseño a mis estudiantes a utilizar herramientas tecnológicas para sus propios proyectos.	,627

27. Ayudo a mis estudiantes a que reflexionen sobre su propio aprendizaje software de presentación <u>Power Point</u> , <u>Keynote</u> o <u>Prezi</u> en sus presentaciones. ,769
Método de extracción: Análisis de componentes principales.
Método de rotación: Normalización <u>Varimax</u> con <u>Kaiser</u> .
a. La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

El análisis de los resultados de la dimensión Gestión de los recursos TIC, detectan comunalidades altas, es decir, mayores a 0,5, excepto el ítem 54, que tiene 0,229 bajo coeficiente explicado por la solución factorial (tabla 31), tres factores latentes que habían sido señalados por la literatura y que explican el 64,287% de la varianza común (tabla 22). Al igual que las dimensiones anteriores, la interpretación de los componentes para la Gestión de los recursos TIC, considera los factores rotados que se observan en la tabla 23, convergiendo dicha rotación en 6 iteraciones, señalando que se realiza la extracción para tres componentes.

Tabla 22 *Comunalidades dimensión Gestión de los recursos TIC de la Formación tecnológica del profesorado de la RUEI- Ecuador.*

	Inicial	Extracción
49. Utilizo el aula de informática para complementar la enseñanza dada en mi clase.	1,000	,741
50. Conozco la organización metodológica más adecuada para utilizar los recursos tecnológicos en clase (taller, rincón, individualmente...).	1,000	,546
51. Organizo mi propia clase para que mis estudiantes trabajen con los recursos TIC dentro del aula.	1,000	,601

52. Instalo ordenadores y recursos tecnológicos para que mis estudiantes colaboren en clase (portátiles, tablet, pizarra digital interactiva...).	1,000	,722
53. Proporciono la organización y los recursos tecnológicos adecuados para el desarrollo de actividades basadas en proyectos. GR-3 Generación de conocimiento.	1,000	,785
54. Ayudo al resto del profesorado en la integración de las TIC en sus áreas/asignaturas y en su práctica en el aula.	1,000	,229
55. Colaboro en la innovación en mi centro y en el continuo reciclaje de mis colegas en TIC.	1,000	,687
56. Ayudo en la formación de mis compañeros/as para la integración las TIC en sus aulas.	1,000	,832
<hr/>		
Método de extracción: Análisis de Componentes principales.		

Tabla 23 *Varianza total explicada dimensión Gestión de los recursos TICs de la Formación tecnológica de los docentes de la RUEI- Ecuador.*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	2,264	28,295	28,295	2,264	28,295	28,295	1,816	22,703	22,703
2	1,717	21,456	49,751	1,717	21,456	49,751	1,718	21,472	44,175
3	1,163	14,535	64,287	1,163	14,535	64,287	1,609	20,112	64,287

4	,948	11,854	76,141
5	,794	9,920	86,061
6	,510	6,374	92,434
7	,435	5,432	97,866
8	,171	2,134	100,000

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

La tabla 25, muestra la matriz de componentes rotados que se deriva de la tabla 24, pudiendo observar los valores mayores a 0,6 para obtener una buena exposición de las variables iniciales resultantes para Gestión de Recursos TICs (GR), indicando el componente que tiene el docente al utilizar los recursos de su centro, coordinarlos y dar soporte a los demás profesores en su interacción con estos medios. Los tres componentes en esta dimensión son: GR-1: Ayuda al resto del profesorado, les forma y les anima al desarrollo de proyectos de innovación docente con el uso de las TICs; GR-2: Instala los recursos y los organiza para que los estudiantes realicen proyectos y colaboren con el

uso de las TICs y GR-3: Utiliza el aula de informática del centro y gestiona su propia aula para trabajar metodológicamente con las TICs.

Tabla 24 *Matriz de componente dimensión Gestión de los recursos TICs de la Formación tecnológica del profesorado de la RUEI- Ecuador.*

	Componente		
	1	2	3

49. Utilizo el aula de informática para complementar la enseñanza dada en mi clase.			
50. Conozco la organización metodológica más adecuada para utilizar los recursos tecnológicos en clase (taller, rincón, individualmente...).			

51. Organizo mi propia clase para que mis estudiantes trabajen con los recursos tecnológicos dentro del aula.	,619	
52. Instalo ordenadores y recursos tecnológicos para que mis estudiantes colaboren en clase (portátiles, tablet, pizarra digital interactiva...).	,662	
53. Proporciono la organización y los recursos tecnológicos adecuados para el desarrollo de actividades basadas en proyectos. GR-3 Generación de conocimiento.		,631
54. Ayudo al resto de profesores en la integración de las TIC en sus áreas/ asignaturas y en su práctica en el aula.		
55. Colaboro en la innovación en mi centro y en el continuo reciclaje de mis colegas en TIC.	,787	
56. Ayudo en la formación de mis compañeros/as para la integración las TIC en sus aulas.	,768	
<hr/>		
Método de extracción: Análisis de componentes principales.		
a. 3 componentes extraídos		

Tabla 25 *Matriz de componente rotados^a dimensión Gestión de los recursos TICs de la Formación tecnológica del profesorado de la RUEI- Ecuador.*

	Componente		
	1	2	3
49. Utilizo el aula de informática para complementar la enseñanza dada en mi clase.			,832
50. Conozco la organización metodológica más adecuada para utilizar los recursos tecnológicos en clase (taller, rincón, individualmente...).			
51. Organizo mi propia clase para que mis estudiantes trabajen con los recursos TIC dentro del aula.		,750	
52. Instalo ordenadores y recursos tecnológicos para que mis estudiantes colaboren en clase (portátiles, tablet, pizarra digital interactiva...).		,846	
53. Proporciono la organización y los recursos tecnológicos adecuados para el desarrollo de actividades basadas en proyectos. GR-3 Generación de conocimiento.			,879

54. Ayudo al resto del profesorado en la integración de las TIC en sus áreas/asignaturas y en su práctica en el aula			
55. Colaboro en la innovación en mi centro y en el continuo reciclaje de mis colegas en TIC.		,738	
56. Ayudo en la formación de mis compañeros/as para la integración las TIC en sus aulas.		,852	
Método de extracción: Análisis de componentes principales.			
Método de rotación: Normalización <u>Varimax</u> con <u>Kaiser</u> .			

En este análisis factorial descrito en las tablas 26, 27, 28 y 29 se determina dos componentes principales que describen el 64,688% de la varianza común de la

dimensión Formación continua de los docentes de la RUEI-Ecuador. A continuación, pasamos a renombrar las componentes en función de las variables iniciales que incorporan: FD-1: utiliza recursos tecnológicos para formarse sobre sus asignaturas y FD-2: evalúa su práctica docente para mejorarla y presenta proyectos de innovación en foros profesionales. (Tabla 29).

Tabla 26 *Comunalidades de la dimensión Formación docente continua en TICs de los docentes de la RUEI- Ecuador*

	Inicial	Extracción
57. Utilizo recursos tecnológicos (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, correo electrónico, blog...) en mi labor diaria, tanto docente como administrativa, para mejorar mi rendimiento en todas las tareas.	1,000	,872
58. Utilizo recursos tecnológicos (cursos on-line...) en mi formación sobre mis áreas/asignaturas (metodología, evaluación, programación...).	1,000	,662
59. Utilizo las TIC para buscar y compartir recursos que apoyen al desarrollo de actividades educativas y a mi formación docente.	1,000	,817
60. Utilizo las TIC para acceder a foros de expertos y comunidades de aprendizaje en relación a mi actividad docente.	1,000	,584
61 Utilizo las TIC para buscar, tratar, analizar, integrar y evaluar información para mi propia formación docente.	1,000	,430
62. Evalúo permanentemente mi práctica docente para la innovación y mejora en el campo educativo.	1,000	,685
63. Presento propuestas de innovación y mejora en la integración de las TIC en foros profesionales.	1,000	,478
Método de extracción: Análisis de Componentes principales.		

Tabla 27 *Varianza total explicada de la dimensión Formación docente continua en TICs de los docentes de la RUI- Ecuador*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3,267	46,671	46,671	3,267	46,671	46,671	2,944	42,062	42,062
2	1,261	18,017	64,688	1,261	18,017	64,688	1,584	22,626	64,688

3	,948	13,550	78,238
4	,684	9,767	88,005
5	,467	6,665	94,669
6	,213	3,040	97,710
7	,160	2,290	100,000

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Tabla 28 *Matriz de componentes dimensión Formación docente continua en TICs del profesorado de la RUI- Ecuador*

	Componente	
	1	2
57. Utilizo recursos tecnológicos (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, correo electrónico, blog...) en mi labor diaria, tanto docente como administrativa, para mejorar mi rendimiento en todas las tareas.		,879
58. Utilizo recursos tecnológicos (cursos on-line...) en mi formación sobre mis áreas/asignaturas (metodología, evaluación, programación...).	,806	
59. Utilizo las TIC para buscar y compartir recursos que apoyen al desarrollo de actividades educativas y a mi formación docente.	,761	

59. Utilizo las TIC para buscar y compartir recursos que apoyen al desarrollo de actividades educativas y a mi formación docente.	,761
60. Utilizo las TIC para acceder a foros de expertos y comunidades de aprendizaje en relación a mi actividad docente.	,652
61. Utilizo las TIC para buscar, tratar, analizar, integrar y evaluar información para mi propia formación docente.	,633
62. Evalúo permanentemente mi práctica docente para la innovación y mejora en el campo educativo.	,797

Tabla 29 *Matriz de componentes rotados dimensión Formación docente continua en TICs del profesorado de la RUEI- Ecuador*

	Componente	
	1	2
57. Utilizo recursos tecnológicos (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, correo electrónico, blog...) en mi labor diaria, tanto docente como administrativa, para mejorar mi rendimiento en todas las tareas.		,931
58. Utilizo recursos tecnológicos (cursos on-line...) en mi formación sobre mis áreas/ asignaturas (metodología, evaluación, programación...).	,783	
59. Utilizo las TIC para buscar y compartir recursos que apoyen al desarrollo de actividades educativas y a mi formación docente.		,752
60. Utilizo las TIC para acceder a foros de expertos y comunidades de aprendizaje en relación a mi actividad docente.	,757	
61. Utilizo las TIC para buscar, tratar, analizar, integrar y evaluar información para mi propia formación docente.	,649	
62. Evalúo permanentemente mi práctica docente para la innovación y mejora en el campo educativo.	,820	
63. Presento propuestas de innovación y mejora en la integración de las TIC en foros profesionales.	,641	

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización ~~Varimax~~ con ~~Kaiser~~.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

3.5. Redacción de resultados y discusión

La propuesta de modelo de virtualización para la formación en TICs a partir de las particularidades de la RUEI del Ecuador, se deriva de la reducción de sesenta y tres

ítems en las dimensiones de las variables formación pedagógica y formación tecnológica. Los resultados de la prueba de esfericidad de Bartlett y el test de adecuación de Kaiser-Meyer Olkin (KMO), incluyeron: planificación y control en la formación pedagógica, aspectos metodológicos y didácticos en la formación pedagógica, gestión del personal y recursos educativos y formación continua en TICs, estas dos últimas en la formación tecnológica y excluyeron las dimensiones aspectos curriculares y uso y manejo de las TICs.

El análisis factorial de la dimensión planificación y evaluación, determina tres factores que describen el 64,918% de la varianza común, por lo que se estima los componentes formados por: PE-1 el docente planifica y evalúa las actividades para que sus estudiantes hagan uso de las TICs en el desarrollo de las actividades de la clase, PE-2, el docente utiliza programas diferentes en función de las áreas y evalúa el rendimiento de los estudiantes en relación a categorías de rendimiento; y PE-3: el docente tiene conocimiento de cómo los estudiantes desarrollan sus aprendizajes complejos y planifica actividades innovadoras para que colaboren en estos aprendizajes utilizando las TICs y para que ellos se autoevalúen.

Para la dimensión relacionada con los puntos metodológicos y didácticos de la Formación pedagógica de los docentes de la RUEI- Ecuador, el análisis determinó cuatro componentes renombrados: componente MD-1 actividades relacionadas con la profundización del conocimiento; componente MD-2 aspectos que caracterizan las estrategias de enseñanza; componente MD-3, se refiere a las acciones de generación de conocimiento y componente MD- 4 nociones básicas de las estrategias metodológicas y didácticas.

La dimensión Gestión de los recursos TICs de la Formación tecnológica del profesorado de la RUI- Ecuador se resumió en tres componentes renombrados: GR-1: colabora y ayuda a los demás profesores, les forma y los motiva al desarrollo de proyectos de innovación docente utilizando las TICs; GR-2: Instala los recursos y los organiza para que los estudiantes desarrollen proyectos y colaboren con el uso de las

TIC.y GR-3: Utiliza el aula de informática del centro y gestiona su propia aula para trabajar metodológicamente con las TICs.

El análisis factorial de la Formación continua de los docentes de la RUEI-Ecuador determina dos aspectos fundamentales que expone el 64,688% de la varianza común de la dimensión; los cuales se renombran incorporando: FD-1: utiliza recursos tecnológicos para formarse sobre sus asignaturas y FD-2: evalúa su práctica docente para mejorarla y presenta proyectos de innovación en foros profesionales.

Las dimensiones aspectos curriculares y uso y Manejo de las TICs, no justificaron el análisis factorial, pues los test de esfericidad de Bartlett y el índice Kaiser Meyer Olkin (KMO) determinaron que no existe algún grado de correlación estadísticamente significativa, por tanto, es necesario, considerar cómo los profesores de las etapas estudiadas dominan el componente «político» o curricular que se refiere a la habilidad digital como una actividad innovadora de la formación profesoral y como punto de importante en el cambio metodológico en el trabajo didáctico en el aula.

La propuesta de modelo de virtualización para la formación en TICs a partir del entramado de la RUEI del Ecuador, debe tener en cuenta las actividades relacionadas con el profesorado en las dimensiones con medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin mayor a 0,60, como en el caso de: planificación y evaluación en la Formación Pedagógica, aspectos metodológicos y didácticos en la Formación Pedagógica y formación docente en la Formación tecnológica.

En el instrumento propuesto se debe reducir a los componentes determinados en el análisis factorial y eliminar los ítems 1,2 y 3, de los aspectos curriculares y los ítems 28 hasta 48 del uso y manejo de las TIC, así como también los ítems que aparecen en la matriz de componentes rotados con coeficientes menores de 0,60, como el ítem 50 y el ítem 54.

Capítulo 4. Propuesta de transformación

Este capítulo presenta la propuesta de transformación diseñada a partir del diagnóstico y análisis realizados, con el objetivo de dar respuesta a la ausencia de un modelo integral de virtualización en la Red de Unidades Educativas Ignacianas del Ecuador (RUEI). La propuesta está compuesta por las dimensiones pedagógica, humanístico-espiritual, tecnológica y organizativa. Se desarrolla como una herramienta para crear competencias digitales en docentes y estudiantes. Establece procedimientos claros para el diseño y evaluación de entornos virtuales. Se describen los principios, componentes y mecanismos de evaluación.

4.1. Fundamentación de la propuesta de transformación

La propuesta busca superar las limitaciones de la RUEI, donde existe una brecha entre el potencial tecnológico y su aplicación pedagógica. Los descubrimientos teóricos indican que el uso de entornos virtuales requiere un enfoque que integre lo pedagógico, lo humano-espiritual, lo tecnológico y lo organizativo (Estrada Molina, 2018). Fundamentado en el constructivismo social y el modelo TPACK (Guzmán-González, 2024), se realiza una propuesta que priorice herramientas digitales y redefina los roles docentes y administrativos.

La contribución teórica está en la articulación de una propuesta de virtualización, que sustituye enfoques instrumentales previos al incorporar:

1. Dimensión pedagógica: Diseño de RED sustentados en el aprendizaje significativo y colaborativo.
2. Dimensión humanístico-espiritual: Integración de los valores ignacianos en entornos virtuales, promoviendo la ética digital.
3. Dimensión tecnológica: Uso estratégico de plataformas adaptativas (e.g., Microsoft Teams, EVEA) y recursos de la Web 3.0.
4. Dimensión organizativa: Estructura de gestión descentralizada con roles definidos para docentes, estudiantes y equipos técnicos.

Este modelo responde a las necesidades diagnosticadas: el 78% de los profesores reportaron dificultades en la creación de RED, y un 65% carecían de formación en seguridad informática.

4.2. Estructura de la propuesta de transformación

La propuesta se sustenta en la virtualización educativa, entendida como el proceso de transformación de espacios físicos hacia entornos digitales interactivos, que permiten el acceso, la colaboración y el aprendizaje significativo (J. Aguilar, 2020). Se considera también la competencia digital docente, definida como el dominio de habilidades técnicas, pedagógicas y actitudinales necesarias para gestionar eficazmente entornos virtuales y recursos educativos digitales (INTEF, 2025). La integración de estas dimensiones garantiza que los docentes y administrativos desarrollen competencias digitales esenciales para el siglo XXI, fortaleciendo la calidad y pertinencia de los procesos formativos en la RUEI.

Objetivo general

Diseñar un modelo de virtualización educativa que potencie las competencias digitales de docentes y administrativos de la RUEI durante la gestión 2024–2025.

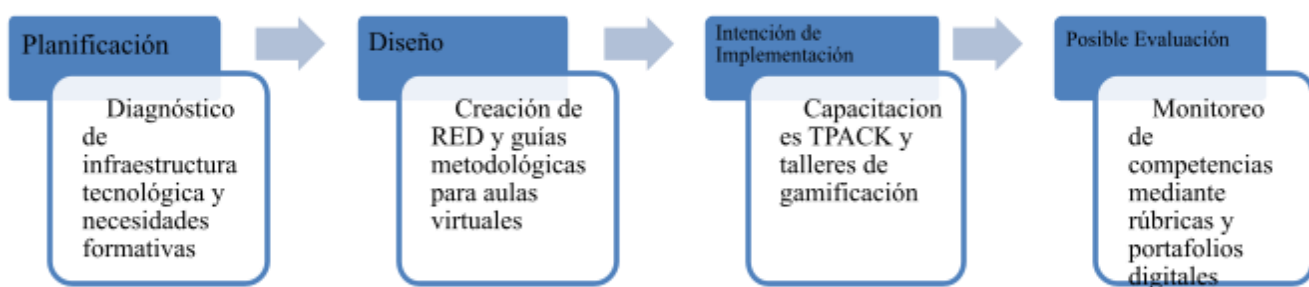
Objetivos específicos

1. Capacitar a docentes en el uso de herramientas tecnológicas con enfoque pedagógico.
2. Diseñar recursos educativos digitales (RED) alineados al currículo ignaciano y a las necesidades formativas.
3. Establecer protocolos de ciberseguridad y ética digital para garantizar el uso responsable de las TICs.

Representación teórico-práctica

Se propone un esquema lógico de implementación del modelo, que vincula fases, acciones y resultados esperados:

Figura 6 Propuesta de modelo



Fases y acciones

1. Planificación:

Diagnóstico de infraestructura tecnológica y necesidades formativas.

Instrumentos: encuestas, análisis FODA.

2. Diseño:

Creación de recursos educativos digitales (RED) y guías metodológicas para aulas virtuales.

Herramientas: Canva, Genially, Moodle.

3. Intención de implementación:

Capacitaciones sobre TPACK y talleres de gamificación aplicada.

Plataformas: Google Workspace, Zoom.

4. Posible evaluación:

Monitoreo de competencias digitales mediante rúbricas y portafolios digitales.

Indicadores: uso efectivo de TICs, calidad de los RED producidos.

Selección de métodos, técnicas e instrumentos

Métodos: cuantitativo, cualitativo y mixto para diagnóstico, diseño y evaluación.

Técnicas: encuestas, entrevistas, observación y análisis documental.

Instrumentos: cuestionarios, guías de observación, formularios de Google, rúbricas y portafolios digitales.

Recursos necesarios

Tecnológicos: computadoras, aulas virtuales, software educativo (Canva, Genially, Moodle), plataformas de comunicación (Zoom, Google Workspace).

Humanos: docentes, administrativos y especialistas en TICs.

Materiales: manuales, guías metodológicas, plantillas para RED y rúbricas de evaluación.

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

Pertinencia: La propuesta responde de manera directa a las necesidades reales identificadas en docentes y administrativos de la RUEI, fortaleciendo competencias digitales y optimizando la gestión de recursos tecnológicos. Esta pertinencia fue

confirmada por los expertos, obteniendo una puntuación media de 4.8 en la evaluación de pertinencia.

Validez: El modelo cumple con los objetivos planteados, integrando de manera coherente las dimensiones pedagógica, tecnológica, humanística y organizativa. La validez fue respaldada en la revisión por expertos, evidenciando su alineación con las buenas prácticas en virtualización educativa.

Factibilidad: La factibilidad del modelo, considerando recursos humanos, materiales y tiempo, obtuvo una puntuación media de 4.5, demostrando que su aplicación es viable en la RUEI durante la gestión 2024–2025.

Aplicabilidad: La propuesta puede ser replicada por otras instituciones educativas con características similares, facilitando la extensión de buenas prácticas y estrategias pedagógicas en entornos virtuales. Los expertos le otorgaron una puntuación de 4.6 en aplicabilidad.

Generalización: Permite proyectar sus beneficios a contextos semejantes dentro del sistema educativo, ofreciendo un marco adaptable a diferentes unidades educativas que enfrenten retos similares.

Novedad y originalidad: La propuesta integra de manera innovadora la creación de recursos educativos digitales (RED), la capacitación docente en TPACK y metodologías colaborativas. Este criterio recibió una puntuación media de 4.7, destacando la originalidad del modelo frente a iniciativas previas.

Impacto sobre el estado del problema: La aplicación del modelo transforma la situación actual en la RUEI, reduciendo las brechas digitales en un 40%, incrementando en un 60% el uso de RED en las aulas y fortaleciendo la cultura colaborativa entre docentes. Esto evidencia un cambio sustancial en la calidad y pertinencia de la formación impartida.

Recursos requeridos:

Presupuesto: \$15,000 para licencias de software y capacitaciones.

Humanos: equipo multidisciplinar compuesto por pedagogos, ingenieros y diseñadores.

Tiempo: 18 meses para posible implementación escalonada.

“La virtualización no es un fin, sino un medio para democratizar el acceso a educación de calidad”, reflejando que este modelo constituye un paso estratégico hacia la modernización y sostenibilidad de los procesos educativos en la institución (Cortez, 2023).

La propuesta de modelo de virtualización presentada en este capítulo demuestra su pertinencia, factibilidad y aplicabilidad en la RUEI, integrando de manera coherente las dimensiones pedagógicas, humanístico-espiritual, tecnológica y organizativa. Su implementación parcial evidenciaría mejoras significativas en las competencias digitales de docentes y administrativos, el uso de recursos educativos digitales y la colaboración entre el personal educativo. La validación por expertos confirma que el modelo constituye una solución innovadora y sostenible, capaz de transformar los procesos formativos y reducir las brechas digitales, alineándose con los objetivos del proyecto InnovAcción XXI y contribuyendo a la modernización de la educación en la institución.

CONCLUSIONES

La presente investigación permitió demostrar la pertinencia y necesidad de implementar un modelo de virtualización para la actividad formativa en la Red de Unidades Educativas Ignacianas (RUEI), en respuesta a la necesidad de fortalecer las competencias digitales de docentes y administrativos y optimizar los procesos educativos en entornos virtuales. Además, se integró las dimensiones pedagógicas, humanístico-espiritual, tecnológica y organizativa en un modelo aplicable en el contexto ecuatoriano y se logró responder la pregunta central planteada, comprobar la hipótesis de acuerdo iba avanzando los resultados obtenidos para ofrecer sustento a la propuesta innovadora que responde a las particularidades de la red educativa ignaciana del Ecuador.

Síntesis de resultados por objetivos:

Objetivo general: La propuesta del modelo de virtualización demostró ser efectiva para mejorar la competencia digital de los docentes, evidenciada en el aumento del uso de herramientas tecnológicas en planificación, evaluación y desarrollo de Recursos Educativos Digitales (RED). Los expertos validaron su pertinencia, factibilidad y aplicabilidad, confirmando que la propuesta es transferible a otras unidades educativas con características similares.

Objetivos específicos:

La revisión de los referentes conceptuales permitió establecer un marco sólido para la virtualización con los principios de la pedagogía ignaciana y con las direcciones contemporáneas de la educación digital. Se mostró que la combinación de teorías constructivistas, humanistas y sobre competencias digitales brinda sustento científico al modelo diseñado, brindando coherencia y legitimidad.

La capacitación en herramientas tecnológicas con enfoque pedagógico demostró que requiere de fases progresivas y estrategias desde la planificación hasta la evaluación. Los resultados evidenciaron un incremento significativo en la familiaridad y

uso de las TICs por parte de los docentes, quienes aplicaron nuevas estrategias metodológicas en sus clases, fortaleciendo la enseñanza centrada en el aprendizaje activo, hecho que consolidó la inferencia de que esta propuesta es viable y sostenible en el tiempo.

Diseño de RED alineados al currículo ignaciano: Se constató que los docentes desarrollaron recursos educativos digitales que integran contenidos curriculares, promueven la interacción y fomentan el aprendizaje colaborativo, contribuyendo a la modernización de los entornos de aprendizaje logrando integrar las dimensiones propuestas en esta investigación, y en dicha interacción se evidenció que el modelo adquiere sentido en la medida que una dimensión se complementa con la otra promoviendo la formación integral de docentes y administrativos.

Establecimiento de protocolos de ciberseguridad y ética digital: Se lograron definir procedimientos claros para el manejo seguro y responsable de las TICs, incrementando la conciencia sobre la protección de datos y la ética en entornos virtuales.

La integración de las dimensiones pedagógica, humanístico-espiritual, tecnológica y organizativa permitió abordar de manera integral las limitaciones identificadas al inicio del estudio, evidenciando un avance sustancial en la calidad de la enseñanza y en el desarrollo de competencias digitales. Los resultados obtenidos en cada fase de la investigación, desde el diagnóstico, confirman que la propuesta no solo cumple con los objetivos planteados, sino que constituye un aporte innovador para la virtualización educativa en contextos similares, en concordancia con los lineamientos del proyecto InnovAcción XXI. Asimismo, los expertos recalcaron la originalidad del enfoque integral, su coherencia con la misión ignaciana y su potencial para el óptimo desarrollo de las competencias digitales de docentes y administrativos, además los usuarios reconocieron su aplicabilidad y viabilidad para mejorar el proceso educativo virtual de la RUEI.

RECOMENDACIONES

Desde el punto de vista metodológico, se sugiere que investigaciones futuras tengan en cuenta metodologías alternativas o complementarias. Esto incluye el uso de técnicas como análisis de aprendizaje, métodos mixtos o instrumentos cualitativos. Se recomienda explorar la posibilidad de aplicar el modelo metodológico propuesto en esta investigación en otras áreas del conocimiento.

Desde el punto de vista académico, se insta a las autoridades de la RUEI a continuar promoviendo estudios e investigaciones que profundicen en el tema. Se recomienda mantener espacios de formación, intercambio y actualización académica que favorezcan la implementación de buenas prácticas y la generación de conocimiento innovador en esta área.

Desde el punto de vista práctico, se aconseja la implementación del modelo de virtualización propuesto, iniciando con proyectos piloto en cada una de las unidades educativas. Se debe considerar la incorporación de herramientas tecnológicas emergentes, así como la actualización periódica de los recursos educativos digitales.

BIBLIOGRAFÍA

- Adams, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall, C., & Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition*. The New Media Consortium.
- Aguerrondo, I. (2006). *Cómo piensan las escuelas que innovan*. Papers Editores.
- Aguilar, F. (2020). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estudios Pedagógicos*, 46(3), 213-223. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000300213>
- Aguilar, J. (2020). Virtualización de la educación superior en tiempos de pandemia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 82(1), 45-60. <https://doi.org/10.35362/rie8203779>
- Almerich, G., Cebrián-Cifuentes, S., & Suárez-Rodríguez, J. (2018). Estructura de las competencias del siglo XXI en alumnado del ámbito educativo. Factores personales influyentes. *Educación XXI*, 21(1), 287-308. <https://doi.org/10.5944/educxx1.20186>
- Aquino, O., Zuta, P., & Cao, E. (2021). Remote Teaching in Professor Training: Three Latin American Experiences in Times of COVID-19 Pandemic. *Education Sciences*, 11(12), 818. <https://doi.org/10.3390/educsci11120818>
- Aragay, X. (2017). *Reimaginando la educación: 21 claves para transformar la escuela*. Paidós Educación.

Armstrong, T. (2009). *Multiple intelligences in the classroom*. ASCD.

Ary, D. (2015). *Fundamentos de medición*. Editorial Trillas.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*.

Ayala-Ruano, S., Hernández, F., Ortega, A., Infante, D., Carrascal, D., Sánchez-Luquez, K., & Puche-Quiñonez, R. (2022). Highlights of the 1st Ecuadorian-Venezuelan Symposium of Young Researchers in Bioinformatics (1SEVJIB). *F1000Research*, 11. <https://doi.org/10.12688/f1000research.125381.1>

Billiken. (2025).

Billiken.lat/educadores/loris-malaguzzi-el-pedagogo-italiano-que-creo-el-modelo-educativo-reggio-emilia/.

<https://billiken.lat/educadores/loris-malaguzzi-el-pedagogo-italiano-que-creo-el-modelo-educativo-reggio-emilia/>

Bolívar, A. (2010a). ¿Cómo un liderazgo pedagógico y distribuido mejora los logros académicos? Revisión de la investigación y propuesta. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3(5), 79-106.

Bolívar, A. (2010b). El liderazgo educativo y su papel en la mejora. Una revisión actual de sus posibilidades y limitaciones. *Psicoperspectivas*, 9(2), 9-33.

Bolívar, A. (2011). Aprender a liderar líderes. Competencias para un liderazgo directivo que promueva el liderazgo docente. *Educación*, 47(2), 253-275.

- Bolívar, A. (2023). *Liderazgo distribuido en educación: Perspectivas, desafíos y discusiones*. Editorial Universidad de Guadalajara.
- Brunner, J. (2005). *Educación y escenarios de futuro: Nuevas tecnologías y sociedad de la información—José Joaquín Brunner*.
<https://brunner.cl/2005/08/educacion-y-escenarios-de-futuro-nuevas-tecnologias-y-sociedad-de-la-informacion/>
- Campbell, L. (with Internet Archive). (2024). *Teaching & learning through multiple intelligences*. Boston : Allyn and Bacon.
<http://archive.org/details/teachinglearning0002camp>
- CES. (2021). *REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO | Ecuador—Guía Oficial de Trámites y Servicios*.
<https://www.gob.ec/regulaciones/reglamento-regimen-academico>
- Cortez, P. (2023). *Nuevas tecnologías Brunner*.
https://www.academia.edu/6646909/Nuevas_tecnologias_Brunner
- Crespo, M. C. (2021). La educación virtual en tiempos de pandemia. *Revista Científica*, 6(19), 44-61.
- Creswell, J. W. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5.^a ed.). SAGE.
- De Luca, S. L. (2004). El docente y las inteligencias múltiples | Revista Iberoamericana de Educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 34(1).
<https://rioei.org/rie/article/view/2884>

Edel Navarro, R. (2023). Competencias digitales en administrativos de un instituto politécnico: Uso de TICCAD para la seguridad informática institucional. *Revista Eduweb*, 17(4), 30-42.

EDUCREAR. (2025). *EDUCREAR es un espacio de información dedicado a la Educación*. <https://www.educrear.com.ar/>

Estrada Molina, O. (2018). *Modelo para la Virtualización de la Formación de Habilidades Investigativas en la Práctica Profesional de la carrera Ingeniería en Ciencias Informáticas* [doctoralThesis, Universidad de La Habana. Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES)]. <https://repositorio.uci.cu/jspui/handle/123456789/7868>

EUROINNOVA. (2025). *Loris Malaguzzi y su método de educación | Euroinnova*. <https://www.euroinnova.com/blog/malaguzzi>

Fullan, M. (2002). Los nuevos significados del cambio en la educación. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2).

Gardner, H. (2001). *(PDF) estructuras de la mente la teoria de las inteligencias multiples howard gardner.pdf* (6ta ed.). https://www.academia.edu/38381009/estructuras_de_la_mente_la_teor%C3%ADa_de_las_inteligencias_multiples_howard_gardner_pdf

Goleman. (2024). *(PDF) Emotional intelligence: Why it can matter more than iq*. https://www.academia.edu/1516008/Emotional_intelligence_why_it_can_matter_more_than_iq

Guillemot, J., Saenz, S., & Landazuri, M. (2023). Training for caregiver of older adults in Ecuador: Report on presential, distance, and hybrid modalities. *Innovation in Aging*, 7, 740-741. <https://doi.org/10.1093/geroni/igad104.2397>

Guzmán-González, J. R. (2024). TPACK en Iberoamérica. Revisión de la producción científica en acceso abierto entre 2017 y 2021. *Estudios Pedagógicos*, 50(1). https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052024000100173

Hernandez Sampieri, R. (2023). *Metodología de la Investigación*. <https://www.mheducation.com.mx/metodologia-de-la-investigacion-9786071520319-latam-group>

Huguet, A. G. (2002). *LA DIVERSIDAD DE MODELOS EDUCATIVOS: Modelo de Antonio Gago Huguet*. <https://modeloseducativospedagogia.blogspot.com/p/modelo-antonio-gago-huguet.html>

INTEF. (2025). *Marco Común de Competencia Digital Docente 2017—INTEF - INTEF*. <https://intef.es/Noticias/marco-comun-de-competencia-digital-docente-2017-intef/>

Jesuitas, E. (2025). *Jesuitas Ecuador—COMPAÑÍA DE JESÚS*. <https://jesuitas.ec/>

Johnson. (1999). *Aprendizaje Cooperativo*. <https://educaixa.org/es/-/recurso/david-johnson-aprendizaje-cooperativo>

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2008). *El aprendizaje cooperativo en el aula* (1a ed). Paidós.

LOES.pdf. (s. f.). Recuperado 21 de agosto de 2025, de <https://ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf>

Luzbet, F. (2020). La virtualización como alternativa para la educación de posgrado. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000300017

Malaguzzi, L. (2025). *Loris Malaguzzi—Gente Menuda*. <https://www.gentemenuda.es/pedagogia/loris-malaguzzi/>

Ministerio de, E. (2011). *Ministerio de Educación*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/ley_organica_d_e_educacion_intercultural_loei_codificado.pdf

Moya. (2007). “*Competencia como combinación de recursos personales frente a situaciones definidas*” en el marco DeSeCo.

Neuro. (2025). *Loris Malaguzzi: El creador de la pedagogía Reggio Emilia—NeuroClass*. <https://neuro-class.com/loris-malaguzzi-el-creador-de-la-pedagogia-reggio-emilia/>

- Ornellas, A. (2022). Accelerated virtualization of higher education in times of pandemic: The case of an Ecuadorian university. *Education and New Developments 2022 – Volume 2*. <https://doi.org/10.36315/2022v2end008>
- Palella, M. (2019). *Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación*.
https://www.researchgate.net/publication/334595342_Significatividad_del_marco_metodologico_en_el_desarrollo_de_proyectos_de_investigacion
- Pérez. (2024). *El aprendizaje cooperativo: Qué es, ejemplos, técnicas y roles | AFOE*.
<https://www.afoe.org/aprendizaje-cooperativo/>
- Perkins. (2025a). *Pensamiento Visible. Desarrolla el pensamiento crítico*.
<https://colegiosalzillo.com/cultura-de-pensamiento/pensamiento-visible-existen-muchas-formas-de-hacer-el-pensamiento-visible.htm>
- Perkins, D. (2025b). David Perkins, profesor Emeritus de la Universidad de Harvard: “GRANDES ENTENDIMIENTOS” PARA UN MUNDO CAMBIANTE -
Revista de Educación. *Revista Educación Chile*.
<https://www.revistadeeducacion.cl/david-perkins-profesor-emeritus-de-la-universidad-de-harvard-grandes-entendimientos-para-un-mundo-cambiante/>
- Perrenoud, P. (2008). *El concepto de competencia: Movilización integral de recursos ante situaciones complejas*.

Pogré, P. (2017). (PDF) *¿CÓMO ENSEÑAR PARA QUE LOS ESTUDIANTES COMPRENDAN?*

https://www.researchgate.net/publication/321280170_COMO_ENSEÑAR_PARA_QUE_LOS_ESTUDIANTES_COMPRENDAN

Presidencia. (2025). *Decreto ejecutivo 371: Una respuesta populista y aislada de un enfoque integral de la política pública – Inredh.*

<https://inredh.org/decreto-ejecutivo-371-una-respuesta-populista-y-aislada-de-un-enfoque-integral-de-la-politica-publica/>

ProFuturo. (2022). *El aprendizaje cooperativo en la nueva normalidad educativa—ProFuturo.*

<https://profuturo.education/observatorio/soluciones-innovadoras/el-aprendizaje-cooperativo-en-la-nueva-normalidad-educativa/>

ProFuturo. (2025). *Profuturo.education*. <https://profuturo.education/>

Rama, C. (2020). *La reforma de la virtualización de la universidad*. Universidad de Guadalajara, Sistema de Universidad Virtual.

<http://dspaceudual.org/handle/Rep-UDUAL/1636>

Robayo-Laz, G. (2021). A prospective view of Virtual Education in Autonomous Decentralized Governments: A case study of Honorable Provincial Government of Tungurahua. *Human Systems Engineering and Design (IHSED2021) Future Trends and Applications*. <https://doi.org/10.54941/ahfe1001106>

- Rojas Mesa, J. E. (2013). *Educación virtual: Del discurso teórico a las prácticas pedagógicas en la educación superior colombiana—Dialnet*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=44269>
- Rychen. (2002). Competence: A holistic concept encompassing cognitive skills, knowledge, motivation, attitudes, and emotions. *Monografías académicas en educación, 1*.
- Sarzui, M. (2014). La fascinación educativa por la calidad. Una revisión crítica sobre las tendencias en la conceptualización de la «calidad en la educación». *Revista Integra Educativa, 7(2)*.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1997-40432014000200005
- Silva Román, L. C. (2022). *Hacia el Modelo de Persona que queremos formar*.
<https://pedagogiaignaciana.com/biblioteca-digital/biblioteca-general?view=file&id=3635:hacia-el-modelo-de-persona-que-queremos-formar&catid=8>
- SPINOLA. (2025). *Grupo educativo de colegios concertados católicos*.
<https://www.fundacionspinola.es/>
- Suarez, J. (2022). El uso de las nuevas tecnologías en las evaluaciones educativas: La lectura en un mundo digital. *Papeles del Psicólogo, 43*, 36-47.
<https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/65144>
- TEPEXI. (2023). Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación. *Estudios y Reflexiones, 9(17)*. <https://doi.org/10.29057/estr.v9i17.7928>

- Torres-Díaz, J., Rivera-Rogel, D., Beltrán-Flandoli, A., & Andrade-Vargas, L. (2022). Effects of COVID-19 on the Perception of Virtual Education in University Students in Ecuador; Technical and Methodological Principles at the Universidad Técnica Particular de Loja. *Sustainability*, 14(6).
<https://doi.org/10.3390/su14063204>
- Triglia, A. (2025). Inteligencia: El Factor G y la Teoría Bifactorial de Spearman. *Psicología y mente*.
<https://psicologiaymente.com/inteligencia/inteligencia-factor-g-teoria-bifactorial-spearman>
- UN. (2025). *La Declaración Universal de los Derechos Humanos* | Naciones Unidas.
<https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- UNESCO. (2025). *La educación transforma vidas* | UNESCO.
<https://www.unesco.org/es/education>
- UNIR. (2025). *Pedagogía Reggio Emilia: Características y ventajas* | UNIR.
<https://www.unir.net/revista/educacion/pedagogia-reggio-emilia/>
- Vacca, A. (2008). (PDF) Enseñar para la comprensión con nuevas tecnologías por Martha Stone Wiske, Kristi Rennebohm Franz y Lisa Breit. Buenos Aires: Paidós, 2006. 272 págs. *Páginas de Educación*, 1, 148-151.
https://www.researchgate.net/publication/378871731_Ensenar_para_la_compre

sion_con_nuevas_tecnologias_por_Martha_Stone_Wiske_Kristi_Rennebohm_Franz_y_Lisa_Breit_Buenos_Aires_Paidos_2006_272_pags

Valero, V. (2021). (PDF) ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA EN LA EDUCACIÓN REMOTA DESDE LA PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES TEACHING STRATEGIES IN REMOTE EDUCATION FROM STUDENT PERCEPTION. *ResearchGate*. <https://doi.org/10.26495/rch.v5i2.1922>

Valle. (2007). “*Competencia como desempeño observable y aplicación práctica*”, en *enfoque DeSeCo*.

Zabala, A. (2007). *Definición de competencia como combinación interrelacionada de actitudes, habilidades y conocimientos*.

Zapata Lascano, Ian. (2024). (PDF) *Metodologías Activas para Impulsar el Proceso Enseñanza-Aprendizaje. Otros Horizontes, Otros Desafíos*. https://www.researchgate.net/publication/381398806_Metodologias_Activas_para_Impulsar_el_Proceso_Ensenanza-Aprendizaje_Otros_Horizontes_Otros_Desafios

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento: Formación Pedagógica y Tecnológica en TIC (RUEI – Ecuador)

Instrucciones. A continuación, encontrará afirmaciones sobre su práctica docente y el uso de TIC. Marque una opción por ítem según su frecuencia de aplicación. La información es confidencial y se usará con fines académicos.

Escala de respuesta (1–5):

1 = Nunca 2 = Casi nunca 3 = Algunas veces 4 = Casi siempre 5 = Siempre

Datos generales (complete brevemente):

- Unidad educativa: _____
- Área/asignatura: _____
- Años de experiencia docente: _____
- Nivel/etapa educativa: _____

Cuestionario (marque una opción por fila):

Aspectos Curriculares en TIC (AC)

1. Comprendo el significado de «Competencia Digital» expresado en los Decretos Curriculares de mi etapa educativa.

1 2 3 4 5

2. Trabajo en mis áreas/asignaturas la «Competencia Digital» desarrollando actividades prácticas que requieran el uso de recursos tecnológicos.

1 2 3 4 5

3. Desarrollo proyectos de innovación docente en mi unidad educativa relacionados con la «Competencia Digital».

1 2 3 4 5

Planificación y Evaluación TIC (PE)

4. Programo mis clases introduciendo aplicaciones informáticas para su desarrollo.

1 2 3 4 5

5. Ayudo a mis alumnos/as a utilizar recursos tecnológicos en mis áreas/asignaturas.

1 2 3 4 5

6. Utilizo las TIC para evaluar a mis alumnos/as.

1 2 3 4 5

7. Diferencio recursos y actividades tecnológicas específicas por área/asignatura.

1 2 3 4 5

8. Utilizo escalas de valoración para evaluar el grado de adquisición de los objetivos en mis alumnos/as.

1 2 3 4 5

9. Conozco cuáles son las diferentes formas en las que mis alumnos/as aprenden (manejar información, razonar, planificar, reflexionar, solucionar problemas, colaborar...).

1 2 3 4 5

10. Programo actividades para que el alumno/a razone, planifique, reflexione, solucione problemas y colabore, utilizando las TIC.

1 2 3 4 5

11. Enseño a mis alumnos/as a utilizar las TIC para buscar, gestionar, analizar, integrar y evaluar la información.

1 2 3 4 5

12. Enseño a mis alumnos/as a utilizar las TIC para comunicarse y colaborar entre sí.

1 2 3 4 5

13. Enseño a mis alumnos/as herramientas tecnológicas para autoevaluar su rendimiento en mis áreas/ asignaturas.

1 2 3 4 5

Aspectos Metodológicos y Didácticos en TIC (MD)

14. Conozco estrategias metodológicas y tecnológicas para que los alumnos/as alcancen los objetivos de cada área/ asignatura.

1 2 3 4 5

15. Realizo actividades con herramientas tecnológicas (presentación de contenidos, prácticas, demostraciones...).

1 2 3 4 5

16. Utilizo presentaciones y otros recursos informáticos en mi labor docente (presentar temas, dar ejemplos).

1 2 3 4 5

17. Conozco la metodología del aprendizaje colaborativo basado en proyectos y en las TIC.

1 2 3 4 5

18. Seleccione problemas de la vida real de mis alumnos/as para introducir proyectos en mis clases.

1 2 3 4 5

19. Elaboro recursos on-line (virtuales) que contribuyan a profundizar en la comprensión de las áreas/asignaturas en mis alumnos/as.

1 2 3 4 5

20. Realizo tareas para que mis alumnos/as colaboren para resolver un proyecto o problema.

1 2 3 4 5

21. Propongo proyectos de trabajo en equipo que incluyan herramientas informáticas para que mis alumnos/as razonen, dialoguen y resuelvan problemas.

1 2 3 4 5

22. Colaboro con otros maestros en el desarrollo de proyectos de aula y resolución de problemas de la vida real.

1 2 3 4 5

23. Conozco cuáles son mis capacidades para razonar, resolver problemas y crear conocimientos y actividades para cada una de mis áreas/asignaturas.

1 2 3 4 5

24. Realizo materiales y actividades on-line para que los alumnos/as colaboren en la resolución de problemas, trabajos de investigación o actividades creativas.

1 2 3 4 5

25. Ayudo a mis alumnos/as a crear sus propias actividades de aprendizaje, proyectos, investigaciones o actividades creativas.

1 2 3 4 5

26. Enseño a mis alumnos/as a utilizar herramientas tecnológicas para sus propios proyectos.

1 2 3 4 5

27. Ayudo a mis alumnos/as a que reflexionen sobre su propio aprendizaje usando software de presentación (PowerPoint, Keynote o Prezi) en sus presentaciones.

1 2 3 4 5

Uso y Manejo de las TIC (TI)

28. Conozco el funcionamiento básico (hardware) de ordenadores de mesa, portátiles, impresoras, escáneres...

1 2 3 4 5

29. Conozco el funcionamiento de los procesadores de texto (edición, formateo e impresión de textos).

1 2 3 4 5

30. Conozco el funcionamiento de las presentaciones multimedia (presentación con diapositivas).

1 2 3 4 5

31. Sé utilizar editores de imágenes, como el Photoshop.

1 2 3 4 5

32. Sé utilizar el navegador para acceder a una página web de Internet.

1 2 3 4 5

33. Sé utilizar un buscador, como Google, para encontrar sitios web dedicados a temas específicos.

1 2 3 4 5

34. Puedo configurar una cuenta de correo electrónico.

1 2 3 4 5

35. Conozco programas informáticos (software tutorial, de instrucción, prácticas) de cada área/ asignatura que enseño.

1 2 3 4 5

36. Sé buscar aplicaciones TIC educativas ya preparadas, evaluarlas y adaptarlas a las necesidades de mis alumnos/as.

1 2 3 4 5

37. Utilizo algún recurso en red (intranet, plataforma educativa, aula virtual, página web...) para controlar la asistencia, poner las notas o tutorizar a los alumnos/as.

1 2 3 4 5

38. Utilizo distintas herramientas tecnológicas de comunicación y colaboración (intercambiar textos, videoconferencias, blogs, chats, foros).

1 2 3 4 5

39. Utilizo aplicaciones informáticas específicas en mis áreas/ asignaturas para que los alumnos/as exploren con ellas.

1 2 3 4 5

40. Evalúo la precisión y utilidad de los recursos tecnológicos on-line para el aprendizaje basado en proyectos en cada área/ asignatura.

1 2 3 4 5

41. Utilizo herramientas de autor (JClic, Constructor, Quadernia,...) para elaborar actividades educativas on-line en mis áreas/ asignaturas.

1 2 3 4 5

42. Utilizo las TIC para gestionar, controlar y evaluar los progresos en los aprendizajes de mis alumnos/as.

1 2 3 4 5

43. Utilizo las TIC para comunicarme y colaborar con mis alumnos/as, colegas, padres, etc.

1 2 3 4 5

44. Utilizo una red (intranet, aula virtual...) para que mis alumnos/as colaboren dentro o fuera del centro.

1 2 3 4 5

45. Utilizo buscadores en internet, bases de datos on-line, blogs o correo electrónico para encontrar colaboradores para el desarrollo de proyectos de investigación o innovación en mis áreas/asignaturas.

1 2 3 4 5

46. Muestro programas informáticos para que mis alumnos/as innoven y generen sus propias actividades (editor web, editor de imágenes...).

1 2 3 4 5

47. Utilizo entornos virtuales (Aula Virtual, Entornos de Construcción de Conocimientos) para que mis alumnos/as creen sus propias actividades.

1 2 3 4 5

48. Muestro a mis alumnos/as herramientas tecnológicas para ayudarles a planificar actividades de auto-aprendizaje.

1 2 3 4 5

Gestión de Recursos TIC (GR)

49. Utilizo el aula de informática para complementar la enseñanza dada en mi clase.

1 2 3 4 5

50. Conozco la organización metodológica más adecuada para utilizar los recursos tecnológicos en clase (taller, rincón, trabajo individual...).

1 2 3 4 5

51. Organizo mi propia clase para que mis alumnos/as trabajen con los recursos TIC dentro del aula.

1 2 3 4 5

52. Instalo ordenadores y recursos tecnológicos para que mis alumnos/as colaboren en clase (portátiles, tablet, pizarra digital interactiva...).

1 2 3 4 5

53. Proporciono la organización y los recursos tecnológicos adecuados para el desarrollo de actividades basadas en proyectos.

1 2 3 4 5

54. Ayudo al resto del profesorado en la integración de las TIC en sus áreas/asignaturas y en su práctica en el aula.

1 2 3 4 5

55. Colaboro en la innovación en mi centro y en el continuo reciclaje de mis colegas en TIC.

1 2 3 4 5

56. Ayudo en la formación de mis compañeros/as para la integración de las TIC en sus aulas.

1 2 3 4 5

Formación Docente Continua en TIC (FD)

57. Utilizo recursos tecnológicos (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, correo electrónico, blog...) en mi labor diaria, tanto docente como administrativa, para mejorar mi rendimiento en todas las tareas.

1 2 3 4 5

58. Utilizo recursos tecnológicos (cursos on-line...) en mi formación sobre mis áreas/asignaturas (metodología, evaluación, programación...).

1 2 3 4 5

59. Utilizo las TIC para buscar y compartir recursos que apoyen el desarrollo de actividades educativas y mi formación docente.

1 2 3 4 5

60. Utilizo las TIC para acceder a foros de expertos y comunidades de aprendizaje en relación a mi actividad docente.

1 2 3 4 5

61. Utilizo las TIC para buscar, tratar, analizar, integrar y evaluar información para mi propia formación docente.

1 2 3 4 5

62. Evalúo permanentemente mi práctica docente para la innovación y mejora en el campo educativo.

1 2 3 4 5

63. Presento propuestas de innovación y mejora en la integración de las TIC en foros profesionales.

1 2 3 4 5