

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación



Compilador: Arnaldo Vergara Romero, Mgtr.



**INNOVACIÓN EDUCATIVA Y
DESARROLLO DE HABILIDADES EN EL
SIGLO XXI: ESTRATEGIAS,
CAPACITACIÓN Y TRANSFORMACIÓN
DIGITAL EN LA EDUCACIÓN**

COMPILADOR

Arnaldo Vergara Romero, Mgtr.

2023

TÍTULO

**INNOVACIÓN EDUCATIVA Y DESARROLLO DE HABILIDADES EN EL SIGLO XXI:
ESTRATEGIAS, CAPACITACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA EDUCACIÓN**

COMPILADOR:

Arnaldo Vergara Romero, Mgtr.

AUTORES:

Patricia Muñoz Verdezoto, Ph.D.

César Castañeda Paredes, Mgtr.

Nathaly Bohórquez Cruz, Mgtr.

Julia Villacreses Cantos, Mgtr.

Giraldo León Rodríguez, Ph.D.

Carlos Ortega Santos, Ph.D.

Arnaldo Vergara Romero, Mgtr.

Juanita Romero Lainez, Lcda.

Lisette Garnica Jarrin, Econ.

AÑO

2023

EDICIÓN

Lic. Alejandra González Andrade. -Departamento de Publicaciones Universidad ECOTEC

ISBN

978-9942-960-86-3

No.

91

LUGAR DE EDICIÓN

Samborondón –Ecuador

DISEÑO DE CARÁTULA

Annabell Aguilar Muñoz, Mgtr. -Departamento de Relaciones Públicas y Marketing. Universidad ECOTEC

NOTA EDITORIAL:

Los trabajos que conforman los capítulos del presente libro son resultado de investigaciones de titulación de estudiantes de grado y posgrado, que tributan a la Línea de Investigación “Gestión de los procesos de educación superior” en colaboración con los docentes del Centro de Estudios para el Desarrollo Sostenible de la Universidad ECOTEC. El compilador de esta obra tuvo la responsabilidad de seleccionar dichas investigaciones científicas, tomando en consideración el impacto y relevancia de la información, en virtud de la difusión del conocimiento.

CONTENIDO

DATOS DEL COMPILADOR	7
PRESENTACIÓN	8
CAPÍTULO 1: IMPULSANDO LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y EL APRENDIZAJE: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA POTENCIAR HABILIDADES EN ESTUDIANTES DE NIVEL SUPERIOR. CASO UNIVERSIDAD ECOTEC	
Autores:	10
Patricia Muñoz Verdezoto, Ph.D.	10
César Castañeda Paredes, Mgtr.	10
1.1. Introducción	10
1.2. Metodología	17
1.3. Concepciones del aprendizaje	18
1.4. Conclusiones	29
1.5. Referencias Bibliográficas.....	29
CAPITULO 2: EMPRENDIENDO EL FUTURO: PLAN DE CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DE EMPRENDIMIENTO CON TIC EN ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE BACHILLERATO	
Autores:	34
Nathaly Bohórquez Cruz, Mgtr.	34
Julia Villacreses Cantos, Mgtr.	34
2.1. Introducción	34
2.2. Estrategias y Acciones.....	37
2.3. Conclusiones	48
2.4. Referencias Bibliográficas.....	49
CAPÍTULO 3: TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN UNIVERSIDADES: EL PROCESO DE DIGITALIZACIÓN ANTE LAS NUEVAS COMPETENCIAS REQUERIDAS FRENTE A LOS AVANCES TECNOLÓGICOS	
Autores:	51
Giraldo León Rodríguez, Ph.D.	51
Gilda Alcívar García, Ph.D.	51
Carlos Ortega Santos, Ph.D.	51
3.1. Introducción	51
3.2. Desarrollo	53

**Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias,
Capacitación y Transformación Digital en la Educación**

3.3. Conclusiones	68
3.4. Referencias Bibliográficas.....	70

**CAPÍTULO 4: INTEGRACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN:
INNOVACIÓN EDUCATIVA Y DESARROLLO DE HABILIDADES EN EL SIGLO XXI .**

Autores:	73
Arnaldo Vergara Romero, Mgtr.	73
Juanita Romero Lainez, Lcda.....	73
Lisette Garnica Jarrin, Econ.	73
4.1. Introducción	73
4.2. Materiales y Métodos	75
4.3. Desarrollo	77
4.4. Conclusiones	86
4.5. Referencias Bibliográficas.....	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma actividades del proyecto de capacitación “Semillero Digital”	40
Tabla 2. Planeación de recursos del proyecto.	43
Tabla 3. Estructura y organización de los temas de la capacitación en Moodle.	44
Tabla 4. Proyección Curricular de capacitación "Semillero Digital 2022"	47
Tabla 5. Supuestos ante la transformación digital en la educación superior. ..	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Agenda 2030: Objetivo del Desarrollo Sostenible. 38
Figura 2. Gantt Chart actividades del proyecto "Semillero Digital". 42

DATOS DEL COMPILADOR

Economista con mención en Economía Internacional por la Universidad de Guayaquil, Ecuador. Contador Público Autorizado por la Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Ecuador. Magister en Economía mención en Desarrollo Económico y Políticas Públicas, Universidad Ecotec y Doctorando en Ciencias Sociales y Jurídicas, Universidad de Córdoba, España.

Para complementar la formación profesional cuenta con un título de Experto en Metodologías para la Investigación, Universidad de Córdoba, España; Diplomado en Desarrollo de Competencias Gerenciales, Tecnológico de Monterrey, México y un título de Experto Tributario.

Actualmente labora como Docente-investigador en el Centro de Estudios para el Desarrollo Sostenible de la Universidad Ecotec, ha impartido materias en grado y posgrado para las carreras de Economía, Administración de Empresas y Tecnología Educativa.

Suplementario, tiene más de diez años de experiencia en consultorías e investigaciones para el sector público y privado sobre temas de economía, administración, evaluación de proyectos corporativos, educativos y sociales. Cuenta con un portafolio de artículos académicos de alto impacto, impacto regional, libros, capítulos de libros, congresos científicos y dirección de proyectos de investigación.

PRESENTACIÓN

En el siglo XXI, la educación se enfrenta a desafíos y oportunidades sin precedentes. El mundo está en constante evolución, impulsado por los avances tecnológicos y la necesidad de adquirir nuevas habilidades para prosperar en una sociedad cada vez más digitalizada. En este contexto, la innovación educativa y el desarrollo de habilidades se vuelven fundamentales para preparar a los estudiantes para el futuro.

El primer capítulo se enfoca en el nivel superior de educación y examina estrategias didácticas innovadoras para impulsar la investigación científica y el desarrollo de habilidades de aprendizaje. Se explora cómo estas estrategias pueden potenciar la curiosidad, la capacidad de análisis y la resolución de problemas en los estudiantes, preparándolos para enfrentar los desafíos de un mundo en constante cambio.

El segundo capítulo se centra en el diseño e implementación de un plan de capacitación que utiliza las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para desarrollar habilidades emprendedoras en estudiantes de tercer año de bachillerato. Se explora cómo las TIC pueden ser utilizadas como herramientas efectivas para fomentar la creatividad, el pensamiento crítico y el espíritu empresarial en los jóvenes.

El tercer capítulo analiza el proceso de digitalización y transformación digital en las universidades como respuesta a las nuevas competencias requeridas frente a los avances tecnológicos. Asimismo, se explora cómo las instituciones educativas se adaptan a la era digital, implementando estrategias de transformación para ofrecer una experiencia educativa más alienada con las demandas del mercado laboral y la sociedad en general.

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

El cuarto capítulo aborda la integración de la Inteligencia Artificial (IA) como herramienta para la innovación educativa y el desarrollo de habilidades. De esta forma se examina como la IA puede potenciar el aprendizaje personalizado, la retroalimentación instantánea y la adaptación de contenidos, brindando una experiencia educativa más efectiva y centrada en el estudiante.

El compilador

CAPÍTULO 1: IMPULSANDO LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y EL APRENDIZAJE: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA POTENCIAR HABILIDADES EN ESTUDIANTES DE NIVEL SUPERIOR. CASO UNIVERSIDAD ECOTEC

Autores:

Patricia Muñoz Verdezoto, Ph.D.

Magister en Diseño Curricular.

Universidad ECOTEC.

pmunoz@ecotec.edu.ec

César Castañeda Paredes, Mgtr.

Magister en Proyectos Educativos y Sociales.

Universidad ECOTEC.

ccastaneda@ecotec.edu.ec

1.1. Introducción

Históricamente se ha visto la necesidad de profundizar y concretar un nuevo perfil de estudiante universitario, con espíritu emprendedor, creativo, competitivo e investigativo. En materia de investigación, cada vez más, las universidades realizan articulaciones entre el sector productivo, la empresa, los organismos gubernamentales y no gubernamentales para producir y mejorar el conocimiento; así como, para resolver problemas del contexto. De acuerdo con el planteamiento legal en Ecuador, existe una relación entre la calidad de la educación superior de los estudiantes y la práctica investigativa de los docentes. Desde la opinión del científico Stephen Hawking (2020), el ritmo del progreso es tan rápido que lo que se aprende en la escuela o en la universidad está siempre algo desfasado.

El papel que cumplen las universidades en la construcción del conocimiento científico cumple con el criterio de pertinencia social con el fin de reducir las desigualdades. La UNESCO (1995) señala que:

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

Todos los sistemas de Educación Superior al determinar su propia misión deben tener en mente esta nueva visión de la universalidad dinámica o proactiva, que aspira a convertir cada institución en un lugar de formación de alta calidad, una comunidad dedicada plenamente a la investigación, creación y difusión del conocimiento, lugar de aprendizaje basado en la calidad y el conocimiento y promotora en el proceso de la toma de decisiones (p. 11)

Otra declaración de la UNESCO (2014) indica que, la calidad no es lo que se enseña sino lo que se aprende, por lo que, se requiere impulsar la práctica con atención al sujeto que aprende. Los estudios demuestran que, “la nueva dinámica de la educación superior y la investigación tiene un enfoque más pragmático” (Cortés, 2012, p. 2).

Ecuador requiere elevar el indicador de investigación a través de la interacción docente-estudiantes. De ahí que, la variable de investigación constituye una oportunidad de crecimiento en el país a través de los diferentes proyectos que se vinculan con las necesidades de la comunidad; esto significa que los métodos de investigación deben estar asociados a la problemática real.

Hay escasa producción científica por parte de estudiantes y docentes. La teoría que fundamenta la investigación no ha sido abordada desde el método de proyectos, sino que, en determinados trabajos, los docentes aún solicitan realizar encuestas o entrevistas para desarrollar un tema específico. En otras palabras, la Metodología de la Investigación se ha aprendido de manera tradicional, sin que el estudiante logre sumergirse en la problemática real de un tema, prestando poca atención a la forma de seleccionar la información.

Desde el punto de vista de Leal, B. (2020) la falta de una cultura investigativa limita la producción científica, por eso, el aporte de los docentes consiste en hacer que el estudiante se sienta cómodo, relacionado y competente para que pueda enfrentarse con mayor eficiencia a los problemas de la realidad.

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

Las clases presenciales antes de la pandemia en la Universidad Ecotec, se desarrollaban tres horas a la semana y en una de ellas, se realizaba la práctica de investigación bajo la metodología de proyectos. La experiencia en la docencia ha observado que docentes y estudiantes prefieren investigar de manera aislada.

La falta de una visión interdisciplinaria desde la concepción del docente provoca un trabajo aislado, con poca interacción. Particularmente, en tiempos de la crisis sanitaria, se limitó el accionar de la investigación, el trabajo de campo prácticamente fue nulo. Adicionalmente, en pandemia, se incrementó la interacción online, la dispersión, la falta de motivación, las dificultades de atención, la infoxicación, entre otras. Los estudiantes que tuvieron acceso a internet desarrollaron nuevos contactos a través de redes; se incrementó la deserción y se limitó significativamente la investigación.

El desarrollo de las competencias científico – investigativas se relacionan directamente con la formación docente; esta visión requiere un aprendizaje real, la asociación de contenidos, conceptos y procedimientos en proyectos globales compartidos. Desde esta perspectiva, se espera que el estudiante desarrolle una actitud crítica y analítica frente a los conocimientos, actualice los saberes y fomente el intercambio de ideas.

Indudablemente, las políticas regionales no son suficientes para que las universidades ecuatorianas alcancen la excelencia académica, la plantificación a todo nivel debe privilegiar el componente investigativo para desarrollar la capacidad de aprender a aprender, construir, crear y resolver problemas del entorno. Es imperativo modelar, estimular, proyectar y conducir la investigación desde cada centro de Educación Superior y hacerla explícita a través de la metodología del docente que manera que fomente cada vez más participación, compromiso y persistencia.

A la problemática anterior se asocian factores como: hábitos de estudio, conocimientos previos, recursos cognitivos, capacidad de adaptación a nuevas situaciones, elección correcta de la carrera, desarraigo, problemas económicos o

habilidades sociales. Dicho sea de paso, son escasos los estudios que intentan identificar las causas por las cuales el estudiante abandona los estudios o deserta.

La estructura del plan de estudios debe identificar que el nuevo perfil de estudiante requiere otra metodología que desarrolle las competencias académicas mediante una ruta de aprendizaje, actividades formativas, metodología colaborativa y un sistema de evaluación acorde a lo anterior. La universidad debe impulsar mayor acción y participación de grupos interdisciplinarios para solucionar problemas concretos.

Por lo expuesto, el objetivo del presente estudio es proponer la elaboración de Estrategias Didácticas para impulsar la investigación científica y el desarrollo de habilidades de aprendizaje significativo en los estudiantes de nivel superior.

A través de la metodología del docente, se puede ocasionar un cambio cultural frente a los modelos tradicionales. El principio interdisciplinar promueve la metodología colaborativa como la alternativa para propiciar encuentros donde los estudiantes construyan sus propios aprendizajes. Es importante destacar que, la participación constante incentiva a que el estudiante busque estrategias para investigar.

La investigación en el contexto de la educación universitaria

A nivel mundial se mantiene la política de actualizar el conocimiento en las universidades de acuerdo con la teoría de aprendizaje constructivista donde se focaliza la atención en el estudiante, considerando diferentes estilos. El Ecuador refleja cada vez más niveles de pobreza, de acuerdo con la información recabada por los medios de comunicación local, un 25% del grupo de estudiantes tuvieron dificultades con la conectividad y no pudo acceder a las clases sincrónicas en la modalidad online.

La formación de habilidades y competencias investigativas tiene connotación ideológica, pedagógica, andragógica, científica y social. Ante todo, los factores sociopsicológicos influyen en la investigación. No hay forma de desarrollar el

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

conocimiento sin la investigación, por eso la importancia de aprender a identificar problemas y formular hipótesis que conlleven a conclusiones y soluciones viables.

La investigación está dentro del marco de competencias generales de las universidades para que los estudiantes sean capaces de aplicar conceptos, principios, teorías, habilidades para resolver problemas en contextos sociales y educativos; el efecto sobre el aprendizaje es el desarrollo de actitudes para el crecimiento personal, desde la comprensión, tolerancia, empatía, solidaridad, cooperación, respeto por sí mismo y por el otro.

Etimológicamente, el término investigar proviene del latín “in” que significa en, y “vestigue”, que quiere decir encontrar, hallar, inquirir, indagar; de tal manera que significa averiguar o descubrir una cosa. Investigar es una actividad que invita a conocer lo desconocido, un acto de descubrimiento donde se puede aplicar métodos y técnicas científicas para explicar, prever, predecir situaciones y problemas concretos. Por consiguiente, la investigación científica es un proceso creativo que aspira a encontrar respuestas a problemas trascendentes a través de la construcción teórica o la creación de tecnologías.

Kerlinger (1975) define a la investigación como un proceso sistemático que gestiona información relevante acerca de un tema específico y requiere amplia bibliografía para entender, verificar, decidir, corregir, estructurar y aplicar varios procedimientos. En otro enfoque, la investigación es un estímulo para la actividad intelectual, incrementa la curiosidad, la creatividad y la solución de problemas para tener una vida mejor; también es un proceso de formación cognitiva que se evidencia cuando el estudiante escribe, argumenta, parafrasea, crea, sistematiza, gestiona el conocimiento, participa de actividades para reflexionar y discernir sobre temas específicos (García, 2009).

Desde la experiencia docente se identifica que la investigación es un proceso de construcción de conocimiento, de indagación, de interrogación; por ende, es una actividad humana orientada a la obtención de nuevos conocimientos para la solución a problemas de carácter científico. En la revisión de la literatura, se

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

interpreta que los científicos desarrollan la conciencia moral y que todo profesional requiere apoyarse en la investigación para evolucionar en su manera de pensar, actuar y trabajar, utilizar estrategias para diagnosticar, buscar e identificar los errores cometidos, interpretar datos, planear las mejoras y prevenir situaciones peligrosas.

Redecker & Punie (2017) recomiendan que: “Deben respetar reglas de derechos de autor al usar, modificar y compartir recursos, y proteger el contenido y los datos confidenciales, como los exámenes o calificaciones de los estudiantes”.

La formación científico-investigativa de los estudiantes está relacionada directamente con la formación docente; esta visión requiere un aprendizaje real, la asociación de contenidos, conceptos y procedimientos en proyectos globales compartidos. Paralelamente, se espera que el estudiante desarrolle una actitud crítica y analítica frente a los conocimientos, actualice los saberes y fomente el intercambio de ideas. “Como ciudadanos, los educadores deben estar equipados con estas competencias para participar en la sociedad, tanto personal como profesionalmente” (Redecker y Punie, 2017). La metodología es la ciencia que ordena el proceso para obtener el conocimiento porque establece la forma para interpretar la realidad, este proceso es formativo y sistémico, en tal virtud, ambas son consideradas factores de desarrollo e innovación ya que promueven la cultura a través de acciones interdisciplinarias. Una de las formas de abordar el conocimiento, es promover la interacción mediante la técnica de la pregunta con el fin de explorar y participar activamente.

La investigación básica se realiza en laboratorios, parte de la identificación del problema para ampliar el conocimiento científico y desarrolla nuevas teorías o modifica las ya existentes; por otro lado, la investigación analítica, describe las variables de los grupos de estudio y de control. Desde la investigación de campo se pretende intervenir y resolver alguna situación, necesidad o problema en un contexto determinado; tratando de mantener reacciones lógicas que se establecen entre el investigador, el contexto y las fuentes.

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

El aprender se propicia en la colaboración con los miembros del grupo, parte de la motivación para desarrollar una interdependencia positiva y estimular la interacción de manera permanente. A partir de Delors (1996), se identifican diferentes tipos de aprendizajes: Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser, por lo que el papel del docente es fundamental.

El desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas para investigar se origina en prácticas integradoras. Delors, J.(1996) adaptó el concepto de “aprender a aprender” a partir del trabajo autónomo y de profundizar en distintas temáticas; desde otros puntos de vista, se aspira a atender las necesidades específicas (González & García, 2010, p. 13); por esa razón, el proyecto pedagógico que planifica el docente tiene que partir de una concepción interdisciplinar cuyo eje es la investigación que canaliza un conjunto concreto de acciones pedagógicas inspiradas en las ciencias de la educación para lograr un aprendizaje libre, interactivo, autónomo, colectivo, compatible, pertinente, productivo y significativo.

Es importante señalar que el hecho de ingresar a la universidad no garantiza que los estudiantes puedan tener buenos desempeños en el campo laboral, cada vez más, es difícil acceder a un puesto de trabajo. En la experiencia de Dewey (1946) citado en Picco (2017) se destaca la influencia de la investigación en la educación ya que ellos desarrollan un mejor nivel de comprensión desde la destreza de observar y compartir sus propias conclusiones, para lo cual se requiere que el docente propicie el trabajo cooperativo a fin de desarrollar la sensibilidad y la percepción en los estudiantes.

Los trabajos autónomos se deben ingresar a la plataforma para que se constate la actividad e interacción que ha tenido el estudiante, también puede asociarse a los aprendizajes de otras asignaturas creando un ambiente interdisciplinario. Entre las formas de evaluación se mencionan: ficha de investigación bibliográfica, autoevaluación del anteproyecto, trabajos colaborativos para organizar el proyecto de investigación y desde esta práctica, desarrollar aspectos teóricos que se encuentran en el programa de la asignatura.

1.2. Metodología

En el presente artículo se utilizó en primera instancia una metodología interpretativa hermenéutica (González et al., 2017). Para ello se realizó una revisión y análisis biográfico actual y pertinente sobre la lectura crítica, en particular de la lectura crítica de los textos científicos como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje en la universidad. Además, se tuvo en cuenta la experiencia de los autores como profesores de las asignaturas de lectura, escritura y comunicación oral pertenecientes a la formación básica general que se desarrollan en las universidades.

La experiencia se obtuvo en la Universidad Tecnológica Israel, Ecuador, y la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. También se consideró la experiencia de otros docentes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador que forman parte del colectivo de las asignaturas de comunicación. A partir de lo anterior, se procedió de la siguiente manera: Inicialmente se realizó una revisión, análisis, interpretación y valoración, tanto de la bibliografía, como de fuentes primarias sobre la conceptualización y caracteres del pensamiento crítico y la lectura crítica, así como de investigaciones y experiencias pedagógicas en el contexto universitario.

Seguidamente se hizo un proceso de reflexión crítica sobre lo planteado en la bibliografía revisada, apoyado en la experiencia de los autores y el desarrollo de las asignaturas de comunicación que se imparten en todas las carreras de la universidad. Esto conllevó a la elaboración de la propuesta de recomendaciones metodológicas, que a su vez derivó en la presentación y valoración de la propuesta de recomendaciones metodológicas al colectivo de profesores de comunicación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Se entiende por textos académicos aquellos que se producen o utilizan en una institución académica como parte del proceso de formación de los estudiantes; para Temporetti (2012), son todos los productos comunicativos escritos que se generan en el ámbito universitario. En consecuencia, constituyen textos académicos los libros, textos, monografías, tesis, ponencias, artículos científicos, entre otros.

A su vez, los textos científicos son los escritos a partir de resultados de investigaciones en los que se comunica un nuevo conocimiento que se produce dentro de una comunidad científica y van dirigidos, esencialmente, a ella. Entre los textos científicos constan artículos científicos, comunicaciones científicas, posters, memorias de eventos científicos, libros científicos, ponencias científicas presentadas en congresos, etc. Estos no han sido escritos con una intención pedagógica; sin embargo, son utilizados en la formación académica, sin ser sometidos a una rescritura didáctica para facilitar su comprensión (Temporetti, 2012).

Como puede apreciarse, la distinción entre un tipo y otro de textos radica en la intención comunicativa. Los académicos se producen como parte de los procesos de transmisión institucional del conocimiento y van dirigidos a la comunidad pedagógica; los textos científicos, por su parte, informan de nuevos conocimientos obtenidos a través de la investigación científica y van dirigidos a una determinada comunidad científica. La lectura científica en la universidad se enfoca en tres direcciones: como apropiación de conocimientos, como forma de inserción en el modo de comunicarse y hacer en una comunidad científica y como vía para generar nuevo conocimiento teórico y práctico-metodológico.

Dicho de otro modo, en la universidad no solo se pretende que se conozca acerca de un campo de conocimientos, sino que se aprenda a ser un profesional completo en ese campo (Adler y Brown, 2008, p.19), con sus modos de comunicarse, sentir, actuar y generar conocimientos. El establecimiento de estas direcciones obedece a un fin didáctico puesto que, en la práctica del proceso de enseñanza aprendizaje, estas se trabajan y se asumen de una manera integrada, sistemática y gradual, así como desde una concepción transversal e interdisciplinaria en los currículos.

1.3. Concepciones del aprendizaje

El aprendizaje es el proceso mediante el cual un sujeto, en su interacción con el medio, incorpora y elabora la información suministrada por este, según las estructuras cognitivas que posee, sus necesidades e interese, modificando su conducta para aceptar nuevas propuestas y realizar transformaciones inéditas en el

ámbito que lo rodea. Gagné interpreta que el aprendizaje se produce en todas las áreas de desarrollo, afectivo, volitivo e intelectual. Está ligado con la experiencia, con la capacidad que tiene un individuo de adaptarse a los cambios.

El neuropsicólogo argentino Jaime Tallis, refiere que es un proceso dialéctico a través del cual el sujeto es también interactivo y se produce mediante los procesos psicológicos mencionados. El aspecto cultural puede retrasar o acelerar los cambios, los cuales serán más o menos duraderos en las diferentes culturas. Habermas (1990) manifiesta “su preocupación con la formación universitaria y su énfasis en la instrucción sobre procedimientos y técnicas, las cuales, si bien son importantes, aparecen desvinculados del hecho de que forman parte de un contexto de intercambio entre seres humanos que comparten una vida en común”.

Desde la opinión de Santiuste, et al. (2001), se “revela la importancia que tiene en el proceso formativo, desde etapas tempranas, la enseñanza de la Filosofía”. A través de ésta, es posible conducir al estudiante a la investigación crítica, preparándolo para asumir un pensamiento abierto, así como para juzgarlo y oponerse a los automatismos y a todo pensamiento que revele la ignorancia de un pensamiento limitado.

La investigación como proceso académico, es asumida como uno de los ejes en los centros de educación. Sin embargo, cuando se traslada como cátedra a las aulas, la realidad es otra. Muchos estudiantes la ven como materia de relleno y pocos entienden la importancia de la investigación formativa en su futura vida como profesional. Así, desconocen que la investigación es considerada cada vez más como una herramienta útil, tanto por parte de los estudiantes, como de los docentes (Orozco, 2014).

Formar estudiantes capaces de pensar críticamente no solamente sobre contenidos académicos sino también sobre problemas de la vida diaria es un objetivo de principal importancia, tanto para el sistema educativo como para la sociedad en general. Promover experiencias que estimulen el ejercicio del pensamiento crítico

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

es fundamental en un mundo complejo dónde la información ya no es un problema, pero sí lo es la valoración crítica de la misma.

Últimas investigaciones de los expertos han venido profundizando la tarea de mejorar y potenciar la capacidad de aprender, la tendencia de los nuevos paradigmas dentro de la dinámica del conocimiento presenta una visión integradora de nuevos métodos de aprendizaje en el desarrollo del conocimiento con el propósito que el estudiante analice situaciones, solucione problemas y exprese su pensamiento creativo.

Aprender a aprender

En la Pedagogía actual es cada vez más importante que el alumno/ juegue un papel activo en su propio aprendizaje, ajustándolo de acuerdo con sus necesidades y objetivos personales, por lo tanto, es necesario introducir estrategias para investigar.

Por un lado, la investigación es la base de la formación docente y de las prácticas pedagógicas. Además de la docencia, la investigación es vital no solo para los investigadores de profesión, sino para los docentes de todas las disciplinas y áreas del saber, quienes se desempeñan en una doble dimensión de su profesión: por un lado, deben ser facilitadores del desarrollo del aprendizaje de sus estudiantes y por otro lado deben ser investigadores de su práctica, de su actividad profesional y disciplinar. Ambas funciones no son excluyentes, ni antagónicas; al contrario, son complementarias. (Rodríguez M., Sandra L., 2018)

Por otro lado, el aprendizaje es "un cambio más o menos permanente de conducta que se produce como resultado de la práctica" (Kimble, 1971; Beltrán, 1984, citado en Beltrán, 1993) y las estrategias de aprendizaje son aquellos procesos o técnicas que ayudan a realizar una tarea de forma idónea.

Esta definición tan global la aclara Nisbet & Shucksmith (1987): "las secuencias integradas de procedimientos o actividades se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, el almacenaje y/o la utilización de información o conocimiento", de tal

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

manera que, el dominar las estrategias de aprendizaje permite al alumnado planificar u organizar sus propias actividades de aprendizaje.

El aprendizaje más importante es aprender a aprender: la mayoría de las personas adultas no han aprendido estrategias de aprendizaje porque nadie se las ha enseñado, de tal forma que cuando han de enfrentarse a una tarea nueva, el método que utilizan es el que siempre intuitivamente han utilizado, lo que consecuentemente hace que muy pocos sepan abordarlo, además el esfuerzo será mayor.

Saberse conocer a sí mismos y tener conciencia de las formas correctas de pensar y aprender, son necesidades fundamentales para poder convertirse en profesionales autónomos, creativos y responsables” (Marinetti, 2003). Desarrollar la capacidad de pensamiento autónomo y crítico es un compromiso mayor para todo estudiante por lo que éste debe expresar en diferentes maneras, su autonomía para pensar y diseñar soluciones, para enfrentar problemas nuevos, tener la versatilidad para obtener y evaluar fuentes de información entre otros procesos que coteja el aprendizaje.

No basta que la escuela se dedique a enseñar a leer y escribir, sino que se requiere además que enseñe a sus alumnos a pensar” (Colton, 1991; Murray, 2003). Uno de los trabajos más complejos en la educación es la formación académica y mucho más la formación de pensadores críticos entre sus estudiantes y ciudadanos. Ya que el pensamiento es un producto cognitivo activo y creativo, orientado a la toma de decisiones ya sea de forma cognitiva, volitiva y conativa.

“El proceso creativo se vincula directamente con el pensamiento reflexivo ya que incluye una dialéctica incesante entre la integración y la expansión, convergencia y divergencia, tesis y antítesis” (Barron, 1969). La creatividad domina un proceso de hacer o producir, evaluar o juzgar. El pensamiento profundo requiere de un equilibrio entre la imaginación y la disciplina intelectual; con lo que se llega a aprender a pensar en forma creativa, incorporando procesos de innovación al desarrollo del pensamiento crítico.

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

Así pues, aprender a aprender sería el procedimiento personal más adecuado para adquirir un conocimiento, implica: El aprendizaje y uso adecuado de estrategias cognitivas, metacognitivas, modelos conceptuales (andamios del aprendizaje y del pensamiento. Desde esta perspectiva el aprender a aprender supone dotar al individuo de "herramientas para aprender" y de este modo desarrollar su potencial de aprendizaje (las posibilidades del aprendizaje que posee).

El objetivo último de las estrategias de aprendizaje es "enseñar a pensar", lo que induce a la consideración de que no deben reducirse a unos conocimientos marginales, sino que deben formar parte integrante del propio currículum. Lo que finalmente se pretende es educar al alumno adulto para lograr su autonomía, independencia, y juicio crítico, y todo ello mediatizado por un gran sentido de la reflexión. El profesor/a debe desarrollar en su alumnado la capacidad de reflexionar críticamente sobre sus propios hechos, y, por tanto, sobre su propio aprendizaje, de tal manera que la persona logre mejorar su práctica en el aprendizaje diario, convirtiendo esta tarea en una aventura personal en la que a la par que descubre el mundo del entorno, profundiza en la exploración y conocimiento de su propia personalidad.

Desarrollo de habilidades cognitivas

Las habilidades cognitivas son habilidades de aprendizaje que le ayudan al cerebro a desarrollar y procesar información y permiten utilizar los conocimientos adquiridos para la resolución de problemas académicos y de la vida diaria.

Y son:

Observar: Atender de forma concentrada para poder buscar datos fechas u otros elementos clave. (auto-observación, observación directa, observación indirecta, búsqueda de datos, etc.)

Analizar: Comparar la información distinguiendo la importancia de texto (resaltando, subrayando, etc.)

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

Ordenar: Establecer diferentes criterios y formas de ordenar los datos (alfabético, numérico, serial, temporal, espacial, procedimental, etc.)

Clasificar: Sirve para jerarquizar, sintetizar, esquematizar y categorizar. (Resumir, relacionar, relacionar, categorizar, etc.)

Representar: Forma de expresión (gráfica, icónica, verbal, cinético-gestual)

Memorizar: Sirve para retener la información (codificar, reconocer, reconstruir, mantener, actualizar, etc.)

Interpretar: Darles un significado personal a los datos nuevos y relacionarlos con los que ya se tienen (justificar, inferir, transferir, etc.)

Evaluar: Esto es para poder examinar la información, criticarla, estimar su veracidad, y juzgarla antes de adoptarla (diagnosticar, verificar, regular, demostrar, valorar, etc.)

Según Kancepolski & Ferrante (2006), los hábitos de estudio tienen por fin lograr el aprendizaje, esta postura cognitivista constituye "un proceso de comprensión, de integración, de interacción entre el sujeto y el medio, de asimilación y acomodación. Sin embargo, la capacidad que tiene el sujeto de pensar, percibir y relacionar hechos o ideas es determinante para lograr el aprendizaje.

El proyecto de investigación desarrolla habilidades para analizar el problema, alinear los objetivos, argumentar la justificación, narrar los antecedentes, formular hipótesis, identificar variables, fundamentar aspectos teóricos, diseñar la metodología, abordar aspectos administrativos y utilizar técnicas cuantitativas y cualitativas de la investigación (Universitaria, 2014).

En definitiva, el conocimiento científico se obtiene sistemáticamente a través de la observación y el razonamiento y es estructurado mediante conceptos, leyes, y principios; por lo que, se recomienda desarrollar mecanismos de empatía para fomentar el respeto de instancias administrativas y los canales de comunicación.

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

El desarrollo de habilidades de aprendizaje en el programa de Metodología de la Investigación

En la Universidad ECOTEC se utiliza al Syllabus de la asignatura como estrategia metodológica para lograr la capacidad de abstracción, análisis y síntesis en temas seleccionados por los grupos conformados en cada curso de Metodología de la Investigación. Se promueve la habilidad para aplicar los conocimientos en la práctica, la comunicación oral y escrita, la investigación básica y aplicada, el aprender a aprehender, el desarrollo de habilidades interpersonales, la consciencia crítica, la ética y la formación de valores humanos a través del trabajo cooperativo.

En investigación, los “problemas” son oportunidades, para poner en práctica las estrategias que permiten abordar la investigación. Es importante entender que no es posible adquirir conocimientos, solamente leyendo o escuchando las explicaciones de los docentes en el aula, sino más bien, se desarrolla la habilidad para investigar, a través de la interacción con el medio. (Espinoza, 2016)

Es imperativo proyectar y conducir la investigación desde cada centro de Educación Superior, partiendo del hecho de que la Universidad no es un ente aislado dentro de la comunidad porque su existencia y su razón de ser está dada por el medio en el que actúa y para el cual actúa. Entre las competencias que se requieren desarrollar hoy por hoy, son: La capacidad crítica y autocrítica, la capacidad para actuar en nuevas situaciones, la capacidad creativa, la capacidad para identificar, planear y resolver problemas, así como para tomar decisiones y trabajar en equipo.

Los proyectos parten del diagnóstico de una necesidad específica y, por lo general, están ligados al sistema educativo. (Barcelona, 2018). Metodológicamente este estudio se define como cualitativo - descriptivo, de tipo documental que exige recopilar y analizar la información a través de categorías de uso y niveles de apropiación de las TIC. Los docentes utilizan las TIC como medios de información y comunicación, tienen más facilidad para interactuar a través de redes de aprendizaje, con base en experiencias significativas. (Escorcia-Oyola, 2015).

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

Incluso, el mismo Ministerio de Educación ha orientado metodologías centradas en el estudiante, promoviendo la investigación y la integración de los intereses individuales en los procesos académicos. De este modo, se aspira a lograr mayor participación de los estudiantes para propiciar la innovación, el emprendimiento y el ejercicio vivo de la interdisciplinariedad a través de proyectos escolares (Educación, 2017)

Entre las habilidades que se pueden desarrollar en los estudiantes son: Ordenamiento, capacidad de síntesis, búsqueda de la información, desarrollo del pensamiento, integración, análisis y comparación. A través de consignas consideradas como tareas, se encamina un proyecto que exige un perfil que incluye disciplina, motivación, reflexión, ordenamiento, liderazgo y proyección. “Los educadores son modelos para seguir para la próxima generación. Es, por lo tanto, es vital para ellos estar equipados con la tecnología digital competencia que todos los ciudadanos necesitan para poder participar activamente en una sociedad digital” (Redecker & Punie, 2017).

En las clases presenciales o virtuales, se utilizan videos, diapositivas, rúbricas para evaluar paso a paso el proyecto, informes periódicos, muestras de trabajos anteriores, testimonios, entre otros. Antes de la pandemia, el portafolio se utilizaba para articular la teoría a partir de la lectura previa y la consulta bibliográfica, esta técnica permite un trabajo englobado, predeterminado, sistemático, informativo, ajustable y auténtico. En el presente periodo, se observa la necesidad de explicar en las clases presenciales para sintonizar al estudiante con el aprendizaje. El proyecto requiere de avances periódicos en los grupos, mediante el trabajo autónomo y sincronizado.

El esquema del proyecto es flexible y toma en cuenta los siguientes procesos:

- Selección y delimitación del tema desde el análisis de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Identificación del problema, descripción y formulación.
- Formulación de objetivos de investigación.

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

- Justificación de la relevancia del proyecto. Cita de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Argumentación de las bases teóricas.
- Selección de la población y muestra.
- Explicación del alcance y de la metodología de investigación.
- Análisis de los resultados.
- Conclusión
- Organizar las referencias Bibliográficas de acuerdo con Norma Apa 7ma.

En el primer parcial, la primera semana de clases se aprueba el tema y se aplican las técnicas AQP, espina de pescado, árbol del problema, entre otras, para identificar el problema de investigación. Desde la segunda semana, los temas de investigación que se han aprobado deben estar delimitados y justificados por un representante de forma oral. Los grupos conformados deben establecer las fechas de reunión para el trabajo en equipo.

En la tercera semana de clases, se aprueban los objetivos de la investigación, tratando de ajustar a los verbos que propone la taxonomía de Blum, según lo que realmente cada grupo pueda realizar. Antes de finalizar el primer parcial, cada grupo de estudiantes debe presentar el proyecto desde el tema hasta los objetivos y la justificación para elaborar el listado de temas que corresponden a la estructura del marco teórico.

Desde el segundo parcial, los estudiantes presentan una vez a la semana, los avances del trabajo cooperativo, en las clases síncronas, pueden consultar sobre el contenido seleccionado para elaborar el marco teórico; así como, el esqueleto o listado de temas que respaldan la teoría. Esta actividad consiste en que cada grupo, explique la relación entre el objeto de estudio, el problema de investigación y las fuentes de información para abordar la teoría.

Entre las principales dificultades que presentan algunos grupos, son: Necesidad de sincronizar en horas autónomas para realizar el trabajo colaborativo. Poca comprensión lectora, lo cual afecta la atención, concentración y motivación. Poca

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

capacidad de reflexionar y de argumentar en función de los criterios de evaluación. Falta de comunicación de los resultados de investigación. En general, las debilidades del Lenguaje se observan desde el ingreso de los estudiantes en la universidad, para lo cual, se establecen varias formas de capacitarse autónomamente.

Algunas de las cualidades de la personalidad que se forman, son: La honestidad, la tolerancia ante la diversidad, la flexibilidad, responsabilidad, responsabilidad ante los problemas, disposición para la colaboración institucional, comunicación, mente abierta, adopción de teorías, entre otros.

En concreto, la investigación es un estímulo para la actividad intelectual, incrementa la curiosidad, la creatividad y la solución de problemas para tener una vida mejor; también es un proceso de formación cognitiva que se evidencia cuando el estudiante escribe, argumenta, parafrasea, crea, sistematiza, gestiona el conocimiento, participa de actividades para reflexionar y discernir sobre temas específicos. (García, 2009)

Proyección de la investigación en el nivel superior

La investigación está considerada dentro del marco de competencias generales de las universidades para que los estudiantes sean capaces de aplicar conceptos, principios, teorías, habilidades para resolver problemas en contextos sociales y educativos; el efecto sobre el aprendizaje es el desarrollo de un perfil axiológico y humanista que tributa al desarrollo personal, desde la comprensión, tolerancia, empatía, solidaridad, cooperación, respeto por sí mismo y por el otro.

La investigación es la vía capaz de fortalecer competencias en cualquier área del conocimiento (Delors, et al., 1996, p. 91) y la metodología es la ciencia que ordena el proceso para obtener el conocimiento porque establece la forma para interpretar la realidad, es formativo y sistémico. La cultura investigativa es el resultado de prácticas metodológicas que orienta acciones interdisciplinarias para intervenir en los problemas de la sociedad.

La universidad necesita diseñar procesos claros para afianzar los pilares de docencia, investigación, extensión y proyección social. “La investigación debe ligarse con la práctica cotidiana del profesorado” (Jiménez, 2009, p. 2), en otras palabras, la práctica investigativa mejora la calidad de vida, a la vez que favorece el dominio de habilidades en base a la comunicación, reflexión y problematización.

Desde la llegada de los estándares de calidad se intenta promover la excelencia en la educación en el sentido de que los estudiantes puedan ser más competitivos. La gestión de la calidad está prioritariamente en manos del docente, por lo que, la excelencia puede concretarse a partir de métodos, técnicas, recursos tecnológicos, profesionalización docente, proyectos y sobre todo, desde los cursos de Metodología, mediante trabajos de investigación significativos y pertinentes.

Estrategias didácticas

En la opinión de Sabino (2002), Sampieri (2014), Fernández (2014), Baptista (2017) y Tamayo (2017) existen formas para orientar el trabajo investigativo. Las estrategias de aprendizaje tienen injerencia con los tipos de pensamiento, acciones, comportamientos, creencias e incluso emociones que puede tener el sujeto investigador frente a la necesidad de buscar información y conectar lo que quiere descubrir con el conocimiento previo.

Desde el punto de vista de Bird (2012) los trabajos de investigación de los estudiantes resultan de la integración del objeto de estudio, los métodos, el sistema, principios, teorías y los problemas de la comunidad. Serra y Bonet (2004), citando a Valls (1993) y Gargallo (2000), señalan que las estrategias de aprendizaje son contenidos procedimentales que pertenecen al ámbito del "saber hacer", donde se pueden traducir cómo las meta habilidades o "habilidades de habilidades" que se utilizan para aprender cualquier tipo de contenido de aprendizaje.

Otros autores, Pozo, Monereo y Castelló (2001) explican que las estrategias de aprendizaje están relacionadas con la metacognición. Monereo y Castelló (1997) las definieron como "un proceso de toma de decisiones, consciente e intencional, acerca de qué conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales poner

en marcha para conseguir un objetivo de aprendizaje en un contexto definido por unas condiciones específicas". (p. 54)

Un ejemplo de ello puede ser el diseño de un taller donde el estudiante identifique y explique un tema que le produzca emoción, elabore un mapa conceptual, participe de un debate que implique leer con antelación, establecer relaciones entre teorías, analizar, sintetizar, argumentar y proponer mediante la reflexión crítica. El refuerzo, la resolución de problemas, la discusión de casos prácticos, la realización de prácticas pre-profesionales externas, la atención tutorial, y el uso de las tecnologías de la información y comunicación, son las opciones más mencionadas por los expertos.

1.4. Conclusiones

Los alumnos que ingresan en la universidad no han desarrollado del todo las habilidades de aprendizaje y competencias que requiere la educación superior para asumir la lectura de los textos científicos, lo cual constituye un requerimiento para apropiarse de los contenidos de los distintos campos de estudios que abordan las investigaciones en cada comunidad científica. Por tal motivo se requiere que la universidad desarrolle un proceso de enseñanza aprendizaje con la lectura de textos científicos, no sólo a las asignaturas de Humanística y comunicación que reciben los estudiantes; la idea es sentar las bases para el trabajo desde una concepción transversal e interdisciplinaria en cada uno de los currículos y disciplinas. A partir de lo anterior se proponen unas recomendaciones metodológicas, basadas en la teoría constructivista, para asumir el trabajo con la lectura de forma integrada en la universidad, en correspondencia con las particularidades de las comunidades científicas en la que se inscriben.

1.5. Referencias Bibliográficas

Asamblea Nacional. (2010). <http://www.ces.gob.ec/descargas/ley-organica-de-educacion-superior>.

Archanco, R. (2011). Papeles de inteligencia. <http://papelesdeinteligencia.com/que-es-gestion-del-conocimiento/>

**Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias,
Capacitación y Transformación Digital en la Educación**

- Ávila Baray, H. L. (2006). Introducción a la metodología de la investigación. Edición electrónica. Texto completo en <http://www.eumed.net/libros/2006c/203/>
- Barcelona, U. d. (2018). OBS Business School. Obtenido de <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/proyectos-sociales/proyectos-educativos-enfoques-y-algunos-ejemplos>
- Barron, F. (1969). Creative person and creative process. New York: Holt, Rinehart & Winston
- Blanco, A. (2001). Introducción A La Sociología De La Educación. La Habana: Ed. Pueblo y Educación
- Bleiklie, I. (2011). Excellence, quality and the diversity of higher education systems. In Questioning excellence in higher education (pp. 21-35). Brill Sense.
- Carlino, P. (2013). Alfabetización académica diez años después. Revista mexicana de investigación educativa, 8(57), 355-381. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662013000200003
- Cáceres H. L., Christen M., Jaramillo L., Villaseñor R., Zamudio R., (1990). Técnicas actuales de investigación documental. México. Editorial Trillas.
- Carles Tomás (1999). Metodología de la Producción e Investigación. En Revista Latina de Comunicación Social, número 21, de septiembre de 1999. La Laguna (Tenerife). Disponible en: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/a1999/48va3.htm> [Consulta: 2007. mayo 30].
- Cárdenas, A. L. (1996) Los Retos del Siglo XXI: Sociedad Conocimiento y Educación. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDEUPEL). Caracas, Venezuela, p.p. 71

**Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias,
Capacitación y Transformación Digital en la Educación**

- Carranza, M., Celaya, G., Herrera, J., y Carrezano, F. (2004). Una forma de procesar la información en los textos científicos y su influencia en la comprensión. *Revista electrónica de investigación educativa*, 6(1). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412004000100001
- Cassany, D. (2003). Aproximaciones a la lectura crítica: teoría, ejemplos y reflexiones. *Tarbiya, Revista de investigación e innovación educativa*, (32), 113-128. <https://revistas.uam.es/tarbiya/article/view/7275>
- Cassany D. (2004). Explorando las necesidades actuales de comprensión:
- Cosano, S. (2009). Gestipolis. Obtenido de <http://www.gestipolis.com/gestion-ambiental-desde-perspectiva-general/>
- Coll, C.; Martín, E.; Mauri, T.; Miras, M.; Onrubia, J.; Solé, I. y Zabala, A. (1993). *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Editorial Graó.
- Delors, J. y Otros. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana. Ediciones UNESCO. Fundación Santillana (1997). *Aprender para el Futuro. Desafíos y Oportunidades*. Madrid. Santillana.
- Díaz Barriga Arceo, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista electrónica de investigación educativa*, 5(2), 1-13.
- Gilbert Torres M.; Germán Guzmán A.; Edelmira Arévalo S. (2007). *Manifestaciones individuales de pensamiento crítico en los estudiantes de la Universidad Antonio*
- Ecuador, A. N. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Registro Oficial. Disponible en: <http://educaciondecalidad.ec/leyes-sistema/ley-educacion-superiorloes.htm>
- Educación, M. d. (2017). *Ministerio de Educación*. Obtenido de Estructura de PE: <https://educacion.gob.ec/estructura-de-pe/>

**Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias,
Capacitación y Transformación Digital en la Educación**

- Escorcía-Oyola, L. (Enero de 2015). Proquest . Obtenido de Tendencias de uso de las TIC en el contexto escolar a partir de las experiencias de los docentes: <https://search.proquest.com/docview/1784041017/A9808A6C9B93478CPQ/4?accountid=130858>
- Espinoza, C. P. (2016). El blog de la udabol. Obtenido de La importancia de la investigación universitaria y de incorporar la misma en el proceso formativo: <http://www.udabol.edu.bo/blog/la-importancia-de-la-investigacion-universitaria-y-de-incorporar-la-misma-en-el-proceso-formativo/>
- González, Desirée, et al. (2010). Prevalencia de las dificultades específicas de aprendizaje en la Educación Secundaria Obligatoria. *European Journal of Education and Psychology*, vol. 3, no 2, p. 317-327.
- González, V. (2012). Revista Electrónica "Actualidades investigativas en Educación". Volumen 12, Número 1, ISSN 1409-4703
- Guzmán J.C. (2011). La calidad de la enseñanza en la educación superior. Disponible en: www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982011000500012...
- Hernández S., R., Fernández C., C. y Baptista L., P. (2003). Metodología de la investigación. México. Editorial McGraw-Hill.
- Kancepolski, J. y Ferrante, A. (2006). El proceso de enseñanza y aprendizaje. Programa de formación docente pedagógica. Madrid. ed. Serie Paltex, OPS/OMS. <https://www.redalyc.org/pdf/4981/498154006024.pdf>
- Kerlinger, F. (1975). Investigación del Comportamiento. Edit. Interamericana México: Editorial Interamericana.
- Hurtado, J. (2000). Metodología de la investigación holística. Caracas. Editorial Sypal.
- Leal, B. E. G. (2020). El compromiso del estudiante: permanencia y deserción en xMOOC. México: Tecnológico de Monterrey.

**Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias,
Capacitación y Transformación Digital en la Educación**

- Núñez, J. y Montalvo, L. (2008). Pensar, Ciencia, Tecnología y Sociedad. La Habana: Universidad de La Habana.
- Orozco, C. A. (2014). La importancia de la investigación en la universidad .
file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos
/Downloads/Dialnet-LaImportanciaDeLaInvestigacionEnLaUniversidad-
5440965%20(1).pdf
- Picco, S. (2017). Aportes de la filosofía como teoría de la educación de Dewey para analizar la enseñanza como práctica artesanal. XI Jornadas de Investigación del Departamento de Filosofía. Disponible en:
http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.10536/ev.10536.pdf
- Redecker, C. y Punie, Y. (ed.) (2017). «European Framework for the Digital Competence of Educators». DigCompEdu. Comisión Europea.
<https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>
- Rodríguez Martín, Sandra Liliana. (16 de 03 de 2018). Investigación en la Facultad de Medicina Universidad Militar Nueva Granada. Revista Med; Bogota, 2-5. Colombia, Bogota: Universidad Militar Nueva Granada.
- Shullman. L. (1999) Portafolios del docente, una actividad teórica. En N. Lyons (Comp.) (1999) El uso del portafolio. Propuestas por un nuevo profesionalismo docente. Buenos Aires. Amorrortu. 45-82.
- Stiglitz J. E., Greenwald, B., Aghion, P., y Arrow, K. J. (2014). Creating a Learning Society: A New Approach to Growth, Development, and Social Progress. Nueva York, NY: Columbia University Press.

CAPITULO 2: EMPRENDIENDO EL FUTURO: PLAN DE CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DE EMPRENDIMIENTO CON TIC EN ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE BACHILLERATO

Autores:

Nathaly Bohórquez Cruz, Mgtr.

Magister en Tecnología e Innovación Educativa.

Universidad ECOTEC.

nbohorquez@mgs.ecotec.edu.ec

Julia Villacreses Cantos, Mgtr.

Magister en Educación Superior.

Universidad ECOTEC.

jvillacreses@ecotec.edu.ec

2.1. Introducción

La Unidad Educativa Bilingüe Nuevo Mundo es una institución con 40 años de trayectoria, se encuentra ubicada en el km 2 ½ Vía La Puntilla, cantón Samborondón, provincia de Guayas - Ecuador. Sus fundadores: Dra. Patricia McTeague, Dra. Sonia Rendón, Mgtr. Rodolfo Rendón, continúan siendo hoy en día los directivos manteniendo así una misma línea filosófica a través del tiempo. Nuevo Mundo ofrece servicios educativos acorde al currículo nacional al tiempo que imparte los tres programas del Bachillerato Internacional desde Primero de Básica hasta Tercero de Bachillerato, siendo estos: PEP, PAI, BI. La institución cuenta con aproximadamente 1500 estudiantes de un nivel socioeconómico medio-alto y alto, de los cuales la promoción de tercero bachillerato representa el 7,67%.

La necesidad de desarrollo de habilidades de emprendimiento e innovación es causada por el ritmo acelerado en el que el mundo está cambiando. Algunas de estas habilidades son: trabajo colaborativo, discurso en público, presentaciones

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

efectivas, recolección y análisis de datos, uso de redes sociales y medios digitales como herramienta de movimiento de masas, resolución de conflictos entre los diferentes grupos de interés, ingenio y curiosidad, ciclo del producto, pensamiento creativo, entre otras. La incertidumbre del futuro y la constante transformación sin precedentes busca modelar un sistema de innovación diseñado acorde a las necesidades actuales.

A una escala mundial, de acuerdo con el reporte Global Entrepreneurship Monitor (GEM) en el 2020, 9 de 46 países estudiados acordaron que la pandemia representó un gran número de nuevas oportunidades de negocio gracias a las herramientas digitales, en el 2021 esta cifra se incrementó a 15 de 47 países (2020). En América Latina, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) reconoce que existe una alta tasa de emprendimiento en la región, al mismo tiempo que enfatiza en la baja expectativa de éxito de estos dado los bajos niveles de innovación tecnológica, por lo que la oferta de startups con alto potencial continúa siendo reducida (Jaramillo, 2021). Según señala Marta Cruz (2022), cofundadora del fondo de inversiones NXP Ventures, el ambiente emprendedor e innovador ha despertado el interés de los inversionistas de capital de riesgo que buscan portafolios para apostar por el progreso de emprendedores con bases sólidas y prometedoras. De acuerdo con el Global Innovation Index (GII), Ecuador se ubica en el puesto número 91 de 132 países y el puesto 12 de las 18 economías latinoamericanas, siendo las principales razones la falta de instituciones, sofisticación de los negocios, investigación y talento humano especializado (Boza Valle et al., 2020)

Los retos a los que los emprendedores de ahora se enfrentan son básicamente dados por la escasa o nula enseñanza sobre emprendimiento durante la etapa escolar. Las habilidades necesarias simplemente no han sido instauradas para la identificación de problemas puesto que el modelo educativo tradicional se encamina a solucionar problemas ya planteados. Es por ello por lo que la propuesta surge a raíz de una problemática y contexto social en nuestro país donde el porcentaje de emprendimiento es de 29,6% siendo este el más alto en la región andina. La institución educativa cuenta con una base de datos de exalumnos donde se registra

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

información relevante sobre la vida de los estudiantes una vez que se gradúan del colegio, de ellos el 17% al mismo tiempo que cursa una carrera universitaria, emprende algún tipo de negocio. Los programas escolares son una vía esencial para brindar educación sobre generación de fuentes alternas de financiamiento y autosuficiencia financiera siendo la principal forma el emprendimiento.

Este proyecto educativo está orientado al desarrollo personal de los estudiantes y diseñado para apoyar la provisión de educación sobre herramientas digitales para futuros emprendedores desde los colegios ecuatorianos.

El éxito del emprendimiento de un adolescente de 17 años aborda temas que brindan soluciones a algunas de las preguntas más comunes que los padres, las comunidades, los educadores, los planificadores de programas, los administradores escolares, entidades financieras y los gobiernos pueden tener sobre la educación financiera en los colegios. Es así como surge la propuesta de plan de capacitación para desarrollar habilidades de emprendimiento mediante el uso de herramientas digitales en los estudiantes de tercer año de bachillerato en la Unidad Educativa Bilingüe Nuevo Mundo período lectivo 2022–2023.

La educación con base en el emprendimiento es multidimensional e implica una amplia línea de habilidades de autogestión y autonomía, así como objetivos SMART, el logro de mejores relaciones interpersonales y comunicación efectiva. En una entrevista sostenida para Diario Expreso, Guillermo Maldonado, presidente y fundador del Club de Emprendedores en Ecuador aseveró que existen cinco aspectos clave que el país debe tomar en cuenta: educar más a la población implica una menor tasa de desempleo, la necesidad inminente de negocios que trascienden en el tiempo, posibilidades de crecimiento y expansión, desarrollo aptitudes para la innovación y mayor uso de tics (Tomalá, 2021).

De esta manera, estudiantes de todos los estratos socioeconómicos pueden beneficiarse de emprender sus propios negocios y crear oportunidades que fomenten el comercio justo, las prácticas sostenibles, la justicia social, la confianza,

estableciendo modelos de negocio digitalizados y efectivos con la ayuda de las TIC para así disminuir el impacto negativo externo causado por la incertidumbre económica y agitación política.

El objetivo de la investigación es diseñar e implementar un plan de capacitación para desarrollar habilidades de emprendimiento mediante el uso de las TICs en los estudiantes de tercer año de bachillerato en la Unidad Educativa Bilingüe Nuevo Mundo período lectivo 2022–2023.

2.2. Estrategias y Acciones

Para lograr el objetivo general y los objetivos específicos se requiere principalmente la participación activa de los siguientes actores y grupos de interés: Directivos, Consejo Ejecutivo, Coordinador de Proyectos Estratégicos, inversionistas, padres de familia, estudiantes de tercero de bachillerato. El diseño e implementación involucra un proceso de análisis, selección y planeación cuidadosa de los contenidos a ser impartidos junto con las herramientas tecnológicas a ser usadas de manera que se esquematice un syllabus que siga un orden lógico y práctico a través del entorno virtual de aprendizaje Moodle que proveen los conocimientos y las herramientas necesarias para tangibilizar ideas de negocio en startups digitalizados.

Barrera, M. & et al. (2021) sostienen que la aplicación de las metodologías activas contribuye al desarrollo de competencias integrales, favoreciendo la autonomía, confianza y el aprendizaje significativo crítico en los estudiantes. Algunas de las metodologías activas planificadas para esta capacitación se presentan a continuación junto con las competencias que se esperan alcanzar en los participantes:

Aprendizaje basado en retos

El enfoque principal de las propuestas de negocio debe estar encaminado a responder las necesidades de los Objetivos del Desarrollo Sostenible establecidos (Ver Figura 1) en la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), esto implica un reto al momento de combinarlo con las tendencias de mercado

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

vigentes, así como las necesidades y deseos a satisfacer de los potenciales clientes. El fomento de la consciencia global es la competencia derivada de este reto.

Figura 1.

Agenda 2030: Objetivo del Desarrollo Sostenible.



Estudio de caso

El estudio de caso de la compañía EcoWiBlock, creadores de la madera plástica, muestra una situación de la vida real donde los estudiantes pueden evidenciar conceptos mientras aplican los contenidos y establecen conexiones.

Aprendizaje basado en proyectos

Al finalizar el curso, los estudiantes participarán de una feria de emprendimiento en la que se exponga la resolución a una problemática de índole actual donde se logre demostrar la practicidad y aplicabilidad de los contenidos impartidos en la capacitación. Las habilidades de autogestión, cooperación e innovación son las competencias principales esperadas de esta metodología.

Sesión experimental

Para demostrar la confiabilidad y viabilidad del proyecto, los estudiantes serán capaces de diseñar y desarrollar un producto mínimo viable (prototipo) que refleje su creatividad al materializar una idea. De igual manera, la preparación de un

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

discurso persuasivo que demuestre sus competencias de comunicación lingüística y magnifique las habilidades de emprendimiento.

Blended learning (b-learning)

La combinación de Moodle como Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) junto con encuentros presenciales dinamizan el proceso de aprendizaje y ofrecen lo mejor de ambas modalidades. Los estudiantes desarrollan competencias digitales referentes a las nuevas tecnologías y responsabilidad en la utilización de las fuentes de información.

Limitaciones

- La ejecución del proyecto y cumplimiento de los tiempos depende en gran medida de la autorización de los directivos, coordinadores y jefes. La realización de la capacitación conlleva más tiempo si se considera que en muchos casos se sugieren cambios y modificaciones que puedan retrasar su aprobación.
- A priori, se conoce que el mayor peso de los aspectos limitantes del proyecto está centrado en los recursos tecnológicos (laboratorios) y su disponibilidad al 100%. Se prevén fallos y retrasos en los dispositivos, lo que podría desacelerar el curso normal de las actividades previamente planificadas, ocasionando la reestructuración del cronograma.
- Posible sesgo en la retroalimentación de ideas de negocio dada la falta de justificación o argumentación del estudiante.
- Propuestas de idea de negocios con potencial de éxito podrían estar siendo rechazadas de entrada si no cumplen con ninguno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- La capacitación considera únicamente a la promoción de tercero de bachillerato como grupo objetivo, dejando de lado a estudiantes de segundo de bachillerato.
- Complicaciones en el uso de la plataforma Moodle

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

- El tiempo resulta un desafío puesto que se deben cumplir plazos y metas, paralelo al ritmo de aprendizaje del estudiante.
- Probabilidad de deserción del proyecto por parte del participante debido a múltiples razones: viaje, enfermedad, disponibilidad de tiempo, actividades extraordinarias.

Cronograma

En la Tabla 1 se detalla el listado de actividades a seguir para el alcance de los objetivos.

Tabla 1.

Cronograma actividades del proyecto de capacitación “Semillero Digital”

I Etapa

Agosto 1-18

- Solicitar aprobación y autorización a Coordinación de Proyectos Estratégicos
 - Analizar el mercado
 - Preparar contenidos de metodología a ser aplicada
 - Preparar la lista de herramientas tics usadas por *startups* exitosos (*benchmarking*)
 - Revisar enfoque y abordaje de cada herramienta
 - Diseñar módulos de formación:
 - Módulo 1: Negocios y ambiente empresarial del siglo XXI
 - Módulo 2: Herramientas digitales aplicadas a los emprendimientos
 - Módulo 3: Del papel a la vida real
 - Planificar un cronograma para cada uno de los módulos de la capacitación
 - Plantear y diseñar propuesta
 - Presentar la propuesta a los directivos y Coordinación de Proyectos Estratégicos
-

**Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias,
Capacitación y Transformación Digital en la Educación**

II Etapa

Agosto 19-22

- Encuesta de interés sobre la capacitación para analizar la viabilidad de la propuesta
 - Análisis de resultados de la encuesta
-

III Etapa

Agosto 23-24

- Realizar modificaciones y adaptaciones a la propuesta de acuerdo con los resultados de la encuesta
 - Aprobación del proyecto
-

IV Etapa

Agosto 24 - septiembre 8

- Enviar circular informativa a representantes y/o padres de familia
 - Establecer un espacio informativo de preguntas y respuestas en la plataforma Bloomz dirigido a representantes para despejar dudas sobre la capacitación
-

V Etapa

Septiembre 15 - octubre 21

- Encuesta de diagnóstico sobre conocimientos previos
 - Ejecutar los módulos:
 - Módulo 1: Negocios y ambiente empresarial del siglo XXI
 - Módulo 2: Herramientas digitales aplicadas a los emprendimientos
 - Módulo 3: Del papel a la vida real
-

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

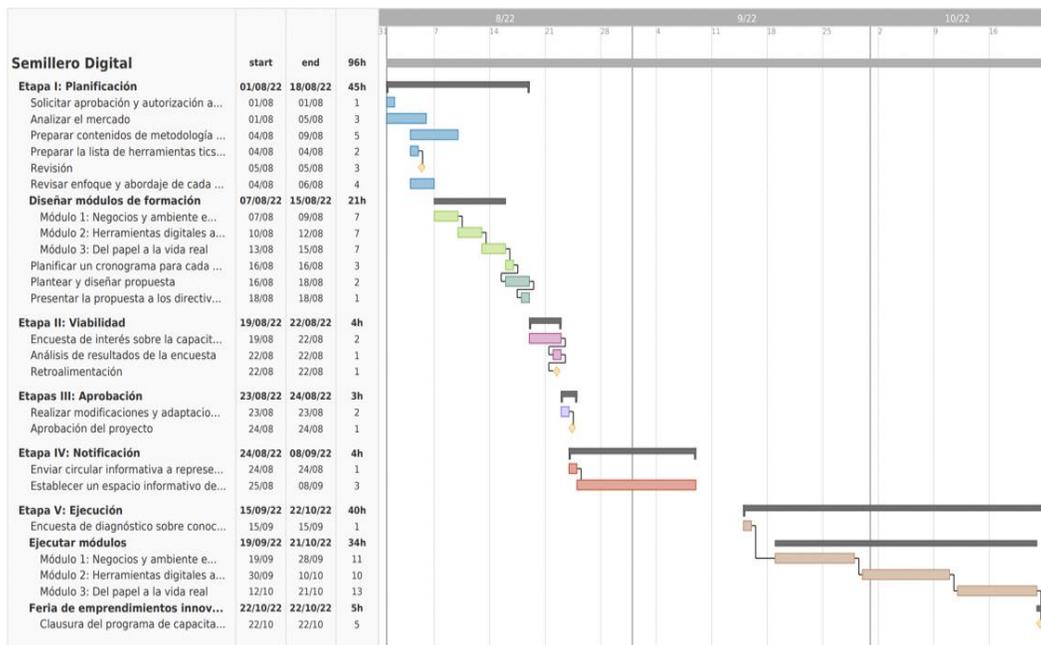
- Feria de emprendimientos innovadores con empresarios e inversionistas invitados “Semillero Digital”: clausura del programa de capacitación:

Nota: La tabla 1 muestra la propuesta de proyecto dividida en etapas junto a sus fechas tentativas con su respectiva duración.

Gantt Chart

Figura 2.

Gantt Chart actividades del proyecto "Semillero Digital".



La Figura 2 muestra la representación visual del plan de acción, actividades del proyecto, fecha de inicio, fecha final, horas, días, duración, actividades antecedentes y consecuentes.

Recursos para llevar a cabo el proyecto

En la Tabla 2 se muestran los recursos categorizados como materiales, humanos y técnicos, junto a una breve descripción.

**Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias,
Capacitación y Transformación Digital en la Educación**

Tabla 2.

Planeación de recursos del proyecto.

Recursos materiales	Fuente de financiamiento
118 folletos	Presupuesto Anual del Departamento de Proyectos Estratégicos - Solicitud de compra/pago a Departamento Financiero
Libreta de apuntes	Stock de material corporativo disponible - Solicitud a Suministros
Recursos humanos	Rol
Ing. Nathaly Bohórquez	Líder del proyecto “Semillero digital” y capacitadora
Ing. Karla Caicedo	Coordinadora Proyectos Estratégicos
Ing. Martha Bohórquez	Jefa Departamento de Tecnología
Tnlgo. Juan Xavier Guerrero	Asistente de laboratorio
Mgtr. Pollet Parra	Docente Escuela de Negocios
115 estudiantes 3ero Bach.	Grupo objetivo
Recursos técnicos	Actividad
Plataforma Moodle	Entorno Virtual de Aprendizaje
Plataforma Bloomz	Comunicación con padres de familia
Google forms	Formulario de inscripción
Diapositivas digitales	Comité a cargo del proyecto
Teatro del colegio	Solicitar autorización a Departamento de Tecnología

Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA)

Moodle es la herramienta de entorno virtual de aprendizaje de código abierto elegida para llevar a cabo el desarrollo de la capacitación en habilidades de emprendimiento mediante el uso de las TIC en los estudiantes de tercer año de bachillerato en la

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

Unidad Educativa Bilingüe Nuevo Mundo período lectivo 2022–2023. Fidalgo-Blanco & et al. (2019) enfatizan en que “su flexibilidad -Moodle- la hace una plataforma idónea para fomentar el cambio metodológico en el aula y facilitar el constructivismo social”. En un estudio realizado por la Universidad de Castilla-La Mancha, se indagaron en los beneficios sobre la plataforma y las opiniones de los usuarios (docentes y estudiantes), los resultados mostraron que su mayor fortaleza yace en el intercambio de información, lo que se refleja en el grado de satisfacción elevado de los estudiantes (Sánchez-Santamaría & et al, 2020).

De esta manera, el diseño y estructura de la esta propuesta se basa en la elaboración de un programa de capacitación para desarrollar habilidades de emprendimiento mediante el uso de las TICs que consta de tres módulos y cada módulo de cinco sesiones con una duración total de 40 horas para los 115 estudiantes de 3ero de Bachillerato (16-18 años) como plan piloto, con una duración de 8 semanas en la plataforma Moodle (Ver Tabla 3). Entre las herramientas tecnológicas a usarse se encuentran las siguientes: Google workspace, mentimeter, miro, lucidchart, videos, foros, Edit.org, wheel of names, Canva, padlet, Ola click, Metricool, Micromentor y Zoom Meetings.

Tabla 3.

Estructura y organización de los temas de la capacitación en Moodle

Módulo 1: Negocios y ambiente empresarial del siglo XXI	
Sesión 0	Encuesta de diagnóstico por medio de Google Forms
Sesión 1	Objetivos del desarrollo sostenible en Miro/Lucidchart
Sesión 2	Diseño modelo de negocios con Edit.org
Sesión 3	Guía: experimentos y finanzas
Sesión 4	Lienzo de la Propuesta de Valor
Sesión 5	Business Model Canvas

**Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias,
Capacitación y Transformación Digital en la Educación**

Módulo 2: Herramientas digitales aplicadas a los emprendimientos

Sesión 6	Herramienta digital para creación de contenido: CANVA
Sesión 7	Herramienta digital para elaborar catálogo digital: Ola Click
Sesión 8	Herramienta digital de pago en línea: Payphone
Sesión 9	Herramienta digital de gestión de redes sociales: Metricool
Sesión 10	Herramienta digital de asesoría financiera: Micromentor

Módulo 3: Del papel a la vida real

Sesión 11	Caso de estudio: Ponencia EcoWiBlock
Sesión 12	Prototipado: Producto Mínimo Viable (PMV)
Sesión 13	Pitch Elevator
Sesión 14	Informe escrito de proyecto
Sesión 15	Feria de emprendimiento

Evaluación preliminar de la propuesta

El plan de formación estará estructurado en tres módulos de cinco capítulos cada uno. El objetivo principal de los módulos es aportar conocimiento a los estudiantes en un orden práctico, secuencial y lógico para el posicionamiento de un startup digitalizado e innovador, de manera que la información sea digerible. Para poner en marcha la propuesta se realizó una encuesta de evaluación preliminar (Ver Apéndice A) a una muestra de 51 estudiantes de la población total de 115 de Tercero de bachillerato para medir el interés y conocimientos clave en cuanto a la temática que se propone. La encuesta mostró un indicio muy positivo, puesto que el 66,7% de los estudiantes encuestados conoce de la existencia de los Objetivos del Desarrollo Sostenible, así como su claro entendimiento sobre las áreas de trabajo de estos. La mayoría desconoce sobre el lienzo de la propuesta de valor, el business model canvas y el pitch elevator, lo cual representa una gran oportunidad

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

para impartir esta metodología en la capacitación. El 39,2% de estudiantes que asegura tener una idea de negocio y que no ha logrado materializar, junto con el 27,5% que mencionan que tal vez tienen esta idea de negocio demuestra el interés por emprender. Los factores que lideraron la lista de limitantes para emprender fueron: a) desconocimiento sobre las tendencias de mercado, b) falta de capital inicial, c) desconocimiento sobre finanzas; dando cabida a diseñar los módulos cubriendo este enfoque. Finalmente, la encuesta arrojó datos valiosos, puesto que el interés por conocer una metodología que permita llevar a la realidad la idea de emprendimiento y aprender a usar herramientas digitales gratuitas tuvo un 76,5% de aceptación.

La propuesta claramente expone un tema relevante para el contexto social y se establecen sus objetivos generales y específicos. El tema es de interés y la justificación es clara para el objeto de estudio, la metodología explica la estructura de la propuesta, el listado de recursos disponibles y necesarios, así como los participantes y su rol, las herramientas e instrumentos a usarse. La metodología presenta un enfoque práctico lo que permite estructurar un juicio significativo frente a la problemática al mismo tiempo que se toma un curso de acción y se encamina al estudiante a la materialización de su idea. La factibilidad del proyecto es medida mediante la predisposición, accesibilidad y compromiso de cada uno de los participantes, así como de los encargados del proyecto.

La capacitación está diseñada para proveer una vía de acción para disminuir el porcentaje de emprendimientos que solo se quedan en papel y lápiz. El nivel de asistencia del proyecto ha sido considerado en el análisis, para ello se contará con las personas encargadas (ver Tabla 2) de dar servicios de apoyo y asistencia durante la capacitación, así como en el proceso de asignación y evaluación de los recursos, que se desglosan en tres categorías, y su respectiva fuente de financiamiento, alineando así los factores calidad-precio. La meta a futuro es que la propuesta resulte en un artículo de calidad publicable y la capacitación pueda ser impartida a otros grupos objetivo: docentes y estudiantes de otros niveles, esto será evaluado a través de una encuesta de satisfacción (ver Apéndice B).

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

Además de la revisión literaria, dentro de las actividades se plantea que los estudiantes presenten sus proyectos en una feria y obtengan un certificado de participación en el curso, se estudiará la factibilidad de obtener el aval de la institución de educación superior con la que el colegio recientemente renovó convenio, de esta manera dar realce a la labor de este plan de formación en educación empresarial impartido a los estudiantes de 3ero de bachillerato de la Unidad Educativa Bilingüe Nuevo Mundo año lectivo 2022-2023. De esta forma, se determina la funcionalidad, viabilidad, factibilidad y beneficios del proyecto propuesto.

Diseño

La fase de diseño consiste en un proceso de alineación de las ideas, metodologías, técnicas, herramientas y resultados esperados. Inicia con la identificación de los logros de aprendizaje del plan de capacitación, el número y nombre de las unidades que se trabajarán en la plataforma Moodle, así como los resultados de aprendizaje esperados de cada unidad. En la Tabla 4 se muestra el formato de proyección curricular para la capacitación Semillero Digital, las tres unidades didácticas y los resultados de aprendizaje que describen el orden lógico de la metodología basada en proyectos donde se encamina al estudiante desde la exploración y adquisición de conceptos básicos hasta la elaboración y puesta en práctica de la idea de negocios.

Tabla 4.

Proyección Curricular de capacitación "Semillero Digital 2022"

UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE NUEVO MUNDO	
PROYECCIÓN CURRICULAR DE "SEMILLERO DIGITAL 2022"	
Docente: Nathaly Bohórquez	Curso: 3ero Bachillerato
Eje Curricular Integrador: Al finalizar el curso los estudiantes serán capaces de diseñar un modelo de negocio usando herramientas digitales y persuasión a inversionistas.	

**Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias,
Capacitación y Transformación Digital en la Educación**

Resultados de aprendizajes por unidades	Detalle de unidades
Diseñar un modelo de negocios acorde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	Unidad 1. Negocios y ambiente empresarial del siglo XXI
Usar herramientas digitales de creación, administración de contenido y recursos para gestionar contenido de un emprendimiento.	Unidad 2. Herramientas digitales aplicadas a los emprendimientos
Diseñar un prototipo y <i>pitch</i> para presentarlo ante posibles inversionistas.	Unidad 3. Del papel a la vida real

2.3. Conclusiones

El programa de capacitación luce prometedor, pues tras haberse realizado una encuesta de interés y diagnóstico se concluyó que los posibles participantes aspiran adquirir conocimientos sobre las tendencias actuales de mercado, así como enfocar sus startups en los Objetivos del Desarrollo Sostenible propuestos en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas y desarrollar habilidades útiles para trabajar en la escalabilidad de sus ideas de negocio. El curso está planificado de tal forma en que se han escogido y organizado los temas sobre emprendimiento y uso de herramientas tecnológicas en un orden práctico, secuencial y lógico. Se ha esquematizado un plan de formación estudiantil sobre las TICs en los emprendimientos dirigido específicamente para estudiantes de tercero de bachillerato. El fin mayor de esta capacitación es desarrollar habilidades empresariales mediante el uso de herramientas tecnológicas en estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Nuevo Mundo año lectivo 2022-2023.

El curso trabaja directamente en explorar las habilidades intrapersonales, resolución de conflictos, liderazgo, mejora en las habilidades de comunicación y persuasión,

negociación, al mismo tiempo que aumenta las probabilidades de éxito de la idea de negocio. Un aporte invaluable durante el diseño e implementación del plan de capacitación ha sido la colaboración de los diferentes actores y grupos de interés gracias a los cuales se ha logrado establecer un estricto cronograma que permita cumplir con los objetivos planteados de manera eficaz y oportuna junto a las tareas y responsabilidades que a cada uno le ha sido asignado. Con la presente propuesta se han determinado ciertas fases clave junto con sus respectivas herramientas, con ello se pretende disminuir el porcentaje de ideas de negocio que no se vuelven realidad, para así obtener resultados más eficientes. La viabilidad de la capacitación “Semillero Digital 2022” lo hace un programa muy atractivo para ser implementado como un proyecto piloto con el fin de continuar mejorando su diseño y ser aplicado anualmente e incluso apuntar a nuevos grupos objetivos. La documentación de cada etapa del proceso es crucial para asegurar un entorno de mejora que genere valor y satisfacción.

2.4. Referencias Bibliográficas

- Barrera, M. J., Meneses-La-Riva, M. E., De la Cruz, Y. C., Cabanillas-Chávez, M. T., & Olvera, J. L. C. (2021). Experiencia docente en la aplicación de metodologías activas de aprendizaje en la educación. Index e14007-e14007. BNamericas.com. (2022). Recuperado Julio 14, 2022, desde <https://www.bnamericas.com/es/noticias/latinoamerica-seguira-atrayendo-capital-de-riesgo-para-emprendedores-en-2022>
- Boza Valle, J. A., Mendoza Vargas, E. Y., & Intriago Zamora, E. N. (2020). La educación en emprendimiento de los estudiantes de las carreras empresariales de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. *Conrado*, 16(72), 7-14.

**Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias,
Capacitación y Transformación Digital en la Educación**

- Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2019). Tendencias de innovación educativa con Moodle: llevando el cambio metodológico al aula. GEM - Global Entrepreneurship Monitor. (2022, febrero 10). Recuperado Julio 14, 2022, desde <https://www.gemconsortium.org/reports/latest-global-report>
- Jaramillo, M. J. G. (2021, June 23). Fomentando la Innovación y el emprendimiento en América Latina y el caribe. Ideas que Cuentan. Recuperado Julio 14, 2022, desde <https://blogs.iadb.org/ideas-que-cuentan/es/fomentando-la-innovacion-y-el-emprendimiento-en-america-latina-y-el-caribe/>
- Sánchez-Santamaría, J., Sánchez-Antolín, P., & Ramos-Pardo, F. J. (2020). Usos pedagógicos de Moodle en la docencia universitaria desde la perspectiva de los estudiantes (educational uses of Moodle in university teaching from the student 's perspective). *Revista iberoamericana de educación*, 60, 15-38.
- Tomalá, J. J. L. (2021, May 1). La falta de educación en emprendimiento, la mayor falencia de los negocios emergentes. *Www.Expreso.Ec*. <https://www.expreso.ec/actualidad/economia/falta-educacion-emprendimiento-mayor-reto-negocios-emergentes-103676.html>
- United Nations Sustainable Development (2022). <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>

CAPÍTULO 3: TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN UNIVERSIDADES: EL PROCESO DE DIGITALIZACIÓN ANTE LAS NUEVAS COMPETENCIAS REQUERIDAS FRENTE A LOS AVANCES TECNOLÓGICOS

Autores:

Giraldo León Rodríguez, Ph.D.

Doctor en Ciencias de la Educación.

Universidad ECOTEC.

gleon@ecotec.edu.ec

Gilda Alcívar García, Ph.D.

Doctora en Ciencias de la Educación.

Universidad ECOTEC.

galcivar@ecotec.edu.ec

Carlos Ortega Santos, Ph.D.

Doctora en Ciencias de la Educación.

Universidad ECOTEC.

ceortega@ecotec.edu.ec

3.1. Introducción

Al hablar de digitalización, se utilizan muchos términos diferentes, a menudo indistintamente. Entre estos términos se encuentran "digitalización", "digitalización" y "transformación digital". Para tener una comprensión coherente del uso de los términos, hay que separarlos entre sí. Tomando prestado el Glosario de TI de Gartner, en este documento definiremos "digitalización" como "el proceso de cambio de forma analógica a digital" y, por tanto, como un proceso puramente técnico. Sin embargo, la "digitalización" es más difícil de definir. Por un lado, la "digitalización" puede definirse como "la forma en que muchos ámbitos de la vida social se reestructuran en torno a las infraestructuras digitales de comunicación y medios de comunicación". Por otro lado, la "digitalización" se entiende como el "proceso de

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

empleo de las tecnologías digitales y la información para transformar las operaciones empresariales". Cabe señalar que las definiciones de los términos en la literatura científica actual se refieren predominantemente a las empresas, pero estas definiciones también son bastante relevantes para las IES (Kopp et al. (2019).

La aclaración del uso de la terminología se hace aún más compleja si se diferencia entre "digitalización" y "transformación digital". Siguiendo a Bloomberg, la "digitalización" describe un proceso único (social, operativo y/o económico). "Transformación digital", por su parte, es la suma de todos los procesos de digitalización necesarios orientados al cambio estratégico de una organización. El factor decisivo aquí es que la "transformación digital" abarca algo más que los procesos de digitalización. En resumen, Bloomberg distingue los tres términos de la siguiente manera: Se digitaliza la información, los procesos y las funciones que componen las operaciones de una empresa, y se transforman digitalmente la empresa y su estrategia. Cada uno es necesario, pero no suficiente para el siguiente, y lo más importante es que la digitalización tiene que ver esencialmente con la tecnología, pero la transformación digital no" (Kopp et al., 2019).

De lo anterior se desprende que la digitalización es efectivamente una parte de la transformación digital, pero no la única. Los componentes adicionales se derivan de factores que son necesarios para todo proceso de cambio exitoso. Esto incluye, por ejemplo, una planificación estratégica adecuada, la creación de confianza, el pensamiento en los procesos, la integración de todas las partes implicadas, así como el fomento del aprendizaje individual, del equipo y de la organización.

Los autores consideran la "digitalización" como un proceso individual y como una medida única, que es más que la simple transformación tecnológica de lo analógico a lo digital. "Transformación digital" se entiende como la suma de procesos digitales necesarios para lograr un proceso de cambio que permita a las IES aprovechar con éxito el uso de las tecnologías digitales (Kopp et al., 2019).

Los avances en una serie de tecnologías, como el internet de las cosas, la inteligencia artificial, la realidad virtual y aumentada, y el 5G, han abierto nuevas

vías de creación de valor. Y lo que es más importante, los líderes reconocen la necesidad y la posibilidad de transformar realmente los fundamentos de su forma de hacer negocios. Entienden que tienen que pasar de los experimentos tecnológicos inconexos a un enfoque más sistemático de la estrategia y la ejecución.

El objetivo del presente trabajo es identificar la importancia del proceso de digitalización y transformación digital que se desarrolla en la actualidad en todas las esferas de la vida y cómo la educación superior no escapa a este fenómeno.

3.2. Desarrollo

La transformación digital en las instituciones de educación superior

Las mayores tendencias tecnológicas educativas en el año 2019 antes de la pandemia de COVID-19 eran el aprendizaje automático, el Big Data y el IoT. Sin embargo, el estallido de la pandemia en 2020, durante la cual los estudiantes tuvieron que aprender a través de plataformas digitales vio otra tendencia de tecnologías que se adoptaron para adaptarse al cambio. Las tecnologías educativas de 2020 y 2021 incluían "el aprendizaje electrónico, el aprendizaje asistido por vídeo, blockchain, big data, IA, análisis de aprendizaje, gamificación, realidad virtual y aumentada y el aprendizaje a través de las redes sociales" (Mhlanga & Denhere, 2022).

Varios autores han definido la transformación digital desde el ámbito empresarial. Hay consenso respecto a que la transformación digital se refiere a los cambios que las tecnologías digitales en el modelo de negocio de una empresa, que se traducen en cambios en los productos o en las estructuras organizativas o en la automatización de los procesos. De esta forma, se trata de una transformación profunda de las actividades y organizaciones, procesos, competencias y modelos, para la máxima transformación de los cambios y las oportunidades de una combinación de tecnologías y su impacto acelerado en la sociedad, de forma estratégica y prioritaria (Benavides et al. 2020).

La transformación digital representa una revolución digital de tercera generación. En la primera, el mero paso de la información del formato analógico al formato digital

fue innovador. Los libros y revistas en papel de papel, los registros financieros y estudiantiles se trasladaron a la red y los datos de investigación se digitalizaron.

La segunda revolución puso esos datos en movimiento mediante la digitalización de los procesos. Los ERP podrían ayudar a mantener los recursos financieros y humanos de la institución (Bui, 2020). En este contexto, toma vital importancia la capacidad digital para reflejar las oportunidades y el impacto de las nuevas tecnologías digitales. Los elementos destinados a mejorar la experiencia del cliente y las operaciones internas siguen siendo importantes. La experiencia de los empleados ha pasado de ser un elemento único a un conjunto propio de elementos, ya que los empleados hacen funcionar la empresa y tienen información de primera mano sobre los aspectos que deben mejorarse en los procesos. Los elementos de la innovación del modelo de negocio también se han ampliado, con el aumento de los negocios de plataforma multilaterales y el creciente dominio de los actores de la plataforma global (Benavides et al. 2020).

La transformación digital (TD) se ha convertido en una prioridad para las instituciones de educación superior (IES) en esta segunda década del siglo XXI, y es un proceso natural y necesario para las organizaciones que pretenden ser líderes del cambio y ser altamente competitivas en su ámbito.

Barreras en la transformación de la educación superior

La educación superior, como institución que pretende desarrollar y equipar a los seres humanos para que se conviertan en agentes de cambio, se espera que sea capaz de contribuir de forma óptima al desarrollo de la comunidad y del mundo global. Lo básico de la transformación digital en la educación superior incluye dos cosas: 1) la transformación digital educativa-operativa (digitalización de los procesos empresariales mediante la creación de procesos internos basados en la tecnología digital), y 2) la transformación de los servicios educativos (redefinición de los servicios y programas educativos). Esta transformación digital creó nuevos servicios educativos, nuevos productos educativos, nuevos procesos operativos y nuevos conceptos de enseñanza y aprendizaje (Benavides et al. 2020).

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

Tal y como exponen Gafurov et al. (2020) la digitalización y la transición a una nueva estructura tecnológica llevan a la humanidad a un nuevo nivel de desarrollo. El nuevo nivel de desarrollo implica el uso activo de la tecnología digital. En estas condiciones, la importancia de mejorar el modelo de desarrollo de la universidad es cada vez mayor

Como el dinamismo de los cambios de la estructura tecnológica crece inevitablemente, esto requiere entonces que las universidades modernas aumenten su capacidad de respuesta a los cambios externos e internos del sistema universitario, la flexibilidad y la adaptabilidad.

Los sistemas de gestión y las infraestructuras existentes en muchas universidades no suelen ser capaces de garantizar un funcionamiento competitivo de la universidad adecuado a las nuevas realidades.

Existen requisitos completamente nuevos para la gestión de infraestructuras. Para acelerar el desarrollo tecnológico de la universidad, es necesario involucrar no solo a todos los objetos de infraestructura, sino también el potencial intelectual y cultural. Históricamente, las infraestructuras universitarias se han centrado principalmente en la gestión de los recursos materiales como edificios, estructuras, equipos, redes. En la actualidad, para resolver las tareas de adaptabilidad, flexibilidad y ritmo de desarrollo, es necesario un sistema de valores culturales y la participación del personal como herramienta de interacción coordinada que permita interconectar todos los componentes juntos.

Actualmente, gracias a Internet, todas las universidades del mundo trabajan en entornos cada vez más integrados de información. La solución de los problemas científicos modernos ya no es posible en el marco de una sola universidad, sino que requiere la creación de una red científica cooperativa de universidades asociadas. Cada universidad tiene su propia infraestructura que ha ido mejorando a lo largo de las décadas. En el contexto moderno, es más aconsejable que las universidades utilicen la infraestructura de las demás en beneficio mutuo que gastar tiempo y recursos en crear su propia infraestructura integral. El énfasis se desplaza de la

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

competencia por los recursos a la cooperación mediante el acceso a recursos compartidos. Lo que implica un cambio en la metodología de las relaciones competitivas de mercado a la cooperación entre socios

Las tecnologías digitales permiten un uso remoto del potencial de los laboratorios y del personal de varias universidades. Por lo tanto, es importante garantizar un acceso seguro y mutuamente beneficioso a los recursos universitarios mediante la tecnología digital.

Además, hay que revisar la composición y el alcance de los recursos y complementarlos con nuevos componentes. La infraestructura de una universidad moderna no son sólo los locales, el equipamiento, los servicios de información, profesores e investigadores, sino también valores culturales, inversiones y acceso a los beneficios de la calidad de vida. La adición de valores culturales comunes a la lógica de la infraestructura permite a la universidad garantizar la disponibilidad de valores similares para diferentes grupos de usuarios universitarios

La universidad moderna colabora activamente con los inversores: bancos, sociedades de gestión, fondos de inversión, grandes corporaciones. Estos inversores proporcionan recursos financieros para la ejecución mutuamente beneficiosa de los proyectos científicos y proyectos técnicos de la universidad.

La introducción de los últimos descubrimientos científicos y tecnológicos en la práctica permite la conversión de las competencias científicas y educativas en proyectos escalables en el sector real para la exitosa y rápida aplicación de los resultados de la investigación en la práctica y la gestión modernas. El componente calidad de vida y desarrollo de la personalidad implica un sistema de medidas para proporcionar condiciones de vida cómodas, convenientes y seguras, la formación y el desarrollo de la personalidad de las partes interesadas de la universidad, como los estudiantes, los profesores y los investigadores.

Una de las tareas de las universidades es crear nuevos conocimientos demandados y ayudar a las personas a adaptarse eficazmente a condiciones cambiantes. Uno de los factores para que las personas cumplan con los requisitos del entorno laboral

digital y de la sociedad del conocimiento es aumentar la alfabetización digital de la población (Salisbury et al., 2019). En este sentido, las organizaciones educativas deben esforzarse por hacer un uso más amplio de las tecnologías digitales en sus actividades. Junto con todas las partes interesadas en el ámbito de la educación, las universidades modernas se esforzarán por crear una estrategia no solo digital, sino también una cultura digital y una plataforma educativa digital que utilice ampliamente y aplique sistemáticamente las posibilidades de los medios digitales para ofrecer una educación de alta calidad (Gafurov et al., 2020).

En los últimos veinte años la tecnología digital ha avanzado lo suficientemente rápido como para pasar de facilitar las operaciones administrativas a ampliar el acceso a las empresas e instituciones, ofreciendo nuevos tipos de productos y servicios, adaptando las ofertas a necesidades e intereses específicos, y en general de las organizaciones que pueden utilizar la tecnología de forma innovadora y adecuada. La educación superior también está inmersa en estas transformaciones de cambios profundos y coordinados en la cultura, la empleabilidad y la tecnología que permiten nuevos modelos educativos y operativos y transforman las operaciones, las direcciones estratégicas y la propuesta de valor de una institución"

En el artículo titulado "La "transformación digital" es un término equivocado" Kane (2021) plantea dos argumentos que fundamentan esta afirmación:

1) La transformación digital no tiene que ver con la tecnología. Un concepto erróneo clave sobre la transformación digital es que es algo que las empresas eligen hacer con la tecnología o que se trata principalmente de su implementación y uso de la tecnología.

No es así. Por el contrario, la transformación digital trata de cómo la tecnología cambia las condiciones en las que se hacen los negocios, de forma que cambian las expectativas de los clientes, los socios y los empleados.

Por ejemplo, el surgimiento de una empresa disruptiva como Uber Technologies Inc. fue en gran parte resultado de cambios en la infraestructura tecnológica que no fueron iniciados por los fundadores de la empresa. En su lugar, estas empresas

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

emergentes reconocieron que la adopción generalizada de dispositivos móviles personales equipados con ciertas características ofrecía nuevas oportunidades para reunir a las personas para intercambiar bienes y servicios. Respondieron a estas oportunidades desarrollando servicios novedosos que atendían a las cambiantes expectativas de los clientes (y de los conductores). El éxito de estas plataformas modificó aún más las condiciones del negocio, creando nuevas oportunidades. Así que, aunque Uber es ciertamente una empresa tecnológica, al menos en parte,

La cuestión clave de la transformación digital es si usted está prestando la suficiente atención a estos cambios para responder a los cambios resultantes en las expectativas de los clientes, socios y empleados en cuanto a la forma de hacer negocios, o si un competidor o un startup responderá primero.

2) La transformación digital no es una transformación. Si se buscan varias definiciones de la palabra "transformación", se observa que tienen una característica común: todas definen la transformación como un proceso singular que ocurre y luego se completa.

La transformación digital, sin embargo, no funciona así. No es un proceso que se complete nunca, al menos no en un futuro próximo. La Ley de Moore sigue sugiriendo que la potencia de procesamiento por dólar se duplica cada 18 meses. La capacidad de almacenamiento y la velocidad de las redes aumentan a un ritmo aún mayor (se duplican cada 12 y 9 meses, respectivamente). Es probable que nuevas clases de tecnologías -inteligencia artificial, blockchain, vehículos autónomos, realidad aumentada y virtual- se adopten de forma generalizada en la próxima década o dos, cambiando fundamentalmente las expectativas una vez más. Cuando se logra la adaptación al entorno digital actual, es probable que ese entorno ya haya cambiado significativamente.

Por lo tanto, la transformación digital es mejor considerarla como una adaptación continua a un entorno en constante cambio. La necesidad de transformación no disminuirá, incluso si se transforma con éxito. Implica la exploración continua del entorno para reconocer las tendencias en evolución, la experimentación continua

para determinar cómo responder eficazmente a esas tendencias, y luego la propagación de los experimentos exitosos en toda la empresa.

¿En qué consiste entonces la transformación digital? En su nivel más fundamental, la transformación digital tiene que ver con la capacidad de las organizaciones, sus ejecutivos y empleados, para adaptarse a los rápidos cambios que provocan las tecnologías digitales en evolución.

Por otro lado, a casi todas las empresas les resulta difícil realizar este tipo de cambios en su cultura, talento y estructura. Las organizaciones suelen cambiar mucho más lentamente que la tecnología, y este tipo de cambios no se producirán sin el esfuerzo intencionado de hacerlos realidad.

Aun no llega el final de la disrupción que las tecnologías digitales tendrán en los negocios. Las empresas deben revisar periódicamente el panorama digital en busca de posibles cambios que puedan amenazar al negocio (Vergara-Romero, 2021; Vergara-Romero et al., 2022). Los líderes y los empleados deben desarrollar una alfabetización digital fundamental y mantener ese conocimiento al día. El ritmo de los cambios ha llegado a un punto en el que no prestar atención y desarrollar un conocimiento práctico del estado actual de las tecnologías digitales prácticamente garantiza la obsolescencia y la interrupción.

Se requiere construir procesos adaptables. No basta con transformar la empresa, sino que hay que empezar a reconstruir la organización de forma que pueda adaptarse al cambio constante. Los procesos adaptables implican estructuras organizativas modulares que puedan reconfigurarse fácilmente y procesos sistemáticos que ofrezcan a los empleados oportunidades para seguir desarrollando y actualizando sus habilidades (Vega-González et al., 2022; Romero-Subia et al., 2022).

Las empresas que han tenido más éxito con respecto a la transformación digital son las que han invertido más tiempo, energía y dinero en hacerla realidad. El reto es que la brecha entre lo que es posible tecnológicamente y lo que las empresas están haciendo realmente es cada vez mayor.

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

Tal y como se expone en Mhlanga, et al. (2022), existen varios marcos teóricos para el desarrollo del proceso de transformación digital, entre ellos se destacan el de KPMG y el de Google.

Según Alenezi (2021), el marco desarrollado por KPMG es "un marco basado en la investigación centrado en el consumidor" que puede utilizarse en la transformación digital de las instituciones de educación superior. Este marco puede ayudar a las instituciones de educación superior a posicionarse de una mejor manera, creando "mayor valor y rendimiento" a través de la "estructuración y alineación" de diversas áreas del "sistema educativo" para ofrecer un servicio y experiencia centrados en el cliente. Este marco se considera la transformación digital en las universidades con seis elementos organizativos: clientes, canales, estrategia empresarial, prácticas empresariales básicas, datos y análisis avanzados, y prácticas empresariales habilitadoras. Los clientes incluyen los estudiantes actuales y futuros, los exalumnos, las comunidades educativas. Los tipos de comunicación de comunicación incluyen los canales presenciales, el correo electrónico, el teléfono, las aplicaciones móviles y las redes sociales. Todos los procedimientos relacionados con "el plan de estudios, la experiencia de los estudiantes, la investigación y otros ámbitos académicos" se consideran actividades fundamentales. Los datos y la analítica abarcan "las visualizaciones y los conocimientos, la planificación y la modelación de escenarios, la gestión de datos y la gobernanza". Se considera que los procesos de negocio están habilitados por la tecnología y las operaciones.

Por otro lado, Google tiene su marco para la transformación digital con siete dimensiones de la transformación: visión, aprendizaje, cultura, tecnología, desarrollo profesional, financiación y sostenibilidad, y compromiso de la comunidad. Cabe señalar que, en este marco, la tecnología no es sólo una herramienta para la reforma escolar; es un componente fundamental. Los administradores deben crear un presupuesto a largo plazo, identificar diversas fuentes de financiación y buscar oportunidades de recorte y reasignación de costos que estén estrechamente vinculadas a los objetivos de los estudiantes". Por último, el marco aconseja que los

educadores obtengan un desarrollo profesional eficaz y una formación continua que les permita emplear habilidades y enfoques para satisfacer las necesidades de sus alumnos (Mhlanga y Denhere, 2022)

Principales problemas asociados a las tecnologías de la información según EDUCASE 2020. En Grajec (2020) se exponen los 10 principales problemas de TI detectados por EDUCASE en el 2020. Las instituciones de educación superior están aplicando los datos y la tecnología para innovar los resultados y las experiencias de los estudiantes. A continuación, en síntesis, dichos problemas:

1. Seguridad

Se impone desarrollar una estrategia de seguridad que detecte, responda y prevenga eficazmente las amenazas y los desafíos a la seguridad. Encontrar el equilibrio entre el fomento de la innovación, la investigación abierta y la aplicación de procesos y elementos de seguridad proactivos es un reto especial para la enseñanza superior.

2. Privacidad

Salvaguardar los derechos institucionales de privacidad y mantener la responsabilidad de proteger todos los tipos de datos restringidos. Se trata de una cuestión de confianza.

3. Financiación sostenible

Desarrollar modelos de financiación que puedan mantener la calidad y dar cabida tanto a las nuevas necesidades y el creciente uso de los servicios de TI en una época de crecientes restricciones presupuestarias. La inversión en tecnología de la información es una inversión en el negocio de la institución.

4. Integraciones digitales

Garantizar la interoperabilidad, la escalabilidad y la extensibilidad, así como la integridad de los datos, la seguridad, estándares y gobernanza, en múltiples aplicaciones y plataformas. Se vive en la era de los datos, en la que los datos son

el bien más valioso de las instituciones de educación superior. Pero los datos no aportan valor por sí solos.

Los líderes institucionales no pueden permitirse pensar en sus sistemas de datos como productos o servicios independientes sino pensar en estos sistemas como un todo interconectado. Las integraciones digitales son clave para que los responsables de las instituciones puedan aprovechar la información que recopilan para tomar decisiones, planificar y ayudar a prestar servicios a los estudiantes (Vergara-Romero & Alfonso-Caveda, 2022; Mora-Carpio et al., 2022).

Este enfoque holístico debe reflejarse en cada paso de la de la implementación y el soporte del sistema, incluyendo las necesidades, la compra, el gobierno de los datos, la revisión de la seguridad y la arquitectura organizacional.

5. Educación superior centrada en el estudiante

Creación de un ecosistema de servicios a los estudiantes para apoyar todo el ciclo de vida de los estudiantes, desde la prospección hasta la inscripción, el aprendizaje, la inserción laboral, el compromiso de los antiguos alumnos y la formación continua.

Se necesita garantizar que los estudiantes puedan comprometerse con la institución para trazar su propio progreso, solicitar apoyo, servicios, expresar y satisfacer sus necesidades. Es necesario un ecosistema de servicios estudiantiles que permita a los estudiantes acceder a la información y los servicios que necesitan desde cualquier lugar en el que se encuentren, desde cualquier dispositivo que utilicen, y en cualquier punto en el que se encuentren en su relación con la institución.

6. Retención de estudiantes y finalización de estudios

Desarrollar las capacidades y los sistemas para incorporar la inteligencia artificial a los servicios a los estudiantes para proporcionar un apoyo personalizado y oportuno. Hoy se dispone de nuevas herramientas que actúan sobre nuevos conocimientos sobre la complejidad del éxito de los estudiantes. Las tecnologías para el éxito de los estudiantes han ganado cuota de mercado y sofisticación rápidamente a lo largo de la última década.

7. Matriculación

Utilizar la tecnología, los datos y la analítica para desarrollar una estrategia sostenible para atender a más y nuevos alumnos personalizando la captación, la inscripción y las experiencias de aprendizaje

Hoy en día, todos los caminos de análisis conducen a la organización de TI, que puede ayudar a la institución a comprender el tipo y el nivel de inversión necesarios para mejorar las inscripciones proporcionando el liderazgo técnico para cualquier iniciativa analítica aprobada

8. Asequibilidad

Alinear las prioridades de las organizaciones de TI y recursos de las organizaciones de TI con las institucionales para lograr un futuro sostenible. Aunque la tecnología introduce nuevos gastos, también puede ayudar a reducir los costes y hacer posibles nuevas soluciones para mejorar la asequibilidad.

9. Simplificación administrativa

Aplicar el diseño centrado en el usuario, la mejora de procesos y la reingeniería de sistemas para reducir los esfuerzos redundantes o innecesarios y mejorar la experiencia del usuario final

10. El CIO integrador

Reposicionar o reforzar el papel de la dirección de TI como socio estratégico integral del liderazgo institucional en el apoyo a las metas institucionales

Barreras en la transformación de la educación superior

Las barreras en la implementación de la transformación digital en la educación superior surgen del proceso de cambio a un nuevo entorno educativo en los distintos aspectos, empezando por el nivel institucional, la comunidad académica y el cambio previsto de la función informática (Vergara-Romero, Alcácer-Santos et al., 2023; Macas-Acosta et al., 2023). La transformación digital requiere un enfoque multisistémico que incluye infraestructura, profesionalismo, el plan de estudios,

seguimiento y evaluación, la colaboración y el contenido, entre otros. De esta forma, la transformación digital es una manifestación de valor añadido mediante el uso de la tecnología digital, así como un nuevo método para prestar servicio de educación superior.

Las barreras de la transformación digital en la educación superior pueden clasificarse en: barreras contextuales, sociales, técnicas y culturales. Dichas barreras surgen del proceso de adopción de la tecnología y de su integración en el sistema. Aunque muchas investigaciones han llegado a la conclusión de que la adopción de la tecnología podría crear la ventaja competitiva de la educación superior a nivel mundial, el proceso de transformación digital es más difícil y complejo que el uso de la tecnología para apoyar el sistema educativo tradicional.

La transformación digital como proceso de cambio

Tal y como plantean Kopp et al. (2019), la mayoría de las instituciones de educación superior (IES) se encuentran sólo al principio de la transformación digital. Dado que la transformación digital es un proceso de cambio, las medidas de digitalización únicas o aisladas sólo ayudan de forma limitada. Aunque sirven como aceleradores, posteriormente deben agruparse e incorporarse a una estrategia global para avanzar en la transformación digital. Esto significa que la transformación digital no se consigue con proyectos de digitalización aislados (Vergara-Tejada et al., 2022; Macas-Acosta et al., 2022). También significa que el inicio de estos proyectos debe seguir una dirección estratégica. Las IES que consideran deben apresurarse, corren el riesgo de solo alcanzar proyectos individuales de digitalización. Sin un análisis adecuado de la situación inicial, sin la participación de todas las partes interesadas y sin la creación de una estrategia de digitalización, las IES corren el riesgo de lograr una digitalización fragmentada lo que provoca una desventaja competitiva.

Al enumerar y refutar cinco supuestos comunes sobre la transformación digital de las IES, los autores han intentado esbozar el estado general del desarrollo de la digitalización en las IES y hacer algunas recomendaciones para una transformación

**Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias,
Capacitación y Transformación Digital en la Educación**

digital exitosa. A continuación, en la tabla 5 se resumen brevemente los cinco supuestos y sus valoraciones.

Tabla 5.

Supuestos ante la transformación digital en la educación superior

Área	Supuesto	Evaluación
Cambio	La transformación digital no nos afecta.	Completamente falso: Como proceso de cambio masivo (disruptivo), la transformación digital afecta a toda la sociedad. Las IES tienen una responsabilidad social. Por lo tanto, tienen que investigar y enseñar los efectos de la digitalización. Esto requiere que ellas mismas implementen un proceso adecuado para su transformación digital.
Ritmo	Tenemos que ser rápidos	Falso: Actualmente, la mayoría de las IES se encuentran en un nivel de desarrollo similar. Es importante que las IES reconozcan la urgencia de la transformación digital. Pero en su implementación, las IES deben tomarse todo el tiempo que sea necesario
Tecnología	La digitalización es una cuestión meramente técnica.	Predominantemente falso: Aunque la tecnología es un factor impulsor, no es el único, sobre todo si se entiende la digitalización como un proceso. Así, la digitalización es una tarea de gestión que solo puede abordarse junto con un equipo interdisciplinar de expertos.

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

Competencias	Los estudiantes están listos pero los profesores no.	Falso: La dicotomía entre nativos e inmigrantes digitales es un mito. La adquisición de competencias digitales se basa más en la motivación individual que en la edad. Los déficits de competencias deben ser compensados por las IES mediante la formación.
Financiamiento	La digitalización supera nuestro presupuesto	Predominantemente falso: Sin duda, la transformación digital cuesta dinero. Las IES tienen la capacidad de generar presupuestos suficientes mediante opciones internas y externas. Sin embargo, la dirección de la IES tiene que establecer las prioridades y medidas correspondientes

Fuente: Kopp et al. (2019).

Mhlanga et al. (2022) exponen que para utilizar la tecnología disponible es necesario que los docentes cuenten con habilidades digitales tales como:

- Saber integrar la tecnología en sus clases y a atender a estudiantes con necesidades diversas.
- Poder reconocer la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la política educativa, el plan de estudios, la evaluación y la organización y administración de la educación.
- Emplear mecanismos de colaboración que permitan compartir información para que puedan tomar el control de la tecnología y que se integren progresivamente con el apoyo de la pedagogía, la formación y la sensibilización.
- Lograr motivar a los alumnos a utilizar las tecnologías para promover la enseñanza y el aprendizaje estableciendo objetivos claros.

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

- Desarrollar competencias digitales para aumentar la calidad de la educación.

Aspectos importantes relacionados a la transformación digital.

- Según el MIT Sloan Management Review, "La transformación digital se concibe mejor como una adaptación continua a un entorno en constante cambio". Su objetivo es construir una base técnica y operativa, para evolucionar y responder de la mejor manera posible a las imprevisibles y siempre cambiantes expectativas de los clientes, las condiciones del mercado y los acontecimientos locales o globales.
- Aunque la transformación digital es algo que emprenden las empresas, el efecto va mucho más allá de los negocios. Como dice un experto de Red Hat®, "Vivir mejor a través del software: eso es la transformación digital.". Es una definición sólida, sobre todo si se piensa que "vivir mejor" incluye trabajar y vivir en un mundo que promete nuevas oportunidades, más comodidad y mayor resistencia al cambio.

Los estudios Bloomerg e IBM elaboraron un informe en el 2020 acerca de cómo las empresas están desarrollando cambios disruptivos. La transformación empresarial realiza cambios fundamentales en las operaciones y los modelos para obtener ganancias significativas de valor. Alinea las operaciones de toma de decisiones y los datos para anticiparse y responder a las disrupciones, a las cambiantes necesidades de los clientes y nuevas oportunidades de mercado. Las herramientas de transformación empresarial incluyen una estrategia clara, arquitectura de nube híbrida, análisis profundo, inteligencia artificial, blockchain, automatización, computación de punta e internet de las cosas.

El objetivo final de la transformación es obtener la capacidad de adaptarse rápidamente a la evolución de las condiciones y oportunidades. Las empresas más inteligentes alinean tecnología y los flujos de trabajo para crear agilidad El valor empresarial obtenido de la Inteligencia Artificial (IA) superará el valor derivado de otras técnicas analíticas, independientemente del sector.

En la revista de Transformación Digital y los retos actuales de la Educación Superior (Bogdan Fleaca et al. 2022) plantean que para aprovechar al máximo la transformación digital los individuos requieren una amplia gama de habilidades cognitivas además de las capacidades digitales que representan creatividad, resolución de problemas y habilidades socioemocionales. Además, aunque la revolución digital trae muchos efectos favorecedores, también introduce nuevos riesgos, como el consumo excesivo, el ciberacoso, una menor eficiencia y altos niveles de ansiedad social. Preocupantemente, el uso intensivo de la tecnología y el acceso persistente a redes digitales, sobre todo en contextos relacionados con el trabajo, pueden aumentar el estrés y el agotamiento emocional.

3.3. Conclusiones

Cada vez se hace más necesario que las instituciones de educación superior se adapten a los cambios en las competencias inducidos por los avances tecnológicos, la creciente interconexión, la expansión del mercado global, la movilidad y la migración, y la diversidad del lugar de trabajo. El sistema educativo desempeña un papel fundamental en la formación de personas con los conocimientos, las aptitudes, competencias y actitudes para hacer frente a los cambios sociales, económicos y del mercado laboral en el futuro

Se reconoce la necesidad de mejorar la enseñanza y el aprendizaje aprovechando las oportunidades digitales y ampliando prácticas innovadoras, conceptos, métodos, procesos herramientas, pensamiento sistémico y pensamiento de diseño para proporcionar la combinación adecuada de habilidades transversales / blandas y competencias digitales sólidas. Las competencias digitales se refieren al uso seguro y crítico de la tecnología digital en cinco áreas: alfabetización en información y datos, comunicación y colaboración, creación y contenidos digitales, seguridad y bienestar, y resolución de problemas.

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

La naturaleza multidimensional de los avances tecnológicos y la transformación digital exigen que los sistemas de educación y formación refuercen las prácticas de aprendizaje considerando que tanto las competencias digitales como las transversales se aplican a todos los aspectos de la vida.

Los últimos años han demostrado que la digitalización puede unir a las personas independientemente de donde se encuentren físicamente, debido a las grandes dificultades que plantean por las crisis pandémicas y el rápido ritmo de digitalización de las comunidades y las empresas. Las tecnologías digitales se convierten en un facilitador fundamental, que permite a los individuos llegar más allá de territorios específicos, posiciones sociales o lados de la comunidad, así como abrir nuevas posibilidades de interactuar, trabajar y aprender.

Las tecnologías digitales se convierten en un facilitador fundamental, que permite a los individuos llegar más allá de territorios específicos, posiciones sociales o lados de la comunidad, así como abrir nuevas posibilidades de interactuar, trabajar y aprender.

Para contrarrestar las vulnerabilidades existentes, se podría prestar especial atención a medidas de mejora como:

- Mejorar las prácticas de aprendizaje mediante técnicas educativas innovadoras centradas en el aprendizaje colaborativo, genuino y basado en proyectos para desarrollar componentes clave de la competencia digital como la resolución de problemas, la creatividad y el pensamiento crítico y evaluación de los datos, la información y material digital;
- Ayudar y formar a los profesores en la integración de la competencia digital con el plan de estudios.
- Involucrar a los docentes en experiencias de aprendizaje en línea para desarrollar la competencia digital.

3.4. Referencias Bibliográficas

- Alenezi, M. Deep Dive into Digital Transformation in Higher Education Institutions. *Educ. Sci.* 2021, 11, 770.
- Benavides, L. M. C., Tamayo Arias, J. A., Arango Serna, M. D., Branch Bedoya, J. W., & Burgos, D. (2020). Digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review. *Sensors*, 20(11), 3291. <https://doi.org/10.3390/s20113291>
- Bloomberg Media Studios, IBM (2020) How Smarter Businesses Transform in an Uncertain World. <https://www.ibm.com/downloads/cas/D3J52GQP>
- Fleaca, B., Fleaca, E., & Maiduc, S. (2022). Digital Transformation and Current Challenges of Higher Education. *TEM Journal*, 11(3), 1235-1241.
- Bonnet, D., & Westerman, G. (2020). The new elements of digital transformation. *MIT Sloan Management Review*, 62(2), 82-89.
- Bui, S. Top Educational Technology Trends in 2020–2021. 2020. Available online: <https://elearningindustry.com/top-educationaltechnology-trends-2020-2021> (accessed on 25 February 2022).
- Gafurov, I. R., Safiullin, M. R., Akhmetshin, E. M., Gapsalamov, A. R., & Vasilev, V. L. (2020). Change of the Higher Education Paradigm in the Context of Digital Transformation: From Resource Management to Access Control. *International Journal of Higher Education*, 9(3), 71-85.
- Grajec, S. (2020) EDUCAUSEREVIEW Special Report 2020 Top 10 IT Issues.
- IBM (s.f.) What is digital transformation? <https://www.ibm.com/topics/digital-transformation>
- Kane, G. (2021) Digital transformation is a misnomer. *MIT Sloan Management Review*; <https://sloanreview.mit.edu/article/digital-transformation-is-a-misnomer/>
- Macas-Acosta, G., Macas-Lituma, G., & Vergara-Romero, A. (2022). The Internal and External Factors That Determined Private Investment in Ecuador 2007–2020. *Economies*, 10(10), 248. <https://doi.org/10.3390/economies10100248>

- Macas-Acosta, G., Paredes-Ochoa, A., & Vergara-Romero, A. (2023). Economía Organizacional: Micro, Pequeñas y Medianas Empresas en Guayaquil-Ecuador. Universidad Ecotec. <https://doi.org/10.21855/librosecotec.90>
- Mhlanga, D., Denhere, V., & Moloi, T. (2022). COVID-19 and the Key Digital Transformation Lessons for Higher Education Institutions in South Africa. *Education Sciences*, 12(7), 464. <https://doi.org/10.3390/educsci12070464>
- Mora-Carpio, W., Sorhegui-Ortega, R., & Vergara-Romero, A. (2022). Potencial de Desarrollo del Cantón General Villamil-Playas: Un Análisis Factorial. En Vergara-Romero, A. (Comp.). Gran Guayaquil: Propuesta de un Modelo Potencial de Desarrollo (89-111). Universidad Ecotec.
- Romero-Subia, J. F., Jimber-del-Río, J.A., Ochoa-Rico, M. S., & Vergara-Romero, A. (2022). Analysis of Citizen Satisfaction in Municipal Services. *Economies*, 10(9), 225. <https://doi.org/10.3390/economies10090225>
- Kopp, M., Gröbinger, O., & Adams, S. (2019) Five Common Assumptions That Prevent Digital Transformation at Higher Education Institutions. *INTED2019 Proceedings, 13th International Technology, Education and Development Conference, Valencia, 11-13 March 2019, 1448-1457.* <https://doi.org/10.21125/inted.2019>
- Vega-González, J., Armas-Ortega, Y., & Vergara-Romero, A. (2022). Gamificación como Estrategia de Flexibilidad del Proceso Enseñanza-Aprendizaje para el Nivel Básico Superior de una Unidad Educativa en Ecuador. En Vergara-Romero, A. (Comp.). Modelos de Aprendizaje Flexible: Lecciones de la Pandemia y Visión de la Nueva Normalidad (37-58). Universidad Ecotec.
- Vergara-Romero, A. (2021). La Economía creativa en el Territorio. Universidad Ecotec. <https://doi.org/10.21855/librosecotec.43>
- Vergara-Romero, A., Alcácer-Santos, C., Alcívar-García, G., & Romero-Lainez, J. (2023). Propuesta Metodológica para Pedagogías Creativas en temas de Desarrollo Sostenible. En Ramírez-Padilla, H., & López-Meneses, E. (Coord.). Reflexiones Formativas y Aportaciones Innovadoras a la Praxis Educativa (11-24). Dykinson eBook.

- Vergara-Romero, A., & Alfonso-Caveda, D. (2022). El Papel del B-Learning en la Educación: Una Revisión Introdutoria. En Vergara-Romero, A. (Comp.). Modelos de Aprendizaje Flexible: Lecciones de la Pandemia y Visión de la Nueva Normalidad (11-36). Universidad Ecotec.
- Vergara-Romero, A., Jimber-del-Río, J-A., & Márquez-Sánchez, F. (2022). Food Autonomy within Food Sovereignty: Evidence from a Structural Model. *Agronomy*, 12(5), 1141. <https://doi.org/10.3390/agronomy12051141>
- Vergara-Tejada, E., Armas-Ortega, Y., & Vergara-Romero, A. (2022). B-Learning en la Enseñanza de Estudios Sociales para Estudiantes de Educación Media en una Escuela Ecuatoriana. En Vergara-Romero, A. (Comp.). Modelos de Aprendizaje Flexible: Lecciones de la Pandemia y Visión de la Nueva Normalidad (59-84). Universidad Ecotec.

CAPÍTULO 4: INTEGRACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN: INNOVACIÓN EDUCATIVA Y DESARROLLO DE HABILIDADES EN EL SIGLO XXI

Autores:

Arnaldo Vergara Romero, Mgtr.

Magister en Economía.

Universidad ECOTEC.

avergara@ecotec.edu.ec

Juanita Romero Laínez, Lcda.

Licenciada en Educación.

Ministerio de Educación (Ecuador).

Juanita.romero@educacion.gob.ec

Lisette Garnica Jarrín, Econ.

Economista.

Axios Research.

arvergara@mgs.ecotec.edu.ec

4.1. Introducción

La educación en el siglo XXI se enfrenta a un panorama en constante evolución, impulsado por los avances tecnológicos y la necesidad de preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado. En este contexto, la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación se ha convertido en un tema de gran relevancia y promesa. La IA ofrece un conjunto de herramientas y técnicas que pueden transformar la manera en que se enseña y se aprende, permitiendo una mayor personalización del proceso educativo y el desarrollo de habilidades clave para el siglo XXI.

El objetivo de este artículo científico es explorar la integración de la Inteligencia Artificial en la educación como una forma de innovación educativa y desarrollo de habilidades en el siglo XXI. Nos adentraremos en cómo la IA puede potenciar el

aprendizaje, promover la adquisición de habilidades relevantes y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del futuro.

La IA en la educación abarca un amplio espectro de aplicaciones, desde sistemas de tutoría virtual hasta análisis automatizados de retroalimentación y adaptación de contenido. Estas aplicaciones se basan en el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural y otras técnicas de IA, que permiten a las máquinas aprender y adaptarse a través de la experiencia y los datos. Al integrar la IA en el aula, se pueden lograr diversos beneficios, como una enseñanza más personalizada, una retroalimentación inmediata y una mayor participación del estudiante.

La personalización del aprendizaje es uno de los aspectos más destacados de la integración de la IA en la educación. Según Vygotsky (1978), el aprendizaje se ve facilitado cuando se ajusta al nivel de desarrollo individual del estudiante. La IA permite adaptar el contenido y la presentación de la información de acuerdo con las necesidades y características específicas de cada estudiante, lo que promueve una experiencia de aprendizaje más efectiva y significativa (VanLehn, 2011).

Además, la IA puede desempeñar un papel crucial en el desarrollo de habilidades del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración. Por ejemplo, los sistemas de tutoría virtual basados en IA pueden brindar a los estudiantes la oportunidad de practicar y recibir retroalimentación inmediata en habilidades complejas, como el razonamiento lógico y la toma de decisiones (Yağcı, 2022). Asimismo, la colaboración asistida por IA puede fomentar el trabajo en equipo y la comunicación efectiva entre los estudiantes (Magnisalis et al., 2011).

A pesar de las promesas y el potencial de la integración de la IA en la educación, existen desafíos y consideraciones éticas que deben abordarse. Por ejemplo, es importante garantizar la privacidad y la seguridad de los datos de los estudiantes, así como asegurar que los algoritmos de IA sean transparentes y libres de sesgos (Bozkurt et al., 2021). Además, se debe tener en cuenta el papel del docente como

facilitador y guía en el proceso de aprendizaje, asegurando que la IA se utilice como una herramienta complementaria y no como un reemplazo de la interacción humana (Sapci & Sapci, 2020).

A medida que se avanza hacia una sociedad impulsada por la IA, es esencial que los educadores y responsables de la toma de decisiones comprendan el potencial de esta tecnología y se comprometan a implementarla de manera ética y efectiva en el ámbito educativo. Es fundamental llevar a cabo investigaciones rigurosas y estudios empíricos que evalúen el impacto de la IA en la mejora de los resultados educativos y el desarrollo de habilidades.

Este capítulo se basará en una revisión exhaustiva de la literatura académica y las investigaciones recientes sobre la integración de la IA en la educación. Se analizarán estudios que aborden diversas aplicaciones de la IA en diferentes niveles educativos y contextos. Además, se examinarán los beneficios, desafíos y consideraciones éticas asociadas con la implementación de la IA en el aula.

La integración de la Inteligencia Artificial en la educación representa una oportunidad emocionante y transformadora para la innovación educativa y el desarrollo de habilidades en el siglo XXI. Al aprovechar el poder de la IA, podemos personalizar el aprendizaje, fomentar habilidades relevantes y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos futuros. Sin embargo, es crucial abordar los desafíos y consideraciones éticas asociadas con esta tecnología para garantizar su implementación efectiva y beneficiosa en el ámbito educativo.

4.2. Materiales y Métodos

En este estudio sobre la integración de la Inteligencia Artificial en la educación como una forma de innovación educativa y desarrollo de habilidades en el siglo XXI, se seguirá una metodología rigurosa y sistemática (Vergara-Romero, 2021; Vergara-Romero, Alcácer-Santos et al., 2023). La investigación se basará en una revisión exhaustiva de la literatura académica disponible en Google Scholar y otras fuentes confiables, con el objetivo de recopilar estudios e investigaciones relevantes sobre

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

el tema. Se utilizarán palabras clave como "Inteligencia Artificial en la educación", "IA y habilidades del siglo XXI", "IA en el aula" y otras combinaciones relacionadas.

La búsqueda se limitará a artículos científicos y estudios publicados en los últimos diez años, con énfasis en aquellos que aborden la integración de la Inteligencia Artificial en la educación y sus implicaciones en la innovación educativa y el desarrollo de habilidades. Se seleccionarán artículos que sean relevantes para los objetivos de este estudio y que proporcionen información sólida y fundamentada (Macas-Acosta et al., 2022; Vergara-Romero, Jimber-del-Río et al., 2022).

Una vez recopilados los artículos, se realizará una lectura crítica y analítica de cada uno de ellos. Se extraerán los aspectos más relevantes, como los enfoques de integración de la IA, las aplicaciones específicas en el ámbito educativo, los beneficios y desafíos identificados, así como las consideraciones éticas asociadas. Se hará especial énfasis en los estudios empíricos que evalúen el impacto de la IA en el aprendizaje y el desarrollo de habilidades de los estudiantes.

La información recopilada se organizará temáticamente en función de los objetivos y subtemas del estudio. Se identificarán patrones, tendencias y brechas en la literatura existente, y se establecerán relaciones entre los diferentes hallazgos encontrados (Macas-Acosta, 2023; Mora-Carpio et al., 2022). Esto permitirá obtener una visión integral de la integración de la Inteligencia Artificial en la educación y sus implicaciones para la innovación educativa y el desarrollo de habilidades en el siglo XXI.

Además de la revisión de la literatura, se buscarán ejemplos concretos de implementación de la IA en instituciones educativas. Se examinarán casos de estudio y buenas prácticas que demuestren cómo se ha llevado a cabo la integración de la IA en el aula, así como los resultados obtenidos y las lecciones aprendidas (Romero-Subia et al., 2022; Vega-González et al., 2022). Esto proporcionará ejemplos concretos de cómo la IA se ha utilizado para impulsar la innovación educativa y el desarrollo de habilidades en diferentes contextos educativos.

Finalmente, se realizará un análisis crítico de los hallazgos obtenidos y se elaborarán conclusiones basadas en la evidencia recopilada. Se discutirán las implicaciones y recomendaciones derivadas de este estudio para educadores, responsables de políticas educativas y profesionales del ámbito de la educación interesados en la integración de la Inteligencia Artificial como herramienta para la innovación educativa y el desarrollo de habilidades en el siglo XXI.

4.3. Desarrollo

La rápida evolución de la tecnología ha generado un impacto significativo en todos los aspectos de nuestras vidas, incluida la educación. En este contexto, la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación se ha convertido en un tema relevante y apasionante. La IA ofrece un potencial prometedor para mejorar la calidad de la educación, personalizar el aprendizaje y desarrollar habilidades clave para el siglo XXI. Este ensayo analizará la importancia de la integración de la IA en la educación, explorará sus beneficios y desafíos, y examinará ejemplos concretos de cómo se ha utilizado para promover la innovación educativa y el desarrollo de habilidades.

La inteligencia artificial en la educación

La inteligencia artificial se refiere a la capacidad de las máquinas y sistemas informáticos para simular ciertas características humanas relacionadas con la inteligencia, como el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones. En el contexto educativo, la inteligencia artificial se utiliza para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, brindando soluciones adaptativas y personalizadas a los estudiantes.

Algunos conceptos clave relacionados con la inteligencia artificial en la educación incluyen:

- Aprendizaje automático (machine learning): es una rama de la inteligencia artificial que permite a los sistemas informáticos aprender y mejorar automáticamente a través de la experiencia, sin necesidad de ser programados explícitamente en cada caso. Se basa en algoritmos que

identifican patrones y realizan predicciones o toman decisiones (Vergara-Romero & Alfonso-Caveda, 2022).

- Aprendizaje adaptativo: es una aplicación de la inteligencia artificial que permite personalizar el proceso de aprendizaje según las necesidades y características individuales de cada estudiante. Los sistemas de aprendizaje adaptativo utilizan algoritmos de inteligencia artificial para ajustar el contenido, la metodología y la secuencia de enseñanza en función de las respuestas y el progreso de cada estudiante (Vergara-Tejada et al., 2022).

La integración de la inteligencia artificial en la educación conlleva una serie de beneficios, entre ellos:

- Personalización del aprendizaje: los sistemas de inteligencia artificial pueden adaptar el contenido y las estrategias de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes, lo que facilita un aprendizaje más efectivo y significativo.
- Retroalimentación inmediata: la inteligencia artificial permite proporcionar retroalimentación instantánea y precisa a los estudiantes, lo que les ayuda a identificar áreas de mejora y a corregir errores de manera oportuna.
- Acceso a recursos y materiales educativos avanzados: a través de la inteligencia artificial, los estudiantes pueden acceder a una amplia gama de recursos educativos en línea, incluyendo simulaciones interactivas, tutoriales y materiales multimedia.
- A pesar de los beneficios, la integración de la inteligencia artificial en la educación también plantea desafíos y consideraciones éticas que deben abordarse de manera cuidadosa. Algunos de estos desafíos incluyen:
- Privacidad y seguridad: la recopilación y el análisis de datos personales de los estudiantes pueden plantear preocupaciones en términos de privacidad y seguridad. Es fundamental garantizar que se protejan los datos de los estudiantes y que se cumplan las regulaciones y políticas de privacidad.

- **Sesgos y discriminación:** los algoritmos de inteligencia artificial pueden verse afectados por sesgos inherentes a los datos utilizados para entrenarlos. Estos sesgos pueden llevar a decisiones injustas o discriminatorias en la evaluación y el tratamiento de los estudiantes. Es necesario llevar a cabo una supervisión cuidadosa y una evaluación constante para mitigar estos sesgos y garantizar la equidad en la educación.
- **Dependencia excesiva de la tecnología:** aunque la inteligencia artificial ofrece valiosas herramientas para la educación, es importante mantener un equilibrio adecuado y evitar una dependencia excesiva de la tecnología. Los docentes y los estudiantes deben seguir desempeñando roles activos y promover un enfoque equilibrado entre las interacciones humanas y las tecnológicas.

Aplicaciones de la inteligencia artificial en la educación

El aprendizaje adaptativo y personalizado es una de las aplicaciones más destacadas de la inteligencia artificial en la educación. Esta tecnología utiliza algoritmos de inteligencia artificial para recopilar y analizar datos sobre el rendimiento y las preferencias de los estudiantes, con el fin de adaptar el contenido, la secuencia de instrucción y los recursos educativos a las necesidades individuales de cada estudiante.

Un estudio relevante en este campo es el realizado por Vanlehn (2011), en el que se comparó la efectividad de la tutoría humana, los sistemas de tutoría inteligente y otros sistemas de tutoría. Los resultados mostraron que los sistemas de tutoría inteligente, basados en técnicas de inteligencia artificial, pueden ser tan efectivos o incluso superiores a la tutoría humana en términos de mejora del rendimiento académico de los estudiantes.

Otro estudio importante es el de Vesin et al. (2018), que examinó el pasado, presente y futuro de los sistemas de tutoría inteligente. Los autores destacaron que la inteligencia artificial permite la adaptación y personalización del aprendizaje, lo

que proporciona a los estudiantes instrucción individualizada, identificación de áreas de mejora y retroalimentación específica, contribuyendo así a un aprendizaje más efectivo y eficiente.

La inteligencia artificial ha impulsado el desarrollo de sistemas de tutoría virtual y asistentes virtuales que brindan apoyo y orientación a los estudiantes. Estos sistemas utilizan técnicas de procesamiento del lenguaje natural y reconocimiento de voz para interactuar con los estudiantes y responder sus preguntas en tiempo real.

Un estudio relevante en este ámbito es el de Johnson, Rickel y Lester (2000), que exploró el uso de agentes pedagógicos animados en entornos de aprendizaje interactivo. Los resultados demostraron que la presencia de agentes pedagógicos animados mejoró la participación y la motivación de los estudiantes, lo que condujo a un mayor compromiso y aprendizaje.

Además, el estudio de Dever et al. (2023) se centró en el desarrollo de un sistema de tutoría inteligente que genera diálogos en lenguaje natural utilizando agentes pedagógicos dinámicos. Este sistema demostró ser efectivo para proporcionar instrucción y retroalimentación personalizada a los estudiantes, adaptándose a sus necesidades individuales y promoviendo un aprendizaje autónomo.

La inteligencia artificial ha facilitado la evaluación automatizada de tareas y exámenes, lo que permite a los estudiantes recibir retroalimentación inmediata sobre su desempeño. Los sistemas de inteligencia artificial pueden analizar respuestas escritas, evaluaciones de opción múltiple y otros tipos de tareas para proporcionar una evaluación precisa y objetiva.

Un estudio realizado por D'Mello y Graesser (2012) investigó la dinámica de los estados afectivos durante el aprendizaje. Utilizando la inteligencia artificial, se detectaron señales emocionales en el lenguaje y comportamiento de los estudiantes. Los resultados mostraron que la retroalimentación basada en el análisis de estados afectivos puede mejorar la efectividad de la retroalimentación y el aprendizaje de los estudiantes.

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

Además, el estudio de Shute y Ventura (2013) se centró en el uso de técnicas de inteligencia artificial para la evaluación automatizada de habilidades de resolución de problemas. Los resultados mostraron que los sistemas de evaluación automatizada pueden proporcionar retroalimentación detallada y específica, identificar áreas de fortaleza y debilidad, y ayudar a los estudiantes a mejorar sus habilidades de resolución de problemas.

La evaluación automatizada y la retroalimentación inmediata proporcionadas por la inteligencia artificial benefician tanto a los estudiantes como a los educadores. Los estudiantes reciben información inmediata sobre su desempeño, lo que les permite identificar áreas de mejora y ajustar su enfoque de estudio. Por otro lado, los educadores pueden utilizar los datos generados por los sistemas de evaluación automatizada para realizar un seguimiento del progreso de los estudiantes, identificar patrones de aprendizaje y adaptar su instrucción de acuerdo con las necesidades individuales.

La inteligencia artificial ha transformado la educación al proporcionar aplicaciones innovadoras que mejoran el aprendizaje adaptativo y personalizado, ofrecen tutoría virtual y asistentes virtuales, facilitan la evaluación automatizada y la retroalimentación inmediata, y contribuyen al desarrollo de habilidades del siglo XXI. Estas aplicaciones ofrecen un gran potencial para mejorar la calidad de la educación y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Innovación educativa impulsada por la IA: Personalización y transformación en el aprendizaje

La IA permite la recopilación y el análisis de grandes cantidades de datos sobre los estudiantes, lo que a su vez permite personalizar el proceso de aprendizaje. Los sistemas basados en IA pueden evaluar el progreso y las preferencias de cada estudiante, identificando áreas de fortaleza y debilidad. Con esta información, se pueden diseñar rutas de aprendizaje personalizadas, ofreciendo materiales y actividades específicas para abordar las necesidades individuales de cada

estudiante (Fadel et al., 2019). Esto permite que los estudiantes avancen a su propio ritmo, se centren en sus áreas de interés y superen desafíos de manera efectiva.

La IA también ha impulsado la creación de herramientas y tecnologías interactivas que mejoran la participación y el compromiso de los estudiantes. Los asistentes virtuales y los chatbots basados en IA brindan apoyo inmediato y personalizado, respondiendo a preguntas y proporcionando explicaciones adicionales (VanLehn, 2011). Estas herramientas fomentan un aprendizaje autónomo y activo al tiempo que alivian la carga de trabajo de los educadores. Además, los juegos y las simulaciones virtuales impulsados por la IA ofrecen experiencias de aprendizaje inmersivas, permitiendo a los estudiantes aplicar conocimientos y habilidades en contextos prácticos (Roach & Elliot, 2009).

Los sistemas de tutoría inteligente son otro ejemplo de innovación educativa impulsada por la IA. Estos sistemas pueden monitorear el progreso de los estudiantes, identificar áreas problemáticas y ofrecer retroalimentación inmediata y personalizada (Luckin et al., 2016). Los tutores virtuales basados en IA simulan interacciones humanas, adaptándose al estilo de aprendizaje y al ritmo de cada estudiante. Esta personalización en la retroalimentación y el apoyo individualizado contribuye a un aprendizaje más efectivo y eficiente.

La integración de la IA en la educación no solo se trata de personalización, sino también de cultivar habilidades y competencias relevantes para el siglo XXI. La interacción con sistemas basados en IA promueve el desarrollo de habilidades cognitivas, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad (Johnson et al., 2016). Además, la participación en actividades de aprendizaje colaborativo con chatbots y personajes virtuales puede fomentar habilidades socioemocionales, como la colaboración, la comunicación efectiva y la empatía (Fadel et al., 2019). Estas habilidades son fundamentales en un mundo cada vez más tecnológico y globalizado, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

La integración de la IA en la educación ha demostrado tener un impacto significativo en la motivación y el rendimiento de los estudiantes. La personalización del aprendizaje proporciona un ambiente de aprendizaje más relevante y significativo para los estudiantes, lo que aumenta su compromiso y motivación intrínseca (Fadel et al., 2019). Al adaptar el contenido y la dificultad del material educativo, los estudiantes pueden experimentar un sentido de logro y progresión constante, lo que a su vez fortalece su confianza en sí mismos como aprendices.

Además, la implementación de la IA en la educación ha llevado a una mayor eficiencia y productividad en el trabajo de los educadores. Los sistemas de tutoría inteligente y las herramientas basadas en IA liberan tiempo y recursos, permitiendo a los educadores enfocarse en tareas más personalizadas y de alto nivel, como la orientación individualizada y el diseño de estrategias de enseñanza innovadoras (VanLehn, 2011).

Sin embargo, a pesar de los beneficios evidentes de la integración de la IA en la educación, también es importante abordar los desafíos y consideraciones éticas asociadas con su implementación. Es fundamental garantizar la privacidad y seguridad de los datos recopilados, así como abordar las posibles brechas de acceso y equidad que podrían surgir (Luckin et al., 2016). Además, es esencial mantener un equilibrio adecuado entre la tecnología y la interacción humana en el entorno educativo, reconociendo que los educadores desempeñan un papel insustituible en la guía y el apoyo de los estudiantes.

Desarrollo de habilidades en el siglo XXI

La IA y la automatización están cambiando la forma en que se realizan las tareas en diversos sectores. Esto implica que se requieren nuevas habilidades para adaptarse y prosperar en este entorno en constante evolución. Algunas de las habilidades clave que se están volviendo cada vez más importantes son:

- Pensamiento crítico y resolución de problemas: A medida que la IA asume tareas rutinarias, los seres humanos deben enfocarse en habilidades que son inherentemente humanas, como el pensamiento crítico y la capacidad

de resolver problemas complejos. Estas habilidades nos permiten analizar situaciones, tomar decisiones informadas y encontrar soluciones innovadoras a los desafíos que enfrentamos (Zawacki-Richter et al., 2019).

- Creatividad y pensamiento innovador: La creatividad es una habilidad única de los seres humanos y es esencial para enfrentar los desafíos cambiantes en la era de la IA. La capacidad de pensar de manera innovadora, generar ideas nuevas y encontrar formas creativas de abordar problemas son habilidades altamente valoradas en un mundo impulsado por la tecnología.
- Habilidades sociales y emocionales: A medida que las máquinas se vuelven más inteligentes, las habilidades sociales y emocionales se vuelven aún más importantes. La empatía, la comunicación efectiva, la colaboración y la resolución de conflictos son habilidades fundamentales para trabajar en equipos diversos y aprovechar al máximo las capacidades de la IA.
- Alfabetización digital y competencia tecnológica: En un mundo cada vez más digital, es crucial tener habilidades tecnológicas sólidas. La alfabetización digital implica comprender y utilizar herramientas y tecnologías digitales de manera efectiva, mientras que la competencia tecnológica implica la capacidad de adaptarse y aprender rápidamente nuevas tecnologías.

Si bien la IA y la automatización están cambiando la forma en que trabajamos, también pueden ser una herramienta poderosa para promover el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales en los estudiantes. La IA puede proporcionar oportunidades de aprendizaje personalizadas, adaptando el contenido y las estrategias de enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante. Esto fomenta el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad al presentar desafíos y situaciones de aprendizaje que se adaptan al nivel de habilidad y preferencias de cada estudiante (Holmes et al., 2019).

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

Además, la IA puede facilitar la retroalimentación y la evaluación continua, permitiendo a los estudiantes recibir comentarios instantáneos y personalizados sobre su desempeño. Los sistemas de IA pueden analizar el trabajo de los estudiantes, identificar áreas de mejora y proporcionar orientación específica para ayudarlos a desarrollar habilidades cognitivas y socioemocionales.

La IA también puede fomentar el desarrollo de habilidades socioemocionales al proporcionar entornos virtuales de aprendizaje en los que los estudiantes puedan practicar y aplicar habilidades de comunicación, colaboración y resolución de conflictos. Mediante simulaciones interactivas y juegos de rol, los estudiantes pueden explorar diferentes perspectivas, aprender a trabajar en equipo y desarrollar empatía hacia los demás.

Además, la IA puede ofrecer a los estudiantes experiencias de aprendizaje inmersivas y auténticas, mediante el uso de tecnologías como la realidad virtual y aumentada. Estas tecnologías permiten a los estudiantes explorar entornos virtuales realistas y participar en actividades prácticas que fomentan el pensamiento crítico, la toma de decisiones y la resolución de problemas en contextos reales.

Si bien la IA ofrece grandes oportunidades para el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales, también plantea desafíos y consideraciones importantes en la enseñanza de habilidades fundamentales. Uno de los desafíos clave es garantizar que la IA sea utilizada de manera ética y responsable. Es crucial que los sistemas de IA sean diseñados de manera que protejan la privacidad de los estudiantes y eviten el sesgo al tomar decisiones o proporcionar retroalimentación.

Además, es importante que los educadores sean capacitados en el uso efectivo de la IA en el aula y en la integración de estas tecnologías en el currículo. Los docentes deben comprender cómo aprovechar al máximo las capacidades de la IA para apoyar el desarrollo de habilidades en los estudiantes, al tiempo que equilibran la importancia de la interacción humana y el cuidado de las necesidades socioemocionales de los estudiantes.

También es necesario abordar la brecha digital y garantizar que todos los estudiantes tengan acceso igualitario a la tecnología y las oportunidades que esta brinda. La falta de acceso a la IA y las tecnologías relacionadas puede ampliar aún más las desigualdades existentes en la educación.

El desarrollo de habilidades en el siglo XXI requiere adaptarse a las demandas de la era de la IA y la automatización. La capacidad de pensar críticamente, ser creativo, tener habilidades sociales y emocionales sólidas, así como una competencia tecnológica, son habilidades clave para tener éxito en un mundo en constante cambio. La IA puede ser una herramienta poderosa para promover el desarrollo de estas habilidades, pero es importante abordar los desafíos éticos y educativos que surgen. Al hacerlo, podemos aprovechar al máximo el potencial de la IA y preparar a los estudiantes para un futuro exitoso y significativo.

4.4. Conclusiones

La integración de la inteligencia artificial en la educación representa un avance significativo en el campo de la enseñanza y el aprendizaje. La IA ha demostrado su capacidad para mejorar la eficiencia, personalizar la educación, fomentar la colaboración y desarrollar habilidades del siglo XXI. A medida que avanzamos hacia el futuro, es esencial abordar los desafíos éticos y garantizar un equilibrio adecuado entre la tecnología y la interacción humana.

La IA ha demostrado ser una herramienta valiosa para mejorar la eficiencia del aprendizaje al automatizar tareas repetitivas y liberar tiempo para que los educadores se centren en actividades más significativas. Además, la IA permite la personalización de la educación al adaptar el contenido y las estrategias de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes, lo que facilita un enfoque más centrado en el estudiante y promueve un aprendizaje más efectivo.

La colaboración es una habilidad fundamental en el mundo actual, y la IA puede fomentarla al facilitar la comunicación y la interacción entre estudiantes y profesores. La IA puede promover la colaboración en línea, permitiendo a los estudiantes trabajar juntos en proyectos, intercambiar ideas y recibir

Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación

retroalimentación instantánea. Esto promueve un aprendizaje activo y fomenta habilidades como el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la comunicación efectiva.

Además, la IA tiene el potencial de desarrollar habilidades del siglo XXI en los estudiantes. Estas habilidades, como el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas, son fundamentales para el éxito en un mundo cada vez más tecnológico y globalizado. La IA puede ofrecer a los estudiantes oportunidades de aprendizaje auténticas, simulaciones realistas y experiencias prácticas que les permitan desarrollar estas habilidades de manera efectiva.

Sin embargo, es importante abordar los desafíos éticos que surgen con la integración de la IA en la educación. La privacidad y la protección de datos de los estudiantes deben ser una prioridad, y se deben implementar medidas para garantizar que la recopilación y el uso de datos se realicen de manera ética y segura. Además, es necesario abordar los sesgos y la equidad en el acceso a la tecnología para evitar la ampliación de las brechas educativas existentes.

En última instancia, la integración de la inteligencia artificial en la educación tiene el potencial de transformar la forma en que enseñamos y aprendemos. Sin embargo, debemos recordar que la IA no debe reemplazar por completo la interacción humana. Los educadores desempeñan un papel fundamental al proporcionar orientación, inspiración y fomentar habilidades sociales y emocionales en los estudiantes.

Aprovechar las oportunidades que brinda la IA en la educación nos permitirá ofrecer una educación de calidad y preparar a los estudiantes para el futuro. Al abordar los desafíos éticos y encontrar el equilibrio adecuado entre la tecnología y la interacción humana, podemos garantizar que la IA sea una herramienta poderosa y efectiva que mejore la experiencia educativa y contribuya al desarrollo de habilidades en el siglo XXI.

4.5. Referencias Bibliográficas

- Baker, R. S., D'Mello, S. K., Rodrigo, M. M. T., & Graesser, A. C. (2010). Better to be frustrated than bored: The incidence, persistence, and impact of learners' cognitive–affective states during interactions with three different computer-based learning environments. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68(4), 223-241. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2009.12.003>
- Bozkurt, A., Karadeniz, A., Baneres, D., Guerrero-Roldán, A. E., & Rodríguez, M. E. (2021). Artificial intelligence and reflections from educational landscape: a review of AI studies in half a century. *Sustainability*, 13(2), 800. <https://doi.org/10.3390/su13020800>
- D'Mello, S., & Graesser, A. (2012). Dynamics of affective states during complex learning. *Learning and Instruction*, 22(2), 145-157. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2011.10.001>
- Dever, D. A., Sonnenfeld, N. A., Wiedbusch, M. D., Schmorow, S. G., Amon, M. J., & Azevedo, R. (2023). A complex systems approach to analyzing pedagogical agents' scaffolding of self-regulated learning within an intelligent tutoring system. *Metacognition and Learning*, 1-33.
- Fadel, C., Holmes, W., & Bialik, M. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. The Center for Curriculum Redesign, Boston, MA.
- Ilkka, T. (2018). The impact of artificial intelligence on learning, teaching, and education. *European Union*. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/6021>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016). *NMC/CoSN Horizon Report: 2016 K-12 Edition*. New Media Consortium
- Johnson, W. L., Rickel, J., & Lester, J. C. (2000). Animated pedagogical agents: Face-to-face interaction in interactive learning environments. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 11(1), 47-78.

- Koedinger, K. R., Corbett, A. T., & Perfetti, C. (2012). The knowledge-learning-instruction (KLI) framework: Bridging the science-practice chasm to enhance robust student learning. *Cognitive Science*, 36(5), 757-798. <https://doi.org/10.1111/j.1551-6709.2012.01245.x>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education*. Pearson Education Limited. <https://www.pearson.com/corporate/about-pearson/what-we-do/innovation/smarter-digital-tools/intelligence-unleashed.html?>
- Macas-Acosta, G., Macas-Lituma, G., & Vergara-Romero, A. (2022). The Internal and External Factors That Determined Private Investment in Ecuador 2007–2020. *Economies*, 10(10), 248. <https://doi.org/10.3390/economies10100248>
- Macas-Acosta, G., Paredes-Ochoa, A., & Vergara-Romero, A. (2023). *Economía Organizacional: Micro, Pequeñas y Medianas Empresas en Guayaquil-Ecuador*. Universidad Ecotec. <https://doi.org/10.21855/librosecotec.90>
- Magnisalis, I., Demetriadis, S., & Karakostas, A. (2011). Adaptive and intelligent systems for collaborative learning support: A review of the field. *IEEE transactions on Learning Technologies*, 4(1), 5-20. <https://doi.org/10.1109/TLT.2011.2>.
- Mora-Carpio, W., Sorhegui-Ortega, R., & Vergara-Romero, A. (2022). Potencial de Desarrollo del Cantón General Villamil-Playas: Un Análisis Factorial. En Vergara-Romero, A. (Comp.). *Gran Guayaquil: Propuesta de un Modelo Potencial de Desarrollo* (89-111). Universidad Ecotec.
- Roach, A. T., & Elliott, S. N. (2009). Consultation to support inclusive accountability and standards-based reform: Facilitating access, equity, and empowerment. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 19(1), 61-81. <https://doi.org/10.1080/10474410802463320>
- Romero-Subia, J. F., Jimber-del-Río, J.A., Ochoa-Rico, M. S., & Vergara-Romero, A. (2022). Analysis of Citizen Satisfaction in Municipal Services. *Economies*, 10(9), 225. <https://doi.org/10.3390/economies10090225>

- Sapci, A. H., & Sapci, H. A. (2020). Artificial intelligence education and tools for medical and health informatics students: systematic review. *JMIR Medical Education*, 6(1), e19285. <https://preprints.jmir.org/preprint/19285>
- Shute, V. J., & Ventura, M. (2013). *Measuring and supporting learning in games: Stealth assessment*. The MIT Press.
- UNESCO. (2019). *Artificial Intelligence and Education: Opportunities and Challenges*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368299>
- VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist*, 46(4), 197-221. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.611369>
- Vega-González, J., Armas-Ortega, Y., & Vergara-Romero, A. (2022). Gamificación como Estrategia de Flexibilidad del Proceso Enseñanza-Aprendizaje para el Nivel Básico Superior de una Unidad Educativa en Ecuador. En Vergara-Romero, A. (Comp.). *Modelos de Aprendizaje Flexible: Lecciones de la Pandemia y Visión de la Nueva Normalidad (37-58)*. Universidad Ecotec.
- Vergara-Romero, A. (2021). *La Economía creativa en el Territorio*. Universidad Ecotec. <https://doi.org/10.21855/librosecotec.43>
- Vergara-Romero, A., Alcácer-Santos, C., Alcívar-García, G., & Romero-Lainez, J. (2023). Propuesta Metodológica para Pedagogías Creativas en temas de Desarrollo Sostenible. En Ramírez-Padilla, H., & López-Meneses, E. (Coord.). *Reflexiones Formativas y Aportaciones Innovadoras a la Praxis Educativa (11-24)*. Dykinson eBook.
- Vergara-Romero, A., & Alfonso-Caveda, D. (2022). El Papel del B-Learning en la Educación: Una Revisión Introductoria. En Vergara-Romero, A. (Comp.). *Modelos de Aprendizaje Flexible: Lecciones de la Pandemia y Visión de la Nueva Normalidad (11-36)*. Universidad Ecotec.
- Vergara-Romero, A., Jimber-del-Río, J-A., & Márquez-Sánchez, F. (2022). Food Autonomy within Food Sovereignty: Evidence from a Structural Model. *Agronomy*, 12(5), 1141. <https://doi.org/10.3390/agronomy12051141>

- Vergara-Tejada, E., Armas-Ortega, Y., & Vergara-Romero, A. (2022). B-Learning en la Enseñanza de Estudios Sociales para Estudiantes de Educación Media en una Escuela Ecuatoriana. En Vergara-Romero, A. (Comp.). Modelos de Aprendizaje Flexible: Lecciones de la Pandemia y Visión de la Nueva Normalidad (59-84). Universidad Ecotec.
- Vesin, B., Mangaroska, K., & Giannakos, M. (2018). Learning in smart environments: user-centered design and analytics of an adaptive learning system. *Smart Learning Environments*, 5, 1-21. <https://doi.org/10.1186/s40561-018-0071-0>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Yağcı, M. (2022). Educational data mining: prediction of students' academic performance using machine learning algorithms. *Smart Learning Environments*, 9(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00192-z>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators?. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>



ISBN: 978-9942-960-86-3



9 789942 960863