



Universidad Modular Abierta

Sede Central - San Salvador

Dirección de Investigación



Tecnología Digital y Cultura Educativa

Naun Oseas Onofre Mendoza

Investigación 2023



Universidad Modular Abierta

Sede Central San Salvador
Dirección de Investigación

LA CULTURA EDUCATIVA, UN ENFOQUE DESDE LA TECNOLOGÍA DIGITAL APLICADA EN LA UMA EN EL SIGLO XXI



303.483
058c Onofre Mendoza, Naun Oseas, 1988-
Tecnología digital y cultura educativa / Naun Oseas Onofre
slv Mendoza. -- 1ª ed. -- San Salvador, El Salv. : Editorial UMA, 2024.
86 p. : il. ; 28 cm.
ISBN 978-99983-58-29-4 <impreso>
1. Innovación tecnológica. 2. Tecnología digital-Investigaciones.
I. Título.

BINA/jnh

ISBN: 978-99983-58-29-4

Doctora Judith Virginia Mendoza de Díaz
Rectora

Licdo. MARH. Edgar Armando Jiménez Yáñez
Vicerrector

Licdo. Naun Oseas Onofre Mendoza
Director de Investigación

Licdo. Naun Oseas Onofre Mendoza
Investigador

Dra. Lorena Beatriz Pérez Penud
Mtro. Ricardo Cayetano Martínez Martínez
Editores



Licda. Lidia de Pineda
Coordinadora de Diseño Gráfico
cpcreativapublicitaria@gmail.com

Licdo. José David Calderón Aragón
Diseño y Diagramación

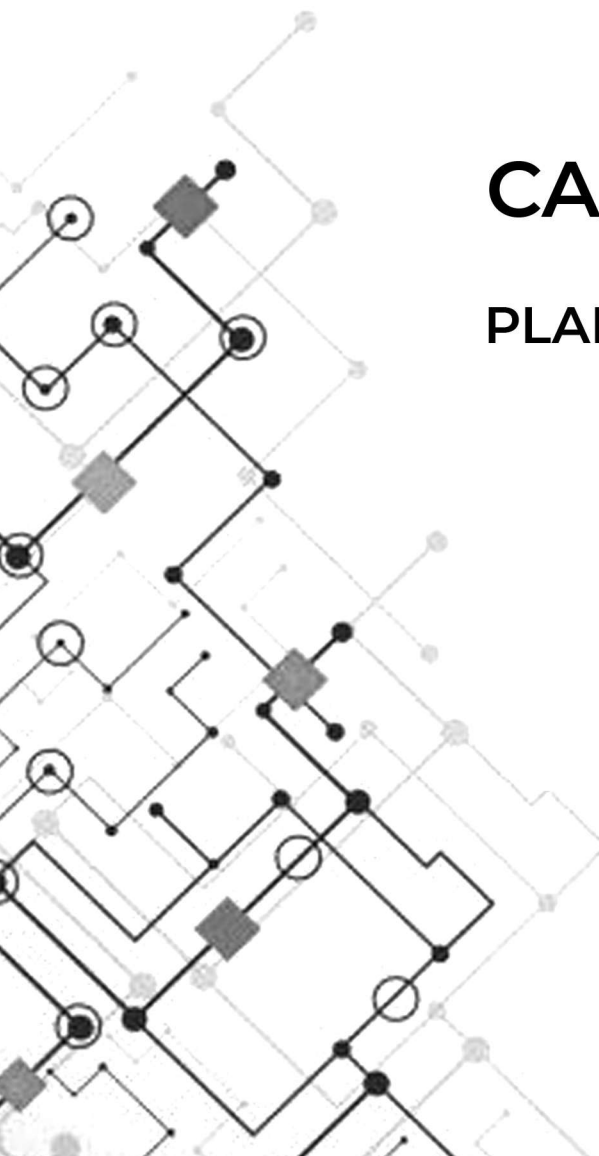
@Copy Right
El Salvador
Primera Edición
50 ejemplares

Universidad Modular Abierta
1ª Calle Pte. N° 2817
San Salvador, El Salvador, C. A.
Tel.: (503) 2260-5320
información@uma.edu.sv
www.uma.edu.sv

ÍNDICE

Capítulo I:	
Planteamiento	5
Objetivo general	7
Objetivos específicos	8
Justificación de la Investigación	8
Delimitación	9
Capítulo II:	
Teorías relacionadas	11
Antecedentes de la educación	12
La formación docente	15
La alfabetización en la universidad actual	16
El concepto de competencia digital	16
¿Cómo es el estudiante del siglo XXI?	17
Visión general del aprendizaje del siglo XXI	19
Aprender a conocer	20
Aprender a hacer	20
Pensamiento crítico	20
Resolución de problemas	21
Comunicación y colaboración	22
Aprender a ser	22
¿Cómo se estudia o aprende en el siglo XXI?	22
Seis ejes marcan estas expectativas:	23
Formación en competencias	24
Vías generales de desarrollo	24
Adquisición de conocimientos básicos sobre información, medios de comunicación y tecnologías	25
Competencias meta-cognitivas	25
Nuevos retos con el confinamiento obligado	26
Ciudadanía cívica y digital	27
Cultura educativa	27
Tecnología digital y el aprendizaje	29
Los nuevos espacios y procesos de aprendizaje	31
La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación	35
Personalización del aprendizaje	35
Tutoría virtual y retroalimentación automatizada	36

Capítulo III:	
Sistema de Hipótesis	39
3.1 Hipótesis General:	40
3.2 Hipótesis Específicas:	40
3.2.1 Hipótesis Específica N° 1.	40
3.2.2 Hipótesis Específica N° 2.	40
3.2.3 Hipótesis Específica N° 3	40
3.3 Operacionalización de Hipótesis en Variables	40
3.4 Operacionalización de Variables e Indicadores	42
Capítulo IV:	
Metodología	45
4.1 Método o enfoque metodológico	46
4.2 Población y muestra	47
4.3 Técnicas e Instrumentos	47
4.4 Estrategia de análisis de datos	48
Capítulo V:	
Análisis y Discusión de Resultados	51
5.1 Resultados del instrumento de investigación	52
5.2 Datos sociodemográficos	52
Comprobación de las hipótesis	66
5.3.1 Comprobación para Hipótesis No 1	67
5.1. Discusión	74
Conclusión	77
Referencias Bibliográficas	79

An abstract geometric pattern in the bottom-left corner, consisting of a network of black and grey lines, circles, and squares, resembling a circuit board or a complex diagram.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO

Capítulo I: Planteamiento.

En una sociedad condicionada por el impacto de las tecnologías digitales a todos los niveles y en todos los ámbitos, la Universidad no escapa a esta realidad y está obligada a repensar sus metas, su funcionamiento y su sentido en el siglo XXI. Las autoridades académicas, los docentes, la organización y la pedagogía en las universidades deben dar el salto hacia el siglo XXI, por que pareciera que el siglo llegó y la universidad no avanzó. A la mayoría de las instituciones en El Salvador les tomó por sorpresa la virtualización de la enseñanza. Si bien hubo de capacidad de adaptación, puesto que la docencia se ha caracterizado por la amplia experiencia de en este tipo de necesidades, hubo un rango de edades entre los docentes a quienes la adaptación a la digitalización resultó aún más difícil. Es fundamental reconocer la necesidad de diseñar procesos de innovación para la digitalización de las instituciones, con base en el análisis de las necesidades de los estudiantes, la capacitación del profesorado y, desde una perspectiva organizativa, la definición de la estrategia institucional y el liderazgo.

El concepto “digitalización” describe los procesos y estrategias que abordamos para aprovechar el potencial de las tecnologías digitales en cualquier ámbito, sistema u organización. En el contexto de análisis de los sistemas educativos, que es el tópico central de nuestra reflexión, al hablar de digitalización se intenta representar la necesidad de abordar la innovación educativa desde la perspectiva de integración de las tecnologías digitales aprovechando su potencial y sus posibilidades. Es indiscutible que las tecnologías también pueden ser analizadas desde una perspectiva crítica que aborde sus problemas, sus limitaciones o sus riesgos. Dicho abordaje no se puede hacer desde el miedo.

Pensemos por ejemplo en el ciberacoso, Cárdenas y Verdugo (2022) mencionan que el acoso escolar es tan antiguo como la propia escuela, siempre han existido abusos y acosados. El matiz es que ahora tienen otras herramientas en sus manos: las tecnologías móviles y las redes sociales. No obstante, el comportamiento humano, los problemas en las interacciones en las escuelas y los límites éticos no han cambiado. Esto conduce a la reflexión sobre el uso que se hace de las tecnologías, porque ese mismo recurso usado como arma para ciberacosar, puede ser también una potente herramienta para resolver los problemas de un estudiante hospitalizado, o para acceder a un mundo de información apasionante y fundamental en la construcción de conocimiento en el siglo XXI, entre otras muchas posibilidades.

Otro factor a considerar en este análisis, es el efecto de la pandemia de Covid-19. Antes de la pandemia, tal y como recogen Fernández et al. (2016), se ponían en evidencia ciertas carencias de formación para el uso de herramientas digitales,



poniéndose de manifiesto que los docentes no estaban formados en la dimensión didáctica y pedagógica necesaria para integrar las TIC en las aulas. Sin embargo, los estudios señalan el enorme impacto que ha tenido la pandemia en la sociedad, la salud, la economía... y también ha sido determinante para la educación (Kuhfeld, 2020; Sanz y López, 2022).

Pero más allá de hablar de pre o post-pandemia, investigadores, gestores educativos y organizaciones internacionales coinciden en la necesidad de abordar la digitalización de la educación como uno de los grandes retos de nuestra sociedad, con la mirada puesta en la formación de los ciudadanos del siglo XXI. Para analizar la digitalización es fundamental entender los cambios que se han ido produciendo por los efectos de la pandemia de Covid-19, que han marcado un antes y un después: “El mundo no volverá a ser el mismo” (UNESCO, 2020, p. 8). En un reciente informe se señala que “la pandemia y los confinamientos han puesto en evidencia que ya vivimos en una sociedad tecnológica, que en 2020 ha acelerado su ritmo de digitalización” (Rodríguez Canfranc et al., 2021, p. 26). Todos recordamos cómo vivimos esos meses y el impacto que tuvo en todos los ámbitos de nuestra vida. Rodríguez Canfranc et al. (2021, p. 27) afirman:

De la noche a la mañana, numerosas actividades de la vida cotidiana de las personas tuvieron que realizarse obligatoriamente a través de las redes por el imperativo del confinamiento y el distanciamiento social impuestos por el coronavirus. [...] Probablemente, ha sido la educación el terreno en el que más se puede hablar de una ruptura brusca con lo anterior, dado que, a pesar de que la tecnología está bien presente, por lo general, en la actividad del estudiante, es cierto que la presencialidad en el aula ha sido la norma hasta el desencadenamiento de la crisis.

La reflexión que construyen los autores es interesante, pues consideran que la pandemia simplemente aceleró el ritmo del cambio, pero la tendencia ya se venía observando en los últimos años del siglo XX. En efecto, las tecnologías no llegaron de repente con la pandemia, sino que la pandemia permitió dar un salto de gigante y aprender a valorar sus posibilidades.

Por ello el estudio se extiende a dar una respuesta certera al siguiente enunciado de investigación: ¿Como ha cambiado la forma de aprender de los estudiantes del siglo XXI la incorporación de la tecnología en los procesos de enseñanza aprendizaje?

Objetivo general:

Determinar si la tecnología ha cambiado la forma de aprender de los estudiantes del siglo XXI.



Objetivos específicos:

- (a) Identificar si las plataformas educativas en línea han modificado los métodos tradicionales de enseñanza.
- (b) Describir el papel de la inteligencia artificial en la personalización de la educación para adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes.
- (c) Exponer si las redes sociales y la comunicación digital influyen en el intercambio de conocimientos entre estudiantes.

Justificación de la Investigación

En las sociedades contemporáneas, a pesar de las diversas modalidades tecnológicas de la comunicación y de la construcción de los saberes, el papel que desempeña la escritura por las incidencias que ella tiene en sus imaginarios y realidades es ampliamente reconocido. La escritura es un “modo de representación” y una forma importante en que los seres humanos construimos el sentido sobre nuestra experiencia y en que la comunicamos a otros (Kress, 2005). Sin desconocer el papel de la oralidad y de otros usos del lenguaje y de la comunicación en estos retos, la escritura, al tomar distancia entre el autor, el lector y la situación de producción del discurso, permite con mayor énfasis un escrutinio de los saberes con el consiguiente desarrollo del pensamiento crítico de los actores de la formación profesional. La escritura y la lectura requieren una inducción larga y cuidadosa en sus reglas y formas de procedimiento, de allí que su aprendizaje debe ser eje fundamental en la educación institucionalizada en todos los niveles.

Esta realidad ha ocasionado la transferencia inmediata de todas las actividades presenciales a una modalidad online incidiendo en todos los elementos de estructura, procesos y resultados inherentes al proceso de formación profesional en las universidades. Además de las brechas digitales a afrontar ha sido necesario producir contenidos y actividades educativas que garantizaran las oportunidades de aprendizaje planificadas en tales circunstancias (García-Peñalvo et al., 2020).

En esta última década, tan dominada por la mercantilización, hay aún otro factor que no es exclusivamente mercantil, responsable también de la conmoción de la universidad. Se trata del impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en la proliferación de fuentes de información y en las posibilidades de enseñanza-aprendizaje a distancia. La universidad es una entidad con un fuerte componente territorial que es evidente en el concepto de campus.

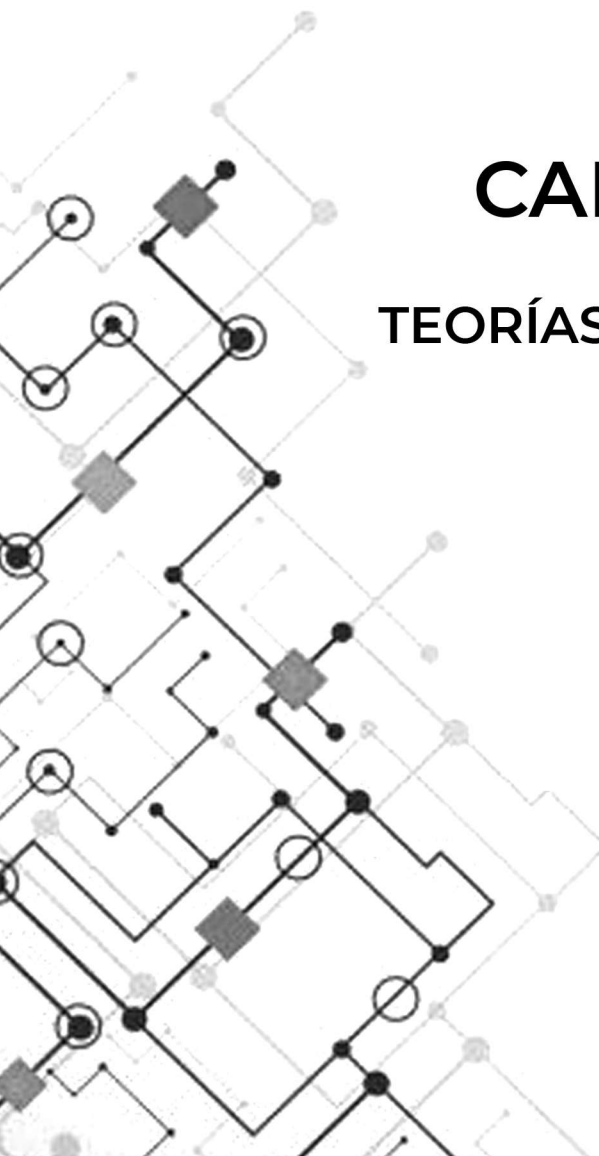


En esa territorialidad, en combinación con el régimen de estudios, se vuelve muy intensa es decir la co-presencia y la comunicación presencial. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación cuestionan esta territorialidad. Con la conversión de las nuevas tecnologías en instrumentos pedagógicos, la territorialidad es puesta al servicio de la extraterritorialidad y la exigencia de la co-presencia comienza a sufrir la competencia del estar online.

Esta transformación es además responsable de la desigualdad y segmentación en el conjunto global de las universidades, debido a la brecha digital que hay entre ellas. Lo que hace falta saber, por un lado, es en qué medida esta transformación afecta las metodologías de enseñanza, la forma de aprender de los estudiantes y la rigurosa y asertiva evaluación de los aprendizajes. Con el planteamiento de estas cuestiones de manera abierta, no se procura proyectar una visión pesimista o negativa del uso potencial de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación por parte de las universidades. Solo se pretende acentuar que sería desastroso si las inercias atadas a la idea de que la universidad sabe estar orgullosamente detenida en la ronda del tiempo y que no permite enfrentar los riesgos y maximizar las potencialidades.

Delimitación

La investigación se realizará con estudiantes de todos los niveles, con representación de todas facultades y de los centros regionales de San Salvador, Sonsonate, Santa Ana y San Miguel de la Universidad Modular Abierta, en el periodo de junio a noviembre de 2023.

An abstract geometric pattern in the bottom-left corner of the page. It consists of a network of thin black lines connecting various nodes. Some nodes are represented by small solid black circles, while others are open circles. Larger, solid grey squares are also integrated into the network, acting as junction points or larger components. The pattern is dense and intricate, resembling a circuit board or a complex graph structure.

CAPÍTULO II

TEORÍAS RELACIONADAS



Capítulo II: Teorías relacionadas

Antecedentes de la educación.

La educación del siglo XXI se debe abordar desde la historia a través de los siglos y analizar que perspectiva traía desde esos tiempos.

En uno de los diálogos mayores de Platón y Sócrates, se enfrentan en un debate con Protágoras. Este último, que empieze afirmado que la virtud se puede enseñar, pues el mismo decía enseñarla, decide explicarse a través de un mito. Se trata de un mito sobre la creación de las especies mortales por los dioses.

Epimeteo y Prometeo fueron los encargados de otorgar capacidades a cada especie: el primero las distribuiría, mientras que el segundo supervisaría a la postre tal distribución. Así pues, Epimeteo procuró ser justo en la repartir, otorgando capacidades distintas a cada especie de manera que, pese a todo, les permitiera sobrevivir:

A los unos les concedía la fuerza sin la rapidez y, a los más débiles los dotaba con la velocidad. A unos los armaba y, a los que les daba una naturaleza inerme, les proveía de alguna otra capacidad para su salvación. A aquellos que envolvía en su pequeñez, les proporcionaba una fuga alada o un habitáculo subterráneo. Y a los que aumentó en tamaño, con esto mismo los ponía a salvo. Y así, equilibrando las demás cosas, hacía su reparto. Planeaba esto con la precaución de que ninguna especie fuese aniquilada. (Platón & Protágoras, 320d-321a)

Fuerzas, habilidades, protecciones, pelajes, dietas específicas: todo fue distribuido de modo que cada especie pudiese sobrevivir. No obstante, Epimeteo no previó que, tras efectuar toda esta distribución, aún le faltaba el hombre por equipar. Resultó entonces que ya no le quedaba nada para él. Así, Prometeo observó que “el hombre estaba desnudo y descalzo y sin coberturas ni armas” y decidió robar a Hefesto y a Atenea su sabiduría profesional y el fuego, y equipó al hombre con ambas cosas.

Ahora el hombre tenía el fuego y la técnica. Con esto pudo construir sus casas, conseguir su comida, fabricar su vestimenta, forjar sus herramientas. Pero, dado que los hombres aún no poseían el arte de la política, no podían construir la ciudad: “se dispersaban y perecían”. Intervino finalmente Zeus, enviando a Hermes para que llevara “a los hombres el sentido moral y la justicia, para que hubiera orden en las ciudades y ligaduras acordes de amistad” (Ramírez, 2014). A diferencia de otros conocimientos profesionales, como la medicina, que no es necesario

que todos la posean, la política sería otorgada a todos, puesto que la buena salud de la ciudad depende de que todos tengan el sentido moral y de justicia.

Este mito dice muchísimas cosas, una de las más importantes es que la supervivencia del hombre depende del conocimiento, tanto técnico como político. A diferencia de otras especies, el ser humano precisa de mucho más tiempo para aprender todo lo que necesita para sobrevivir. El hombre, al llegar al mundo, no es mucho más que el ser desnudo e indefenso que ha dejado Epimeteo tras olvidarse de él en la distribución.

Si así se lo dejara, el hombre sería la criatura más débil de todas: difícilmente sobreviviría. Pero, al llegar a un grupo social que ya posee conocimientos técnicos y organización política, puede convertirse en la criatura más poderosa de todas, sin embargo, para ello, deberá aprender.

La educación separa al hombre de la bestia. “Educar”, que provenía del latín, significa literalmente “conducir fuera de uno mismo” («ex»: fuera de; «ducere»: guiar, conducir). En este sentido, la educación es una forma de dejar de ser una bestia que no da con nada que esté fuera de sí mismo. La educación es una apertura a lo que está más allá de uno mismo, a todas aquellas cosas que no aparecen automáticamente. Para conducir a alguien fuera de sí mismo hace falta otro que facilite dicha conducción. Todas las sociedades disponen de mecanismos, artefactos e instituciones que procuran cumplir con esta función. (Arrigoni, 2023)

Las variaciones giran en torno a las preguntas de quién educa, a quiénes, sobre qué, de qué manera y para qué. La historia de la pedagogía es la historia de las respuestas a esas preguntas.

Platón, cuyo más importante texto político es en realidad un escrito educativo, tenía plena consciencia de lo delicado del asunto. En el mismo diálogo anteriormente mencionado, Hipócrates le dice a Sócrates que está dispuesto a dar a Protágoras todo lo suyo a cambio de que lo haga sabio. Dado que Protágoras es un famoso sofista, Sócrates reprende a Hopócrates:

¿Sabes a qué clase de peligro vas a exponer tu alma?, Desde luego si tuvieras que confiar tu cuerpo a alguien, arriesgándote a que se hiciera útil o nocivo, examinarías muchas veces si debías confiarlo o no, y convocarías, para aconsejarte, a tus amigos y parientes, meditándolo durante días enteros. En cambio, lo que estimas en mucho más que el cuerpo, el alma, y de lo que depende el que seas feliz o desgraciado en tu vida, haciéndote tú mismo útil o malvado, respecto de eso, no has

tratado con tu padre ni con tu hermano ni con ningún otro de tus camaradas, si habías de confiar o no tu alma al extranjero ése recién llegado. (Platón, 313 a-b)

La educación es una operación sobre el alma, condiciona la vida entera de la persona, las dimensiones morales y políticas que la educación involucra repercuten sobre el alma, pero hace tiempo que hemos perdido esto de vista.

La educación se redujo a una pobrísima instrucción técnica, concebida exclusivamente para satisfacer las necesidades y los deseos del cuerpo. Así, la pregunta de Sócrates resulta hoy confusa: “¿Sabes a qué clase de peligro vas a exponer tu alma?”. También resultaría extraña la pregunta inversa: “¿Sabes a qué clase de beneficios vas a exponer tu alma?”. Los únicos beneficios que hoy se esperan de la educación son la adquisición de competencias técnicas que proceda a tener alguna ganancia monetaria en el futuro y nada más.

En el siglo XV, León Batista Alberti diferenciaba de manera drástica la herencia y el linaje respecto del cultivo: el hombre, “por muy gentilhomme que sea de sangre, si no tiene letras, de rústico será reputado” (Autor, 2016). Un siglo más tarde, Erasmo será aún más radical: no se puede “considerar hombre a quien carezca de letras”. Además, ofrecerá una explicación de las ventajas y desventajas del hombre respecto del resto de las criaturas que recuerda al mito de Epimeteo y Prometeo contado por Protágoras.

En el siglo XVII, John Locke, advirtiendo que un niño es como un pliego en blanco o como cera que se puede moldear y labrar según el gusto de cada cual (Autor, 2017), elaborará una suerte de manual para educar a un caballero. La modelación de la criatura aparece como una operación sobre su alma. El grueso de los esfuerzos de Locke estriba en formar una persona virtuosa. Esto resulta mucho más importante, incluso, que la mera instrucción, a la que hoy reducimos la operación educativa. Así, el niño debe desarrollar sus facultades racionales, con arreglo a las cuales actuar virtuosamente. La razón puede dominar el influjo de las inclinaciones animales, y esta es la nota distintiva del ser humano civilizado. Todo este lenguaje hoy nos resulta también ininteligible.

Es, pues, la virtud solamente, la única cosa difícil y esencial en la educación, y no una atrevida petulancia, o una habilidad para desenvolverse. Todas las demás consideraciones y cualidades deben ceder y posponerse a ésta. Este es el bien sólido y substancial que el preceptor debe convertir en objeto de sus lecturas y de sus conversaciones, y la labor y el arte de la educación deben llenar de ello el espíritu, y consagrarse a conseguirlo y no cesar hasta que los jóvenes sientan en ello un verdadero placer y coloquen en ello su fuerza, su gloria y su alegría.



En el siglo XVIII, Rousseau, aborda el tema de la educación. En el Emilio nos presenta un experimento mental, en el que recibe a un niño para ser educado desde su nacimiento, y decide conducirlo al margen de las influencias del entorno social. La idea central del mito que contaba Protágoras regresa a primer plano: Un hombre abandonado desde su nacimiento a sí mismo sería el más desfigurado de los mortales. Al nacer, nos falta todo, pero todo lo que obtenemos en nuestro desarrollo “se nos ha dado por medio de la educación”.

Rousseau (2015) reflexiona con que la educación es la cultivación del hombre: “Se consiguen las plantas con el cultivo, y los hombres con la educación”. Sin educación, por tanto, no damos con el hombre. Con un método muy distinto del de los humanistas y del de Locke, Rousseau procura sin embargo cosas muy similares. Presenta la educación como un proceso por medio del cual se construye al hombre libre y virtuoso. Este es el que no se deja “arrastrar por las pasiones ni las opiniones de los hombres”, el que no está “gobernado por ninguna otra autoridad que no sea la de su propia razón” y el que “cumple con su deber, persiste fiel al orden y nada puede apartarle de él”. Los tiempos modernos han llegado: he aquí el sujeto autónomo que determina su vida con arreglo a la razón, producto de una buena educación que posibilita el dominio de sí. Este es el sujeto que nuestra posmodernidad ha sepultado hace tiempo ya.

Kant (2003) fue un lector entusiasta de Rousseau, y también dejó textos sobre pedagogía en los que la educación adquiere dimensiones antropológicas similares: “El hombre es la única criatura que ha de ser educada”, y, más aún, “únicamente por la educación el hombre puede llegar a ser hombre”. Esta idea, tan extraña, que se observa en la educación una mera instrucción técnica para gozar de una salida laboral, se repite una y otra vez. Así pues, la educación es un proceso por medio del cual el hombre se vuelve disciplinado, cultivado, prudente y moral: estas son las cuatro dimensiones que Kant concibe para la educación.

La formación docente

En el siglo XIX y XX se produce un largo proceso que procura la transformación de las metodologías de enseñanza tradicionales, caracterizadas por ser reproductivas y memorísticas, donde el centro del proceso estaba en manos del docente, por otras que se enfocan en la actividad del alumno como centro del proceso de aprendizaje y el rol del docente como facilitador y guía, sin lugar a duda este nuevo enfoque de la enseñanza requiere de docentes con sólidos conocimientos científicos y metodológicos, competentes y comprometidos con el desarrollo de la sociedad.

Desde finales del pasado siglo XX y en lo que va del XXI el entorno de aprendizaje se ha reestructurado significativamente, dando paso a los cambios de los planes

educativos, como lo hace notar González (2018), quien sostiene que las políticas educativas han marcado reformas sustanciales en el plano académico, en las distintas etapas y problemáticas por las que ha transitado la formación pedagógica, desde la instauración de las Escuelas Normales hasta la creación de las Facultades de Ciencias de la Educación.

La alfabetización en la universidad actual

El concepto de “alfabetización” cruza la historia del acceso al conocimiento a través de herramientas cuyo objetivo es la participación del ser humano en las dinámicas sociales. En su definición más general, la alfabetización se entiende como la habilidad para usar el texto escrito, es decir para leer y escribir desde una palabra en adelante. Los estándares para determinar niveles de alfabetización varían entre los diferentes contextos.

El analfabetismo, que viene a ser la ausencia de alfabetización, se usa como un indicador (acertado o no) de la cultura y el desarrollo de un país. Según este criterio, las cifras de personas adultas que no han logrado los niveles mínimos de alfabetización inciden en la capacidad de producir riqueza, acceso a nuevas oportunidades e igualdad social. El analfabetismo funcional consiste en que una persona puede leer y entender un mensaje sencillo, pero su mecanismo lector no es capaz de discriminar idea principal e ideas secundarias y no sabe usar los conceptos que lee. Este tipo de analfabetismo es difícil de medir y afecta también zonas del mundo desarrolladas. Esta muy relacionado con la llamada “calidad” de la educación.

La alfabetización tecnológica es una exigencia para el ciudadano del siglo XXI, que provoca nuevas necesidades formativas en el perfil del profesor universitario. La formación digital y el uso de las tecnologías en la práctica docente constituyen un principio fundamental para aumentar la competitividad, la productividad y la eficiencia de la educación universitaria. Reconocer la importancia de la competencia digital en la formación de profesores y el uso que éstos hacen de las tecnologías en su cotidianidad educativa es relevante para todas las universidades.

El concepto de competencia digital

El término “competencia” puede referirse a la capacidad de analizar, razonar y comunicarse efectivamente conforme se presentan, resuelven e interpretan problemas en una variedad de áreas (Gallego et al., 2010). En este sentido, la Comisión Europea en 2006 señaló la necesidad de utilizar las tecnologías digitales en su estrategia “replantear la educación”, considerando a la competencia



digital como un requisito clave para poder beneficiarse por completo de las posibilidades reales que ofrece la inclusión de la tecnología en el ámbito educativo (Herreros, 2014). En este sentido la definición de competencia digital implica el uso crítico y seguro de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación.

¿Cómo es el estudiante del siglo XXI?

Para poder contestar a este interrogante hay que preguntarse cómo es el siglo XXI desde el punto de vista profesional. Muchos lo definen como una era tecnoglobalizada en permanente evolución, con una esperanza de vida creciente, carreras profesionales que se pretenden alargar más allá de los 65 años, cambios de puestos laborales estimados cada 5 o 6 años (a menudo antes) y aprendizaje continuo porque el conocimiento se queda rápidamente obsoleto. Toffler (1971) citó la idea visionaria del psicólogo y pedagogo estadounidense Herbert Gerjuoy: “Los analfabetos del siglo XXI no serán aquellos que no sepan leer y escribir, sino aquellos que no sepan aprender, desaprender y reaprender”. El autor ya preveía que la idea de un trabajo para toda la vida dejaría de existir, las personas trabajarían en varias empresas, distintos puestos de trabajo y sectores de actividad. El nuevo profesional debería saber adaptarse a profesiones cambiantes con un tipo de tareas muy diversas. El mundo es cambiante y la sociedad también, el aprendizaje cada vez busca formas de adaptarse a esos cambios, utilizando medios para que sus estudiantes tengan las herramientas necesarias para enfrentarse a esos cambios sociales.

Moir (2017) nos hace un resumen en formato tabla, comparando al estudiante del siglo XX y XXI (Tabla 1). Si bien, aparecen muchos estereotipos, está claro que el estudiante actual (presencial o virtual) está más informado, o, al menos, tiene la posibilidad de estarlo y tiene más facilidad de acceso a la información, lo cual le facilita el conocimiento sin asistir a las clases presenciales en las que está matriculado, además, presenta una actitud colaborativa y es capaz de aprender entre ellos.

Estas conjeturas, acerca de estos cambios, se están cumpliendo en la actualidad, pero, lo cierto es que la necesidad es la misma que antaño: se necesitan profesionales capacitados, con buenos conocimientos y amplias competencias. A nivel universitario, se trata entonces de introducir modelos curriculares adaptados a los retos de nuestra sociedad y emplear los recursos, metodología y tecnología disponibles donde el formador/profesor actúa como agente facilitador del aprendizaje experiencial para que los estudiantes puedan adquirir las competencias necesarias para su desarrollo profesional.



Tabla 1.
Cuadro comparativo del estudiante del siglo XX y Siglo XXI

El estudiante tradicional	El estudiante del siglo XXI
Se sienta y escucha	Se mueve y experimenta
El aprendiz es receptor	El aprendiz es un iniciador
Se espera lo mismo de cada uno	El estudiante «navega» entre opciones
Orientado al producto	Orientado al proceso y al producto
El profesor «dice cosas»	El estudiante construye el significado
Basado en lápiz y papel	Enriquecido por la tecnología multimedia
Indicaciones explícitas	Sin límites
Aprendizaje aislado, en privado	Compartido globalmente; colaborativo
Las respuestas son lo principal	Solucionador de problemas
Sumiso	Las preguntas son lo principal
Sistema cerrado	Sistema abierto
Hay un modo correcto y estándar aceptado por todos	No hay un modo correcto (casi todo vale si el profesor lo permite)
Espera por los resultados	Realiza gráficos inmediatamente, resúmenes, busca apuntes/exámenes de años previos

Nota. Elaboración propia, con base en Moir (2007)

Negre (2020), agrega que, durante su carrera universitaria, el estudiantado debe profesionalizar y tecnificar sus estudios si quiere tener éxito académico. Para ello, se puede destacar ocho características en el perfil del estudiante del siglo XXI: protagonista de su aprendizaje, autonomía en el proceso de aprendizaje, capacidad para dialogar y trabajar en equipo con participación activa, motivación y fuerte autoestima, curiosidad e interés por la investigación, interés en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, dominio de las técnicas y estrategias de aprendizaje.

Durante su carrera universitaria, los estudiantes deben profesionalizarse y tecnificar sus estudios si quiere tener éxito académico. Para ello, se destacan siete características en el perfil del estudiante del siglo XXI: (1) protagonista de su aprendizaje, (2) autonomía en el proceso de aprendizaje, (3) capacidad para dialogar y trabajar en equipo con participación activa, (4) motivación y fuerte autoestima, (5) curiosidad e interés por la investigación, (6) interés en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, y (7) dominio de las técnicas y estrategias de aprendizaje.

Sin embargo, la formación académica recibida tan solo es el punto de partida y base de la carrera profesional. Para moverse y crecer en el mercado laboral, paralelamente a la experiencia adquirida (competencias técnicas), es necesario seguir desarrollando o conseguir una serie de habilidades profesionales que son las que mejorarán la empleabilidad: capacidad de adaptación, autonomía, resolución de problemas, creatividad e innovación, comunicación, colaboración, inteligencia emocional, toma de decisiones, manejo de las redes de contactos y sistemas digitales.

Visión general del aprendizaje del siglo XXI

Preparar a los estudiantes para el trabajo, la ciudadanía y la vida en el siglo XXI constituye un enorme reto. Scott (2015) argumenta que la mundialización, las nuevas tecnologías, las migraciones, la competencia internacional, la evolución de los mercados y los desafíos medioambientales y políticos transnacionales son todos ellos factores que rigen la adquisición de las competencias y los conocimientos que las y los estudiantes necesitan para sobrevivir y salir airoso en el siglo XXI. Las y los educadores, los ministerios de educación y los gobiernos, las fundaciones, las y los empleadores e investigadores se refieren a estas habilidades como competencias del siglo XXI, capacidades de pensamiento de orden superior, resultados de aprendizaje profundos y capacidades complejas de pensamiento y comunicación.

La personalización, la colaboración, la comunicación, el aprendizaje informal, la productividad y la creación de contenido constituyen elementos esenciales de las competencias y habilidades que se espera que las personas desarrollen y de la manera en que se imparten dichas competencias. Se trata de elementos fundamentales en la visión general del aprendizaje del siglo XXI (McLoughlin & Lee, 2008, citado en Redecker et al., 2015, p. #). La cita debe ser de una de las dos fuentes a menos que sea 'citado por', favor aclarar.

Asimismo, las competencias personales (capacidad de iniciativa, resiliencia, responsabilidad, asunción de riesgos y creatividad), las competencias sociales



(trabajo en equipo, trabajo en red, empatía y compasión) y las competencias de aprendizaje (gestión, organización, capacidades metacognitivas y habilidad de convertir las dificultades en oportunidades o de transformar la percepción del fracaso y la respuesta al mismo) son capitales para lograr niveles máximos de rendimiento en el mundo laboral del siglo XXI (Learnovation, 2009). Aunque muchas de estas competencias y habilidades puedan parecer modernas, “no son nuevas, sino simplemente nuevamente importantes” (Salas-Pilco, 2013, p #).

Aprender a conocer

Está generalmente aceptado que el dominio de las materias fundamentales y el aprendizaje relativo a los ámbitos temáticos del siglo XXI son esenciales para las y los estudiantes de hoy en día. Salas-Pilco (2013) señala como materias fundamentales las siguientes: gramática, lectura y lengua y literatura; idiomas del mundo; arte; matemáticas; economía; ciencia; geografía; historia; y gobierno y educación cívica, con un equilibrio entre, por un lado, la educación en materias técnicas y de ciencias naturales y, por el otro, en cultura y humanidades.

Ante todo, las competencias del siglo XXI deben cimentarse en conocimientos de contenido que sean sólidos e integrados, en lugar de en meras series de datos factuales compartimentados y descontextualizados. Asimismo, Redecker et al. (2015-1) añaden que los educandos del siglo XXI deben comprometerse para con un aprendizaje a lo largo de toda la vida; deben hacer periódicamente un balance de lo que saben y de lo que todavía les queda por entender para abrirse camino en el trabajo y en la vida, y estar preparados para reciclarse ante situaciones nuevas que requieran nuevas competencias.

Aprender a hacer

Carneiro (2007) señala que tanto los estudiantes como los adultos necesitan conocimientos académicos y aplicados y deben ser capaces de “establecer un vínculo entre conocimientos y habilidades, aprendizajes y competencias, aprendizaje inerte y aprendizaje activo, conocimiento codificado y conocimiento tácito, y aprendizajes creativos y aprendizajes adaptadores, y convertirlos en habilidades valiosas” (p. 156). Ante todo, estas competencias hacen hincapié en el aprendizaje activo.

Pensamiento crítico

A pesar de los esfuerzos considerables que se han realizado a fin de dotar a los educandos de las competencias en materia de investigación adecuadas para la era digital, estudios recientes indican que muchos estudiantes universitarios y



de la enseñanza secundaria carecen de las capacidades necesarias para navegar y seleccionar las fuentes pertinentes de entre una sobreabundancia de información disponible. Además, es necesario contar con conocimientos básicos sobre el mundo digital y con competencias de pensamiento crítico para poder encontrar fuentes de calidad y evaluar su nivel de objetividad, fiabilidad y actualidad (McLoughlin y Lee, 2008). Asimismo, el pensamiento crítico es una competencia fundamental fuera de la educación formal. La ciudadanía de hoy en día necesita ser capaz de comparar datos empíricos, evaluar propuestas, contrapuestas y adoptar decisiones responsables. Las empresas privadas también deben hacer uso del pensamiento crítico para atender mejor a sus clientes y desarrollar productos innovadores en el marco de una economía en evolución (NEA, 2010).

Resolución de problemas

Para ser eficaces en su aprendizaje a lo largo de toda la vida, las personas deben ser autónomas y adquirir aptitudes cognitivas de orden superior. Al fomentar la capacidad de aprender y crecer, las competencias relacionadas con el aprendizaje y a innovación facilitan el dominio de otras competencias del siglo XXI, tales como la capacidad de reconocer perspectivas, comunicar ideas, actuar creativamente y aprovechar los conocimientos especializados pertinentes, de carácter interdisciplinario o propios de determinadas disciplinas, para resolver problemas complejos (Mansilla & Jackson, 2011).

La resolución de problemas siempre ha conllevado trabajo en equipo y cooperación. En el siglo XXI, una resolución de problemas satisfactoria requiere que se dé una colaboración eficaz y creativa entre las y los estudiantes, que deben mantenerse al ritmo de la evolución tecnológica y manejar grandes cantidades de información a menudo contradictoria. Carneiro (2007a) también agrega que “descubrir soluciones para los problemas complejos de hoy en día requiere una amplia gama de competencias relacionadas con el pensamiento crítico, la innovación y la creatividad” (p. #). Favor agregar

Los trabajadores formados del siglo XXI, según Facer et al. (2011), necesitan ser capaces de entender y trabajar con ideas complejas y de evaluar la información de manera crítica. Otra competencia esencial es la habilidad para percibir vínculos entre la información nueva y la existente, y entre objetivos y contextos nuevos, y para encontrar conocimientos nuevos cuando resulte necesario.

Para resolver un problema, es importante definirlo primero y entender los elementos que lo conforman. Además, hay que determinar qué recursos y estrategias resultan necesarias para resolver el problema. Las competencias

relativas al pensamiento crítico son fundamentales en este proceso. El autor menciona que los educandos deben ser capaces de aplicar las herramientas y técnicas adecuadas de manera eficaz y eficiente y de no cejar ante las dificultades. Por consiguiente, la flexibilidad y la autonomía resultan esenciales para la resolución de problemas. Por último, llegar a buen puerto a menudo depende de saber cuándo y cómo acceder a los conocimientos especializados de otras personas.

Comunicación y colaboración

En el mundo laboral y en la vida pública se valoran mucho las habilidades comunicativas sólidas, incluida la capacidad de articular ideas de manera clara y convincente tanto oralmente como por escrito, expresar opiniones, comunicar instrucciones congruentes y motivar a los demás a través de la palabra (NEA, 2010). Según afirman Redecker et al. (2015-1), la coordinación y la colaboración también serán competencias fundamentales para una participación productiva en la sociedad del siglo XXI.

Sin embargo, investigaciones recientes indican que para normalizar el aprendizaje colaborativo será necesario “introducir cambios en los planes de estudios, la docencia, las prácticas de evaluación, los entornos de aprendizaje y el desarrollo profesional de las y los docentes” (Trilling & Fadel, 2009, p. 115). Al poner el número de página indico que es una cita textual que debe llevar comillas... he puesto comillas donde yo creo que abre y cierra la cita...favor corroborar.

Aprender a ser

Según Scott (2015), ha surgido una cantidad notoria de bibliografía relativa a la preparación de las y los jóvenes para la vida del siglo XXI. Las competencias académicas y cognitivas, si bien son fundamentales, no constituyen las únicas competencias necesarias para abrirse camino en la vida. Al igual que las habilidades cognitivas resultan esenciales, también lo son las cualidades personales que conforman las identidades de las y los estudiantes, orientan sus respuestas ante los fracasos, los conflictos y las crisis y los preparan para afrontar los difíciles problemas del siglo XXI con los que se toparán. En particular, la juventud debe ser capaz de trabajar en el seno de grupos diversos y aprender de ellos, en el marco de una variedad de situaciones laborales y sociales, y han de poder adaptarse a los tiempos cambiantes.

¿Cómo se estudia o aprende en el siglo XXI?

Aprender en el siglo XXI es un proceso como mínimo diferente al del siglo XX. La sociedad del conocimiento demanda nuevos conocimientos y competencias,

y ofrece nuevas herramientas y maneras de acceder a ello. Calderón Amador (2017) lo ha llamado aprendizaje “spedy gonzález”, en lo que coincidimos totalmente. En la figura 1, se hace un retrato del estudiante universitario actual: éste espera que el aprendizaje sea lo más rápido, sencillo y entretenido posible, maximizando la relación entre resultados obtenidos y tiempo de estudio.

Figura 1.
Cómo aprenden los estudiantes en este siglo



Nota. Elaboración propia, tomando de base a (Montoya, 2020)

Seis ejes marcan estas expectativas:

1. Recepción de información: debe ser ágil e inmediata. Por ejemplo, las quejas se muestran abiertamente si no se dejan las presentaciones de clase a tiempo o si no se entiende algo, llegan continuos mails al profesor.
2. Son “multitarea”, llevan procesos paralelos a la vez (atender la clase, atender al móvil, o incluso hacer alguna tarea de otra asignatura mientras escuchan la explicación del profesor como fondo “ambiental”). También en casa miran el móvil a la vez que siguen la serie en la TV o planifican las tareas, etc.
3. Prácticos, tienen preferencia por gráficos, por la instrucción lúdica o por casos y sobre todo por aprender por la experiencia práctica o vivencial.
4. Rechazan los deberes “tradicionales”: memorizar, leer textos largos, resumir y analizar.



5. Funcionan mejor trabajando: en red y en grupos. Están dispuestos a realizar una formación asíncrona 24/7, sin atender a horarios ni calendarios.
6. Están dispuestos a la movilidad, otras universidades y países.

Por tanto, es necesario entender los nuevos estilos de aprendizaje y generar cambios profundos en las metodologías docentes, con replanteamiento de contenidos, priorizando los que son necesarios en la sociedad actual y aprender a utilizar el lenguaje de los estudiantes.

Por el contrario, se debe olvidar o modificar el sistema de apuntes o de utilización básica de manuales, como se hacía antes y eran el centro del aprendizaje. Aunque hay que reconocer que persiste, de forma diferente, ya que existen en la red plataformas colaborativas, donde se pueden localizar apuntes por asignatura, profesor y curso académico, que los estudiantes descargan cómodamente. De esta manera, los estudiantes llegan a clase con los apuntes y los completan con las explicaciones del profesor u, otros estudiantes que simplemente estudian o memorizan lo que hay publicado y no vienen a clase porque su interés es aprobar y no profundizar en los temas.

Formación en competencias

En el enfoque actual de la formación universitaria dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), tal como se ha comentado anteriormente, la adquisición de competencias es uno de los puntos centrales donde se considera la evaluación como una poderosa herramienta, además de condicionar el resultado del aprendizaje.

Por otra parte, una empresa necesita un profesional con capacidad de aprender todo lo nuevo que está pasando y, por lo tanto, las competencias que debe tener ese profesional pueden ser distintas a aquellas tradicionalmente promovidas en la Universidad. Asimismo, el profesional de hoy necesita una formación más transversal para hacerse cargo de la interdisciplinariedad de su quehacer.

Vías generales de desarrollo de competencias

Son tres las principales vías de desarrollo de las competencias: (a) académica/universitaria, (b) personal y (c) laboral. Todas las vías académicas/universitarias son mencionadas tanto por los graduados como los profesores. Los primeros destacan claramente las prácticas como vía preferencial de desarrollo competencial, mientras que los profesores destacan algo más las metodologías docentes. En cuanto a las vías personales, los estudiantes señalan

la formación preuniversitaria y las actividades extraacadémicas, mientras que los profesores hacen más hincapié en los trabajos autónomos del grado. Las vías laborales son muy poco mencionadas dado que los recién graduados no tienen experiencia laboral (o poca, en caso de que hayan realizado las prácticas en empresa en el segundo ciclo de los grados). Por ello, lo que más valoran los empleadores de los recién graduados son las actitudes (la proactividad y la eficiencia).

Tal como se ha indicado anteriormente, los graduados valoran todos los elementos que les permitan desarrollar sus competencias profesionales y adquirir experiencias cercanas a la profesión. Tres elementos son a considerar en particular: las metodologías y actividades docentes, la evaluación y la organización docente.

Adquisición de conocimientos básicos sobre información, medios de comunicación y tecnologías.

La alfabetización digital proporciona un marco de diversas formas de acceso, análisis, evaluación y creación de mensajes, da lugar a una comprensión de la función que desempeñan los medios de comunicación en la sociedad y fortalece las competencias fundamentales de indagación y autoexpresión. La alfabetización digital no se limita sólo a la interpretación, sino que también abarca la habilidad de crear mensajes para la autoexpresión y de influir e informar a otras personas (Wan & Gut, 2011, p. 164). ¿dónde abren y cierran las comillas?

Disponer de conocimientos básicos en materia de TIC significa contar con la habilidad para acceder, gestionar, integrar, evaluar y crear información fácilmente utilizando las tecnologías y la comunicación digitales (ETS, 2007). La alfabetización en materia de TIC se centra en la utilización de capacidades cognitivas de orden progresivamente superior para dar sentido a la información, los medios de comunicación y las tecnologías en el entorno circundante, a la vez que se hace uso de ellos. Según el Panel internacional sobre alfabetización o adquisición de competencias básicas relacionadas con las TIC, establecido por la organización de evaluación sin ánimo de lucro ETS (2007), todos los países deben cultivar ampliamente las competencias en materia de TIC en el seno de su población si no quieren correr el riesgo de verse excluidos de la presente economía del conocimiento impulsada por la tecnología.

Competencias meta-cognitivas

La Asociación para el Aprendizaje del Siglo XXI (Battelle for Kids, 2024) ha determinado que el aprendizaje autónomo constituye “una de las habilidades profesionales y para la vida que resultan necesarias con miras a prepararse para

la enseñanza y el trabajo del siglo XXI” (p. 21). Para decirlo simplemente, la enseñanza de competencias metacognitivas mejora el aprendizaje. El metaconocimiento se define como “el pensamiento sobre el pensamiento”. Contar con conocimientos metacognitivos significa que la persona “es consciente de cuánto entiende acerca de un tema determinado y de los factores que pueden influir en su comprensión” (Lai, 2011, p. 5). ¿dónde abren y cierran las comillas?

Las competencias metacognitivas pueden mejorar la comprensión de las y los estudiantes. Lovett y Ormand (2008) definen las siguientes tres etapas fundamentales de la enseñanza de competencias metacognitivas:

- Enseñar que el aprendizaje no equivale a una cantidad fija y que la capacidad de aprendizaje que uno tiene puede cambiar;
- Enseñar cómo marcarse objetivos y organizarse para alcanzarlos;
- Brindar a las y los estudiantes numerosas oportunidades para practicar, llevando a cabo un seguimiento minucioso de su aprendizaje y adaptándolo según resulte necesario (p. 1).

Nuevos retos con el confinamiento obligado

En la situación de excepcionalidad generada a partir del 16 de marzo 2020 a raíz de la pandemia del COVID-19, se procedió a la suspensión de las actividades académicas presenciales en los centros de enseñanza universitarios durante varios meses. Ha sido fundamental buscar de forma rápida alternativas para garantizar el máximo posible la docencia planificada, poniendo al alcance de los estudiantes los recursos y la atención necesarios para garantizar los procesos de aprendizaje y evaluación.

En este nuevo entorno no presencial, destacan los esfuerzos de adaptación y la implicación indispensables de los diferentes colectivos de profesorado, estudiantes y personal de administración y servicios para el desarrollo a distancia del trabajo y su necesaria coordinación, a fin de establecer un nuevo equilibrio en este escenario excepcional e histórico, que nos ha cogido a todos por sorpresa. Para el aprendizaje digital durante el periodo de confinamiento destaca la importancia de la plataforma de enseñanza (Campus Virtual) así como las herramientas y recursos “en abierto”. Se ha focalizado el trabajo en potenciar la virtualización para todas aquellas actividades que puedan adaptarse a este formato, y sobre todo en diseñar una programación para convertir un periodo de confinamiento obligado en un periodo útil y de crecimiento personal, así como de desarrollo competencial.



Ciudadanía cívica y digital

La alfabetización cívica y la alfabetización digital van de la mano. La alfabetización cívica constituye una competencia fundamental que consiste en lo siguiente: saber cómo ejercer los derechos y cumplir las obligaciones propias de la ciudadanía en el plano local, estatal y nacional; desarrollar la motivación, la disposición y las capacidades para la participación cívica; y entender las implicaciones que tienen las cuestiones cívicas en los planos local y mundial (Battelle for Kids, 2024; Redecker et al., 2015). Una ciudadanía responsable es una ciudadanía informada, comprometida y dinámica. Localmente, los jóvenes necesitarán apoyo y estímulo para implicarse en sus comunidades y entender cómo estas están organizadas y gobernadas (Organización de las Naciones Unidas, 2012). Faltaban los autores en la primera cita indirecta, favor corroborar que sean los correctos.

Otra competencia esencial para las y los estudiantes del siglo XXI es la ciudadanía digital, es decir, saber cómo participar de manera productiva y responsable en Internet. Resulta fundamental ayudar al estudiantado a entender cómo participar de manera inteligente y ética como ciudadanos responsables en las comunidades virtuales (Battelle for Kids 2024) Esto incluye saber cómo evaluar la fiabilidad y la calidad de la información que se encuentra en Internet y usar de forma responsable la información obtenida (Davies et al., 2011).

Los centros escolares puede que ofrezcan el entorno más apropiado para que los individuos aprendan y se ejerciten en materia de uso responsable de la tecnología (por ej., cuestiones relativas al acceso a datos, protección de la privacidad, detección de fraudes, plagios, derechos de propiedad intelectual y anonimato) y con respecto a cómo convertirse en buenos ciudadanos digitales (Leis, 2010).

Cultura educativa

El análisis de los aspectos culturales del desarrollo de las instituciones de educación superior ha ocupado un rol central desde los orígenes de este campo de estudios. Hoy día es posible identificar tres líneas de análisis del concepto en la literatura: cultura de los sistemas de educación superior, cultura de las profesiones y disciplinas, y cultura de las universidades.

La primera línea de estudios analiza cómo el concepto de la educación superior ha experimentado transformaciones radicales en las últimas décadas, alejándose de ideas tradicionalmente aceptadas al discutir estas instituciones como su comprensión como instituciones con la principal responsabilidad en la formación

de profesionales al servicio del Estado o, en el contexto latinoamericano, la definición de su tarea en términos de compromiso social (Tünnerman, 2003). Estas investigaciones tienden a subrayar cómo la emergencia de una sociedad del conocimiento, sumada a otras dinámicas como la masificación de la matrícula y la privatización del financiamiento, ha resultado en la reformulación de los propósitos de las instituciones del sector, adoptando estas un nuevo ethos (Clark, 1998).

Desde una perspectiva más crítica, se arguye cómo la neoliberalización de los sistemas de educación superior ha provocado por consecuencia que las universidades abandonen sus propósitos culturales inherentes y se conviertan en organizaciones que se mueven primariamente por definiciones de tipo financiero (Olssen, 2005).

La segunda línea de análisis de este tema se concentra en el plano de las profesiones y las disciplinas. En este sentido, existen distintos estudios sobre cómo cambios en la economía política de los sistemas de educación superior han promovido una reconfiguración en las identidades de los egresados de estas instituciones, adquiriendo importancia ahora atributos como la flexibilidad, la capacidad de trabajar en equipo y la habilidad de resolución de problemas (Allen, 2011). Especialmente en este contexto resultan importantes las investigaciones sobre cómo la cultura de la profesión académica, a pesar de su tradición, se ha alterado en esta dirección (Collyer, 2014). Por otra parte, en lo que respecta a la cultura disciplinar, existen análisis que identifican las principales diferencias en la autocomprensión de los académicos según su área del saber (Xu, 2008) y otros que se interrogan cómo desarrollos recientes, en particular la creciente valoración social de la interdisciplinariedad y del conocimiento práctico, alteran los fines atribuidos a las disciplinas científicas (Brunner et al., 2019).

Finalmente, la tercera línea de estudios de la cultura académica se enfoca en las ideologías dominantes en las distintas instituciones de educación superior. Esta aproximación se centra, por tanto, en la institución como un todo, examinando la autocomprensión de la organización y cómo ella impacta a estudiantes, académicos y administradores. Factores como la misión y objetivos de las universidades, así como su trayectoria histórica y el modo en que estas responden a cambios en la economía política y gobernanza del sistema nacional reciben especial atención aquí, del mismo modo que la manera en que la cultura de las distintas instituciones se transforman internamente en virtud de presiones a escala global como la competencia por adherir al modelo de la universidad de investigación, la demanda para convertirse en un destino deseable para estudiantes y académicos o, en un plano interno, la presión por consolidar un estamento administrativo profesional en la gestión de las universidades (Feldman, 2004).

Este apartado concentra en esta última dimensión de la cultura académica, examinando cómo ha sido comprendida desde la literatura especializada. A continuación, se presenta la metodología que guía el análisis de la literatura pertinente sobre el concepto de cultura académica y, posteriormente, los principales hallazgos de esta investigación.

Tecnología digital y el aprendizaje

Hablar de tecnología es hablar también del ser humano. De ahí que el principal desafío tanto tecnológico como pedagógico sea la humanización de los escenarios digitales de aprendizaje. Desde que existe, ha elaborado e inventado todo tipo de instrumentos, ha desarrollado destrezas, conocimientos que han permitido moldear su entorno para resolver, en primer lugar, sus necesidades y, posteriormente en una segunda fase, atender su curiosidad, ofrecer alternativas a la satisfacción de esas mismas necesidades, considerar nuevos problemas, o abrir nuevas perspectivas. En cada época histórica la tecnología ha estado presente, introduciendo técnicas nuevas e innovadoras para cada momento que, bien han facilitado alguna tarea, han aportado un avance en determinados modos de trabajar, producir o relacionarse; bien han supuesto una transformación radical para la humanidad posibilitando, de este modo, un cambio de era.

La realidad es que todo esto está modificando nuestra forma de pensar, de comunicarnos, de convivir, en definitiva, de vivir, al incorporar esta tecnología como parte esencial de interacción del ser humano. El resultado para el ámbito pedagógico es que cada individuo podrá adoptar un rol activo de usuario y, paralelamente, productor, lo que se denomina prosumidor, que, en el contexto educativo, va más allá del dominio de lo informático en su concepto más instrumental, algo que está generando un cambio radical en el modo de entender la educación y su diseño (Pérez, 2014).

El mundo se encuentra ante una tecnología que no se entiende sin la información que proporciona y sin la comunicación que es capaz de facilitar. Por primera vez, la transformación afecta a lo más genuino de todo ser humano: su estructura comunicativa y cognitiva que, por primera vez, se desarrolla a través de un lenguaje multimodal, hipertextual y no lineal (Pérez Escoda, 2015; Scolari, 2008) rompe con el escenario habitual y próximo en el que interacciona. Lo significativo de esta nueva estructura comunicativa es que facilita que todos puedan interconectarse con todos, sin un límite espacial o temporal, con una clara pretensión de inteligencia colectiva apoyada en la participación y colaboración (Cobo y Pardo Kuklinski, 2007; Guitert y Pérez-Mateo, 2013). Ahora bien, estas posibilidades no siempre son positivas o son utilizadas adecuadamente por las personas y las corporaciones, como no deja de aparecer recurrentemente en



los medios de comunicación, desde el escándalo de Cambridge Analytica al uso de armas letales autónomas, por ejemplo.

En definitiva, se está ante la convergencia digital de los servicios, redes y dispositivos de la sociedad de la información y de los medios de comunicación, lo que ocasiona la conocida sociedad red, espacio en el que inevitablemente estamos inmersos. Red que no es simplemente tecnología, sino el medio de interacción, de comunicación que configura la forma organizativa de nuestras sociedades (Castells, 2011). De ahí que no se deba perder de vista que lo importante no es la tecnología, ni los avances con los que sorprende día a día, sino el entorno que se está construyendo.

Espacio digital que no puede perder, como entorno en el que se vive, su dimensión humanizadora, ya que “todo lo que es inherente a lo humano es lo más difícil de automatizar: la creatividad, el pensamiento crítico, la inteligencia emocional, la capacidad de inspirar y de trabajar colaborativamente y otras habilidades humanas” (Escamilla, 2018, pp. 13-14). Competencias que son, precisamente, las que deben ser priorizadas en la formación de toda persona. Capacidades que distingue al ser humano de todo lo meramente tecnológico, por lo que deberán formar parte del “núcleo duro” del aprendizaje en un permanente proceso de aprender a aprender.

Se construye un escenario que, a su vez, está planteando nuevas exigencias a la educación, ya que no se trata de acordar qué nuevas asignaturas y/o contenidos deben ser enseñados en las escuelas, en las universidades o en otros lugares de formación, sino de plantear una nueva forma de lograrla, al afrontar tanto necesidades como procesos de aprendizaje radicalmente diferentes. Además, se trata de aprender en los lenguajes que exige este aprendizaje multimodal e hipertextual en diferentes soportes y en el que debemos ser capaces tanto de leer en diferentes pantallas, en distintos formatos (alfabético, alfanumérico, digital, icónico, visual, plástico, etc.), como de comunicarnos a través de ellos.

Dominar las competencias comunicativas, mediáticas y digitales serán claves para poder participar en esta sociedad. Sin duda, las competencias informacionales, cognitivas y éticas facilitarán el poder afrontar el alto volumen de información y de conocimiento disponible necesario para afrontar y resolver, cada día, las situaciones personales, profesionales, comunitarias, etc. y, también, saber dilucidar y hacer frente a los desafíos éticos que las tecnologías digitales nos deparan.



Los nuevos espacios y procesos de aprendizaje

“Hablar de tecnología es hablar también del ser humano”, de ahí que no podamos perder de vista el desarrollo de la plenitud humana cuando hablamos de la progresiva aplicación de las tecnologías digitales a los procesos educativos. Uno de los escenarios que más se ha beneficiado de estas propuestas es la educación a distancia y/o virtual, que vive en estas décadas una expansión sin precedentes (García Aretio y Ruiz-Corbella, 2015). Sería simplificar mucho el afirmar que esta expansión se debe a la evolución tecnológica, ahora sin ella no habría sido posible. Sin duda, los avances en las ciencias computacionales, tecnológicas, físicas, matemáticas, psicológicas o pedagógicas, junto a factores políticos, económicos y sociales, han favorecido esta revolución en el modo de afrontar el aprendizaje y, en consecuencia, en el modo de enseñar. El gran paso, que se ha producido, es que se ha superado.

el sentido artefactual y simplificado de la tecnología educativa, referido solo a las herramientas que sirven para enseñar y aprender, y se construye una versión más compleja que incluye a todos los elementos humanos y no humanos en procesos dinámicos (DeLanda, 2006; Usher y Edwards, 2005). Lo anterior obliga a construir un nuevo relato epistemológico para el estudio de los escenarios educativos tecnologizados, que se caracterizan por estar pletóricos de elementos heterogéneos que mantienen distintas conexiones entre sí, como el software, las redes sociales, el hardware, la señal de internet, la inteligencia artificial, la inteligencia aumentada, el internet de las cosas, las plataformas de gestión del aprendizaje y, por supuesto, también los humanos (Nahón, 2018, p. 154).

No hay duda que ya ha iniciado la “cuarta revolución industrial”, que se ha generado a partir de ecosistemas digitales capaces de interconectar consumidores, máquinas, productos y servicios. Se ha producido, de nuevo, un proceso disruptivo con todo lo que conocemos hasta ahora. Ejemplos de este nuevo escenario son Amazon como modelo de negocio, Google de información o Netflix de entretenimiento. Todos ellos facilitan una forma de localizar, recuperar, seleccionar, utilizar, transformar, aplicar datos de forma personalizada, algo que exige de competencias personales, profesionales y ciudadanas diferentes o, al menos, “evolucionadas” en relación a las atendidas hasta ahora por toda institución educativa.

Ahora, a pesar de que lo tecnológico es la clave en esta cuarta revolución, se debe tener claro que no toda propuesta tecnológica logra un resultado innovador por sí sola, ni el diseño de varias acciones online conduce a una transformación



del aprendizaje. Es decir, incluir un iPad o una pizarra digital no constituye por sí mismo una innovación pedagógica. Este maremágnum de propuestas tecnológicas, de innovaciones o de nuevas formas de enseñar nos lleva a plantear una clasificación que ayude a diferenciar entre aquello que proyecta una evolución, una innovación o supone una auténtica revolución educativa. Por ello, es importante analizarlas, clasificarlas, distinguir las soluciones e identificar sus impactos para poder valorar la influencia real de cada una de estas y su capacidad de transformar la realidad (Ver Tabla 2).

Tabla 2
Niveles e incidencia pedagógica del impacto de la innovación educativa

Proceso	Aplicación Tecnológica	Impacto	Uso de la Tecnología
Evolución	Sustitución	Mejora	Integración básica
Innovación Revolución	Aumento Modificación Redificación	Transformación	Inclusión intencional Inmersión tecnológica

Nota. Elaboración propia a partir de Escudero Nahón, 2018; Ostrowicz, 2018

En la mayoría de las propuestas educativas, los cambios que se introducen son por evolución. Se incorporan nuevos recursos, sustituyendo otros que aportan elementos originales, lo que contribuye con un modo de trabajar que atrae por la novedad, pero que no llega a impactar. Al tiempo de su utilización se evidencia que no originan mejoras en el aprendizaje, ya que no logra una transformación de las prácticas habituales de trabajo. Un ejemplo de lo anterior es la utilización de Wikipedia, la inclusión de documentación en línea o grabaciones de YouTube, como recursos de aula. En todos ellos se da una integración básica.

Se han sustituido los recursos habituales por recursos en línea, pero el diseño sigue siendo el mismo y la interacción profesor-estudiantes, o estudiantes con sus pares, continúa de la misma forma. Sin duda, es factible la mejora en rendimiento, en resultados o en la eficacia de determinados aprendizajes, pero no existe transformación en el diseño pedagógico. Otro ejemplo de esta evolución es la utilización de Facebook por parte de los estudiantes universitarios. Se ofrece en estas páginas una participación y una interacción significativa entre ellos, pero no elaboran conocimiento, ni desarrollan un proyecto común, ya que se utiliza como espacio de intercambio de trabajos, resúmenes, exámenes,



o punto de reunión para organizar reclamaciones. Se utiliza una tecnología muy potente con el mismo esquema de interacción que, hasta ahora, se desarrollaba en pasillos o en la cafetería de cada universidad. Únicamente se ha sustituido un espacio por otro.

En cambio, en los procesos innovadores lo que se pretende es una modificación sustancial de lo que se ha venido haciendo, al introducir los elementos tecnológicos para un mejor diseño instruccional, para lograr mejores resultados formativos, para afianzar el camino hacia una auténtica transformación. Necesitamos propuestas innovadoras para romper con dinámicas y modos de hacer, para experimentar nuevos modos de desarrollar procesos y proyectos educativos.

El paso de la educación a distancia a la educación virtual, con todos los recursos tecnológicos que se han utilizado, fue un proceso innovador. Las grandes diferencias entre unas propuestas formativas y otras estriban en si se ha limitado a una sustitución de recursos o a un aumento que incide, de una u otra forma, en el diseño instruccional, o si realmente se ha originado una modificación en ese proceso. Como ejemplo, un MOOC (Massive open online course) puede resultar una propuesta innovadora al modificar el diseño instruccional en la que se facilita el trabajo colaborativo, la participación en la elaboración del conocimiento, el trabajo apoyado en experiencias reales, la interacción entre todos los participantes, etc.

Se da una inclusión intencional de tecnologías que facilitan y logran modificar formas de aprendizaje. En esta línea se encuentran muchos proyectos innovadores de gran interés, en el que exponen la inclusión de la gamificación en el aula, de la geolocalización, de los Storytelling, de la realidad virtual, de nuevas formas de evaluación, etc. son experiencias puntuales que, bien se han llevado a cabo en un tiempo determinado, no teniendo continuidad; bien se desarrollan en una asignatura determinada sin llegar a influir y transformar el proyecto formativo de la titulación o del curso en la que se imparte.

Por último, estaría el proceso revolucionario que está generando propuestas de aprendizaje virtual (e-learning), de entorno personal de aprendizaje, entorno virtual de enseñanza-aprendizaje, educación mediada por tecnología, aprendizaje en red, etc., apoyadas en avances tecnológicos como la inteligencia artificial, el big data o el cloud computing, que todas ellas exigen una transformación radical del modo de pensar y diseñar cada proceso formativo. No se trata de incluir estos recursos, sino de diseñar los procesos de aprendizaje inmersos en estos escenarios digitales, de pensar la formación de acuerdo a esa nueva realidad en la que se interacciona en todas las actividades humanas. En este

proceso la formación ya no está limitada a un escenario específico, como puede ser el aula de una universidad, sino que todo contexto debe ser contemplado como un recurso y un espacio para la formación.

En este escenario es necesario formar en competencias, especialmente las genéricas (soft skills), las cuales facilitan la capacidad de localizar, recuperar y utilizar la información, los datos que necesitamos en cada caso; a ser capaces de analizar, de elaborar conocimiento, de participar en esa construcción con otros iguales. Y no solo se está hablando de la utilización de determinadas tecnologías, más o menos sofisticadas, sino que estas se entrelazan con los avances de otras ciencias -la psicología cognitiva, la pedagogía, la lingüística, etc.- logrando una auténtica transformación del proceso formativo. Un primer paso de esta transformación, que, para muchos, pasa inadvertida, es el cambio de lenguaje: ya no hablamos del proceso de enseñanza, ni de enseñanza-aprendizaje, sino del proceso de aprendizaje. En este contexto y con el objetivo de abordar esta temática, este monográfico, Aprendizaje-servicio y tecnologías digitales: un desafío para los espacios virtuales de aprendizaje, reúne siete artículos que abordan el aprendizaje-servicio como metodología innovadora para la educación superior, con la particularidad de afrontarla desde la perspectiva de su inclusión y desarrollo en escenarios virtuales de aprendizaje. Como punto de partida, todos los autores y autoras, procedentes de cuatro países con tradiciones pedagógicas muy diferenciadas, como son Argentina, Estados Unidos, Venezuela y España, confirman el nuevo escenario educativo que, poco a poco, se está imponiendo apoyado en las innumerables opciones que facilita la tecnología, además del afianzamiento del paradigma en el que el aprendizaje es el eje de todo diseño de formación. Justamente, un acierto del monográfico ha sido la diversidad de trabajos que lo compone, ya que refleja no solo el interés del tema a nivel internacional sino la particular aportación de cada trabajo según la región del globo donde se sitúan los autores. Parece copiado de alguna fuente que no está citada, favor corregir mediante parafraseo y cita para no caer en plagio.

Con estas coordenadas, tecnología y aprendizajes, se plantean diversas experiencias desde diferentes enfoques, con la propuesta de la metodología del aprendizaje y servicio en los escenarios digitales de educación superior. Sobre ApS(¿qué significa esta sigla) y su aplicación en las instituciones de educación superior se ha escrito mucho, en cambio resulta novedoso e innovador, especialmente, en la región iberoamericana, desarrollar esta particularidad metodología en entornos digitales de aprendizaje. Favorecer proyectos de innovación docente sobre aprendizaje servicio en escenarios virtuales aporta experiencias y conocimientos necesarios para desarrollar metodologías innovadoras en las que se une de forma real los aprendizajes teóricos con la

aplicación práctica en entornos auténticos apoyados en las posibilidades que facilitan las tecnologías de la información y la comunicación.

La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación

En los últimos años, la Inteligencia Artificial (IA) ha experimentado un rápido avance que ha transformado radicalmente diversos aspectos de nuestras vidas. Gómez (2023) menciona que la IA, que se refiere a la capacidad de las máquinas para realizar tareas que requieren inteligencia humana, ha demostrado un potencial sin precedentes en áreas como el procesamiento de datos, la toma de decisiones, la automatización de procesos y la interacción con los seres humanos. La educación no ha sido ajena a esta revolución tecnológica y ha presenciado cómo la IA se ha convertido en una herramienta clave para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La tutoría virtual es otra área en la que la IA ha impactado significativamente el campo educativo. Los sistemas de IA pueden proporcionar a los estudiantes diferentes tipos de retroalimentación, responder preguntas y brindar explicaciones detalladas sobre conceptos difíciles. Esto ha ampliado el acceso a la tutoría y ha mejorado la calidad del aprendizaje, permitiendo a los estudiantes recibir apoyo en tiempo real y a su propio ritmo. Además, la IA ha permitido la automatización de tareas administrativas y logísticas en el ámbito educativo. (Gómez, 2023, p. #) favor agregar núm. de pág.

Desde la gestión de horarios y la administración de exámenes hasta la corrección automática de pruebas y la generación de informes, la IA ha agilizado los procesos educativos, liberando tiempo y recursos para que los educadores se centren en actividades de mayor valor agregado. Sin embargo, la integración de la IA en la educación también plantea retos y consideraciones éticas. La privacidad y seguridad de los datos de los estudiantes, la equidad en el acceso a la tecnología y la dependencia excesiva de las máquinas son solo algunos de los temas que deben abordarse de manera cuidadosa y reflexiva.

Personalización del aprendizaje

La IA permite adaptar la experiencia de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes. Méndez (2009) deduce que los sistemas de IA pueden recopilar datos sobre el rendimiento, las preferencias y el estilo de aprendizaje de los estudiantes para ofrecer contenido y actividades personalizadas. Esto promueve un aprendizaje más efectivo y motivador, ya que se adapta a los intereses y habilidades de los estudiantes (Pimienta & Martínez, 2022). La IA



ha revolucionado la forma en que se concibe el aprendizaje al permitir una mayor personalización en el proceso educativo.

La personalización del aprendizaje con IA se basa en la recopilación y el análisis de datos sobre el rendimiento académico, el estilo de aprendizaje, las preferencias y los intereses de los estudiantes. Estos datos se utilizan para desarrollar modelos y algoritmos que generan recomendaciones personalizadas de contenido, actividades y evaluaciones (Observatorio de Innovación Educativa, 2014). Por ejemplo, un sistema de IA puede recomendar a un estudiante recursos de lectura adicionales relacionados con un tema en particular que le interese, o proporcionar ejercicios de práctica adaptados a su nivel de conocimiento y habilidades (Acurio et al., 2022).

La Inteligencia Artificial también permite a los educadores obtener una visión más profunda del progreso y las necesidades individuales de los estudiantes. Los sistemas de IA pueden generar informes detallados sobre el desempeño de cada estudiante, identificar patrones y tendencias, y brindar a los educadores información valiosa para ajustar su enfoque pedagógico y ofrecer intervenciones personalizadas (Parra-Sánchez, 2022). Sin embargo, personalizar el aprendizaje por medio de la IA plantea desafíos y preocupaciones éticas (Leão et al., 2022). Es fundamental garantizar la privacidad y seguridad de los datos de los estudiantes, así como abordar la equidad en el acceso a la tecnología y evitar la exclusión o la discriminación basada en algoritmos. Además, es importante mantener un equilibrio entre la personalización y la interacción humana, ya que la educación también implica el desarrollo de habilidades sociales y emocionales que requieren el contacto directo con los educadores y los compañeros (Jara & Ochoa, 2020).

Tutoría virtual y retroalimentación automatizada

Los asistentes virtuales y los chatbots impulsados por IA pueden proporcionar tutoría y retroalimentación instantánea a los estudiantes. Estos sistemas pueden responder preguntas, resolver dudas y ofrecer explicaciones detalladas sobre los conceptos difíciles. La disponibilidad de tutoría virtual las 24 horas del día mejora la accesibilidad y la oportunidad de recibir apoyo personalizado (González et al., 2010).

La tutoría virtual y la retroalimentación automatizada son dos aspectos importantes de la educación impulsados por la IA. Estas herramientas han transformado la forma en que los estudiantes reciben apoyo y retroalimentación, brindando beneficios significativos para su aprendizaje y desarrollo académico (Gutiérrez & Aristizábal, 2021).

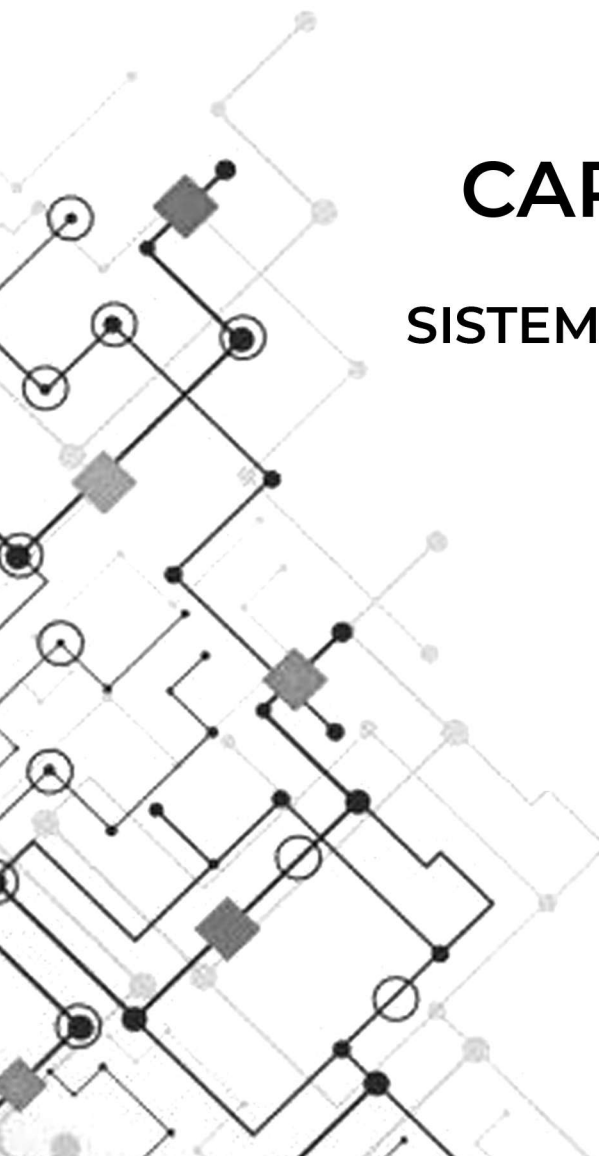


Una de las ventajas clave de este tipo de la tutoría es su capacidad para adaptarse a las necesidades y preferencias individuales de cada estudiante (González et al., 2010). Los sistemas de IA pueden analizar los datos de desempeño de los estudiantes y adaptar su enfoque y recomendaciones en consecuencia (Terrones Rodríguez, 2022). Esto significa que los estudiantes reciben una tutoría personalizada que se ajusta a su nivel de conocimiento, ritmo de aprendizaje y estilo de aprendizaje. Esto significa que los estudiantes reciben una tutoría personalizada que se ajusta a su nivel de conocimiento, ritmo de aprendizaje y estilo de aprendizaje. Esto puede ser especialmente beneficioso para los estudiantes que requieren apoyo adicional o que tienen dificultades para aprender en entornos tradicionales (Ramírez, 2018).

Aparte de la tutoría virtual, la retroalimentación automatizada es otra aplicación valiosa de la IA en la educación. Los sistemas de IA pueden analizar rápidamente el trabajo de los estudiantes, como ensayos, cuestionarios o ejercicios, y proporcionar retroalimentación inmediata y precisa. Esto ayuda a los estudiantes a comprender sus fortalezas y áreas de mejora, les permite corregir errores y les motiva a continuar mejorando (Betancourt & Gómez Zermeño, 2017). También alivia la carga de trabajo de los educadores, ya que les permite dedicar más tiempo a actividades de enseñanza y personalización del aprendizaje. Aunque los sistemas de IA pueden ofrecer explicaciones y respuestas precisas, a menudo carecen de la empatía y el juicio humano que un tutor humano puede proporcionar (González et al., 2010).

La interacción humana es esencial para el desarrollo de habilidades sociales, emocionales y comunicativas de los estudiantes, por lo que es fundamental encontrar un equilibrio entre la tutoría virtual y la tutoría en persona. La IA facilita el análisis de grandes volúmenes de datos educativos, lo que permite a los educadores obtener información detallada sobre el progreso y desempeño de los estudiantes. Los algoritmos de IA pueden evaluar automáticamente las respuestas de los estudiantes, agilizando el proceso de evaluación y liberando tiempo para que los educadores se centren en actividades de enseñanza más significativas (Arabit-García et al., 2021).

La privacidad y seguridad de los datos de los estudiantes deben ser protegidas (Calvo et al., 2020), y los algoritmos utilizados en estos sistemas deben ser transparentes, imparciales y estar libres de sesgos (Piqueras & Carrasco, 2018). Es esencial garantizar que estos sistemas se utilicen como herramientas complementarias a la enseñanza humana, en lugar de reemplazarla por completo (Acosta et al., 2018).

An abstract geometric pattern in the bottom-left corner of the page. It consists of a network of thin black lines connecting various nodes. Some nodes are represented by small circles, some by squares, and some by dots. The pattern is dense and intricate, resembling a circuit board or a complex graph. It extends from the bottom-left towards the center of the page.

CAPÍTULO III

SISTEMA DE HIPÓTESIS



Capítulo III: Sistema de Hipótesis

3.1 Hipótesis General:

Hg. La tecnología ha generado cambios en la forma de aprender de los estudiantes del siglo XXI.

Hipótesis Nula

H0. La tecnología no ha generado cambios en la forma de aprender de los estudiantes del siglo XXI.

3.2 Hipótesis Específicas:

3.2.1 Hipótesis Específica N° 1.

H1. Las plataformas educativas en línea han modificado los métodos tradicionales de enseñanza.

H0. Las plataformas educativas en línea han modificado los métodos tradicionales de enseñanza.

3.2.2 Hipótesis Específica N° 2.

H2. La inteligencia artificial en la personalización de la educación se adapta a las necesidades individuales de los estudiantes.

H0. El papel de la inteligencia artificial en la personalización de la educación no se adapta a las necesidades individuales de los estudiantes.

3.2.3 Hipótesis Específica N° 3

H3. Las redes sociales y la comunicación digital influyen en el intercambio de conocimientos entre estudiantes.

H0. Las redes sociales y la comunicación digital influyen en el intercambio de conocimientos entre estudiantes.

3.3 Operacionalización de Hipótesis en Variables

H1. Las plataformas educativas en línea han modificado los métodos tradicionales de enseñanza.

Tabla 3
Operacionalización de variables Hipótesis 1

Variable dependiente	Término de enlace	Variable independiente
Los métodos tradicionales de enseñanza.	han modificado	Las plataformas educativas en línea

H2. La inteligencia artificial en la personalización de la educación se adapta a las necesidades individuales de los estudiantes.

Tabla 4
Operacionalización de variables Hipótesis 2

Variable dependiente	Término de enlace	Variable independiente
Necesidades individuales de los estudiantes.	se adapta	Inteligencia artificial en la personalización de la educación.

H3. Las redes sociales y la comunicación digital influyen en el intercambio de conocimientos entre estudiantes.

Tabla 5
Operacionalización de variables Hipótesis 3

Variable dependiente	Término de enlace	Variable independiente
Redes sociales y la comunicación digital	influyen	Intercambio de conocimientos entre estudiantes.

H3. Las redes sociales y la comunicación digital influyen en el intercambio de conocimientos entre estudiantes.



3.4 Operacionalización de Variables e Indicadores

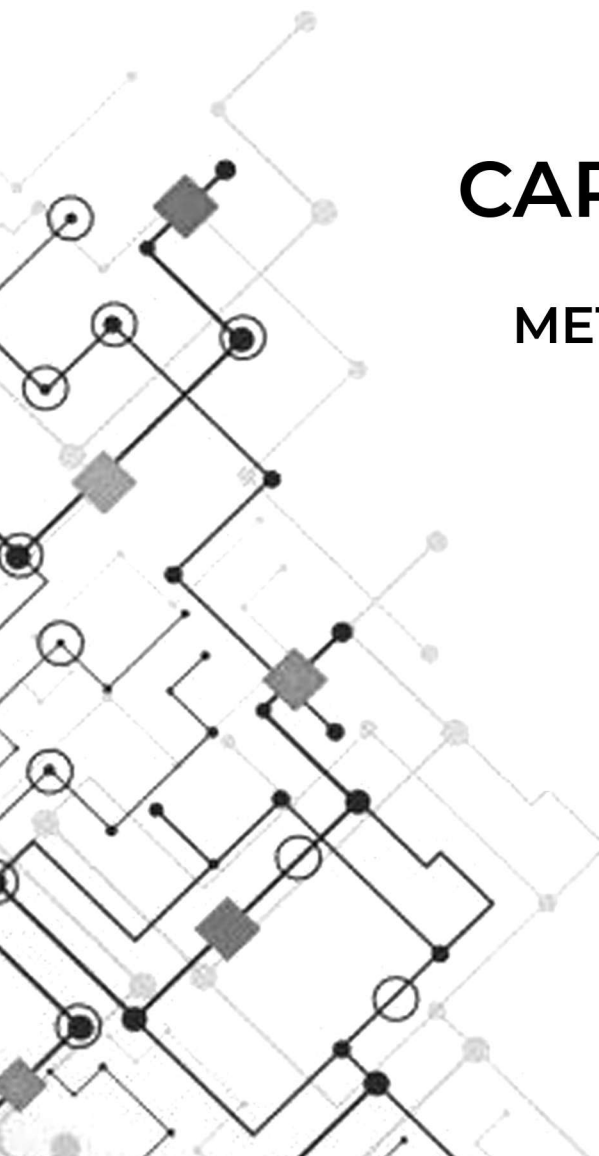
Tabla 6

Operacionalización Variables e Indicadores de las hipótesis específicas

Hipótesis	Variables	Indicadores
H1. Las plataformas educativas en línea han modificado los métodos tradicionales de enseñanza.	X. Los métodos tradicionales de enseñanza.	• Clases magistrales o charlas del docente. • Procesos de aprendizaje y enseñanza sustentados en el saber o los conocimientos. • Prácticas en un laboratorio. • Tutorías: entrevistas y seguimiento. • Realización de ejercicios y comprobación de los resultados. • Aprendizaje por medio de la repetición.
	Y. Las plataformas educativas en línea*	• Moodle (23%) • Educativa (16%) • Google Classroom (15%) • Microsoft Teams (14%) • Canvas (14%) • Chamilo (13%) • Schoology (5%)
H2. La inteligencia artificial en la personalización de la educación se adapta a las necesidades individuales de los estudiantes.	X. Necesidades individuales de los estudiantes.	• ChatGPT • Duolingo • Grammarly • Bing Creator • Wepik IA
	Y. Inteligencia artificial en la personalización de la educación.	• Rendimiento académico individual • Nivel de participación • Retroalimentación estudiantil • Desarrollo de habilidades específicas

Hipótesis	Variables	Indicadores
H3. Las redes sociales y la comunicación digital influyen en el intercambio de conocimientos entre estudiantes.	X. Redes sociales y la comunicación digital.	• Facebook, • YouTube, • Instagram, • TikTok, • Snapchat y • Pinterest • WhatsApp
	X. Intercambio de conocimientos entre estudiantes.	• Retroalimentación entre partes • Colaboración en proyectos • Desarrollo de habilidades sociales • Creación de grupos de estudio

Nota. * Las plataformas Elearning más usadas según una muestra de estudio de 460 profesores universitarios panameños según Berrocal y Megías (2015).

An abstract geometric pattern in the bottom-left corner of the page. It consists of a network of thin black lines connecting various shapes: small circles, larger circles, squares, and diamonds. Some shapes are filled with a light gray color, while others are outlines. The pattern is dense and intricate, resembling a circuit board or a complex diagram.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

Capítulo IV: Metodología

En este capítulo se explica el proceso metodológico para la realización de la investigación, desde la elaboración de los instrumentos, la selección de los participantes, el trabajo de campo, la gestión y análisis de los datos, la obtención de resultados; la importancia y pertinencia del diseño utilizado. Este apartado es importante, ya que le da al lector una guía sobre el método empleado y la relevancia de éste, para la presentación de los resultados. Los subapartados que integra son el enfoque metodológico, los participantes, las técnicas e instrumentos de recogida de datos; y la estrategia de análisis de datos.

4.1 Enfoque metodológico

El enfoque metodológico que se utilizó en esta investigación fue de carácter cuantitativo, por las siguientes razones: Se utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico descriptivo con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías (Hernández Sampieri et al., 2014); además, se centra predominantemente en los aspectos objetivos de cuantificación del fenómeno social (Sierra, 2001), es decir la cultura educativa, tecnología digital y aprendizaje de los estudiantes; este enfoque tiene como base el principio de Coperati y Lima, (2023), quien sostiene que

Las diversas innovaciones tecnológicas surgidas en los últimos tiempos vienen provocados cambios significativos en la sociedad. Estas innovaciones invitan a los educadores y profesionales de diferentes segmentos de la educación a vencer grandes desafíos que se presentan ante la necesidad de continuar promoviendo el desarrollo de nuevos conocimientos frente a los estudiantes que viven en una realidad impregnada de diferentes herramientas tecnológicas. (p. 44)

Cabe a los profesores proporcionar a sus estudiantes diferentes conocimientos específicos y experiencias de aprendizajes por medios de herramientas y dispositivos tecnológicos que puedan auxiliar el proceso de desarrollo de sus aprendizajes de una manera más autónoma y motivadora.

En este sentido, se emplea un diseño metodológico no-experimental; es decir, que se centró en “observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos” (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 149) este permite estudiar las opiniones de los estudiantes de la Universidad, sobre la formación que reciben y la aplicación de tecnología digital en los programas de las asignaturas, lo que trae como consecuencia el interés de los resultados de

autoridades universitarias, docentes y grupos de estudiantes, que tienen la características comunes de interés en esta investigación.

El tipo de investigación que se utiliza en este estudio según el nivel de profundidad es descriptivo, Hernández (2014) argumenta que este en este tipo de estudio se realiza una reseña de los rasgos, cualidades, características o atributo de la situación del fenómeno y se busca explorar descriptivamente las variables: Cultura educativa y el cambio en el aprendizaje de los estudiantes usando tecnología digital de la Universidad Modular Abierta en el 2023. La meta principal se limita a recolectar información que permite explorar y describir datos con el objeto de someter a prueba las hipótesis y/o dar respuesta al problema de investigación de manera descriptiva.

4.2 Población y muestra

La población participante en este estudio fueron 5141 estudiantes pertenecientes a la Universidad Modular Abierta en el ciclo II-2023 con participación de la Sede Central San Salvador y sus Centros Regionales en Santa Ana, Sonsonate y San Miguel los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera: Sede Central San Salvador un total de 1613 estudiantes, Centro Regional Santa Ana 1184 estudiantes, Centro Regional Sonsonate 1482 estudiantes y Centro Regional San Miguel 862 estudiantes con participación de todas las facultades que se sirven de la siguiente manera (a) Facultad de Ciencias y Humanidades, (b) Facultad de Jurisprudencias y Ciencias Sociales, (c) Facultad de Ciencias Económicas. Para el cálculo de la muestra se utilizó un diseño proporcional enfocado hacia la representatividad de cada una de las sedes con la única característica de selección concerniente a ser estudiante activo de la UMA en su Sede Central y sus Centros Regionales.

El cálculo de la muestra proporcionó una total de 538 estudiantes, para ello se utilizó un nivel de confianza del 95% y 4% de margen de error. De modo que, para la distribución proporcional representativa de los estudiantes de cada uno de los Centros queda así: (a) 140 Sede Central San Salvador, (b) 202 Centro Regional Santa Ana, (c) 74 Centro Regional Sonsonate y (d) 122 en Centro Regional de San Miguel.

4.3 Técnicas e Instrumentos

Para los objetivos del estudio se administrará la técnica de la encuesta que se utilizará en la recogida de la información para obtener, registrar, evaluar, calificar y contrastar las evidencias empíricas necesarias de los hallazgos de la investigación.



El cuestionario cuenta con un total de 16 preguntas para las valoraciones de la tecnología digital y como ha cambiado la forma de aprender de los estudiantes del siglo XXI, y una escala Likert que contiene las siguientes opciones: Nada, Poco, Bastante y Mucho. Los datos serán examinados analizando cuanta es la influencia que tiene la tecnología digital en la forma de aprender del estudiante. Así pues, se ha considerado como “influencia positiva” a “Bastante” y “Mucho”, y “influencia negativa” a “Nada” y “Poco”.

Para la recolección de la información se utilizará el correo electrónico por medio de un cuestionario estandarizado enviado a la población estudiantil de la institución universitaria presente en la muestra.

La administración de la encuesta como técnica permite establecer los procedimientos estandarizados de la recolección de la información escrita de la población objeto de estudio, es decir, los estudiantes de la Universidad Modular Abierta en el año 2023. La información se obtiene de forma estructurada y el estímulo proporcionado es el mismo para toda la población participante. La encuesta se apoya en el cuestionario que define y considera las variables de opinión y actitud para ser valoradas por la población encuestada. Tamayo (2008) considera que “el cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que nos interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio” (p. 124).

4.4 Estrategia de análisis de datos

La estrategia de análisis de los datos provenientes de la encuesta integró los hallazgos encontrados en el estudio denominado: “La cultura educativa, un enfoque desde la tecnología digital en el siglo XXI” (Autor, año), como resultado del procesamiento, tabulación, análisis e interpretación descriptiva de la información recolectada por medio de los cuestionarios aplicados a 5,141 estudiantes de la Universidad Modular Abierta a nivel nacional.

El análisis para determinar las condiciones para la cultura educativa con un enfoque desde la tecnología digital en el siglo XXI, es decir como la tecnología ha cambiado la forma de aprender de los estudiantes del siglo XXI en la Universidad Modular Abierta, se realiza a partir de las respuestas a las preguntas distribuidas en bloques para cada una de las variables independiente y dependiente de las hipótesis planteadas. La influencia se determina por medio de la interpretación de los resultados mediante las medias aritméticas de cada indicador que han sido ubicados de mayor a menor porcentaje en la escala convencional que adopta los siguientes tipos de influencia: Alta (71-100), Media (41-70) y Baja (0-40) (Hernández Sampieri et al., 2014).



La verificación, validación y/o comparación de hipótesis, se realizó por medio de la aplicación de estadísticos de tendencia central, es decir, frecuencias, medias y porcentajes, debido a que proporcionan una estimación de la puntuación típica, común o normal encontrada en la distribución de puntuaciones en bruto (Ritchey, 2008), a la información proveniente de las encuestas administradas a los docentes de la Universidad Modular Abierta en el año 2013. En el análisis univariable se consideran dos aspectos fundamentales, de acuerdo con Sierra Bravo (2001), primero, el resumen de las observaciones sobre una variable y la comparación entre los valores de la misma variable o distintas variables, para expresarlas en función de otras o bien para medir la desigualdad que existe entre ellas.

An abstract circuit diagram in the bottom-left corner, featuring a network of black and grey lines, circles, and squares, resembling a complex electronic or data network.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS



Capítulo V: Análisis y Discusión de Resultados

En este capítulo se presentan los hallazgos del estudio sobre la cultura educativa con un enfoque desde la tecnología digital en el siglo XXI, es decir como la tecnología ha cambiado la forma de aprender de los estudiantes, producto del procesamiento, tabulación, análisis e interpretación descriptiva de la información recolectada por medio de encuestas administradas a estudiantes de pregrado en la Universidad Modular Abierta.

5.1 Resultados del instrumento de investigación.

Con el objetivo de determinar como la tecnología ha cambiado la forma de aprender de los estudiantes de la Universidad Modular Abierta en el ciclo II-2023, se realizaron una serie de preguntas con base en las variables del estudio, con una escala de respuestas cerrada para obtener resultados cuantitativos de los docentes universitarios de la Universidad Modular Abierta.

5.2 Datos sociodemográficos

Los resultados del estudio se presentan las tablas detallando las frecuencias y los porcentajes en ilustrados en gráficos de pastel, que muestran claramente la participación de los estudiantes universitarios de pregrado de la Universidad Modular Abierta en cuanto a la cultura educativa y la tecnología digital; como aprenden los estudiantes en el siglo XXI.

Tabla 7
Frecuencia de estudiantes de la UMA según Sede a la que pertenecen

Sede	San Salvador	Santa Ana	Sonsonate	San Miguel	Total
Frecuencia	140	202	74	122	538
Porcentaje	26%	37.5%	13.8%	22.7%	100%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la población consultada 2023

Tabla 8
Frecuencia de estudiantes de la UMA según sexo

Sexo	Masculino	Femenino	Total
Frecuencia	217	321	538
Porcentaje	40.3 %	59.7 %	100%

Tabla 9
Frecuencia de participación de estudiantes de la UMA según facultades.

Facultad	Ciencias Económicas	Ciencias y Humanidades	Jurisprudencia y Ciencias Sociales	Total
Frecuencia	241	185	112	538
Porcentaje	44.8%	34.4%	20.8%	100%

Tabla 10
Frecuencia de participación de estudiantes de la UMA en la Facultad de Ciencias Económicas a nivel nacional.

Carreras de la Facultad de Ciencias Económicas	Frecuencia	Porcentaje
Licenciatura en Administración de Empresas	94	39 %
Licenciatura en Contaduría Pública	41	17 %
Licenciatura en Mercadotecnia	41	17 %
Licenciatura en Informática	34	14.1 %
Licenciatura en Administración Turística	4	1.7 %
Técnico en Administración de Personal	7	2.9 %
Técnico en Contaduría pública	14	5.8 %
Técnico en Software	6	2.5 %
Técnico en Empresas Turísticas	0	0 %
Total	241	100

Tabla 11
Frecuencia de participación de estudiantes de la UMA en la Facultad de Ciencias y Humanidades a nivel nacional.

Carreras de la Facultad de Ciencias y Humanidades	Frecuencia	Porcentaje
Licenciatura en Psicología	93	50.3 %
Licenciatura en Ciencias de la Educación con Especialidad en Idioma Inglés	55	29.7 %
Licenciatura en Ciencias de la Educación con Especialidad en Lenguaje y Literatura...	15	8.1 %
Profesorado en Lenguaje y Licenciatura para Tercer Ciclo de Educación Básica	0	0 %
Profesorado y Licenciatura en Educación Inicial y Parvularia	22	11.9 %
Total	185	100 %



Tabla 12

Frecuencia de participación de estudiantes de la UMA en la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales a nivel nacional.

Carreras de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales	Frecuencia	Porcentaje
Licenciatura en Ciencias Jurídicas	112	100 %
Total	112	100 %

Tabla 13

Frecuencia de participación de estudiantes de la UMA según el año que cursa.

Año que cursa	Frecuencia	Porcentaje
1er año	116	21.6 %
2do año	128	21.9 %
3er Año	88	16.4 %
4to Año	77	14.3 %
5to Año	139	25.8 %
Total	538	100 %

El grafico muestra lo equilibrado que estuvo la participación de la población en estudio donde todos han tenido la oportunidad de responder. Los estudiantes en su primer año de estudio tuvieron una participación de 21.6%, de segundo año un 29.9%, en tercer año participaron un 16.4%, de cuarto año un 14.3% y de quinto año 25.8%. Dando un margen de análisis amplio con todos los ciclos abordados de la universidad.

Resultados preguntas

La pregunta 1 buscó conocer el fortalecimiento de la exposición del docente con el uso de la plataforma Microsoft Teams (Ver Tabla 14).



Tabla 14

Frecuencias sobre el mejoramiento de la clase usando Microsoft Teams.

Pregunta 1	Opciones de respuesta								Total	Total
¿Cómo considera usted que los docentes han mejorado en su exposición de clase utilizando Microsoft Teams?	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo	%
	Fo	%	Fo	%	Fo	%	Fo	%		
	20	3.7%	105	19.5%	291	54.1%	122	22.7%	538	100%

El análisis de los datos revela una percepción general positiva entre los estudiantes sobre cómo el uso de Microsoft Teams impacta en la mejora de las exposiciones por parte de los docentes. Con un notable 76.8% de respuestas que indican mejoras significativas (54.1% bastante y 22.7% mucho), parece haber una aceptación sustancial de la plataforma como herramienta facilitadora en el proceso de enseñanza. Es importante destacar que el 19.5% que considera que hay poco mejoramiento y el 3.7% que opina que no mejora en nada podrían indicar áreas de oportunidad o posibles desafíos en la implementación de Microsoft Teams.

La pregunta 2 buscó conocer si los estudiantes mejoran su atención a la clase con presentaciones interactivas (Ver Tabla 15).

Tabla 15

Frecuencias sobre el mejoramiento de la atención con presentaciones interactivas

Pregunta 2	Opciones de respuesta								Total	Total
¿Cuánto mejora en la atención de la clase el uso de presentaciones interactivas?	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo	%
	Fo	%	Fo	%	Fo	%	Fo	%		
	6	1.1%	61	11.3%	294	54.6%	177	32.9%	538	100%



Los datos indican una recepción mayoritariamente positiva por parte de los estudiantes hacia el uso de presentaciones interactivas en el entorno educativo. Con un 87.5% (54.6% mejora bastante y 32.9% mejora mucho) expresando una mejora sustancial en su atención, es evidente que las presentaciones interactivas tienen un impacto positivo en el compromiso y la participación de los estudiantes durante las clases.

El hecho de que solo un 1.1% indique que no mejora en nada sugiere que, en general, estas herramientas son bien recibidas. Sin embargo, es crucial explorar más detalladamente las percepciones del 11.3% que considera que incide poco en su atención para comprender los factores subyacentes y así ajustar estrategias para optimizar la efectividad de las presentaciones interactivas en el proceso educativo.

La tercera pregunta procuró conocer como el uso Classroom mejora el proceso de enseñanza (Ver Tabla 16).

Tabla 16

Frecuencias sobre el uso Classroom y el mejoramiento del proceso de enseñanza

Pregunta 3	Opciones de respuesta								Total	Total
	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo	%
	Fo	%	Fo	%	Fo	%	Fo	%		
¿Cómo el uso de la plataforma Google Classroom para el desarrollo de clases ha mejorado los procesos de enseñanza por parte del docente?	17	3.2%	118	21.9%	258	48%	145	27%	538	100%

Los resultados indican una percepción generalmente positiva entre los estudiantes sobre cómo el uso de plataformas como Google Classroom ha impactado en el progreso de la enseñanza. Con un considerable 75% (48% bastante y 27% mucho) expresando mejoras notables, la mayoría de los estudiantes reconoce el valor añadido de estas plataformas en su experiencia educativa. Es relevante señalar que, aunque el 21.9% considera que hay poca mejora, esta cifra es significativamente menor en comparación con los porcentajes de mejora considerable. Explorar las razones detrás de esta percepción podría proporcionar información valiosa para adaptar y mejorar la implementación de plataformas como Google Classroom, asegurando un impacto aún más positivo en el progreso de la enseñanza.

A continuación, se buscó identificar cuanto mejora el aprendizaje de los estudiantes usando plataformas (Ver Tabla 17).

Tabla 16

Frecuencias sobre el uso Classroom y el mejoramiento del proceso de enseñanza

Pregunta 4	Opciones de respuesta								Total	Total
¿Cómo cree que el uso de la plataforma de Google Classroom ha mejorado su nivel de aprendizaje de las materias?	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo	%
	Fo	%	Fo	%	Fo	%	Fo	%		
	19	3.5%	136	25.3%	254	47.2%	129	24%	538	100%

Los resultados evidencian una percepción generalmente positiva entre los estudiantes en cuanto al impacto del uso de Google Classroom en su nivel de aprendizaje. Con un sólido 71.2% (47.2% bastante y 24% mucho) expresando mejoras notables, es evidente que la plataforma juega un papel significativo en el proceso educativo. Aunque el 25.3% considera que ha mejorado poco y el 3.5% cree que no ha mejorado en nada, estos porcentajes representan minorías relativas en comparación con aquellos que informan mejoras significativas. Estas percepciones proporcionan información valiosa para ajustar estrategias y optimizar el uso de Google Classroom, asegurando beneficios aún más destacados en el nivel de aprendizaje de los estudiantes.

Luego, se indagó cuánto mejoran las notas usando evaluaciones virtuales (Ver Tabla 18).

Tabla 18

Frecuencias sobre rendimiento académico con evaluaciones virtuales

Pregunta 5	Opciones de respuesta								Total	Total
¿Cuánto han mejorado sus notas con la metodología digital de evaluación utilizadas por los docentes?	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo	%
	Fo	%	Fo	%	Fo	%	Fo	%		
	22	4.1%	136	25.3%	280	52%	100	18.6%	538	100%



Los datos sugieren una percepción general positiva entre los estudiantes respecto a la mejora de sus notas con la metodología digital de evaluación utilizada por los docentes. Con un destacado 70.6% (52% bastante y 18.6% mucho) informando mejoras significativas, la mayoría de los estudiantes experimenta un impacto positivo en sus calificaciones. Aunque el 25.3% considera que ha mejorado poco y el 4.1% cree que no ha mejorado en nada, es importante destacar que la mayoría de los estudiantes ve beneficios tangibles en sus resultados académicos. Estas percepciones menos positivas podrían proporcionar valiosa retroalimentación para afinar y mejorar la implementación de la metodología digital de evaluación, garantizando un impacto aún más positivo en el desempeño académico de los estudiantes.

La pregunta 6 cuestionó si la elaboración de ejercicios prácticos es más fácil desde plataformas educativas virtuales (Ver Tabla 19).

Tabla 18
Frecuencias sobre rendimiento académico con evaluaciones virtuales

Pregunta 6	Opciones de respuesta								Total	Total
¿Cuánto ha mejorado en la realización de ejercicios prácticos utilizando plataformas educativas virtuales?	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo	%
	Fo	%	Fo	%	Fo	%	Fo	%		
	20	3.7%	152	28.7%	262	48.7%	104	19.3%	538	100%

Analizando los resultados de la pregunta sobre la mejora en la realización de ejercicios prácticos con plataformas educativas virtuales, se destaca que un 68% de los estudiantes experimenta mejoras significativas (48.7% bastante y 19.3% mucho). Esto refleja una adopción positiva de estas plataformas para actividades prácticas. Aunque un 28.3% indica mejoras poco significativas y un 3.7% considera que no ha mejorado en nada, la mayoría de los estudiantes percibe beneficios sustanciales. Las percepciones menos positivas ofrecen valiosa información para adaptar y optimizar la implementación de plataformas educativas virtuales, garantizando una mejora continua en la realización de ejercicios prácticos.

La pregunta siete buscaba identificar si las tutorías mejoran con las plataformas virtuales (Ver Tabla 20).



Tabla 20

Frecuencias sobre la mejoría de las tutorías con las plataformas virtuales

Pregunta 7	Opciones de respuesta								Total	Total
¿Cómo cree que las tutorías (seguimiento del aprendizaje) han mejorado con el uso de plataformas virtuales?	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo	%
	Fo	%	Fo	%	Fo	%	Fo	%		
	15	2.8%	135	25.1%	284	52.8%	104	19.3%	538	100%

Los datos reflejan una perspectiva mayormente positiva entre los estudiantes respecto a la mejora de las tutorías mediante plataformas virtuales. Con un sólido 72.1%, la mayoría experimenta un seguimiento del aprendizaje más efectivo, indicando un impacto positivo. Aunque el 25.1% ve mejoras poco significativas y el 2.8% considera que no ha mejorado en nada, es crucial explorar las razones detrás de estas percepciones. Este análisis más detallado proporciona valiosa información como una oportunidad de mejora para ajustar y optimizar la implementación de las tutorías virtuales, asegurando un seguimiento del aprendizaje más personalizado y eficaz para los estudiantes.

A continuación, se consultó cómo la Inteligencia Artificial mejora el rendimiento académico (Ver Tabla 21).

Tabla 21

Frecuencias sobre cómo cree que la IA mejora el rendimiento académico

Pregunta 8	Opciones de respuesta								Total	Total
¿Cómo cree que el uso de herramientas de inteligencia artificial puede mejorar su rendimiento académico?	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo	%
	Fo	%	Fo	%	Fo	%	Fo	%		
	11	2%	92	17.1%	269	50%	166	30.9%	538	100%



El análisis de los resultados revela una perspectiva generalmente positiva entre los estudiantes en relación con el impacto potencial de las herramientas de inteligencia artificial en su rendimiento académico. Con un sólido 80.9% (50% bastante y 30.9% mucho) indicando mejoras notables, la mayoría de los estudiantes percibe beneficios sustanciales en el uso de la inteligencia artificial para el rendimiento académico. Aunque el 17.1% considera que ha mejorado poco y el 2% cree que no ha mejorado en nada, estos porcentajes representan minorías relativas en comparación con aquellos que informan mejoras significativas. Las percepciones menos positivas proporcionan valiosa retroalimentación para una oportunidad de mejora en afinar y mejorar la implementación de herramientas de inteligencia artificial, garantizando un impacto aún más positivo en el rendimiento académico de los estudiantes.

Asimismo, se consultó en qué medida el ChatGPT mejora la capacidad de indagación (Ver Tabla 22).

Tabla 22

Frecuencias sobre la mejoría de la capacidad de indagación con el uso de ChatGPT.

Pregunta 9	Opciones de respuesta								Total	Total
¿En qué medida cree el uso de la herramienta ChatGPT mejora la capacidad de indagación de los estudiantes?	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo	%
	Fo	%	Fo	%	Fo	%	Fo	%		
	44	8.2%	156	29%	246	45.7%	92	17.1%	538	100%

El análisis de los resultados sugiere que hay una percepción generalmente positiva entre los estudiantes en cuanto a cómo el uso de la herramienta ChatGPT mejora la capacidad de indagación. Con un 62.8% (45.7% bastante y 17.1% mucho) indicando mejoras notables, la mayoría de los estudiantes experimenta un impacto positivo en su habilidad para indagar mediante esta herramienta. Aunque el 29% considera que ha mejorado poco y el 8.2% cree que no ha mejorado en nada, estos porcentajes representan minorías relativas en comparación con aquellos que informan mejoras significativas.

Otra consulta fue cuánto mejora la competencia de hablar inglés usando aplicaciones IA como Duolingo (Ver Tabla 23).

Tabla 23

Frecuencias sobre la competencia de hablar inglés usando aplicaciones IA como Duolingo

Pregunta 10	Opciones de respuesta								Total	Total
¿Cuánto mejora la competencia de hablar inglés usando aplicaciones IA como Duolingo?	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo	%
	Fo	%	Fo	%	Fo	%	Fo	%		
	24	4.5%	148	27.5%	262	48.7%	104	19.3%	538	100%

Los resultados reflejan una percepción mayormente positiva entre los estudiantes en cuanto a cómo las aplicaciones de inteligencia artificial, específicamente Duolingo, mejoran su competencia para hablar inglés. Con un sólido 68% (48.7% bastante y 19.3% mucho) destacando mejoras notables, la mayoría experimenta un impacto positivo en su habilidad para comunicarse en inglés gracias a esta aplicación. Aunque el 27.5% informa mejoras poco significativas y el 4.5% considera que no ha mejorado en nada, es crucial investigar las razones detrás de estas percepciones menos positivas.

Luego, se preguntó si conoce cómo el uso de la IA fortalece las habilidades específicas de sus carreras (Ver Tabla 24).

Tabla 24

Frecuencias sobre el uso de la IA y el fortalecimiento de las habilidades específicas de sus carreras.

Pregunta 11	Opciones de respuesta								Total	Total
¿Cómo el uso de herramientas IA, ayudan en el fortalecimiento de sus habilidades específicas de su carrera?	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo	%
	Fo	%	Fo	%	Fo	%	Fo	%		
	19	3.5%	115	21.4%	294	54.6%	110	20.4%	538	100%



Los resultados señalan que el 75% de los estudiantes percibe un impacto positivo en el fortalecimiento de habilidades específicas de su carrera gracias al uso de herramientas de inteligencia artificial, con un 54.6% indicando mejoras bastante significativas y un 20.4% mencionando mejoras muy notables. Aunque el 21.4% considera que ha habido mejoras poco significativas y el 3.5% cree que no ha habido mejora, estos porcentajes representan minorías relativas.

También se preguntó cuánto ha mejorado el nivel de participación en clase después del uso de la IA o plataformas virtuales (Ver Tabla 25).

Tabla 25

Frecuencias sobre el uso de la IA o Plataformas virtuales y el nivel de participación en las clases

Pregunta 12	Opciones de respuesta								Total	Total
¿Cuánto ha mejorado su nivel de participación en clase después del uso de herramientas IA o plataformas virtuales?	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo	%
	Fo	%	Fo	%	Fo	%	Fo	%		
	26	4.8%	159	29.6%	262	48.7%	91	16.9%	538	100%

La evaluación de los resultados refleja que la mayoría de los estudiantes, un 65.6%, experimenta un incremento en su nivel de participación en clase tras el uso de herramientas de inteligencia artificial o plataformas virtuales. Con un 48.7% indicando mejoras bastante significativas y un 16.9% mencionando mejoras muy notables, se observa un impacto positivo considerable. A pesar de que el 29.6% reporta mejoras poco significativas y el 4.8% no percibe ninguna mejora, es esencial explorar las razones detrás de estas percepciones menos positivas. Estos datos proporcionan información valiosa para ajustar y optimizar el uso de estas herramientas, asegurando un impacto aún más positivo y equitativo en la participación en clase de todos los estudiantes.

La Tabla 26 detalla las respuestas en cuanto a la ayuda de un grupo de WhatsApp en la retroalimentación.

Tabla 26

Frecuencias sobre los grupos de WhatsApp y su ayuda en la retroalimentación.

Pregunta 13	Opciones de respuesta								Total	Total
¿Cuánto cree que ayuda un grupo de WhatsApp, para retroalimentar los contenidos vistos en clase?	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo	%
	Fo	%	Fo	%	Fo	%	Fo	%		
	14	2.6%	49	9.1%	227	42.2%	248	46.1%	538	100%

El análisis de los resultados indica una percepción generalmente positiva entre los estudiantes en relación con la utilidad de un grupo de WhatsApp para retroalimentar los contenidos vistos en clase. Con un sólido 88.3% (42.2% bastante y 46.1% mucho) indicando mejoras notables, la mayoría de los estudiantes experimenta un impacto positivo en la retroalimentación de los contenidos a través de esta plataforma. Aunque el 9.1% observa mejoras poco significativas y el 2.6% considera que no ha habido mejora, estos porcentajes representan minorías relativas en comparación con aquellos que informan mejoras significativas.

También se indagó si el uso de Facebook ha ayudado a encontrar colaboración en proyectos áulicos (Ver Tabla 27).

Tabla 27

Frecuencias sobre el uso de Facebook y su beneficio la colaboración en proyectos áulicos

Pregunta 14	Opciones de respuesta								Total	Total
¿Cómo el uso de Facebook le ha ayudado a encontrar colaboración en proyectos áulicos?	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo	%
	Fo	%	Fo	%	Fo	%	Fo	%		
	93	17.5%	224	42.2%	157	29.6%	57	10.7%	538	100%



El análisis de estos porcentajes indica que un porcentaje significativo de estudiantes, un 40.3%, percibe que Facebook ha tenido un impacto positivo (bastante y mucho) en la colaboración en proyectos áulicos. Sin embargo, un considerable 59.7% indica que ha tenido un impacto limitado (poco) o nulo en este aspecto.

La pregunta 15 indagó si las redes sociales como Instagram, YouTube, TikTok, etc., han fortalecido sus habilidades sociales (Ver Tabla 28).

Tabla 28

Frecuencias sobre las redes sociales y el fortalecimiento de las habilidades sociales

Pregunta 15	Opciones de respuesta								Total	Total
¿Cómo cree que las redes sociales como Instagram, YouTube, TikTok, etc., han fortalecido sus habilidades sociales?	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo	%
	Fo	%	Fo	%	Fo	%	Fo	%		
	74	13.8%	200	37.2%	197	36.6%	67	12.5%	538	100%

El análisis de estos porcentajes revela que una proporción significativa de estudiantes (49.1%) percibe un impacto positivo (bastante y mucho) en el fortalecimiento de sus habilidades sociales a través de plataformas como Instagram, YouTube y TikTok. Sin embargo, un 37.2% indica un impacto limitado (poco), y un 13.8% no percibe ningún fortalecimiento. Es valioso explorar las experiencias individuales para comprender mejor cómo estas plataformas afectan las habilidades sociales de los estudiantes.

También, se consultó si las herramientas de comunicación digital han influido en la efectividad de los trabajos en equipo (Ver Tabla 29).

Tabla 29

Frecuencias sobre herramientas de comunicación digital y su efectividad en la competencia de trabajo en equipo.

Pregunta 16	Opciones de respuesta								Total	Total
¿Cuánto han influido las herramientas de comunicación digital en la efectividad de los trabajos en equipo?	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo	%
	Fo	%	Fo	%	Fo	%	Fo	%		
	8	1.5%	77	14.3%	300	55.8%	153	28.4%	538	100%

El análisis de estos porcentajes sugiere que la mayoría de los estudiantes (84.2%) percibe un impacto positivo (bastante y mucho) de las herramientas de comunicación digital en la efectividad de los trabajos en equipo. Sin embargo, el 14.3% que indica un impacto limitado (poco) y el 1.5% que no percibe fortalecimiento en absoluto, estos son segmentos a considerar para comprender las áreas de mejora y maximizar el beneficio de estas herramientas en entornos colaborativos.

La siguiente pregunta buscó conocer la modalidad en la que aprenden más los estudiantes (Ver Tabla 30).

Tabla 30

Frecuencias sobre la modalidad en la que aprenden más los estudiantes

Modalidad	Presencial	Semipresencial	Virtual	Total
Frecuencia	326	160	52	538
Porcentaje	60.6%	29.7%	9.7%	100%

Los datos sobre las preferencias de modalidad de servicio para el aprendizaje muestran que la mayoría, un 60.6%, favorece la enseñanza presencial. Esta preferencia podría atribuirse a la interacción directa, la participación en el aula y la conexión interpersonal. La modalidad semipresencial sigue con un 29.7%, sugiriendo una aceptación de enfoques más flexibles. Por otro lado, el 9.7% que elige la modalidad virtual destaca la presencia de aquellos que valoran la



conveniencia y la accesibilidad en el aprendizaje a distancia. Estos resultados indican la diversidad de preferencias en las modalidades de aprendizaje, mostrando la importancia de ofrecer opciones para adaptarse a las necesidades individuales.

Comprobación de las hipótesis

El método estadístico utilizado para la comprobación de hipótesis es mediante el Chi-Cuadrado (χ^2), a través de una prueba de independencia por variables categóricas; el cual, permite medir la relación, la independencia por variables y esta a su vez, mide la reacción de actitud de los sujetos de estudio, y las opciones de respuesta están constituidas por una escala de opciones diseñadas por la teoría de escala de Likert con una ponderación para cada opción de respuesta, con un margen de error o significancia del 5%.

Regla de decisión para aceptar o rechazar la hipótesis general.

Si por lo menos dos de tres hipótesis específicas se aceptan y se determina que la tecnología ha generado cambios en la forma de aprender de los estudiantes del siglo XXI, entonces se acepta la hipótesis general y se rechaza la hipótesis nula. Es decir: $\chi^2_c > \chi^2_a$ se acepta, $\chi^2_c < \chi^2_a$ se rechaza.

Formula del Chi- Cuadrado

$$\chi^2_c = \sum \frac{Fo^2}{Fe} - n$$

Donde:

χ^2_c : Chi-Cuadrado calculado

Fo: Frecuencia observada en encuesta virtual.

Fe: Frecuencia esperada o teórica

Grados de libertad (V)

$$V = (C-1) (F-1)$$

5% Margen de error en la tabla de distribución de Chi-Cuadrado

Donde:

C: Columnas; opciones de respuesta o categoría

F: Filas; número de preguntas

5.3.1 Comprobación para Hipótesis No 1

H₁: Las plataformas educativas en línea han modificado los métodos tradicionales de enseñanza.

La Tabla 31 detalla las frecuencias obtenidas y las frecuencias esperadas para las primeras siete preguntas que correspondían al Hipótesis 1.

Tabla 31

Frecuencias obtenidas y frecuencias esperadas para hipótesis 1.

Preguntas	Opciones de respuesta								Total
	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fe
	Fo	Fe	Fo	Fe	Fo	Fe	Fo	Fe	
1	20	17	105	120.43	291	274.72	122	125.86	538
2	6	17	61	120.43	294	274.72	177	125.86	538
3	17	17	118	120.43	258	274.72	145	125.86	538
4	19	17	136	120.43	254	274.72	129	125.86	538
5	22	17	136	120.43	280	274.72	100	125.86	538
6	20	17	152	120.43	262	274.72	104	125.86	538
7	15	17	135	120.43	284	274.72	104	125.86	538
Total	119	119	843	843.00	1923	1923.00	881	881.00	3766

La Tabla 32 detalla el proceso de comprobación para la Hipótesis 1.

Tabla 32

Proceso de comprobación para hipótesis No 1.

Opciones de respuesta	Fórmula: $\chi^2_c = \sum \frac{Fo^2}{Fe}$	Resultado
Nada	$\chi^2_c = \frac{20^2 + 6^2 + 17^2 + 19^2 + 22^2 + 20^2 + 15^2}{17}$	129.12
	$\chi^2_c = \frac{400 + 36 + 289 + 361 + 484 + 400 + 225}{17}$	
	$\chi^2_c = \frac{2195}{17}$	

Opciones de respuesta	Fórmula: $\chi^2_c = \sum \frac{Fo^2}{Fe}$	Resultado
Poco	$\chi^2_c = \frac{105^2 + 61^2 + 118^2 + 136^2 + 136^2 + 152^2 + 135^2}{120.43}$ $\chi^2_c = \frac{11025 + 3721 + 13924 + 18496 + 18496 + 23104 + 18225}{120.43}$ $\chi^2_c = \frac{106991}{120.43}$	888.41
Bastante	$\chi^2_c = \frac{291^2 + 294^2 + 258^2 + 254^2 + 280^2 + 262^2 + 284^2}{174.72}$ $\chi^2_c = \frac{84681 + 86436 + 66564 + 64516 + 78400 + 68644 + 80656}{174.72}$ $\chi^2_c = \frac{465333}{174.72}$	2663.31
Mucho	$\chi^2_c = \frac{122^2 + 177^2 + 145^2 + 129^2 + 100^2 + 104^2 + 104^2}{125.86}$ $\chi^2_c = \frac{14884 + 31329 + 21025 + 16641 + 10000 + 10816 + 10816}{125.86}$ $\chi^2_c = \frac{115511}{125.86}$	917.77
	Total	4598.61

La Tabla 33 presenta la estimación del Chi-cuadrado y el Chi-teórico.

Tabla 33
Valor de Chi-Cuadrado y Chi-Teórico

Valor de Chi-Cuadrado (χ^2_c)	Operación	Resultado
$\chi^2_c = \sum \frac{Fo^2}{Fe} - n$	$\chi^2_c = 4598.61 - 3766$	$\chi^2_c = 832.61$
Valor de Chi-Teórico (χ^2_a)	Operación	Resultado
$V = (F-1)(C-1)$	$V = (7-1)(4-1)$ $V = (6)(3)$ $V = 18$	$\chi^2_a = 28.87$

Aceptación o rechazo de Hipótesis Específica N°1:

Al realizar el proceso de comprobación de hipótesis específica aplicando el método de Chi cuadrado se obtuvo el valor X^2_c (chi calculado) = 832.61 posteriormente se obtuvo el valor de X^2_a (chi teórico) para un margen de error de 5 % = 28.87.

Aplicando la regla de decisión / X^2_c / > / X^2_a / se detalle que: X^2_c = /832.61/ > X^2_a = /28.87/, por lo cual la hipótesis específica N°1 se acepta y se rechaza la nula.

Hay evidencia estadística suficiente para aceptar la hipótesis específica N° 1 que dice “Las plataformas educativas en línea han modificado los métodos tradicionales de enseñanza.” y se rechazar la hipótesis nula.

Comprobación de Hipótesis Específica 2

H2: La inteligencia artificial en la personalización de la educación se adapta a las necesidades individuales de los estudiantes.

La Tabla 34 detalla las frecuencias obtenidas y las esperadas para la Hipótesis 2.

Tabla 34

Frecuencias obtenidas y frecuencias esperadas para hipótesis 2.

Preguntas	Opciones de respuesta								Total
	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo
	Fo	Fe	Fo	Fe	Fo	Fe	Fo	Fe	
8	11	24.8	92	134	269	266.6	166	112.6	538
9	44	24.8	156	134	246	266.6	92	112.6	538
10	24	24.8	148	134	262	266.6	104	112.6	538
11	19	24.8	115	134	294	266.6	110	112.6	538
12	26	24.8	159	134	262	266.6	91	112.6	538
Total	124	124	670	670	1333	1333	563	563	2690



Tabla 35
Proceso de comprobación para hipótesis No 2.

Opciones de respuesta	Fórmula: $\chi^2_c = \sum \frac{Fo^2}{Fe}$	Resultado
Nada	$\chi^2_c = \frac{11^2 + 44^2 + 24^2 + 19^2 + 26^2}{24.8}$ $\chi^2_c = \frac{121 + 1936 + 576 + 361 + 676}{24.8}$ $\chi^2_c = \frac{3670}{24.8}$	147.98
Poco	$\chi^2_c = \frac{92^2 + 156^2 + 148^2 + 115^2 + 159^2}{134}$ $\chi^2_c = \frac{11025 + 3721 + 13924 + 18496 + 1849}{120.43}$ $\chi^2_c = \frac{106991}{120.43}$	888.41
Bastante	$\chi^2_c = \frac{269^2 + 246^2 + 262^2 + 294^2 + 262^2}{266.6}$ $\chi^2_c = \frac{72361 + 60516 + 68644 + 86436 + 60516}{266.6}$ $\chi^2_c = \frac{348473}{266.6}$	1307.10
Mucho	$\chi^2_c = \frac{166^2 + 92^2 + 104^2 + 110^2 + 91^2}{112.6}$ $\chi^2_c = \frac{27556 + 8464 + 10816 + 12100 + 8181}{112.6}$ $\chi^2_c = \frac{67117}{112.6}$	596.06
	Total	2939.55

La Tabla 36 presenta los valores de Chi-cuadrado y Chi-teórico correspondientes a la Hipótesis 2.

Tabla 36
Valor de Chi-Cuadrado y Chi-Teórico

Valor de Chi-Cuadrado (χ^2_c)	Operación	Resultado
$\chi^2_c = \sum \frac{Fo^2}{Fe} - n$	$\chi^2_c = 2939.55 - 2690$	$\chi^2_c = 249.55$
Valor de Chi-Teórico (χ^2_c)	Operación	Resultado
$V = (F-1)(C-1)$	$V = (5-1)(4-1)$ $V = (4)(3)$ $V = 12$	$\chi^2_a = 21.03$

Aceptación o rechazo de Hipótesis Específica No. 2:

Al realizar el proceso de comprobación de hipótesis específica aplicando el método de Chi cuadrado se obtuvo el valor χ^2_c (chi calculado) = 2939.55 posteriormente se obtuvo el valor de χ^2_a (chi teórico) para un margen de error de 5 % = 21.03.

Aplicando la regla de decisión / χ^2_c / > / χ^2_a / se detalle que: $\chi^2_c = 2939.55$ / > $\chi^2_a = 21.03$ /, por lo cual la hipótesis específica No. 2 se acepta y se rechaza la nula.

Hay evidencia estadística suficiente para aceptar la hipótesis específica N° 2 que dice “La inteligencia artificial en la personalización de la educación se adapta a las necesidades individuales de los estudiantes.

Comprobación de Hipótesis Específica 3

H3: Las redes sociales y la comunicación digital influyen en el intercambio de conocimientos entre estudiantes.

La Tabla 37 presenta las frecuencias obtenidas y esperadas y la Tabla 38 el proceso de comprobación para la Hipótesis 3. Finalmente, la Tabla 39 detalla el valor de Chi-Cuadrado y Chi-Teórico.



Tabla 37
Frecuencias obtenidas y frecuencias esperadas para hipótesis 3.

Preguntas	Opciones de respuesta								Total
	Nada		Poco		Bastante		Mucho		Fo
	Fo	Fe	Fo	Fe	Fo	Fe	Fo	Fe	
13	14	47.25	49	137.5	227	220.25	248	131.25	538
14	93	47.25	224	137.5	157	220.25	57	131.25	538
15	74	47.25	200	137.5	197	220.25	67	131.25	538
16	8	47.25	77	137.5	300	220.25	153	131.25	538
Total	189	189	550	550	881	881	525	525	2152

Tabla 38
Proceso de comprobación para hipótesis No 3.

Opciones de respuesta	Fórmula: $\chi^2_c = \sum \frac{Fo^2}{Fe}$	Resultado
Nada	$\chi^2_c = \frac{14^2 + 93^2 + 74^2 + 8^2}{47.25}$ $\chi^2_c = \frac{196 + 8649 + 5476 + 64}{47.25}$ $\chi^2_c = \frac{14385}{47.25}$	304.44
Poco	$\chi^2_c = \frac{49^2 + 224^2 + 200^2 + 77^2}{137.5}$ $\chi^2_c = \frac{2401 + 50176 + 40000 + 5929}{137.5}$ $\chi^2_c = \frac{98506}{137.5}$	888.41
Bastante	$\chi^2_c = \frac{227^2 + 157^2 + 197^2 + 300^2}{220.25}$ $\chi^2_c = \frac{51529 + 24649 + 38809 + 90000}{220.25}$ $\chi^2_c = \frac{204987}{220.25}$	930.70



Opciones de respuesta	Fórmula: $\chi^2_c = \sum \frac{Fo^2}{Fe}$	Resultado
Mucho	$\chi^2_c = \frac{248^2 + 57^2 + 67^2 + 153^2}{131.25}$ $\chi^2_c = \frac{61504 + 3249 + 4489 + 23409}{131.25}$ $\chi^2_c = \frac{92651}{131.25}$	705.91
	Total	2657.46

Tabla 39.
Valor de Chi-Cuadrado y Chi-Teórico

Valor de Chi-Cuadrado (χ^2_c)	Operación	Resultado
$\chi^2_c = \sum \frac{Fo^2}{Fe} - n$	$\chi^2_c = 2657.46 - 2152$	$\chi^2_c = 505.46$
Valor de Chi-Teórico (χ^2_a)	Operación	Resultado
$V = (F-1)(C-1)$	$V = (4-1)(4-1)$ $V = (3)(3)$ $V = 9$	$\chi^2_a = 16.92$

Aceptación o rechazo de Hipótesis Específica No. 3:

Al realizar el proceso de comprobación de hipótesis específica aplicando el método de Chi cuadrado se obtuvo el valor χ^2_c (chi calculado) = 505.46 posteriormente se obtuvo el valor de χ^2_a (chi teórico) para un margen de error de 5 % = 16.92.

Aplicando la regla de decisión $\chi^2_c / > / \chi^2_a$ se detalla que: $\chi^2_c = 505.46 / > \chi^2_a = 16.92$, por lo cual la hipótesis específica No. 3 se acepta y se rechaza la nula.



Hay evidencia estadística suficiente para aceptar la hipótesis específica N° 3 que dice “Las redes sociales y la comunicación digital influyen en el intercambio de conocimientos entre estudiantes”, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

Discusión

5.1. Discusión

Las discusiones responden a los objetivos específicos y general de la investigación; y engloban los principales resultados obtenidos, producto del análisis descriptivo, a continuación, se especifican:

5.1.1 Referidas al Objetivo Específico 1:

Identificar si las plataformas educativas en línea han modificado los métodos tradicionales de enseñanza.

La investigación revela que las plataformas educativas en línea han transformado de manera positiva los métodos tradicionales de enseñanza al proporcionar accesibilidad, flexibilidad y recursos interactivos. Estos resultados sugieren que la integración de tecnologías educativas puede enriquecer la experiencia de aprendizaje, fomentando un entorno educativo más dinámico y adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes.

Además, se observa un aumento en la participación y la retroalimentación personalizada, lo que contribuye al desarrollo autónomo de los estudiantes. La interactividad y la diversidad de recursos multimedia disponibles en las plataformas en línea han demostrado ser herramientas efectivas para mejorar la comprensión y retención del contenido. Estos hallazgos respaldan la idea de que la evolución hacia métodos educativos digitales puede potenciar el proceso de aprendizaje, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos cambiantes del siglo XXI.

Zermeño (2017) menciona que los sistemas de IA pueden analizar rápidamente el trabajo de los estudiantes, como ensayos, cuestionarios o ejercicios, y proporcionar retroalimentación inmediata y precisa. Y disminuye de carga a los educadores, respaldando lo que al día de hoy los estudiantes opinan. Con bastante anticipación autores como Toffer (1971) advertían que los cambios son obligatorios en cuanto la tecnología y sus avances, si no se genera una adaptación, se producirá un efecto absorbente y dice “Los analfabetos del siglo XXI no serán aquellos que no sepan leer y escribir, sino aquellos que no sepan aprender, desaprender y reaprender” (p. 35).

5.1.2 Referidas al Objetivo Específico 2:

Describir el papel de la inteligencia artificial en la personalización de la educación para adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes.

En resumen, la investigación destaca de manera contundente el impacto positivo de la inteligencia artificial en la personalización de la educación. Los resultados indican que, al utilizar algoritmos y análisis de datos, las plataformas educativas impulsadas por inteligencia artificial pueden adaptarse de manera efectiva a las necesidades individuales de los estudiantes. Este enfoque no solo mejora la experiencia de aprendizaje al proporcionar contenidos personalizados, sino que también optimiza el tiempo de estudio al identificar áreas específicas de fortaleza y debilidad. Estos hallazgos respaldan la prometedora perspectiva de la inteligencia artificial como una herramienta valiosa para transformar la educación y satisfacer las demandas educativas únicas de cada estudiante. Además, es un respaldo a lo planteado por el Observatorio de Innovación Educativa (2014), que menciona que la personalización del aprendizaje con IA se basa en la recopilación y el análisis de datos sobre el rendimiento académico, el estilo de aprendizaje, las preferencias y los intereses de los estudiantes tomando estos elementos positivos para la implementación.

Adicionalmente, se evidencia un aumento en la motivación y el compromiso de los estudiantes al recibir contenido educativo adaptado a sus estilos de aprendizaje individuales. La inteligencia artificial no solo facilita la personalización de los materiales didácticos, sino que también permite a los educadores monitorear de cerca el progreso de cada estudiante, ofreciendo retroalimentación inmediata y ajustes continuos. Estos resultados sugieren que la integración exitosa de la inteligencia artificial en la educación puede conducir a un aprendizaje más eficiente y satisfactorio, marcando un avance significativo en la evolución del sistema educativo hacia la individualización y la excelencia académica.

Parra (2022) menciona que las aplicaciones como la IA brinda a los educadores información valiosa para ajustar su enfoque pedagógico y ofrecer intervenciones personalizadas, dando puntos a favor de la utilización, apoyando en alguna medida los resultados obtenidos de los estudiantes.

5.1.3 Referidas al Objetivo Específico 3:

Exponer si las redes sociales y la comunicación digital influyen en el intercambio de conocimientos entre estudiantes.

La evaluación detallada revela que las redes sociales y la comunicación digital desempeñan un papel fundamental en facilitar el intercambio de conocimientos



entre estudiantes. Los resultados subrayan que estas plataformas no solo promueven la colaboración y la construcción colectiva de información, sino que también fomentan un ambiente participativo y accesible para el aprendizaje entre pares. La interconexión digital ha demostrado ser una herramienta valiosa para estimular la discusión, el intercambio de ideas y la creación conjunta de conocimiento, destacando así el impacto positivo de las redes sociales en la dinámica educativa contemporánea. Wan y Gut (2011) respaldan este resultado aclarando que la alfabetización digital proporciona un marco de diversas formas de acceso, análisis, evaluación y creación de mensajes, y mejora la comprensión y fortalece las competencias fundamentales de indagación y autoexpresión. La alfabetización digital no se limita sólo a la interpretación, sino que también abarca la habilidad de crear mensajes para la autoexpresión y de influir e informar a otras personas.

Adicionalmente, se observa un aumento en la diversidad de perspectivas y enfoques de aprendizaje, enriqueciendo la experiencia educativa de los estudiantes. La comunicación digital ha democratizado el acceso a la información, permitiendo a los estudiantes compartir recursos, resolver dudas y colaborar más allá de las limitaciones geográficas. Estos resultados respaldan la noción de que las redes sociales y la comunicación digital no solo fortalecen la interacción entre estudiantes, sino que también contribuyen positivamente al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y a la construcción colectiva de conocimiento en entornos educativos modernos.



Conclusión

Para determinar como la tecnología ha cambiado la forma de aprender de los estudiantes del siglo XXI, la presente investigación revela de manera contundente que la tecnología ha transformado positivamente la forma de aprender de los estudiantes del siglo XXI. Los resultados reflejan un aumento en la accesibilidad a recursos educativos, la flexibilidad en los métodos de estudio y una mayor interactividad en el proceso de aprendizaje. Esta evolución tecnológica ha contribuido a la adaptación de los estudiantes a un entorno educativo más dinámico, promoviendo la autonomía, la colaboración y el desarrollo de habilidades digitales clave. Estos hallazgos respaldan la idea de que la tecnología, cuando se integra de manera efectiva, puede potenciar significativamente la experiencia educativa, preparando a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI de manera positiva.

Adicionalmente, se observa un impacto positivo en la motivación y el compromiso de los estudiantes al utilizar tecnologías educativas. La personalización de los materiales de aprendizaje y la posibilidad de acceder a información en cualquier momento y lugar han demostrado ser factores clave en el cambio positivo en la forma de aprender. Estos resultados sugieren que la integración continua de la tecnología en la educación no solo mejora la eficacia del aprendizaje, sino que también prepara a los estudiantes para un futuro cada vez más digital, fomentando la adquisición de habilidades esenciales para el siglo XXI.

No obstante, los resultados revelan que la modalidad presencial es percibida por la mayoría, con un 60.6%, como la más efectiva para el aprendizaje, seguida de cerca por la modalidad semipresencial con un 29.7%. Aunque el aprendizaje virtual obtuvo un 9.7%, es crucial destacar que cada modalidad tiene sus propias fortalezas y desafíos. Estos hallazgos sugieren la importancia de considerar preferencias individuales y adaptar enfoques pedagógicos para maximizar la eficacia del proceso educativo en diversas modalidades. Arabit-García et al. (2021) aboga por la importancia de la interacción humana en el desarrollo de habilidades sociales, emocionales y comunicativas en los estudiantes, señalando la necesidad de equilibrar la tutoría virtual y presencial.

Pero los resultados marcan una preferencia significativa por la modalidad presencial esto puede estar vinculado a la interacción directa con profesores y compañeros, creando un entorno de aprendizaje más inmersivo. La modalidad semipresencial también muestra una aceptación considerable, posiblemente reflejando la valoración de la flexibilidad que ofrece. Aunque la modalidad virtual obtuvo un porcentaje menor, estos resultados resaltan la necesidad de equilibrio entre las modalidades para satisfacer las distintas preferencias y



estilos de aprendizaje, subrayando la complejidad de la dinámica educativa contemporánea.

Valoración de la metodología

La elección de un enfoque cuantitativo parece la más apropiada para abordar la medición numérica y el análisis estadístico descriptivo en el contexto de la investigación, proporcionando una base sólida para probar hipótesis y establecer pautas de comportamiento.

Sin embargo, sería beneficioso considerar la inclusión de un componente cualitativo para obtener perspectivas más profundas y comprensivas, especialmente al explorar la cultura educativa y el cambio en el aprendizaje. La exclusión de este enfoque podría limitar la comprensión completa del fenómeno. Para abordar esta limitación, se podría incorporar un análisis cualitativo complementario, como entrevistas o grupos focales, que permitan una exploración más detallada de las experiencias y percepciones de los estudiantes. Esto enriquecería la investigación al proporcionar una visión más holística de la interacción entre la tecnología digital y el aprendizaje.



Referencias Bibliográficas

- Acurio, W. P. P., Acurio, W. P. P., Cuchipec, W. C. C., Castro, D. J. N., & Zamora, L. E. M. (2022). Implementación de la Inteligencia Artificial (IA) como Recurso Educativo. *RECIMUNDO*, 6(2)
- Acosta, J. C., La Red Martínez, D., & Primorac, C. (2018). Determinación de perfiles de rendimiento académico en la UNNE con Minería de Datos Educativo. *XX Workshop de Investigadores En Ciencias de La Computación (WICC 2018, Universidad Nacional Del Nordeste)*.
- Arrigoni, A. L. (2023). *Generación Idiota, una critica al adolescentrismo*. México: HarperCollins
- Allen, Jim; Van Der Velden, Rolf (ed.). *The flexible professional in the knowledge society*. Dordrecht: Springer, 2011. (Higher education dynamics).
- Betancourt, R. R., & Gómez Zermeño, M. G. (2017). Digital competences in English language teaching and learning at high. *Campus Virtuales*, 6(2), 51–59.
- Brunner, José Joaquín et al. *Idea moderna de universidad: de la torre de marfil al capitalismo académico*. Educación XX1, Madrid, v. 22, n. 2, p. 119-140, 2019b.
- Calvo, D., Cano-Orón, L., & Esteban, A. (2020). Materiales y evaluación del nivel de alfabetización para el reconocimiento de bots sociales en contextos de desinformación política. *Revista ICONO14 Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, 18(2). <https://doi.org/10.7195/ri14.v18i2.1515>
- Calderón Amador, J.J. Aprendizaje «Speedy González» (I): ¿Cómo son los estudiantes del siglo XXI? ¿Cómo aprenden los millennials? Blog septiembre 09, 2017. <https://e-learningteleformacion.blogspot.com/2017/09/como-son-los-estudiantesdel-siglo-xxi.html>
- Cárdenas, L. P., & Verdugo, A. A. G. (2022). Intervención educativa para la mejora de habilidades lingüísticas y comunicativas de estudiantes universitarios. *Question/Cuestión*, 3(73), e752-e752.
- Castells, M. (2011). Democracy in the age of the Internet. *Transfer: Journal of contemporary culture*, 6, 96-103. Recuperado de <https://bit.ly/2PqZH3D>
- Cobo, C., y Pardo Kuklinski, H. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast*



Collyer, Fran. Practices of conformity and resistance in the marketisation of the academy: Bourdieu, professionalism and academic capitalism. *Critical Studies in Education*, Abingdon, v. 56, n. 3, p. 315-331, 2014.

Clark, Burton. *Creating entrepreneurial universities: organizational pathways of transformation*. v. 16. Oxford: Pergamon Press, 1998.

Davies, A.; Fidler, D.; y Gorbis, M. 2011. *Future Work Skills 2020*. Palo Alto, California: Instituto de Investigación de la Universidad de Phoenix. www.iftf.org/uploads/media/SR-1382A_UPRI_future_work_skills_sm.pdf

De Sousa Santos, B. (2010). *La universidad del siglo XXI. Para una reforma democrática y emancipatoria de la universidad*. Ediciones Trilce.

Duque-Méndez, N. D. (2009). *Modelo Adaptativo Multi-Agente para la Planificación y Ejecución de Cursos Virtuales Personalizados*. In Universidad Nacional de Colombia.

Educaweb. «Orientación académica y formativa» [consulta: 24/02/2020]. Disponible en: <https://www.educaweb.com/contenidos/educativos/>

Erasmus de Rotterdam, *De pueris statim ac liberalitar instituendis*, citado en Abbagnano y Visalberghi, *Historia de la pedagogía* '92a, p. 228.

Escudero Nahón, A. (2018). Redefinición del “aprendizaje en red” en la cuarta revolución industrial. *Apertura*, 10(1), 149-163. doi: <http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v10n1.1140>

Escamilla, J. (2018). El valor de enseñar para el mañana. *Telos*, 110, 10-15. Recuperado de <https://bit.ly/2GtC5pb>

Fernández de la Iglesia, C., Fernández Morante, C. y Cebreiro López, B. (2016). Desarrollo de un cuestionario de competencias en TIC para profesores de distintos niveles educativos. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 48, 135-148.

Feldman, Maryann; Desrochers, Pierre. *Truth for its own sake: academic culture and technology transfer at Johns Hopkins University*. Minerva, New York, v. 42, p. 105-126, 2004

García Aretio, L., y Ruiz-Corbella, M. (2015). *Educación a distancia, la perspectiva de la universidad en una sociedad en red: Una perspectiva desde las regiones*



de América Latina, El Caribe y América del Norte. *Revista Española de Educación Comparada*, 26, 11-14. doi: 10.5944/ reec.26.2015. 15819.

García-Peñalvo, F. J.; Corell, A.; Abella-García, V.; Grande, M. 2020, La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, Salamanca, v. 21. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>

García Gutiérrez, J., & Ruiz Corbella, M. (2020). Aprendizaje-servicio y tecnologías digitales: un desafío para los espacios virtuales de aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*.

García Montoya, E. N. C. A. R. N. A., & Halbaut Bellows, L. Y. D. A. (2020). Tema 1. Ideas acerca de aprender a estudiar, recordar y aprobar en el siglo XXI. *Actitud Y Formación, Binomio Para Tener Éxito En La Universidad Y En La Empresa*, 35.

Granda Asencio, L. Y., Romero Jaramillo, L. A., & Játiva Macas, D. F. (2021). El docente y la alfabetización digital en la educación del siglo XXI. *Sociedad & Tecnología*, 4(S2), 377–390. <https://doi.org/10.51247/st.v4iS2.158>

Gómez, W. O. A. (2023). La inteligencia artificial y su incidencia en la educación: Transformando el aprendizaje para el siglo XXI. *Revista internacional de pedagogía e innovación educativa*, 3(2), 217-229.

González, C., Burguillo, J., Llamas, M., & Vidal, J. (2010). Sistemas tutores inteligentes: propuesta de una arquitectura para aprendizaje en salud pública. VII Congreso Iberoamericano de Informática Educativa

González, T. (2018). La educación en el siglo XX. Miradas cruzadas. *Revista Historia Caribe*, 13(33), 15-20.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01228803201800020005

Halbaut, L.; Pérez, P.; Ginés, N.; García, E.; Fernández, M.; Miró, J; Cano, E. El desarrollo de competencias en el punto de mira: Perspectiva de los graduados en Farmacia a través de encuestas y relatos. IX congreso CIDUI, Bellaterra (Barcelona) 5-7 de julio de 2016. 114236 - Dipòsit digital UB. Innovadoc <http://hdl.handle.net/2445/108502>

Herrera, A. / Hidalgo, G. Perfil del Estudiante del siglo XXI. https://docs.google.com/presentation/d/1w8in7Yed3B4FO8_uhxdPwlj8Mpv30Uqc0pkZxXMEzY/htmlpresent?hl=es



Ibáñez, E., Cuesta, M., Taglibaue, R & Zangaro, M. (2008). La generación actual en la universidad: el impacto de los millennials. V Jornadas de Sociología de la UNLP. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Sociología. La Plata. Disponible en: <https://www.aacademica.org/000-096/261.pdf>

Immanuel Kant, Pedagogía. Madrid: Akal, 2003, pp. 29 y 31

Jara, I., & Ochoa, J. M. (2020). Usos y efectos de la Inteligencia Artificial en educación. Banco Interamericano de Desarrollo (Grupo BID)

Jean-Jacques Rousseau, Emilio o de educación (Barcelona: Gredos, 2015), pp. 9-10

John Locke, Pensamiento sobre la educación (Madrid Akal: 2017), p. 275

Kuhfeld, M., Soland, J., Tarasawa, B., Johson, A., Ruzek, E. y Liu, J. (2020). Projecting the potential impact of COVID-19 school closures on academic achievement. Educational Researcher, 49(8), 549-565. DOI: 10.3102/0013189X20965918

Leão, H. M. C., Gallo, J. H. da S., & Nunes, R. (2022). La bioética se enfrenta hoy a enormes desafíos. Revista Bioética, 30(4). <https://doi.org/10.1590/1983-80422022304000es>

León Batista Alberti, Della familia, citado en Nicola Abbagnano y Aldo Visalberghi, Historia de la pedagogía (Ciudad de México, FCE: 2016), p. 218.

León, M., López de Ramos, A., Mapp, U., Reyes, S., Suárez, M., Pacheco, A., Rangel, V., De Las Salas, M., & Carrasquero, E. (2021). Evaluación de plataformas de aprendizaje virtual usadas en universidades de Panamá. Investigación Y Pensamiento Crítico, 9(1), 46–61. <https://doi.org/10.37387/ipc.v9i1.210>

Learnovation. 2009. Inspiring Young People to Become Lifelong Learners in 2025. Documento prospectivo 1. Bruselas: MENON. págs. 1-12. www.menon.org.gr/wp-content/uploads/2012/10/Learnovation-Vision-Paper-1_Learning-at-School-Ages1.pdf

Leis, M. 2010. Challenges for the Future of Learning until 2030: Foresight on Learning, Innovation and Creativity. Presentació'97n en LearnTec 2010, Karlsruhe (Alemania). www.foresightfordevelopment.org/sobipro/downloadfile/46-189/54.



Londoño, G. & Cano, E. (eds.) (2015). Formación y evaluación por competencias en educación superior. Colección Docencia Universitaria 9. Ediciones de la Universidad de La Salle, Bogotá (Columbia).

Mansilla, V.B. y Jackson, A. 2011. Global Competence: Preparing Our Youth to Engage the World. Nueva York: Asia Society. <http://asiasociety.org/files/book-globalcompetence.pdf>

Moir, J. C. (25 de Julio de 2017). Características del perfil del estudiante del siglo xxi. Obtenido de Blog Juan Carlos Moir: <http://jcmoir.blogspot.com/2017/07/caracteristicas-del-perfil-del.html>

McLoughlin, C. y Lee, M. J. W. 2008. The three p's of pedagogy for the networked society: personalization, participation, and productivity. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education (Revista internacional de enseñanza y aprendizaje en la educación superior). Vol. 20, No. 1, págs. 10- 27. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ895221.pdf>

Naciones Unidas. 2012. Iniciativa mundial “La educación ante todo” del Secretario General de las Naciones Unidas. Nueva York: Naciones Unidas. www.gloaleducationfirst.org/

NEA. 2010. Preparing 21st Century Students for a Global Society: An Educator's Guide to 'The Four Cs'. Washington D.C.: National Education Association (NEA). www.nea.org/tools/52217.htm.

Ospina-Gutiérrez, J. P., & Aristizábal, E. (2021). Aplicación de inteligencia artificial y técnicas de aprendizaje automático para la evaluación de la susceptibilidad por movimientos en masa. Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 38(1). <https://doi.org/10.22201/cgeo.20072902e.2021.1.1605>

Ostrowicz, I. (2018). Lo que se esconde detrás de la EdTech y la LearnTech. Telos, 110, 30-35. Recuperado de <https://bit.ly/2JRRO39>

Olssen, Mark; Peters, Michael. Neoliberalism, higher education and the knowledge economy: from the free market to knowledge capitalism. Journal of Education Policy, Abingdon, v. 20, n. 3, p. 313-345, 2005.

Parra-Sánchez, J. S. (2022). Potencialidades de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Un Enfoque desde la Personalización. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 14(1). <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>



Pedraja-Rejas, L., Rodríguez-Ponce, E., & Labraña, J. (2022). ¿Qué sabemos de la cultura académica? Revisión del concepto en la literatura en educación superior. *Educação e Pesquisa*, 48

Pérez-Mateo, M., Romero, M., y Romeu, T. (2014). La construcción colaborativa de proyectos como metodología para adquirir competencias digitales. *Comunicar*, 42, 15-24. doi: <https://doi.org/10.3916/C42-2014-01>

Pimienta, S. X., & Mosquera-Martínez, M. L. (2022). Consideraciones curriculares, tecnológicas y pedagógicas para la transición al nuevo modelo educativo en el campo de la salud soportado por inteligencia artificial (IA). *Medicina*, 43(4). <https://doi.org/10.56050/01205498.1644>

Piqueras, J. A., & Carrasco, M. A. (2018). Evaluación de problemas emocionales y nuevas tecnologías en los jóvenes. *Revista de Estudios de Juventud*, ISSN-e 0211-4364, No . 121, 2018 (Ejemplar Dedicado a: Promoción de La Salud y Bienestar Emocional En Los Adolescentes), Págs. 91-115, 121.

Prensky, M. (2001). Nativos digitales, inmigrantes digitales. *On the horizon*, 9(5), 1-7.

P21. Reimagining Citizenship for the 21st Century: A Call to Action for Policymakers and Educators. (2013). Washington D.C.: Partnership for 21st Century Skills. www.p21.org/storage/documents/Reimagining_Citizenship_for_21st_Century_webversion.pdf

Ramírez, R. (2018). La cuarta revolución y algunas implicaciones en la educación. In *Iberoaméricadivulga*.

Ramírez Hernández, I. E. (2014). El pensamiento educativo de los sofistas. *Revista Filosofía UIS*, 13(1), 59–72. Recuperado a partir de <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistafilosofiauis/article/view/4397>

Ramírez, G. D. (s/d) Reflexiones sobre el papel de la evaluación en la educación. Un contraste histórico ante la actualidad de la reforma educativa. *Directorio ÍNDICE*, 50.

Redecker, C.; Ala-Mutka, K.; Leendertse, M.; Punie, Y.; Gijsbers, G.; Kirschner, P.; Stoyanov, S.; y Hoogveld, B. 2011. *The Future of Learning: Preparing for Change*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de la Unión Europea. <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC66836.pdf>



Rodríguez Canfranc, P., Villar García, J.P., Tarín Quirós, C. y Blázquez Soria, J. (2021). Sociedad Digital en España. El año en que todo cambió. Fundación Telefónica

Rodríguez Espinar, S. «Los estudiantes universitarios de hoy: una visión multinivel». REDU (Revista de Docencia Universitaria), Vol. 13 (2), 2015, 91-124.

Salas-Pilco, S. Z. 2013. Evolution of the framework for 21st century competencies. Knowledge Management & E-Learning: An International Journal. Vol. 5, No. 1, págs. 10-24. <http://hdl.handle.net/10722/191519>

Sampieri, R. H. (2010). Metodología de la Investigación . Mexico : McGrawHill.

Sampieri., R. H. (2014). Metodología de la Investigación . Mexico : McGrawHill.

Suñé Negre, J. O. S. E. P. (2020). De nuevo, el Profesor Ramon Salazar Macian sorprende a propios y extraños con la edición de un nuevo libro, el número 14 en estos últimos 22 años. En esta ocasión, se trata de una obra cuyo título, aunque largo, es suficientemente descriptivo de su contenido: Actitud y formación, binomio para tener éxito en la universidad y en. Actitud y formación, binomio para tener éxito en la universidad y en la empresa, 25.

Scott, C. L. (2015). El futuro del aprendizaje 2 ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita para el siglo XXI?

Scolari, C. (2008). Hipermediaciones: elementos de una teoría de la comunicación digital interactiva. Barcelona: Gedisa. food. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals. Barcelona / México DF.: Universitat de Vic, Flacso.

Susana Copertari, & Cynthia de Souza Lima. (2023). La educación en la era tecnológica: Práctica de enseñanza mediada por las tecnologías digitales en la educación del siglo XXI. Revista Científica Educ@ção, 8(13). <https://doi.org/10.46616/rce.v8i13.94>

Terrones Rodríguez, A. L. (2022). Inteligencia artificial sostenible y evaluación ética constructiva. Isegoría, 67. <https://doi.org/10.3989/isegoria.2022.67.10>

Toffler, A. El «shock» del futuro. Plaza y Janés, Barcelona 1971.

Trilling, B. y Fadel, C. 2009. 21st Century Skills: Learning for Life in Our Times. San Francisco, California: Jossey-Bass/John Wiley & Sons, Inc. <https://yasamboyuogrenme.wikispaces.com/file/view/21st+CENTURY+SKILLS.pdf>



Tünnerman, Carlos. La universidad latinoamericana ante los retos del siglo XXI. Ciudad de México: Unión de Universidades de América Latina, 2003.

UNESCO (2020). La educación en un mundo tras la COVID: nueve ideas para la acción pública. UNESCO.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717_spa

Universidad Pontificia Católica de Valparaíso. Cómo son los estudiantes del Siglo XXI. Disponible en:

<http://vra.ucv.cl/ddcyf/wpcontent/uploads/2016/09/estudiantes.pdf>

Universidad Pontificia Católica de Valparaíso. Cómo son los estudiantes del Siglo XXI. Disponible en:

<http://vra.ucv.cl/ddcyf/wpcontent/uploads/2016/09/estudiantes.pdf>

En una sociedad condicionada por el impacto de las tecnologías digitales a todos los niveles y en todos los ámbitos, la Universidad no escapa a esta realidad y está obligada a repensar sus metas, su funcionamiento y su sentido en el siglo XXI.

A la mayoría de las instituciones en El Salvador les tomó por sorpresa la virtualización de la enseñanza. Si bien hubo capacidad de adaptación, puesto que la docencia se ha caracterizado por la amplia experiencia en este tipo de necesidades, hubo un rango de edades entre los docentes a quienes la adaptación a la digitalización resultó aún más difícil.

Es fundamental reconocer la necesidad de diseñar procesos de innovación para la digitalización de las instituciones, con base en el análisis de las necesidades de los estudiantes, la capacitación del profesorado y, desde una perspectiva organizativa, la definición de la estrategia institucional y el liderazgo.

La presente investigación **“La Cultura Educativa, un Enfoque desde la Tecnología Digital Aplicada en la UMA en el Siglo XXI”** es un diagnóstico aproximativo al contexto actual de la introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación Tic's con el fin de conocer su utilidad como herramienta para la educación, formación, instrucción y producción del conocimiento.

