

4°congreso eDUTIC online

LA INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN • 25 - 27 DE ABRIL 2023

2023

WHITE PAPER

4TO CONGRESO EDUTIC ONLINE 2023

Uniendo fronteras en la Educación

e-meetup eDUTIC ontour eDUTIC research eDUTIC

www.edutic.org

ISBN Digital: 978-956-09944-0-0

4to Congreso EDUTIC Online 2023

LA INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN

White Paper

UNIENDO FRONTERAS EN LA EDUCACIÓN

EDUTIC 2023

Titulo de la obra: White Paper 4to Congreso EDUTIC Online 2023 - La Innovación en la Educación

Esta obra deberá ser citada de la siguiente manera: EDUTIC(2023), White Paper: 4to Congreso EDUTIC Online 2023 - Innovación en la Educación, Santiago, Chile.

ISBN Digital: 978-956-09944-0-0

EDUTIC
Santiago de Chile

EDUTIC

Equipos de estudios y contenidos EDUTIC.

Contacto: contacto@edutic.org

Diseño y diagramación: Equipo de Ingeniería en Diseño de Productos EDUTIC.

“El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de las autoras y autores y no compromete la visión de EDUTIC, ni genera su responsabilidad frente a terceros. Las autoras y autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos contenidos en la obra, así como por la eventual información sensible publicada en ella”.

Santiago de Chile

Abril, 2023

Equipo Editorial

Hernán Silva Olivares, Chile
Francisco Valdivia Hepp, Chile
Paula Rodríguez Donatti, Chile
Raúl de la Barra Villena, Chile
Rosa Elena Poblete Toledo, Chile
Nasla S. Ramírez, Chile

Comité Asesor Internacional

Jorge Yutronic, Chile
Isabel Carrizo, Argentina
Gonzalo Galdos, Perú
Dra. Martha Castellanos, Colombia
Jorge Blando, México
Dra. Rosa María Aguilar, España

Equipos Comités Temáticos

Innovación y Transferencia

Maribell Reyes Millán, México
Marybel Esther Mollo Flores, Perú
Silvana Balarezo Perea, Perú
Bonny Parada Ordenes, Chile
Cecilia Saint-Pierre, Chile
María Rosa Maurizi, Chile
Juan Carlos Vidal, Chile
Felipe Chaparro, Chile
Domingos Alcántara Machado, Brasil
Roger Sunción, Perú
Juan José Vásquez, Perú
Juan Simón Isidro, Ecuador
Dr. Jesús David Cardona Q., Colombia

Experiencia Estudiantil

Saúl Reyes, Colombia
Angélica Ricaurte, Colombia
Carlos Villanueva, Perú
Humberto Marotta , Perú
Olga Ramírez, Perú
Miguel Córdova, Perú
Sonia Zavando, Chile
Luis Hurtado de Mendoza Yeckting Perú

LifeLong Learning

Juan Carlos Málaga, Perú
Marcelo Sáenz, Chile
Karina Tomelin, Brasil
Fernando Saavedra, Chile
Carolina Ostoic, Chile
Toni Martínez-Aceituno, España
Cielo Mancera, Colombia
Carolyn Fernández, Chile
Harold Castañeda, Colombia
Jorge Bossio, Perú
Liliana Arias, Colombia

Education Management

Andrés Menéndez, Brasil
Claudia Bascur, Chile
Julián Villarreal, Perú
Alana Vasconcelos, Brasil
Ximena Sibils, Chile
Karen Sasaki, Brasil
Miguel Sanhueza, Chile
Antonio Pinilla, Chile
Rafael Martínez, México
Suzan Kelly, Brasil
Flor Díaz, Colombia
Andrés Del Alcazar Cavallo, Chile
Ana Borrero, Chile
Remo Betta, Chile
Carlos Atehortua, Colombia

STEAM

Alejandro Rojas, Chile
Karin Quiroga, Chile
Nancy Vásquez, Colombia
Néstor Romero, Colombia
Miguel Morales, Guatemala
Fabian Castillo, Colombia
Minerva Carrizo, Chile
Jorge Calvo, España
Lilian Bacich, Brasil
Nelson Angeles, Perú

Docencia

Pamela Riquelme, Chile
Dra. Carola Bruna Jofré, Chile
José Luis Contreras Paez, Chile
Teresa del Socorro Flórez Peña, Colombia
Luz Amparo Pescador, Colombia
Laura Solís Arellano, Chile
Dra. Astrid Tibocha Niño, Colombia
Diego Fernando Tellez Bernal, Colombia
Francisco Tafur, Perú

Contenidos

4to Congreso EDUTIC Online 9

Pandemia del COVID19 9

Crisis sobre crisis 9

Eje Central: La innovación en la Educación 10

La innovación en los procesos 10

La innovación en la oferta académica 10

Resumen Ejecutivo 11

Comité Experiencia Estudiantil 19

Desde la experiencia estudiantil hacia un análisis del desarrollo y las expectativas en la educación de hoy 19

Resumen 19

Introducción 20

Modelo conceptual de la experiencia estudiantil 21

Elementos necesarios de una experiencia estudiantil 22

Áreas que miden la experiencia estudiantil 23

Los retos de las instituciones educativos con los estudiantes de hoy 25

Sugerencias 32

Referencias 33

Comité Innovación y Transferencia 34

Facilitadores de la transición en las Instituciones de Educación Superior (IES) 34

Resumen 34

Introducción 35

Tiempos de transición y visiones renovadas sobre la innovación en la Educación Superior 36

Innovación y transferencia mediada por tecnología y masificación de mejores prácticas educativas 37

La innovación en educación como parte de la innovación en las economías y sociedades 37

Innovación y transformación de instituciones en un mundo globalizado 44

Innovación y transformación de instituciones en un mundo globalizado 46
Conclusiones 48
Referencias 49

Comité de Docencia 51

Los retos de innovación que plantean los actuales entornos a la docencia 51
Resumen 51
Introducción 52
Flexibilidad en los Procesos de Enseñanza Aprendizaje 53
Innovación en Docencia 54
Creencias y Normativas 57
Aspectos Pedagógicos y Competencias 58
Conclusiones 60
Referencias 61

Comité Lifelong Learning 63

Concensos y desafíos del aprendizaje permanente 63
Autoras y Autores 63
Resumen 63
Introducción 64
Desafíos e interrogantes 65
Prácticas innovadoras I 71
Prácticas innovadoras II 75
Conclusiones y Recomendaciones 79
Referencias 82

Comité STEAM 83

STEAM como un enfoque educativo e integrador para el desarrollo de estudiantes en ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas 83
Resumen 83
Introducción 84

Temáticas relevantes y desafíos 2023 85

Formación docente 85

Continuidad colegios - Educación Superior 86

Conclusiones 90

Referencias 91

Comité Education Management 92

La toma de decisiones en la gestión educativa en la era de la Inteligencia Artificial 92

Resumen 92

Introducción 93

Temáticas relevantes y desafíos 2023 93

Conclusiones 102

Referencias 103

4to Congreso EDUTIC Online

El Congreso EDUTIC Online nace el 2020 - a semanas de iniciadas las restricciones de movilidad debido a la pandemia del COVID19 - como respuesta a la necesidad de compartir las experiencias que estaban teniendo mejores resultados para la continuidad de la educación. Los contenidos de este evento están orientados a personas que tienen roles de responsabilidad en las instituciones de educación superior en Latinoamérica y los temas centrales desarrollados en las versiones previas fueron: **2022: La Globalización de la Educación; 2021: La Educación Transformación; 2020: La Educación en la Pandemia.**

Pandemia del COVID19

Se prevé que durante el año 2023 la emergencia sanitaria global del COVID19 podría finalizar, desde la OMS en su última conferencia de prensa declararon: “La semana pasada, menos de 10.000 personas murieron (a causa del COVID). Aún son 10.000 muertes de más y los países aún pueden hacer mucho para salvar vidas, pero hemos recorrido un largo camino. Tenemos la esperanza de que en algún momento del año que viene seamos capaces de decir que el COVID-19 ya no es una emergencia de salud global”.[1]

Crisis sobre crisis

La pandemia, que trastocó nuestras vidas y economías, aún no ha terminado. El virus continúa propagándose y podría producir variantes aún más contagiosas o, lo que es peor, más letales, causando nuevos trastornos y profundizando la divergencia entre los países ricos y pobres.

La invasión rusa en Ucrania, que ha devastado la economía del país, repercute en el mundo entero. Las consecuencias económicas de la guerra se propagan rápido y lejos a los países vecinos y más allá, golpeando con especial dureza a los segmentos más vulnerables de la población mundial. Cientos de millones de familias ya estaban luchando con un bajo nivel de ingresos y con el encarecimiento de la energía y los alimentos. La guerra ha agravado mucho su situación y amenaza con profundizar la desigualdad.[2]

1 Conferencia de Prensa OMS, https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019
2 Una crisis tras otra: Cómo puede responder el mundo, https://www.imf.org/es/News/Articles/2022/04/14/sp041422-curtain-raiser-sm2022

Eje Central: La innovación en la Educación

La innovación es una de las herramientas fundamentales que permite a las organizaciones enfrentar los entornos de mayor incertidumbre y competitividad. Por otra parte, las tecnologías están sometidas a una dinámica de constante innovación y los usuarios y la competencia se deben adaptar a los diferentes cambios.

Frente a este escenario, la innovación y su gestión dentro de las instituciones de Educación Superior se han convertido en un aspecto central para la sustentabilidad y proyección.

Usaremos las definiciones incluidas en el manual de Oslo 2018, como guía en donde la innovación es clasificada en 2 grupos según su propósito/características: innovaciones de productos e innovaciones de procesos de negocio .

En cuanto a la innovación asociada a procesos de investigación y desarrollo, en el mismo manual de Oslo 2018 (capitulo 6), se explica que son resultados asociados a procesos que impactan a otros entornos, por lo tanto, no serán abordados en profundidad en el congreso, dado que los propósitos de EDUTIC están orientados a los procesos que permiten el desarrollo de las Instituciones de Educación.

Este marco conceptual de la innovación es sólo una guía y no pretende limitar el uso de otros frameworks o definiciones.

La innovación en los procesos

Los procesos de negocio hacen referencia a las actividades del quehacer de la Educación, procesos formativos, académicos, matrícula, gestión de personas, gestión tecnológica, gestión de la calidad, investigación y cómo estos nuevos procesos difieren significativamente de sus versiones previas del manual de Oslo.

La innovación en la oferta académica

La oferta académica (programa de estudio, carrera o similar) se refiere como “producto” en el manual de Oslo, esta equivalencia podría generar alguna diferencia conceptual dadas las características propias de la interacción de las personas con los contenidos y sus resultados finales, sin embargo, en este aspecto nos referiremos a los cambios en la entrega de la oferta académica que en la actualidad podría ser: presencial, híbrida, online, virtual o alguna otra modalidad.

Resumen Ejecutivo

Los resultados incluidos en el presente informe, representan visiones locales y globales de quienes participaron en los 6 comités temáticos que sesionaron entre noviembre de 2022 y marzo de 2023, los temas que fueron analizados son:

Experiencia Estudiantil (página 19): Cómo la innovación permite una experiencia estudiantil que fomente un relacionamiento de calidad entre estudiantes, docentes y con la comunidad académica. La importancia de los datos para el diseño de una estrategia de experiencia memorable, el impacto en los ambientes de aprendizaje de la unión del mundo físico y lo digital y la ruta de experiencia de integración en la vida estudiantil, son parte de lo que se analizará en esta línea temática.

Innovación y Transferencia (página 34): Cómo impacta la innovación y la transferencia en la educación mediada por tecnología y cómo las metodologías, contextos y experiencias de aplicación en los últimos años y los resultados obtenidos permiten obtener orientación para la transferencia y masificación de las mejores prácticas, así como lo que esto implica para la transformación de la docencia y de las instituciones en un entorno globalizado.

Docencia (página 51): Las exigencias que impone un entorno de innovación y globalizado llevan a cambios significativos en las normativas y lineamientos vigentes para la educación superior y el ejercicio docente, en las prácticas de aula y en las tecnologías y metodologías que se utilizan. Este contexto y sus transiciones impactan en los resultados obtenidos, en la influencia que tienen en los diferentes actores y en las acciones derivadas de su análisis.

Lifelong Learning (página 63): Hoy la educación continua en los diferentes países de la región cuenta con varias opciones que caracterizan la oferta existente, desde cursos, diplomados, certificaciones y hasta grados académicos. De esta forma, se busca identificar y definir los atributos que conforman esta oferta, cómo se desarrolla y los desafíos que plantea para los estudiantes y las instituciones en el contexto global y considerando que en la actualidad - el tema de la educación para toda la vida - es importante.

STEAM (página 83): El enfoque STEAM fomenta la innovación e interés de los estudiantes en ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas, valora la aplicación en el mundo real, crea conocimiento del contenido y brinda oportunidades de aprendizaje práctico para los estudiantes. Los proyectos o iniciativas más importantes están asociados a la Educación Escolar, sin embargo, cada vez y de forma creciente, se adopta en la Educación Superior.

Education Management (página 92): Para el 2023 hemos conceptualizado varios aspectos de la gestión de la educación en esta línea temática, dado el impacto transversal de los procesos de matrícula, tecnologías, calidad, vinculación con el medio, comunicaciones, docencia y postgrados, por nombrar los más tradicionales. La innovación en la gestión de la educación

tiene un impacto en el corto y largo plazo dada la aceleración de los startups de los ámbitos de las Edtech, Regtech y las Fintech, por otra parte, cómo los equipos están fomentando la innovación interna y se crean los incentivos para que sean procesos sistémicos.

No cabe duda que la **Experiencia Estudiantil** - hacia un análisis del desarrollo y las expectativas en la educación de hoy - reviste especial importancia para los estudiantes y las Instituciones de Educación Superior (IES). En efecto, la experiencia estudiantil se constituye en un factor clave, cuya medición permite en definitiva proporcionar una educación de alta calidad y mejorar continuamente la experiencia de los estudiantes logrando mejores resultados en su aprendizaje.

Es así como los elementos necesarios de una experiencia estudiantil, propuestos en detalle en este documento, nos brinda la oportunidad que la educación en línea permita reducir la brecha de acceso a la educación, brindando una educación más accesible, con mayor flexibilidad, con mayor integración global y capacidades de aprendizaje colaborativo, que se adapte al estudiante, a sus necesidades horarias de estudio, a sus necesidades de transporte, a sus necesidades de interacción.

En este contexto, medir la experiencia del estudiante en línea es clave para proporcionar una educación de alta calidad y mejorar continuamente la experiencia de los estudiantes para lograr mejores resultados en su aprendizaje.

La experiencia estudiantil, debe permitirnos identificar los dolores en el journey (ciclo de vida) del estudiante, en donde la información y el conocimiento de los estudiantes permite a las IES evaluar la prestación de sus servicios y entender el llamado journey “viaje del estudiante”, estableciendo una comunidad digital de red de egresados con distintos formatos de interacción más allá de lo académico.

Esto plantea algunos retos muy importantes a las IES, entre los cuales no puede faltar la Transformación Digital que debe tener un enfoque intencional y estratégico antes que tecnológico. De esta manera, las IES que busquen desarrollar e implementar el mapeo del viaje del estudiante para mejorar la experiencia de éste, debería considerar: situar a los estudiantes en el centro del esfuerzo, reunir a las partes interesadas institucionales, establecer indicadores claves de desempeño para medir el éxito, repensar a la universidad como un gran ambiente de socialización, y desarrollar la comunidad digital de egresados permitiendo la interacción y generando valor a largo plazo.

Por su parte, la **Innovación y Transferencia** se ha convertido en un tema central de competencia global y las IES se están convirtiendo en la fuerza clave para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ello sumado a que, pese a que la innovación no consiste solamente en la incorporación de tecnología, es indudable el impacto de las innovaciones tecnológicas en los sistemas educativos.

Sin embargo, se debe ir más allá, la innovación debe ayudar a prever y solucionar las necesidades de la sociedad y detectar nuevos productos, procesos y servicios de mayor calidad en la educación, generando, entre otros aspectos, nuevas prestaciones.

Es así que a continuación, se exploran los desafíos y las respuestas de las IES ante la interpelación del contexto de cambio que vivimos actualmente y profundiza estos fenómenos desde una mirada pedagógica.

Una forma de mejorar las prácticas educativas es incorporar la innovación a través de actividades extracurriculares en las cuales los estudiantes pueden participar de diferentes instancias en las que fortalezcan sus competencias de empleabilidad tales como: el pensamiento crítico, la resolución de problemas, trabajo en equipo, entre otros.

En este contexto, la innovación en la educación forma parte relevante de la innovación en las economías y sociedades, tanto en las patentes de invención relacionadas con la educación, como en los pilares necesarios para lograr un aprendizaje con tecnologías, a saber: contexto, creatividad pedagógica y tecnología.

Los párrafos anteriores, nos llevan a una pluralidad consideraciones en torno a la innovación y transformación de la docencia:

- Reconocimiento del cambio cultural de los estudiantes (del mundo entero) y como impacta la forma de aprender
- Programas de perfeccionamiento docente para facilitar desarrollo de la innovación y transformación de la docencia.
- Modelos para el desarrollo de competencias para la multimodalidad educativa.
- Desarrollo docente para la evaluación y procesos de innovación en la evaluación en contextos digitales y mediados por inteligencia artificial generativa.

Lo anterior, sin duda debe considerar la innovación y transformación de instituciones en un mundo globalizado, en donde, la innovación, la transferencia tecnológica y del conocimiento son elementos fundamentales para el desarrollo de la educación en la actualidad.

Además, la transferencia del conocimiento es esencial para el desarrollo de una educación de calidad, ya que permite a los educadores y estudiantes acceder a los últimos avances en la investigación y la tecnología. En resumen, la innovación, la transferencia tecnológica y la transferencia del conocimiento son elementos clave para la mejora de la educación.

Ahora bien, centrándonos en la Docencia, qué duda cabe que la pandemia fue un factor determinante para acelerar la instalación de los cambios, generando aciertos y desafíos marcados por nuevas competencias que demandan los actuales contextos educativos, los cuales integran tecnologías digitales.

De acuerdo con lo anterior, es posible identificar cuatro aspectos los aspectos centrales para

los procesos de docencia: flexibilidad, innovación, creencias y normativas; y por supuesto, los aspectos pedagógicos.

En relación a la flexibilidad en los procesos de enseñanza aprendizaje existen líneas claras en las que las IES pueden y deben avanzar en cuanto a la flexibilidad del proceso de aprendizaje, en el nuevo contexto educativo. Sin embargo, aún queda la interrogante de si las IES están preparadas para implementar estos cambios en los programas, mallas, planes de estudio y normativas internas, y si los docentes están capacitados para generar programas más flexibles y personalizados.

En lo que dice relación a la innovación en **Docencia**, para los docentes, la innovación es una oportunidad única e irrepetible de reinventar su entorno, cada una de sus prácticas pedagógicas habrá dado la vuelta y el centro de las mismas, ya no sólo es el estudiante, sino que se alimenta de ese entorno que marca una nueva ruta de enseñanza y aprendizaje, en donde los retos para la década de los 20 caminan en la intención de llevar la creatividad del docente hacia fronteras que ni siquiera ellos mismos han dimensionado. Se observa que no es la virtualidad el vehículo para ello, sino la creatividad del enseñante y al reto del aprendiente, es la transformación digital la que marca la ruta de la innovación, el postulado podría ser: América Latina + Educación Superior + Transformación Digital = Innovación.

Con respecto a las creencias y normativas, es imprescindible que los profesores cuestionen sus creencias en búsqueda de espacios que permitan la innovación al servicio de mejores y mayores aprendizajes de sus alumnos. Sólo a modo de ejemplo, si un docente “cree” o “está normado” para suponer que la presencialidad es un requisito sine qua non para el aprendizaje, puede desaprovechar instancias “online” o “híbridas” que en los últimos años han demostrado gran efectividad. Por otro lado, es necesario también hoy cuestionar las normativas, tanto internas como gubernamentales, con la finalidad de que se alineen y soporten de mejor manera las nuevas formas de desarrollo formativo, cada vez más potenciadas y enriquecidas con las nuevas tecnologías.

En definitiva, los nuevos contextos, la docencia remota de emergencia y los avances tecnológicos (entre muchos otros factores) han tenido impacto sobre las normativas y las creencias educativas, tanto de docentes como de estudiantes. Finalmente, en lo atingente a los aspectos pedagógicos y competencias, en los nuevos modelos pedagógicos, los profesores y los estudiantes asumen roles muy diferentes a los históricamente acostumbrados en el modelo presencial. El centro del modelo es el estudiante, como referente clave del proceso formativo. El estudiante tiene que ser un sujeto activo, una persona formada hacia el liderazgo y la conciencia social, crítica y constructiva, con capacidad de autodeterminación, autocontrol y autogestión en su proceso de aprendizaje, y dispuesta a contribuir a la edificación de una sociedad solidaria, justa y libre, mediante el desarrollo de las siguientes competencias: desarrollo del aprendizaje autónomo y autorregulación, apropiación y uso de las TIC y trabajo colaborativo.

En conclusión, se requiere que los docentes y las instituciones establezcan mecanismos y sistemas que promuevan la innovación enfocada hacia los nuevos paradigmas educativos, desaprender y avanzar para dar respuesta pertinente a los contextos cambiantes identificados en cada uno de los ámbitos analizados.

En lo atingente al concepto **Lifelong Learning (Aprendizaje Permanente)**, en estos últimos años, con la revolución informática acentuada más aún por la pandemia, que implicó acelerar muchos cambios en la vida de cada una de las personas en todo ámbito, social, económico y cultural, se ha aprendido que la incertidumbre es la única certeza que se tiene. La fragilidad de los sistemas se ha vuelto una constante, las cosas no suceden en forma lineal y muchas son incomprensibles, por lo que la ansiedad y el miedo muchas veces paralizan y no dejan avanzar. Este nuevo escenario organizacional ha sido bautizado como entorno BANI, como sigla que reúne a la fragilidad -brittle-, la ansiedad -anxious-, la impredecibilidad -non-linear- y la dificultad de comprensión -incomprehensible- y ha llevado a las organizaciones a buscar ser capaces de adaptarse a estas condiciones y tomar decisiones con poca información disponible.

Si bien hay experiencias globales y masivas que claramente dan cuenta de cómo amplios sectores de la población se sumaron a costumbres digitales que les eran ajenas e innecesarias antes de los confinamientos obligados o voluntarios -sobre todo comprar, pero también seguir los estudios escolares y superiores, y cada vez que fue posible, trabajar-, hubo sectores de la población que no pudieron hacerlo.

Desde la formación básica, pero sobre todo en la formación superior sea técnica o universitaria, se aprende o adquiere la base del conocimiento que sustenta principalmente la vida laboral. Hubo una época en que eso era suficiente, la necesidad de actualizarse era marginal para un mundo de cambios lentos en el cual la sociedad industrial llegaba a su nivel máximo de desarrollo. Es así como toman fuerza los conceptos de upskilling y reskilling y la forma en que aprendemos, incorporando términos como desaprender y reaprender.

En los últimos tiempos, los métodos de enseñanza han evolucionado en paralelo con las tendencias laborales, las necesidades de la industria, los contextos sociales y la tecnología. Esta transformación se debe principalmente a las necesidades de los estudiantes y a sus preferencias y ritmos de aprendizaje. Como resultado, se ha adoptado una visión más flexible de la educación, que se aleja de enfoques estáticos y temporales.

Entre las dimensiones más relevantes a tener en cuenta encontramos: calidad del aprendizaje, flexibilidad y personalización curricular y título profesional versus ingreso al mercado laboral. En resumen, aunque el microlearning ha crecido en popularidad en la educación, la educación universitaria sigue siendo relevante y necesaria.

Lograr la implementación de un sistema educativo incluyente es un objetivo fundamental en los objetivos de desarrollo globales, pero la pandemia ha ampliado las brechas de acceso y

desarrollo, generando la peor crisis educativa del último siglo y aumentando la pobreza de aprendizaje entre jóvenes y niños.

El rápido avance de la tecnología y la información ha transformado la forma en que vivimos y trabajamos, lo que exige una constante actualización y aprendizaje a lo largo de toda la vida. La habilidad de adaptarse al cambio y desaprender para volver a aprender se ha vuelto esencial para el éxito laboral y personal en el mundo actual.

La Inteligencia Artificial ofrece diversas ventajas para las instituciones educativas y los estudiantes. Estas ventajas incluyen la optimización del proceso de diseño y desarrollo, profundizar la analítica de datos, personalizar el aprendizaje, mayor eficiencia operativa, detección temprana de deserciones, ampliar el número de estudiantes, aprendizaje autónomo, retroalimentación instantánea y personalizada, orientación de la formación para el trabajo, reducir barreras de acceso y aumentar la globalización de la educación continua, aumentar la eficiencia del tiempo invertido en el aprendizaje, y acompañamiento directo y constante.

A partir de las reflexiones presentadas en el texto, se pueden formular las siguientes recomendaciones para las instituciones de educación superior en América Latina:

- Priorizar la equidad, la inclusión y la participación democrática en la educación, garantizando el derecho a una educación de calidad a lo largo de toda la vida y reflexionando sobre las habilidades interpersonales que se deben promover.
- Abordar las brechas de acceso y desarrollo generadas por la pandemia, y utilizar la educación a lo largo de la vida como una herramienta para mejorar la inclusión educativa y reducir las desigualdades entre países y regiones.
- Enfrentar la brecha digital y el analfabetismo digital, desarrollando habilidades y competencias informáticas, garantizando el acceso a tecnologías y la educación a lo largo de la vida para reducir estas desigualdades.
- Fomentar la actualización y el aprendizaje a lo largo de toda la vida, mediante la implementación de programas de upskilling y reskilling que ayuden a combatir las brechas de capacidades y competencias.
- Adaptar y evolucionar los métodos de enseñanza y las tendencias laborales, sociales y tecnológicas, integrando opciones educativas más flexibles y personalizadas, como el microlearning y las microcredenciales, que complementen y enriquezcan la educación universitaria.

En resumen, para enfrentar los desafíos actuales de la educación y aprovechar al máximo las oportunidades que brinda la inteligencia artificial, las instituciones de Educación Superior deben ser conscientes de la necesidad de garantizar una educación equitativa e inclusiva a lo largo de toda la vida, adaptándose a las nuevas realidades tecnológicas y sociales, fomentando el aprendizaje permanente y ofreciendo opciones de formación flexibles y personalizadas.

Con respecto a los desafíos de la enseñanza **STEAM** en la Educación Superior y Escolar, en donde STEAM es un acrónimo, del idioma inglés, utilizado para designar la combinación de las áreas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas, y corresponde a un movimiento global que merece un análisis más profundo en relación a sus beneficios para que los educadores no realicen proyectos como una acción más del aula, sino que puedan incorporar STEAM a sus prácticas como hilo conductor de experiencias, en todas las áreas. Alrededor del mundo existen diferentes formas de hacer presente el STEAM en las instituciones educativas, desde la Educación Infantil hasta la Educación Superior y la integración de estas áreas puede ocurrir de diferentes maneras.

Algunas publicaciones sólo consideran el uso de tecnologías digitales que involucren programación y robótica o, para promover un aprendizaje más significativo y profundo, a través de proyectos transdisciplinarios que involucren contextos auténticos, investigación e ideación de soluciones por parte de los estudiantes. Los proyectos, por tanto, fomentan el desarrollo de las habilidades digitales y la creatividad, la colaboración y el pensamiento crítico, favoreciendo el desarrollo integral de los estudiantes.

Las metodologías aplicadas a un proceso de enseñanza son clave para el logro de un aprendizaje significativo. En STEAM la clave, además, es la formación práctica contextualizada a casos reales para guiar su aplicación, con foco en el desarrollo de la innovación, el diseño, la tecnología, la búsqueda de soluciones diversas a un único problema, entre otros. Una de las metodologías más populares es el enfoque basado en proyectos. En este enfoque, los estudiantes trabajan en proyectos relacionados con STEAM y aprenden los conceptos y habilidades necesarios a medida que avanzan en el proyecto.

Las metodologías aplicadas a un proceso de enseñanza son clave para el logro de un aprendizaje significativo. En STEAM la clave, además, es la formación práctica contextualizada a casos reales para guiar su aplicación, con foco en el desarrollo de la innovación, el diseño, la tecnología, la búsqueda de soluciones diversas a un único problema, entre otros. Una de las metodologías más populares es el enfoque basado en proyectos. En este enfoque, los estudiantes trabajan en proyectos relacionados con STEAM y aprenden los conceptos y habilidades necesarios a medida que avanzan en el proyecto. También se enfatiza la colaboración y el trabajo en equipo en el enfoque basado en proyectos.

Otra metodología popular es el aprendizaje basado en problemas. En este enfoque, los estudiantes trabajan para resolver problemas de la vida real utilizando STEAM y se les anima a buscar soluciones creativas.

Ahora bien, para aprovechar al máximo el potencial de la metodología STEAM en entornos virtuales, es fundamental que los docentes reciban una formación y/o capacitación; apoyo en el uso de tecnologías educativas y en la adaptación de sus estrategias de enseñanza a las características específicas del aprendizaje en línea. Además, es crucial promover la inclusión digital y garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a dispositivos y conexiones a

Internet de calidad, para que puedan participar de manera activa y equitativa en las actividades STEAM en línea.

Los entornos más propicios para la aplicación de STEAM incluyen robótica, programación, comunicaciones y producciones audiovisuales, así como espacios maker. Esto significa que los docentes deben tener conocimientos y habilidades básicas para desarrollar estos entornos.

Finalmente, en lo atingente a **Education Management,** se debe señalar que la IA tiene el potencial de transformar la forma en que se enseña y se aprende. Por ejemplo, los sistemas de tutoría inteligente pueden personalizar el aprendizaje de los estudiantes y proporcionar retroalimentación en tiempo real, lo que puede mejorar el rendimiento académico y reducir la deserción escolar. Además, la IA también puede ayudar a automatizar tareas administrativas, como el procesamiento de solicitudes de admisión y la asignación de recursos, lo que puede mejorar la eficiencia y reducir los costos.

En este contexto, las temáticas relevantes en Education Management y desafíos 2023, se constituyen de: la actualización de sistemas administrativos vs innovación con tecnologías educativas, la madurez en la decisión basada en datos y la IA a las universidades en el futuro.

La tecnología de la información puede impulsar positivamente tanto el área administrativa como el área académica de las universidades. Contar con una buena infraestructura de acceso es fundamental para poder ofrecer servicios y sistemas que permitan una eficiencia administrativa y una buena experiencia para los estudiantes. La alineación de la tecnología es necesaria con los objetivos de la institución, ya sea para expandir nuevas matrículas o para minimizar la deserción de los estudiantes.

Ahora bien, las inversiones en TI son siempre muy elevadas y se repiten en ciclos de pocos años, por lo que es indispensable que los proyectos tengan éxito. Por lo tanto, invertir en nuevos sistemas administrativos o en sistemas de innovación en el área educativa es una pregunta que siempre es difícil de responder para la mayoría de los gestores y no siempre tiene una respuesta única y correcta. El equilibrio es fundamental, ya que sin lo administrativo, el resto se compromete y, por otro lado, un área educativa sin innovación no atraerá nuevos estudiantes ni mantendrá a los actuales.

Las herramientas de Data Driven Decision y de Inteligencia Artificial se están volviendo cada vez más comunes, alcanzando niveles muy elevados. No es sólo para tener una ventaja sobre la competencia, sino que con la popularización de este tipo de herramientas se vuelve cada vez más indispensable para mantenerse vivo dentro del mercado educativo.

Comité Experiencia Estudiantil

Desde la experiencia estudiantil hacia un análisis del desarrollo y las expectativas en la educación de hoy

Autoras y Autores
Angélica Ricaurte[1] , Carlos Villanueva[2] , Humberto Marotta[3] , Olga Ramírez[4] ,Miguel Córdova[5] , Saúl Reyes[6] , Sonia Zavando[7]

Resumen

La experiencia del estudiante es un aspecto fundamental de la Educación Superior que coje más fuerza luego de la pandemia. Se refiere a todo lo que los estudiantes viven, aprenden y experimentan durante su paso por la institución educativa. La experiencia del estudiante es clave para la permanencia estudiantil, éxito académico y personal de un estudiante, no sólo se trata de adquirir conocimientos y habilidades, sino también de desarrollar un sentido de comunidad, pertenencia, liderazgo y compromiso social. En este sentido, la experiencia del estudiante es un factor clave en la formación de un individuo completo para enfrentar los desafíos de la vida en la sociedad actual. En este documento, exploramos la importancia de la experiencia del estudiante y cómo las instituciones de Educación Superior pueden mejorarla para brindar a los estudiantes una educación de alta calidad y una experiencia enriquecedora.

Palabras clave: Experiencia estudiantil, modelo conceptual de experiencia estudiantil, retos de las instituciones educativas con los estudiantes de hoy, Customer journey al Student Journey, medir la experiencia estudiantil en línea.

1 Subdirectora Nacional E-learning / Universidad Cooperativa de Colombia / Colombia
2 Director Académico de Educación Virtual /Universidad Privada del Norte (UPN) / Perú.
3 Gerente tecnología y transformación digital / Universidad Tecnológica del Perú
4 Gerente de Tecnología de la Información / ISIL /Perú
5 Director de Tecnologías Digitales para la Educación / Universidad Continental /Perú
6 Director de Tecnologías y Sistema de Información /Corporación Universitaria Minuto de Dios /Colombia
7 Directora de Egresados, Prácticas y Empleabilidad / Inacap /Chile

Introducción

La experiencia de los estudiantes es un factor clave en el desarrollo de individuos completos para enfrentar los desafíos de vivir en la sociedad actual. Aunque no existe una definición consistente de experiencia del estudiante, puede entenderse como el conjunto de actividades, interacciones y experiencias que conforman la experiencia académica y personal de un estudiante. Para mejorar esta experiencia, se propone un modelo conceptual que incluye dimensiones de calidad docente, infraestructura, vida estudiantil y compromiso social.

Las instituciones educativas actualmente tienen el desafío de satisfacer las necesidades y expectativas de los estudiantes que buscan una experiencia más personal, inclusiva y que se conecte con las realidades del trabajo. De esta manera, el enfoque en el customer journey ha evolucionado hacia el student journey, que busca comprender las experiencias de los estudiantes en varias etapas de su viaje académico.

Medir la experiencia estudiantil es clave para proporcionar una educación de alta calidad y mejorar continuamente la experiencia de los estudiantes para lograr mejores resultados en su aprendizaje. Además, la medición de la experiencia estudiantil en línea es fundamental para proporcionar una educación de alta calidad y mejorar continuamente la experiencia de los estudiantes en este entorno. En conjunto, estas perspectivas nos permiten entender la experiencia estudiantil en su complejidad y mejorarla para brindar una educación de alta calidad y una experiencia enriquecedora que les prepare para enfrentar los desafíos de la vida en la sociedad. Hemos definido 4 capítulos para abordar diferentes aspectos que cada institución educativa o actor educativo podrá profundizar acorde a sus necesidades.

Modelo conceptual de la experiencia estudiantil

Propuesta de un modelo conceptual de experiencia estudiantil. Hablar de un modelo puede sonar sobredimensionado, porque significa en un principio, qué existe una propuesta estudiada y aplicada, perfectamente alineada que es digna de imitar porque es exitosa.

Pero esta es una reflexión de una propuesta de un modelo conceptual para identificar la experiencia estudiantil, como es, qué se puede identificar de la experiencia del estudiante, cómo se relaciona con su sistema educativo, con sus pares, con sus profesores. En general, cómo es esa experiencia estudiantil en el sistema educativo en el cual él está inmerso.

El primer paso, sería identificar cuáles son los enfoques de instrucción que realiza el profesor en el aula de clase, en el laboratorio, en los escenarios de esparcimiento de la Institución educativa, en los espacios digitales de aprendizaje-enseñanza y frente a esos enfoques de instrucción entender la experiencia estudiantil. Dicha experiencia estudiantil no está desligada de la relación que tiene con el profesor, con las estrategias didácticas que éste implementa y con los diálogos cotidianos, que terminan instaurando una cultura y una validez de ciertos compartimientos que influyen directamente en la experiencia estudiantil.

Se podría entonces sospechar, que los enfoques de instrucción dirigidos por los profesores y los directivos son directamente influenciadores del resultado de la experiencia estudiantil, ésta ya no se puede medir bajo las orientaciones tradicionales de escuela y familia, ya no existe una trasmisión homogénea de la información, de los conceptos académicos y muchos menos de lo social, cultural y ético… lo que transforma la experiencia estudiantil en cada individuo.

Adicionalmente, está el contexto social, cultural y tecnológico del estudiante en la sociedad del conocimiento y en algunos países ya en la cuarta revolución qué le aporta (otros dirían que le resta) a la experiencia estudiantil.

Finalmente, podríamos proponer que los elementos para identificar la experiencia estudiantil, que en hoy en día es absolutamente diferente a la de generaciones anteriores, podrían ser:

- Los enfoques de instrucción que usan profesores y directivos en diferentes escenarios presenciales y virtuales de la Institución educativa.
- El entorno social, cultural y tecnológico al que tienen acceso los estudiantes.
- El uso de la información y conocimiento que aplica el estudiante.
- Enfoques de instrucción que tiene la organización tanto para el mundo presencial como

en el mundo digital (on-line).

- Combinación de instrucción diseñada para sacar lo mejor de ambos mundos (presencial y digital).
- Enfoques de experiencia de aprendizaje Phygital , en donde se conecten, potencien y complementen ambos mundos en favor de una mejor experiencia.

Elementos necesarios de una experiencia estudiantil

Definición consensuada de experiencia estudiantil

La experiencia estudiantil puede definirse como la totalidad de vivencias de los estudiantes con la institución educativa, desde las consultas iniciales en la etapa de prospección, la postulación y matrícula en el programa de estudios elegido, pasando por todo el proceso formativo, tanto dentro como fuera del aula, hasta la titulación y más allá.

La experiencia principal sucede dentro del aula en donde las interacciones con los profesores y otros estudiantes es fundamental. Fuera del aula incluye todas las actividades que contribuyan a mejorar la trayectoria formativa y a todos los servicios que atienden las necesidades e intereses de los estudiantes más allá de su proceso formativo (entorno físico, vida estudiantil, financiamiento, recursos y apoyo académico, desarrollo de carrera, etc.). Esto, es lo que se conoce normalmente como Asuntos Estudiantiles o Desarrollo Estudiantil .

“El estilo y los valores de cada alma mater se proyectan sobre sus estudiantes de un modo mucho más radical que los títulos y los diplomas que les otorgan. Al final, no son los espacios físicos comunes, sino los valores compartidos los que definen a cada comunidad académica.” (Orihuela, 2020). “¿Qué ofertas de charlas o conferencias o interacción social me está ofreciendo la universidad en el confinamiento? ¿Qué espacios digitales informales han sido creados? ¿Cómo puedo tomarme un café virtual con compañeros y profesores?” (Pardo y Covo, 2020). La experiencia estudiantil nos permite pensar en el centro de estudios como una comunidad.

Una experiencia estudiantil positiva conlleva a que los estudiantes se sientan plenamente respaldados por la institución, aumentando el nivel de compromiso con el proceso de aprendizaje lo que tiene una relación significativa en la progresión, el éxito académico y profesional.

La experiencia estudiantil puede variar significativamente de una institución a otra, e incluso entre diferentes programas y facultades dentro de la misma institución. Asimismo, la experiencia estudiantil en Educación Superior ha cambiado significativamente con la adopción de la educación en línea, especialmente durante la pandemia del COVID-19. A diferencia de la educación presencial, la educación en línea se lleva a cabo en un entorno virtual y se basa en el uso de tecnología para la interacción entre estudiantes, profesores y recursos educativos.

La educación en línea ha ofrecido ciertas ventajas, como la posibilidad de personalizar el ritmo de aprendizaje, pero también ha presentado desafíos importantes para la experiencia estudiantil. Estos desafíos incluyen la falta de interacción social cara a cara, la dificultad para mantener la motivación y el compromiso con los estudios, la brecha de acceso a tecnología y recursos para estudiantes de bajos ingresos, y la necesidad de adaptarse a una forma de aprendizaje y evaluación diferente.

La experiencia estudiantil pasa hoy por la imperiosa necesidad de que sea abordada adecuadamente desde el frente digital. Hoy en día, la educación no es más sólo la interacción entre el estudiante, el profesor, sus compañeros y la biblioteca. Hoy los estudiantes tienen a disposición no sólo el Internet como elemento de información y cuestionamiento del conocimiento, sino las diferentes herramientas tecnológicas que permiten una colaboración a nivel global nunca antes vista. Es esta capacidad de colaboración la que sin duda va a suponer el mayor cambio a la manera en que hoy aprendemos y desarrollamos nuestras capacidades cognitivas.

El reto es entonces, diseñar esa experiencia de tal forma que la tecnología educativa aborde esos desafíos con la consigna de lograr aun mejores resultados que en la educación tradicional.

Tenemos hoy la oportunidad que la educación en línea permita reducir la brecha de acceso a la educación, brindando una educación más accesible, con mayor flexibilidad, con mayor integración global y capacidades de aprendizaje colaborativo, que se adapte al estudiante, a sus necesidades horarias de estudio, a sus necesidades de transporte, a sus necesidades de interacción.

Que estudiar no sea nunca más un lujo, sino una posibilidad latente para cualquier persona independientemente de su ubicación o condición social.

Áreas que miden la experiencia estudiantil

En general, las instituciones de Educación Superior utilizan encuestas para medir la satisfacción de los estudiantes sobre diversos aspectos del entorno educativo, como la calidad de la enseñanza, la disponibilidad de recursos y los servicios brindados. Muchas veces son complementadas con entrevistas, observación en el aula o grupos de discusión para explorar en más profundidad y lograr una mejor comprensión de la experiencia global de los estudiantes, con el fin de realizar planes de mejora.

Medir la experiencia de los estudiantes en la enseñanza superior es un aspecto importante para asegurar el éxito estudiantil en su sentido más amplio y es condición de los sistemas de acreditación de alta calidad. Es por esto, que varias instituciones de Educación Superior han comenzado a medir el compromiso (o engagement) que se define como el estado psicoafectivo persistente, caracterizado por el vigor y energía que los estudiantes ponen respecto a sus

estudios y particularmente, hacia su aprendizaje . En este enfoque, se evalúa la experiencia académica en términos del nivel de desafío académico y la experiencia con los docentes, sumado a la experiencia social que incluye el aprendizaje con pares y el entorno institucional. De esta forma las acciones se enfocan en lograr la permanencia y el éxito del estudiante, entendida como el logro de los resultados de su proceso formativo y de su posterior empleabilidad, en un proceso longitudinal de interacciones entre las dimensiones académica y social, además de las expectativas del estudiante y sus atributos motivacionales, que son modificadas continuamente por la variabilidad en el desempeño de cada estudiante.

La voz del estudiante (voz del cliente VoC) es un término que se hoy se utiliza mucho para describir el feedback sobre las experiencias y las expectativas que tienen de los productos o servicios de la Institución. Se centra en las necesidades del estudiante, sus expectativas, sus concepciones y en la mejora de sus servicios.

Muchas instituciones educativas promueven entre sus estudiantes el uso intensivo de las tecnologías digitales (como ejemplo: Google, Amazon AWS, Azure, Huawei, Meta, Youtube, entre otras), que proveen de innumerables herramientas para recopilación de información que nos permiten capturar nuestra interacción mientras navegamos en una página Web, hacer modelos de aprendizaje con IA para relevar posibles riesgos en la continuidad de un estudiante, entre otros. La medición de la experiencia no sólo debe llevarse a cabo bajo métodos de relevamiento cuantititavo y cualititativo tradicionales, sino que hoy en día las instituciones educativas tienen acceso a poder relevar comportamientos e intenciones de los estudiante y docentes, en tiempo real. En base a esta información, poder personalizar o actualizar la propuesta académica y social para estas comunidades.

El recopilar los comentarios de los estudiantes con el fin de integrar para analizarlos como una acción en una única plataforma interconectada, ayuda a comprender y mejorar la experiencia del de los estudiantes. Las fuentes de retroalimentación se extienden más allá de la encuesta directa para incluir otras fuentes más indirectas e inferidas. La capacidad de analizar y obtener información de valor de datos estructurados y no estructurados utilizando una variedad de técnicas analíticas y de visualización. Estas técnicas pueden incluir cuadros de mando, nubes de palabras, mapas de viaje, herramientas de diagnóstico y modelos predictivos y prescriptivos.

El recolectar no servirá de mucho sin la capacidad de actuar sobre información que nos pueden presentar los cuadros de visualización, es necesario que existan alertas, flujos de trabajo, asignación de casos y recomendaciones. Las acciones pueden abarcar una combinación de resolución de problemas de causa raíz, análisis profundo de los journey de un servicio o la activación automatizada de otras aplicaciones que hacen parte del ecosistema digital sin intervención humana.

El medir la experiencia y el relacionamiento del estudiante en línea, como lo hacen las grandes marcas para conocer de fondo el comportamiento del mercado está llevando a las

Instituciones de educación a mirar aplicaciones que permitan desarrollar estas capacidades, no solamente desde lo tecnológico con la adquisición de software que lo permita, sino a focalizarse en los journeys de servicios, con la diagramación, los roles, responsabilidades y mejoramiento continuo. Así como también la generación decidida que enfoque todos los esfuerzos a fomentar la cultura en donde el estudiante esté en el centro, como una verdadera ideología impregnada en los docentes, personal administrativo y aliados estratégicos que también prestan servicios y productos.

Definitivamente, medir la experiencia del estudiante en línea es clave para proporcionar una educación de alta calidad y mejorar continuamente la experiencia de los estudiantes para lograr mejores resultados en su aprendizaje, así como:

1. Identificar fortalezas y debilidades en la experiencia de aprendizaje y tomar medidas para mejorarla.
2. Aumentar la satisfacción de los estudiantes y, por lo tanto, mejorar la retención y la finalización de los cursos en línea.
3. Identificar oportunidades para personalizar la experiencia de aprendizaje y hacerla más relevante y atractiva para los estudiantes.
4. Mejorar la reputación de la institución y atraer a más estudiantes a los programas académicos.
5. Identificar oportunidades para mejorar la eficiencia y efectividad de los recursos y tecnologías utilizados en la educación.
6. Proporcionar datos y análisis útiles para informar la toma de decisiones en la institución y mejorar la calidad de la educación en general.

Los retos de las instituciones educativos con los estudiantes de hoy

- La experiencia estudiantil, debe permitirnos identificar los dolores en el journey (ciclo de vida) del estudiante más comunes en nuestras instituciones.
- La información y el conocimiento de los estudiantes permite a las Instituciones Educativas evaluar la prestación de sus servicios y entender el llamado journey “viaje del estudiante”, que trascienda hacia su éxito como persona, profesional y ciudadano.
- Establecer una comunidad digital de red de egresados con distintos formatos de interacción más allá de lo académico. Que incluyen los servicios tradicionales como charlas de orientación laboral, bolsas de trabajo, pero que se pueden complementar con servicios como suscripciones de pago para acceso a contenido asincrónico que sumen a la formación continua, así como ayuda a los emprendedores, desarrollo de redes sociales, ofrecer contenidos de startups educativas, entre otros. El desafío está en desarrollar está clase

de conexiones con utilidad para la comunidad a largo plazo.

Del Customer journey al Student Journey

"Cuando pensamos en Customer Journey, nuestra mente se traslada directamente al mundo de la empresa. Quizás sea por la palabra customer" (De Paz, 2023), pero también podemos aplicarla al ámbito educativo, así en los últimos años van surgiendo términos como Student Experience (SX) o Teacher Experience (TX). ¿En qué nos puede ayudar? "A entender mejor el sector, sus colectivos, una corriente. En definitiva, a entender y ayudar a personas en su día a día" (De Paz, 2023). Y no es inaudito, el comparar al estudiante con un cliente, dado que "el alumno confía su formación a una institución al invertir tiempo y dinero en ella. Si es satisfactoria, esta relación se mantiene en el largo plazo" (Gestión, 2020).

El escenario actual ha modificado el camino que recorre el estudiante, "desde que sale de la escuela, pasa por la universidad, toma cursos de perfeccionamiento o diplomados y llega a cursar un postgrado" (Gestión, 2020). Por ello, como señala De Paz (2023) es clave entender la experiencia del estudiante, para ponernos "en la piel" de los estudiantes, antes de tomar cualquier decisión que tenga que ver con él. Es decir, que sean las motivaciones y necesidades del estudiante similar a las de un cliente las que marquen nuestras acciones para enamorarle y cumplir dichas expectativas, para entender ello, es necesario representar el ciclo de vida o journey del estudiante, que permitirá identificar sus dolores, y oportunidades de mejora, "esto exige que replanteemos la forma y la estrategia para brindar una nueva experiencia educativa. Debemos acompañar a los estudiantes con iniciativas oportunas y acorde a sus necesidades, fortaleciendo su relación con las instituciones educacionales" (Gestión, 2020).

"En una educación estudiante-céntrica, el rol del profesor divulgador pierde relevancia. No significa la supresión definitiva de las sesiones teóricas de difusión general, sino un equilibrio mucho mayor entre éstas y las sesiones de tutorización y trabajo en equipo. Esto implica innovar en los procedimientos de la docencia y de formación de los equipos. La sesión magistral resulta útil para introducir a los estudiantes en nuevos saberes, pero no debe ser el espacio central del proceso de aprendizaje. La educación estudiante-céntrica evita la propuesta de las clases teóricas de uno a muchos sincrónicas y presenciales, en donde cien estudiantes se mueven a una hora específica hacia un espacio físico común para escuchar a un profesor exponer ideas con un bajísimo nivel de interacción. Si se puede llevar esta experiencia hacia lo asíncrono y virtual, ¿cuánto se ganaría en términos didácticos, de ecología en la movilidad urbana, y de eficiencia en la gestión del tiempo?" (Pardo y Covo, 2020).

El perfil del estudiante

Toda universidad establece un perfil de ingreso y de egreso del estudiante. La brecha entre un punto y otro se reduce a través de la adquisición de conocimientos, habilidades y actitu-

des como parte del desarrollo de las competencias académicas de cada curso en los planes de estudio. Por lo tanto, la experiencia estudiantil tiene una relación intrínseca con el perfil del estudiante y su desenvolvimiento a lo largo de su vida universitaria.

Resulta relevante reconocer la diversidad del perfil del cuerpo estudiantil, identificando sus características sociodemográficos, niveles de motivación, estilos de aprendizaje y competencias digitales (Felder & Brent, 2005).

Para lograr dicho fin, es necesario precisar una línea base a partir de la cual se pueda medir la evolución académica de cada estudiante mediada por las experiencias de aprendizaje en el aula o fuera de ella.

Es a través de esta primera medición que la universidad es capaz de delimitar lo que Vygotski denominó como la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Este concepto describe la distancia que existe entre lo que el estudiante puede lograr por sí mismo y lo que puede hacer si contase con la ayuda de un guía más experimentado.

El perfil del estudiante condiciona la cantidad de recursos e interacciones necesarios para que el estudiante logre la suficiente motivación para mantenerse en la universidad y cultive la capacidad cognitiva o habilidad requerida para aprobar una materia.

El engagement se va construyendo en la medida que se le ayude al estudiante a formar la idea de compromiso e inversión de esfuerzo necesaria para superar sus obstáculos (Fredricks, Blumenfeld, & Paris, 2004). Por citar un ejemplo, el nivel de engagement que demande un estudiante de primera generación universitaria no será el mismo que el de un estudiante que tenga en su hogar una figura con experiencia universitaria que le brinde apoyo.

Uno de los recursos que se viene empleando para poder hacer seguimiento a los cambios en el perfil del estudiante a lo largo de su journey en la universidad es lo que se denomina como Minería de datos educativos (Educational Data Mining -EDM). Este recurso explota datos estadísticos para comprender al estudiante y el entorno en el cual aprende (Romero & Ventura, 2010).

El student journey

“No es algo rígido, al contrario, está vivo y en constante evolución. Pueden aparecer nuevos momentos, desaparecer existentes, ser diferentes entre centros, cambiar de importancia a lo largo del curso, y un larguísimo etcétera” (De Paz, 2023). Por ello, “igual de importante es trabajar el journey como mantenerlo actualizado ante cualquier cambio; como quien cuida una frutal para que esté sano y nos regale sus frutos” (De Paz, 2023).

A continuación, en la Figura 1, vemos un ejemplo del ciclo de vida de un estudiante universitario. A partir de este acercamiento al “viaje” del estudiante, podríamos empezar a obtener información valiosísima que nos hiciera activar palancas en los momentos más valorados por

el estudiante. ¿Cómo? Pues preguntándole directamente para medir el grado de cumplimiento de lo que vive -hechos- y lo que siente -percepciones- de todos los actores involucrados en una institución educativa (De Paz, 2023). La visión típica del journal del estudiante es una trayectoria única y sin interrupciones, que comienza con la admisión y termina con la graduación. En realidad, es más como una carretera llena de bloqueos de carreteras y atascos de tráfico. Desafortunadamente, el costo de adoptar el punto de vista típico puede ser alto para

Figura 1: Ejemplo del ciclo de vida de estudiantes

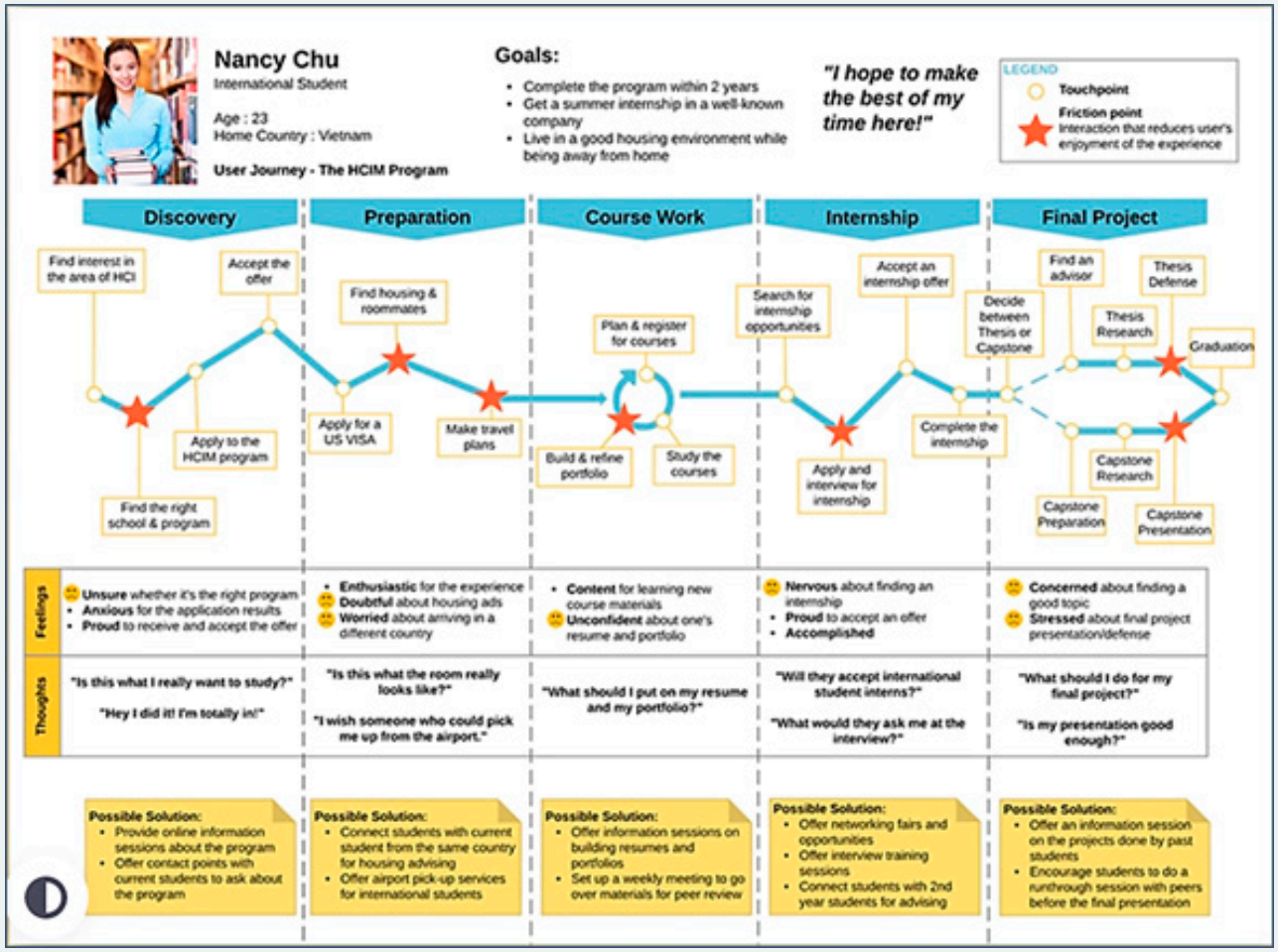


Fuente: Gestión (2020)

muchas Instituciones de Educación Superior, lo que las ciega a los problemas que enfrentan los estudiantes en sus interacciones institucionales y cómo estos problemas afectan la inscripción, la persistencia o la experiencia de los estudiantes (Encoura, 2020), para representar mejor la realidad de las experiencias de los estudiantes y remodelar estas experiencias desde la perspectiva de los estudiantes, algunas escuelas están tomando prestado un concepto iniciado por el mundo corporativo llamado mapeo del viaje del cliente o, en el caso de la Educación Superior, mapeo del viaje del estudiante (student journey mapping).

En la Figura 2, se muestra un ejemplo de un mapeo del viaje del estudiante que cuenta la historia de un estudiante internacional que completa un programa de Maestría en Interacción Humano-Computadora. Esto incluye los principales puntos de decisión y acción, pensamientos y sentimientos en cada fase, puntos débiles asociados, así como posibles soluciones.

Figura 2: Ejemplo de un mapa de viaje (journey)



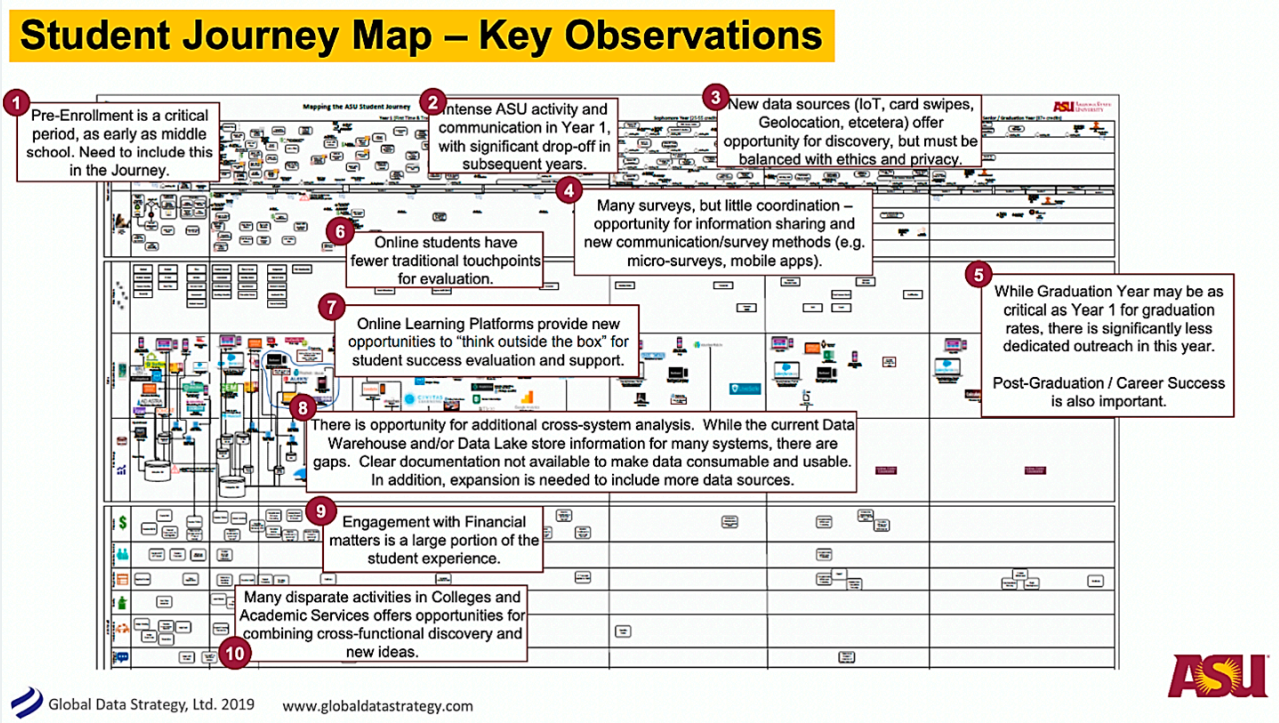
Fuente Jienjitlert (2020)

Esto plantea algunos retos muy importantes a las instituciones de educación, como la Transformación Digital que debe tener un enfoque intencional y estratégico antes que tecnológico y puede crear resiliencia, flexibilidad y relevancia para las instituciones de Educación Superior a medida que enfrentan desafíos cada vez más difíciles (Pelletier & Hutt, 2021), los autores plantean etapas para atender y responder dicho journey del estudiante, que va desde digitalizar información para hacer que la información sea digital, o el proceso de cambiar de forma analógica o física (como registros y textos en papel, conferencias en persona, modelos físicos, tarjetas de identificación) a forma digital, impulsada en gran medida por el Covid 19, hasta un proceso de utilizar tecnologías e información digitales para transformar operaciones institucionales individuales (como admisión, registro de cursos, administración de investigaciones, nómina, adquisiciones).

Otro reto, es comprender, actuar y medir; que la satisfacción de los estudiantes es una medida de calidad de creciente importancia en los programas universitarios. “Hasta la fecha, las teorías de la satisfacción de los estudiantes se han centrado principalmente en las percepciones de los estudiantes sobre el entorno educativo más que en sus percepciones del aprendizaje” (Smith et al., 2018), comprender cómo los estudiantes determinan la satisfacción con su experiencia es necesario “... para facilitar el aprendizaje de los estudiantes en una variedad de contextos educativos y cumplir con las expectativas de las diversas partes interesadas” (Smith et al., 2018).

Según las indagaciones realizadas a través de búsquedas públicas en la Web, algunas pocas instituciones se han involucrado en el mapeo del viaje de los estudiantes, es posible que más escuelas implementen la práctica del mapeo del recorrido de los estudiantes, pero decidan mantenerla confidencial (Encoura, 2020). El ejemplo más desarrollado de mapeo e implementación del viaje estudiantil que encontramos es la Universidad Estatal de Arizona (ASU). Su enfoque de mapeo, alineado con sus esfuerzos de aprendizaje permanente, incluye un conjunto de métricas, normas y procesos para rastrear, comprender y mejorar la experiencia de los estudiantes (Wilken, 2019). En la Figura 3, se muestran las principales observaciones identificadas en ASU.

Figura 3. Student Journey Map – Observaciones clave



Fuente. Wilken (2019)

Sugerencias

Para cualquier institución que busque desarrollar e implementar el mapeo del viaje del estudiante para mejorar la experiencia de éste, debería considerar lo siguiente:

1. Situar a los estudiantes en el centro del esfuerzo: el objetivo del mapeo del viaje del estudiante es mejorar la calidad de las interacciones de los estudiantes con la institución. Por lo tanto, es fundamental asegurarse de que cualquier escuela que se embarque en un proceso de mapeo del viaje del estudiante primero reconozca que no todos los estudiantes son iguales y que experimentarán interacciones similares de manera diferente. Desarrollar personalidades de estudiantes (algo que ASU también ha hecho), por ejemplo, es una forma valiosa de capturar diferentes tipos de estudiantes y ver cómo progresan a lo largo de sus viajes (Encoura, 2020).

2. Reunir a las partes interesadas institucionales: algunos mapas institucionales parecen ser limitados (centrándose en las admisiones, por ejemplo), centrados en un aspecto del viaje del estudiante. Sin embargo, los mapeos de viaje estrechos también pueden señalar un desafío al reunir a las partes interesadas de múltiples departamentos, como admisiones, instalaciones, enseñanza y aprendizaje, y apoyo a los estudiantes. Desarrollar un mapa de viaje que abarque todo el viaje del estudiante requerirá pensar en todos los puntos de contacto únicos entre una escuela y sus estudiantes y la participación de representantes de cada punto de contacto (Encoura, 2020).

3. Establecer indicadores clave de desempeño para medir el éxito: es esencial desarrollar métricas mediante las cuales los líderes institucionales puedan determinar si el mapa de viaje del estudiante es exitoso para ayudarlos a brindar esa experiencia de calidad. Sin una revisión de las métricas, existe el riesgo de que el mapa de viaje del estudiante se convierta en un artefacto de “punto en el tiempo” que no ayude a las instituciones a comprender las áreas precisas en las que pueden mejorar la experiencia del estudiante (Encoura, 2020).

4. “Se debe repensar a la universidad como un gran ambiente de socialización, fomentando espacios abiertos y con buena conectividad, más allá de las clases” (Pardo y Covo, 2020), que permitan el crecimiento de las comunidades académicas y también el desarrollo de las redes informales que servirán en mayores oportunidades para los estudiantes en tiempos futuros.

5. El desarrollo de la comunidad digital de egresados repensado por las instituciones educativa que permitan la interacción y generen valor a largo plazo es un desafío. No solo ofrecer los servicios tradicionales como ofertas de empleo, charlas de empleabilidad, sino ofrecer servicios complementarios como acceso a cursos por suscripción asincrónicos que sumen a su formación continua, apoyo al emprendimiento, desarrollo de redes sociales, así como ofertas de contenidos de startups educativas, entre otros.

Referencias

De Paz, J. (2023). Customer Journey en el sector educación: Mejora de la experiencia del alumno en el nuevo entorno digital—Lukkap CX. https://www.lukkap.com/articulo/customer-journey-sector-educacion/

Encoura, J. W., Eduventures Principal Analyst at. (2020, septiembre 1). Student Journey Mapping: Redefining the Student Experience. Welcome to Encoura. https://encoura.org/student-journey-mapping-redefining-the-student-experience/

Felder, R., & Brent, R. (2005). Understanding Students Differences. Journal of Engineering Education, 57-72.

Fredricks, J., Blumenfeld, P., & Paris, A. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, state of the Evidence. Review of Educational Research, 59-109.

Gestión. (2020). Diseñando la nueva experiencia universitaria [Infografía]. http://blogs.gestion.pe/la-economia-de-la-experiencia/2020/07/disenando-la-nueva-experiencia-universitaria-infografia.html

Jienjitlert, V. (2020). Student Journey Map. Dribbble. https://dribbble.com/shots/4278842-Student-Journey-Map

Pardo y Covo (2020). Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia, Outliers School. https://outliersschool.net/la-universidadpostpandemia-pardo-kuklinski-cobo/

Pelletier, K., & Hutt, C. (2021). Digital Transformation: Equipping Advisors for the Journey, Students for Success. Change: The Magazine of Higher Learning, 53(3), 30-36. https://doi.org/10.1080/00091383.2021.1906142

Romero, C., & Ventura, S. (2010). Educational Data Mining: A Review of The State of The Art. IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN, AND CYBERNETICS—PART C: APPLICATIONS AND REVIEWS, 601-618.

Smith, M. R., Grealish, L., & Henderson, S. (2018). Shaping a valued learning journey: Student satisfaction with learning in undergraduate nursing programs, a grounded theory study. Nurse Education Today, 64, 175-179. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.02.020

Wilken, J. (2019). Understanding the Student Journey Through Data. Arizona State University.

Barragán Díaz, D. (2020). La experiencia estudiantil universitaria en América Latina: una revisión de literatura. Revista Colombiana de Educación, 78, 147-172. https://doi.org/10.17227/rce.num78-6708

Amada de los Ángeles Santiago Ruiz, José Félix García Rodríguez y Pedro Ramón Santiago (2019) Movilidad Estudiantil... nuevas experiencias académicas, otros significados!. Revista Atenas. ISSN electrónico: 1682-2749. https://www.redalyc.org/journal/4780/478058273003/

Comité Innovación y Transferencia

Facilitadores de la transición en las Instituciones de Educación Superior (IES)

Autoras y Autores

Maribell Reyes Millán[1], Marybel Esther Mollo Flores[2], Norma Silvana Balarezo Perea[3], Bonny Parada Ordenes[4], María Rosa Maurizi[5], Juan Simón Isidro[6], Jesús David Cardona Q.[7],

Resumen

Las instituciones de educación superior (IES) están pasando por un periodo de revisión y trans formación derivado de los aprendizajes que dejo la Pandemia COVID-19, y de la acelerada incorporación de tecnologías emergentes que impactan en los procesos educativos e impulsan la innovación educativa.
Este documento explora los desafíos y las respuestas de las IES ante la interpelación del contexto de cambio que vivimos actualmente y profundiza estos fenómenos desde una mirada pedagógica.

Palabras clave: Innovación Educativa, Innovación y transferencia, tecnología educativa, aprendizaje con tecnología, evaluación en contextos digitales, internacionalización virtual, intercambios virtuales, educación transnacional.

1 Directora de Educación Digital / Tecnológico de Monterrey, México
2 Docente / Universidad de Lima, Perú
3 Gerente de Experiencias de Aprendizaje Digital / Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú
4 Jefa de Gestión en Innovación y Transferencia / Fundación Instituto Profesional Duoc UC, Santiago, Chile
5 Consultora en educación / Chile
6 Director de Operaciones Administrativas y Servicios de Soporte de Información de Educación a Distancia / Universidad Espíritu Santo, Ecuador
7 Vicerrector de Investigaciones, Innovación y Emprendimiento / Universidad Autónoma de Occidente, Colombia

Introducción

Desde que los estados miembros de la Naciones Unidas adoptaron la agenda 2030 para el desarrollo sostenible en septiembre de 2015 junto con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), mucho se ha escrito sobre la implementación ambiental, social, económica y política, así como los desafíos intrínsecos. La investigación, la innovación y la educación sostenible son los detonadores más importantes para alcanzar esos ODS a nivel mundial. Muchas Instituciones de Educación Superior (IES) buscan incluir los ODS en su enseñanza o investigación. La integración de las ODS en la Educación Superior se discute en algunos estudios que destacan diferentes temas, como las colaboraciones nacionales e internacionales entre IES y organizaciones públicas y privadas. Un factor importante y útil para impulsar la integración del desarrollo sostenible es la innovación y transferencia, en donde se pueden lograr mejoras en los productos, procesos y servicios.

La innovación se ha convertido en un tema central de competencia global y las IES se están convirtiendo en la fuerza clave para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En los últimos años, la cooperación entre IES y los organismos públicos o privados ha mejorado haciendo contribuciones insustituibles y clave para la construcción de una sociedad innovadora, lo que beneficia considerablemente al desarrollo sostenible en la investigación aplicada y con el desarrollo de la tecnologías de información y comunicaciones, las IES y los organismos tanto públicos como privados asumen una responsabilidad social de la innovación y transferencia, así como la difusión del conocimiento.

Además, las innovaciones tecnológicas están teniendo un impacto significativo en los sistemas educativos de todos los niveles con la incorporación de cursos en línea, materiales didácticos digitales, software educativo, herramientas de redes sociales y las tecnologías emergentes, que buscan generar cambios que transformen la sociedad y la manera en cómo aprendemos y nos relacionamos a través de la tecnología. Cuando hablamos de tecnologías emergentes nos referimos a aquellas que tienen el potencial de cambiar el estado actual de la educación generando innovación, dichas tecnologías emergentes se pueden relacionar con una gran variedad de nuevas prácticas para mejorar el aprendizaje y la enseñanza, como por ejemplo el uso de realidad virtual, realidad aumentada, simuladores, inteligencia artificial, aprendizaje adaptativo, learning game, machine learning, aulas inmersivas, metaverso, tecnología 5G y robótica, entre otras. (Ver Anexo I)

La innovación no consiste solamente en la incorporación de tecnología, sino que debe ir más allá, debe ayudar a prever y solucionar las necesidades de la sociedad y detectar nuevos productos, procesos y servicios de mayor calidad en la educación, generando nuevas prestaciones. La innovación y transferencia en la educación hace necesaria la reacción ante cambios que impone un mundo globalizado, se hace necesario la admisión de nuevos paradigmas de enseñanza-aprendizaje que operarán en nuestras realidades y una refinada intervención de la tecnología digital.

Tiempos de transición y visiones renovadas sobre la innovación en la Educación Superior

Las IES están transitando un periodo de revisión y transformación de sus prácticas habituales (en la gestión, la docencia, los procesos de aprendizaje, etc.) aceleradas en parte por la experiencia de la Pandemia del COVID-19 y en parte por los procesos concurrentes de innovación impulsados por las tecnologías emergentes que impactan en las formas de comunicación, el mundo laboral y la creación de valor en el ámbito social.

A su vez, se está produciendo una renovación de las visiones sociales y narrativas que impulsan los cambios en el futuro a corto y mediano plazo. Como señala la introducción del monográfico de la Revista de Educación a Distancia (RED; 2023):

"Vivimos en una época compleja, intensa y convulsa que algunos autores no han dudado en caracterizar de líquida (Bauman, 2007), red (Castells, 1996), compleja (Morin, 1990), móvil- céntrica (González-Patiño & Esteban-Guitart, 2014), del riesgo (Beck, 1986), del cansancio (Han, 2013) o de la aceleración (Rosa, 2013), entre otras. En este contexto, la desigualdad se ha generalizado provocando injusticias y pérdida de capacidades y potencial de innovación y desarrollo de los países, complejizando más la situación, si cabe. Sin lugar a duda, este es un escenario altamente demandante para la educación que, además de enfrentar la necesidad de avanzar como un derecho, debe facilitar las competencias y herramientas, así como transformaciones en su naturaleza y organización, para que podamos habitar un mundo VUCA (Volátil, Incierto -Uncertain-, Complejo y Ambiguo) con sentido, equidad, dignidad y bienestar".

A su vez, la transformación digital que impacta en todos los ámbitos y desde luego también en la Educación Superior, como lo reflejan las temáticas presentadas en EDUTIC en sus diferentes eventos, enriquece la reflexión crítica sobre el uso intensivo de la tecnología en el ámbito educativo, profundizando en enfoques cada vez más integrados, sistémicos, buscando superar los determinismos tecnológicos y promoviendo reflexiones también sobre la innovación pedagógica (Fawns, 2022).

Como señala OCDE (2020), "El uso de la tecnología no debe ser el objetivo, sino más bien una herramienta para aprovechar pedagogías más innovadoras. Es poco probable que la simple entrega de contenido a través de la tecnología, la sustitución de la enseñanza mediante el uso de computadoras o la reproducción de pedagogías tradicionales que utilicen las TIC produzca mejores resultados. La forma en que la tecnología se integra en las actividades de enseñanza y aprendizaje es crucial para mejorar los resultados de los estudiantes, y cuando faltan estas condiciones previas, el rendimiento de los estudiantes puede no mejorar o incluso verse obstaculizado".

Este documento, elaborado por el Comité "Innovación y Transferencia" para EDUTIC 2023, explora a continuación los desafíos y las respuestas de las IES ante la interpelación del contexto de cambio que vivimos actualmente y profundiza estos fenómenos desde una mirada pedagógica.

Innovación y transferencia mediada por tecnología y masificación de mejores prácticas educativas

Una de las estrategias más importantes en la generación de diferenciadores en un país, es el creciente desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación; y un elemento fundamental es la contribución que las IES realizan a través del desarrollo de las capacidades, habilidades y competencias para la generación, desarrollo y gestión de proyectos innovadores basados en investigación que permiten la transferencia tecnológica y propician el avance científico.

La transferencia de conocimientos es uno de los aspectos más importantes para mejorar la capacidad de innovación en la academia y la empresa. En este sentido, se deben desarrollar mecanismos internos para que la transferencia de conocimiento afecte positivamente a la capacidad de innovación.

En el mundo de la investigación, tanto académica como empresarial, se proponen modelos de mediación moderados por la capacidad de absorción de información y la confianza en las comunidades virtuales. Los resultados de las investigaciones muestran que la capacidad de absorción media positivamente en la relación entre la transferencia de conocimiento y la capacidad de innovación. Esto demuestra que las personas con una alta interdependencia con las comunidades virtuales, tienen una mayor capacidad de innovación cuando han acumulado suficiente conocimiento. Con base en estos hallazgos, se concluye que la capacidad de innovación puede promoverse de manera más efectiva a través del complejo proceso de transferencia de conocimiento, capacidad de absorción de información y confianza en las comunidades virtuales que desarrollan aprendizaje (Habibie et al 2022; Chen, 2022; Chen y Kim, 2013; Gerber et al 2018; Demirci, Akgönül, & Akpinar, 2015)..

Una forma de mejorar prácticas educativas es incorporar la innovación a través de actividades extracurriculares en las cuales los estudiantes pueden participar de diferentes instancias en las que fortalezcan sus competencias de empleabilidad tales como: el pensamiento crítico, la resolución de problemas, trabajo en equipo, entre otros. Se destacan desarrollo de proyectos basados en desafíos, concursos de prototipado, investigación aplicada, desarrollo experimental, bootcamps, semilleros, etc.

La innovación en educación como parte de la innovación en las economías y sociedades

Según la OCDE (2020), en las últimas décadas, la innovación en general se ha considerado cada vez más como clave para mantener la competitividad en una economía globalizada. La innovación puede brindar un nuevo impulso a los mercados estancados y actuar como un mecanismo para mejorar a cualquier organización, desarrollando su capacidad de adaptación ante los entornos cambiantes. Tanto las políticas como las teorías sobre la innovación se han centrado principalmente en el sector empresarial. Las empresas necesitan innovar para

mantenerse al día con sus competencias, mediante la introducción de nuevos productos o servicios, mejorando la eficiencia de sus procesos de producción y organizativos, o mejorar la comercialización de sus actividades para garantizar su supervivencia. El registro de patentes son testimonio de dichas innovaciones.

Patentes relacionadas con la educación

OECD (2016), como líder mundial en datos y análisis comparativos a nivel internacional, ha producido una síntesis generada a través de sus encuestas y trabajo analítico a partir de publicaciones sobre innovación, innovación en educación e innovación basada en tecnología en el mundo entero. En este informe, se presenta una lista de patentes relacionadas con la educación, las que generalmente se solicitan para productos o dispositivos que se utilizarán en un contexto educativo o para procesos de capacitación, relacionados con un conjunto específico de habilidades y áreas de conocimiento (por ejemplo, sobre música, medicina, idiomas extranjeros o lectura) o para un método general que se puede utilizar en múltiples entornos educativos. Si bien muchas patentes generalmente se basan en avances en tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) y proponen algún tipo de simulación de la práctica de la vida real, también se pueden presentar patentes para objetos, dispositivos o herramientas que no se basan principalmente en las TIC: juegos de cartas para aprender idiomas; maquetas de torsos humanos, mandíbulas, vasos sanguíneos u órganos diseñados para practicar técnicas médicas específicas; dispositivos de enseñanza para reforzamiento matemático específico, por ejemplo, un dispositivo en torno al teorema de Pitágoras que lo demuestre aritmética, geométrica y algebraicamente; o simplemente una regla para facilitar el aprendizaje de la lectura.

A continuación, se presenta una lista de algunos de los títulos de patentes que se presenta en este informe de la OECD (2016) relacionadas con la educación presentadas en los últimos años:

- Torso humano y sistema simulador para entrenamiento en cirugía.
- Sistema y método para mejorar la evaluación y el seguimiento de la competencia en la enseñanza y el aprendizaje.
- Sistemas y métodos de notación musical.
- Sistema y método para realizar cirugía virtual.
- Dispositivo, método e interfaz gráfica de usuario para un entorno de lectura grupal.
- Entorno de aprendizaje colaborativo.
- Un dispositivo para igualar el color de una composición cosmética con el tono de piel de una persona.
- Simulador y configuración de realidad virtual y soldadura de tuberías.
- Dispositivo de procesamiento de información y método de procesamiento de información.

- Métodos y sistemas para identificar y asegurar los servicios educativos.
- Método implementado por computadora para facilitar la creación de una red de comunicaciones digitales avanzadas.
- Sistema y método para proporcionar un programa de juegos con un procedimiento de votación especializado.

Distinciones en la relación de aprendizaje y tecnología

Hay distinciones importantes referidas al "aprendizaje con tecnología", que a menudo se confunde con "aprender sobre tecnología" o "tecnología de aprendizaje" Los entendimientos asociados con estos constructos afectan diferencialmente a cómo los educadores abordan la enseñanza en relación con la tecnología. El aprendizaje con tecnologías tiene un enfoque pedagógico, mientras que las tecnologías de aprendizaje se enfocan más sobre la tecnología en sí. El aprendizaje significativo requiere tareas de aprendizaje para alinearse con ambos resultados de aprendizaje y estrategias de enseñanza, teniendo en cuenta los conocimientos previos, las competencias y las tecnologías disponibles para el aprendiz. De ello, se deduce que aprender con la tecnología se trata de entender formas de apropiación de tecnologías para lograr un aprendizaje significativo.

Por lo tanto, el aprendizaje con tecnologías debe partir de un resultado para lograr un aprendizaje significativo y trabajando con preguntas pedagógicas, cuestionando estrategias de enseñanza y evaluando las tecnologías para apoyar este fin (Ng'ambi et al., 2013). Como puede verse desde este enfoque, la tecnología es invisible en actividades de aprendizaje bien diseñadas porque los alumnos se centran más en la tarea en cuestión y menos en las herramientas necesarias para realizar la tarea.

Por ejemplo, los educadores podrían diseñar tareas colaborativas y participativas utilizando diferentes herramientas; de ahí el énfasis en la enseñanza con tecnología (Johnson et al. 2014, 2015) y no enseñando tecnología, aunque las habilidades tecnológicas se adquieren en el proceso.

Si bien, cada vez hay más apoyo y uso de tecnologías para promover el aprendizaje, la falta de lineamientos pedagógicos ha dado como resultado que la mayoría de los educadores integren tecnologías en su enseñanza sin una lógica pedagógica explícita. La consecuencia ha sido que los usos de las tecnologías no siempre han producido cambios en los resultados de aprendizaj centrándose en los aspectos técnicos de estas herramientas y permaneciendo en un nivel superficial. Una de las estrategias para abordar este desafío es diseñar un aprendizaje que sea envuelto alrededor de las alfabetizaciones digitales de los estudiantes y los docentes.

La Educación Superior se enfrenta ahora a la necesidad de reconceptualizar prácticas como la alfabetización digital e ir más allá de una visión de la competencia técnica de los estudiantes para una práctica de aprendizaje situado, ya que los estudiantes necesitan utilizar

herramientas digitales para la comunicación, expresión y acción social en el mundo académico (Brown, 2012).

Por lo tanto, se requieren tres pilares para lograr un aprendizaje con tecnologías: contexto, creatividad pedagógica y tecnología. El contexto, tomando en cuenta el marco internacional y local. La creatividad pedagógica basada en los objetivos de aprendizaje, los conocimientos previos de los alumnos y las estrategias didácticas.

Las alfabetizaciones digitales de los estudiantes en términos de conocimientos que aportan al espacio de aprendizaje y el uso de prácticas de conocimiento situado, tienen el potencial para conducir a un aprendizaje transformador. Finalmente, la Educación Superior necesita integrar la innovación y transferencia mediada por tecnología desde el punto de vista de los estudiantes, masificando las mejores prácticas educativas; así como comprendiendo la importancia fundamental de las iniciativas impulsadas por los usuarios y las posibilidades educativas basadas en la nube para aprender con tecnologías, lograr los objetivos deseados y desarrollar las competencias de los egresados.

Estas prioridades incluyen una mayor autonomía operativa de las universidades y centros públicos de investigación con rendición de cuentas basada en resultados; así como la inversión sostenible en capacidades que permitan la conexión entre ciencia y empresa. Para poner en práctica estas reformas y sostenerlas en el tiempo, se necesita un nuevo pacto entre ciencia y sociedad.

Esta nueva relación debe basarse en un entendimiento entre todos los actores del sistema de ciencia e innovación y la sociedad en su conjunto a través de un acuerdo que obligue a las primeras partes a perseguir los impactos sociales de la innovación, extrayendo de su actuación soportes más estables y predecibles (OCDE, 2022).

La innovación en educación como parte de la innovación en las economías y sociedades

Cuando se habla de innovación y transferencia en el contexto de la educación, la docencia es uno de los pilares fundamentales para lograr estos objetivos. La docencia se refiere al proceso de enseñanza y aprendizaje que se lleva a cabo en el aula o en cualquier otro entorno educativo, en el que un profesor o tutor es el facilitador del aprendizaje de los estudiantes.

Para fomentar la innovación y la transferencia en la docencia, es importante que los profesores estén actualizados en las últimas tendencias y tecnologías educativas, es decir la importancia del desarrollo de la competencia digital docente. Esto les permitirá diseñar experiencias innovadoras de aprendizaje, aplicando estrategias pedagógicas disruptivas, adaptativas, centradas en el estudiante, así como aplicar nuevas metodologías y recursos que favorezcan el aprendizaje para toda la vida.

Además, los profesores también deben fomentar el pensamiento crítico y la creatividad en sus estudiantes, ya que estas habilidades son fundamentales para la innovación y la trans-

ferencia de conocimiento. Es importante que los estudiantes aprendan a aprender, a analizar la información de manera crítica y a buscar soluciones creativas a los problemas de la vida real.

Otro aspecto importante en la docencia para fomentar la innovación y la transferencia, es la colaboración y el trabajo en equipo. Actualmente, existen muchas comunidades de aprendizaje de diferentes niveles que permiten intercambiar experiencias, así como una gran disponibilidad de cursos y material de aprendizaje que invita a los docentes a esta actualización y búsqueda de nuevas prácticas docentes. Además, es importante que los docentes promuevan la colaboración entre los estudiantes y la interacción con expertos en diferentes áreas, lo que puede favorecer el intercambio de ideas y el aprendizaje conjunto.

Sin duda, el papel del docente es fundamental para generar y promover la innovación y transferencia dentro de las IES, y para ello es necesario considerar los siguientes aspectos:

Reconocimiento del cambio cultural de los estudiantes (del mundo entero) y como impacta la forma de aprender:

Es cierto que el cambio cultural de los estudiantes, especialmente en una sociedad globalizada, tiene un impacto significativo en la forma de aprender y enseñar. En la actualidad, los estudiantes son cada vez más diversos en términos de su origen cultural, lingüístico y social. Por lo tanto, es importante que los sistemas educativos reconozcan y respondan a estas diferencias culturales para ofrecer una educación más inclusiva, diversa y efectiva.

En una sociedad del conocimiento, la educación debe estar enfocada en el desarrollo de habilidades y competencias clave para la vida en el siglo XXI, como el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas, la colaboración y la comunicación efectiva. Además, es fundamental que los estudiantes aprendan a aprender, lo que significa que deben ser capaces de adquirir nuevos conocimientos y habilidades a lo largo de toda su vida, especialmente en esta era en donde abunda la información.

Para lograr estos objetivos, es necesario transformar e innovar la educación. Esto implica adoptar nuevas metodologías y tecnologías educativas que sean más efectivas para abordar las necesidades de los estudiantes en la sociedad actual. Por ejemplo, el uso de tecnología en el aula puede permitir la personalización del aprendizaje y la creación de experiencias de aprendizaje más interactivas y atractivas para los estudiantes.

Otro aspecto importante, es la colaboración y la conexión entre la educación formal y no formal. La educación no formal, como las experiencias de aprendizaje fuera del aula, el microlearning, entre otros, pueden proporcionar oportunidades valiosas para que los estudiantes exploren sus intereses y desarrollen habilidades y competencias importantes para el mundo laboral actual.

Es necesario reconocer el cambio cultural de los estudiantes y su impacto en la educación. Transformar e innovar la educación es esencial para proporcionar una educación inclusiva

y efectiva en una sociedad del conocimiento. Esto implica adoptar nuevas metodologías y tecnologías educativas, fomentar el aprendizaje a lo largo de toda la vida y promover la colaboración entre la educación formal y no formal.

Programas de perfeccionamiento docente para facilitar desarrollo de la innovación y transformación de la docencia:

La implementación de programas de perfeccionamiento docente es esencial para facilitar el desarrollo de la innovación y transformación de la docencia. Estos programas permiten a los docentes actualizar sus conocimientos y habilidades para adaptarse a las necesidades de los estudiantes en una sociedad del conocimiento. Según Fullan (2014), los docentes deben ser considerados como agentes clave de cambio en la educación y, por lo tanto, es necesario invertir en su formación continua para mejorar la calidad del aprendizaje.

Un ejemplo de un programa de perfeccionamiento docente efectivo, es el modelo de aprendizaje profesional colaborativo. Este enfoque involucra a los docentes en procesos de reflexión y colaboración para identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias innovadoras para mejorar la enseñanza y el aprendizaje (Hargreaves y Fullan, 2012). La colaboración entre docentes es fundamental para el desarrollo de comunidades de aprendizaje profesional, en las que se comparten prácticas efectivas y se fomenta la innovación y la transformación de la docencia.

Además, la incorporación de tecnología en los programas de perfeccionamiento docente puede ser muy efectiva para fomentar la innovación en la docencia. Según Kirschner & De Bruyckere (2017), la tecnología puede ser una herramienta efectiva para personalizar el aprendizaje y crear experiencias de aprendizaje más interactivas y atractivas para los estudiantes. Los docentes pueden aprender a utilizar herramientas digitales para mejorar su enseñanza y proporcionar oportunidades de aprendizaje más significativas para los estudiantes.

Modelos para el desarrollo de competencias para la multimodalidad educativa

La multimodalidad educativa se refiere a la utilización de múltiples medios y formas de comunicación para el aprendizaje. Los modelos para el desarrollo de competencias para la multimodalidad educativa son esenciales para que los estudiantes puedan adquirir habilidades para interactuar y comunicarse en un entorno digital en constante evolución. Según Kirschner & De Bruyckere (2017), el desarrollo de estas competencias permite a los estudiantes convertirse en usuarios competentes y críticos de la tecnología y la información.

Un modelo efectivo para el desarrollo de competencias para la multimodalidad educativa es el modelo de enseñanza basado en proyectos. Este enfoque permite a los estudiantes trabajar de manera colaborativa en proyectos que requieren la utilización de múltiples medios y

formas de comunicación para crear productos digitales significativos (McKenney y Reeves, 2019). De esta manera, los estudiantes pueden desarrollar habilidades para interactuar y comunicarse en un entorno multimodal, al mismo tiempo que adquieren conocimientos sobre temas específicos.

Otro modelo para el desarrollo de competencias para la multimodalidad educativa es el modelo de enseñanza basado en la resolución de problemas. Este enfoque involucra a los estudiantes en la identificación de problemas complejos y la utilización de múltiples medios y formas de comunicación para resolverlos (Mayer, 2014). Los estudiantes deben trabajar de manera colaborativa para identificar soluciones efectivas y comunicar sus hallazgos de manera clara y efectiva, lo que les permite desarrollar habilidades para interactuar y comunicarse en un entorno multimodal.

Desarrollo docente para la evaluación y procesos de innovación en la evaluación en contextos digitales y mediados por inteligencia artificial generativa

El desarrollo docente para la evaluación y procesos de innovación en la evaluación en contextos digitales y mediados por inteligencia artificial generativa es crucial para garantizar que la evaluación sea justa, precisa y efectiva. Según Pedró et al. (2019), la inteligencia artificial generativa, en particular, tiene el potencial de mejorar la calidad de la evaluación y proporcionar retroalimentación personalizada a los estudiantes. Sin embargo, para aprovechar al máximo estas tecnologías, los docentes deben estar preparados y capacitados para utilizarlas de manera efectiva y no perder el foco de lo que realmente quieren lograr o evidenciar cuando diseñan o proponen una evaluación.

Un enfoque para el desarrollo docente en la evaluación en contextos digitales y mediados por inteligencia artificial generativa es el uso de la metodología de investigación-acción colaborativa. Este enfoque involucra a los docentes en el diseño y la implementación de proyectos de evaluación en colaboración con otros docentes y expertos en tecnología educativa (Messiou, 2018). De esta manera, los docentes pueden desarrollar habilidades para utilizar la tecnología para diseñar evaluaciones de manera efectiva y adaptarla a las necesidades específicas de sus estudiantes.

Otro enfoque para el desarrollo docente en la evaluación en contextos digitales y mediados por inteligencia artificial generativa es la capacitación y el apoyo continuo. Los docentes deben recibir capacitación sobre el uso de la tecnología para el diseño de evaluaciones y tener acceso a recursos y apoyo continuo para asegurarse de que puedan utilizarla de manera efectiva (Fahimirad, 2018). Además, los docentes deben tener la oportunidad de compartir sus experiencias y aprender unos de otros, lo que les permitirá desarrollar habilidades y conocimientos más sólidos sobre la evaluación en contextos digitales y mediados por inteligencia artificial generativa.

Innovación y transformación de instituciones en un mundo globalizado

Sin duda, los desafíos actuales han llevado a repensar el rol de las Instituciones de Educación Superior (IES) en el marco del inevitable fenómeno de transformación global y la necesidad de generar nuevas estrategias para afrontar no sólo la incertidumbre de la Educación Superior, si no también, a la continua disrupción tecnológica y el surgimiento de nuevos modelos y necesidades para la generación de competencias que respondan a una realidad cambiante y altamente demandante por soluciones creativas pertinentes para la sociedad.

En este sentido, las IES tienen la gran responsabilidad de ser un actor de enlace en la sociedad para los demás sectores, y servir de interfaz para la transferencia de conocimiento que aporte al desarrollo de soluciones creativas, pertinentes, de impacto e innovadoras, que demanda la sociedad. Sin duda, se evidencia la necesidad de actuar de una manera integral y de creación de valor, en donde la docencia, la investigación y la innovación van de la mano como palancas no sólo en la generación de indicadores para los países y las IES, sino, como una verdadera oportunidad de crear potentes ecosistemas académicos que permitan aportar a la transformación y desarrollo de la sociedad desde lo económico, lo social y ambiental.

Para abordarlo, es necesario que muchas IES lo asuman de forma ágil y menos costosa, trabajando interdisciplinariamente desde la base de sus capacidades instaladas, proyecciones de desarrollo institucional y articulación son aliados externos, pero sobre todo, desde la hibridación de saberes, experiencias y metodologías procedentes de las diferentes disciplinas y áreas de conocimiento, con el objetivo misional de contribuir a la creación de múltiples mecanismos de transferencia que permitan el desarrollo de nuevas capacidades, la creación de nuevo conocimiento y tecnologías, productos y/o servicios académicos, hasta el fomento para el nacimiento y fortalecimiento de iniciativas empresariales o sociales que el mundo demanda.

Este panorama y retos, en un mundo altamente interconectado, la posibilidad y la necesidad generar experiencias de aprendizaje en un contexto global es más relevante e importante que nunca.

La imposibilidad de movilidad estudiantil generada por la pandemia, sumado a los avances tecnológicos para la comunicación a distancia, motivaron e impulsaron a que las IES se abrieran a innovar y generar nuevos modelos de intercambio estudiantil, de investigación internacional, así como la posibilidad de tener profesores de diferentes partes del mundo.

El concepto de internacionalización sin salir de casa, en donde el estudiante puede aprender y obtener una perspectiva global sin importar su ubicación es cada vez más común y relevante en las IES. Los intercambios virtuales, así como la posibilidad de tener grupos integrados por estudiantes con diferente nacionalidad, formación académica, aspectos socioculturales, y lenguaje, permiten enriquecer las experiencias de aprendizaje y desarrollar en el estudiante competencias de egreso necesarias para el mundo actual.

Existen grandes beneficios de la “internacionalización virtual”, pero también grandes retos para el docente y para el estudiante. Algunos aspectos que considerar son las diferencias culturales, los estilos de enseñanza y de comunicación, el dominio de la lengua en la que se imparte el curso, así como las expectativas de estudiantes y profesores.

La actualización del docente para incorporar experiencias de aprendizaje en ambientes virtuales con estudiantes internacionales es fundamental. De igual forma se requiere dotar al profesor con las herramientas tecnológicas necesarias, así como generar los procesos de acompañamiento y soporte al profesor.

La educación de manera natural se está transformando en una educación transnacional, y la innovación surge al adoptar nuevos enfoques para atender necesidades locales y globales haciendo uso de herramientas digitales. La adopción de estas tecnologías contribuye a la sustentabilidad, se vuelve un catalizador para generar nuevas formas de cooperación en IES, y es el impulso para cambiar las formas tradicionales de hacer las cosas. Algunos ejemplos son:

- Certificación y acreditación de calidad a través de sesiones remotas.
- Impulso al uso de plataformas digitales compartidas como es el acceso a recursos educativos abiertos, simuladores, laboratorios en la nube, entre otros.
- Generación de estrategias para compartir conocimientos y mejores prácticas a través de cursos, webinars, congresos online, entre otros.

Es el momento de capitalizar las experiencias de educación transnacional aprendidas durante la pandemia y de aprovechar la tecnología digital, para generar modelos innovadores de enseñanza más globales y efectivos.

Innovación y transformación de instituciones en un mundo globalizado

Sin duda, los desafíos actuales han llevado a repensar el rol de las Instituciones de Educación Superior (IES) en el marco del inevitable fenómeno de transformación global y la necesidad de generar nuevas estrategias para afrontar no sólo la incertidumbre de la Educación Superior, si no también, a la continua disrupción tecnológica y el surgimiento de nuevos modelos y necesidades para la generación de competencias que respondan a una realidad cambiante y altamente demandante por soluciones creativas pertinentes para la sociedad.

En este sentido, las IES tienen la gran responsabilidad de ser un actor de enlace en la sociedad para los demás sectores, y servir de interfaz para la transferencia de conocimiento que aporte al desarrollo de soluciones creativas, pertinentes, de impacto e innovadoras, que demanda la sociedad. Sin duda, se evidencia la necesidad de actuar de una manera integral y de creación de valor, en donde la docencia, la investigación y la innovación van de la mano como palancas no sólo en la generación de indicadores para los países y las IES, sino, como una verdadera oportunidad de crear potentes ecosistemas académicos que permitan aportar a la transformación y desarrollo de la sociedad desde lo económico, lo social y ambiental.

Para abordarlo, es necesario que muchas IES lo asuman de forma ágil y menos costosa, trabajando interdisciplinariamente desde la base de sus capacidades instaladas, proyecciones de desarrollo institucional y articulación son aliados externos, pero sobre todo, desde la hibridación de saberes, experiencias y metodologías procedentes de las diferentes disciplinas y áreas de conocimiento, con el objetivo misional de contribuir a la creación de múltiples mecanismos de transferencia que permitan el desarrollo de nuevas capacidades, la creación de nuevo conocimiento y tecnologías, productos y/o servicios académicos, hasta el fomento para el nacimiento y fortalecimiento de iniciativas empresariales o sociales que el mundo demanda.

Este panorama y retos, en un mundo altamente interconectado, la posibilidad y la necesidad generar experiencias de aprendizaje en un contexto global es más relevante e importante que nunca.

La imposibilidad de movilidad estudiantil generada por la pandemia, sumado a los avances tecnológicos para la comunicación a distancia, motivaron e impulsaron a que las IES se abrieran a innovar y generar nuevos modelos de intercambio estudiantil, de investigación internacional, así como la posibilidad de tener profesores de diferentes partes del mundo.

El concepto de internacionalización sin salir de casa, en donde el estudiante puede aprender y obtener una perspectiva global sin importar su ubicación es cada vez más común y relevante en las IES. Los intercambios virtuales, así como la posibilidad de tener grupos integrados por estudiantes con diferente nacionalidad, formación académica, aspectos socioculturales, y lenguaje, permiten enriquecer las experiencias de aprendizaje y desarrollar en el estudiante competencias de egreso necesarias para el mundo actual.

Existen grandes beneficios de la “internacionalización virtual”, pero también grandes retos para el docente y para el estudiante. Algunos aspectos que considerar son las diferencias culturales, los estilos de enseñanza y de comunicación, el dominio de la lengua en la que se imparte el curso, así como las expectativas de estudiantes y profesores.

La actualización del docente para incorporar experiencias de aprendizaje en ambientes virtuales con estudiantes internacionales es fundamental. De igual forma se requiere dotar al profesor con las herramientas tecnológicas necesarias, así como generar los procesos de acompañamiento y soporte al profesor.

La educación de manera natural se está transformando en una educación transnacional, y la innovación surge al adoptar nuevos enfoques para atender necesidades locales y globales haciendo uso de herramientas digitales. La adopción de estas tecnologías contribuye a la sustentabilidad, se vuelve un catalizador para generar nuevas formas de cooperación en IES, y es el impulso para cambiar las formas tradicionales de hacer las cosas. Algunos ejemplos son:

- Certificación y acreditación de calidad a través de sesiones remotas.
- Impulso al uso de plataformas digitales compartidas como es el acceso a recursos educativos abiertos, simuladores, laboratorios en la nube, entre otros.
- Generación de estrategias para compartir conocimientos y mejores prácticas a través de cursos, webinars, congresos online, entre otros.

Es el momento de capitalizar las experiencias de educación transnacional aprendidas durante la pandemia y de aprovechar la tecnología digital, para generar modelos innovadores de enseñanza más globales y efectivos.

Conclusiones

En conclusión, la innovación, la transferencia tecnológica y del conocimiento son elementos fundamentales para el desarrollo de la educación en la actualidad. La innovación en el ámbito educativo puede ser un motor clave para mejorar la calidad del aprendizaje y la enseñanza. La transferencia tecnológica puede permitir la utilización de nuevas herramientas y metodologías en la enseñanza, lo que a su vez puede aumentar la eficiencia y efectividad del proceso educativo.

Además, la transferencia del conocimiento es esencial para el desarrollo de una educación de calidad, ya que permite a los educadores y estudiantes acceder a los últimos avances en la investigación y la tecnología. La transferencia del conocimiento también puede ayudar a los educadores a desarrollar nuevas metodologías y enfoques pedagógicos, y a los estudiantes a adquirir habilidades y conocimientos relevantes para el mercado laboral.

En resumen, la innovación, la transferencia tecnológica y la transferencia del conocimiento son elementos clave para la mejora de la educación. Es importante que los educadores, los investigadores y los responsables de políticas trabajen juntos para asegurar que estos elementos se integren efectivamente en el sistema educativo, con el fin de lograr un aprendizaje de calidad y relevante para las necesidades de la sociedad actual.

Del buen aprovechamiento de las tecnologías emergentes, de la aplicación de nuevos paradigmas en la educación para que se dé el proceso de aprendizaje, la formación docente y una activa participación de los estudiantes, pudiera depender la buena marcha hacia la innovación y transferencia en la educación con una visión holística, prospectiva, proactiva y comprometida. Este documento, destaca los aspectos conceptuales de innovación, la transferencia de tecnología y el conocimiento y su objetivo principal es analizar las distintas vertientes a considerar en la innovación de la educación. Al ser un integrador de conocimientos una Institución de Educación Superior juega un papel preponderante en la transferencia tecnológica y hace una contribución al proporcionar una síntesis de los conceptos relacionados con los conceptos de innovación abierta, redes y ecosistemas para la transferencia tecnológica.

Referencias

Brown, C. (2012). University students as digital migrants. Mobility, Language, Language and Literacy, 14 (2), 41-61.

Chen. J (2022). Adoption of M-learning apps: A sequential mediation analysis and the moderating role of personal innovativeness in information technology. Computers in Human Behavior Reports, 7, https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100237

Chen, H. & Kim H. (2013). Problematic use of social network sites: The interactive relationship between gratifications sought and privacy concerns. Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 16 (11) (2013), pp. 806-812, 10.1089/cyber.2011.0608

Demirci K, Akgönül M., & Akpinar A. Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. J Behav Addict. 2015 Jun;4(2):85-92. doi: 10.1556/2006.4.2015.010. PMID: 26132913; PMCID: PMC4500888.

Fawns, T. (2022). An entangled pedagogy: Looking beyond the pedagogy—technology dichotomy. Postdigital Science and Education, 4(3), 711-728.

Fullan, M. (2014). The principal: Three keys to maximizing impact. John Wiley & Sons.

Fahimirad, M. (2018). A review on application of artificial intelligence in teaching and learning in educational contexts. International Journal of Learning and Development, 8(4), 106-118.

Gerber, N., P. Gerber, P. & Volkamer, M. (2018). Explaining the privacy paradox: A systematic review of literature investigating privacy attitude and behavior. Computers & Security, 77 (2018), pp. 226-261, 10.1016/j.cose.2018.04.002

Habibie, T., & Yasirandi, R., & Oktaria, D. (2022). The analysis of Pangandaran fisherman's actual usage level of GPS based on TAM model. Procedia Computer Science. 197. 34-41. 10.1016/j.procs.2021.12.115.

Hargreaves, A., & Fullan, M. (2012). Professional capital: Transforming teaching in every school. Teachers College Press.

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). NMC Horizon Report: 2014 higher education edition. Austin, TX: The New Media Consortium.

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2015). NMC Horizon Report: 2015 higher education edition. Austin, TX: The New Media Consortium.

Kirschner, P. A., & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. Teaching and Teacher Education, 67, 135-142. doi: 10.1016/j.tate.2017.06.001

Mayer, R. E. (2014). Cognitive theory of multimedia learning. En The Cambridge Handbook of Multimedia Learning (pp. 43-71). Cambridge University Press.

Melamed-Varela, E., & Miranda-Medina, C. (2016). Transferencia tecnológica en la educación. Educación Y Humanismo, 18(31), 180–185. https://doi.org/10.17081/eduhum.18.31.2357

Messiou, K. (2018). Collaborative action research: facilitating inclusion in schools. Educational Action Research, 27(2).

McKenney, S., & Reeves, T. (2019). Conducting educational design research (2nd ed.). Routledge.

Ng'ambi, D., Bozalek, V., Gachago, D., Morkel, J. Ivala, E, A. Simelane, S. Dimpe, D, Rambe, P., & Bere, A. (2015). The case studies: Emerging technologies. In V. Bozalek, D. Ng'ambi, D.Wood, J.Herrington, J.Hardman, & A. Amory. (Eds). Activity theory, authentic learning and emerging technologies: Towards a transformative higher education pedagogy (pp.

216–233). London and New York, NY: Routledge.

OECD (2016), Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies

and Skills, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264265097-en

OECD. (2018). The future of education and skills: Education 2030. París: OECD.

OECD (2020), Making the Most of Technology for Learning and Training in Latin America, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/ce2b1a62-en

OECD (2022), "Mejorar la transferencia de conocimiento y la colaboración entre ciencia y empresa en España", OECD, No. 122, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/106beefc-es.

Civís, M; Esteban-Guitart, M; Collet, J. y Portales, A. (2023) Presentación del número especial de RED: "Nuevos retos, nuevas alianzas: universidades y ecosistemas educativos presenciales y virtuales". RED. Revista de Educación a Distancia, 23(74). http://dx.doi.org/10.6018/red.557741

Pedró, F., Subosa, M., Rivas, A. y Valverde, P. (2019). Artificial intelligence in education: challenges and opportunities for sustainable development. UNESCO.

Tsiligiris, V. (2021). Innovative approaches to transnational education. THE Times Higher Education.

https://www.timeshighereducation.com/campus/innovative-approaches-transnational-education

UNESCO. (2015). Educación 2030: Declaración de Incheon y marco de acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. Paris: UNESCO.

UNESCO (2022). Más allá de los límites. Nuevas formas de reinventar la educación superior. Documento de trabajo para la Conferencia Mundial de Educación Superior. 18-20 de mayo de 2022.

Comité de Docencia

Los retos de innovación que plantean los actuales entornos a la docencia

Autoras y Autores

Pamela Riquelme[1], Dra. Carola Bruna[2], Dra. Astrid Tibocha[3], Diego Fernando Tellez[4], Francisco Tafur[5], José Luis Contreras Páez[6], Laura Solís Arellano[7], Luz Amparo Pescador[8], Teresa del Socorro Flórez Peña[9]

Resumen

El ejercicio de la docencia es eje fundamental del proceso formativo que, en los actuales contextos, se ve cuestionado en sus formas tradicionales, en sus fundamentos y su desarrollo en espacios socio culturales diversos. El análisis de esta función en la educación superior pasa por considerar las creencias desde las que actúa el docente que se conjugan con la aplicación de las normativas y lineamientos existentes, desde allí se abren caminos con direcciones y alcances diversos relacionados con los aspectos pedagógicos y didácticos propios de esta función sustantiva, con la necesidad de generar procesos flexibles que involucren miradas curriculares diferenciales y con la urgencia de asumir la innovación como un estilo y marca del proceder docente que lleve a asegurar la formación de los estudiantes y la proyección del sistema.

Palabras clave: docencia, flexibilidad, creencias, normativas, aspectos pedagógicos, innovación

1 Directora de Transformación Digital Educativa, Universidad Central, Chile
2 Dirección de Docencia, Universidad de Concepción, Chile
3 Directora de Unidad de Desarrollo Curricular y Formación Docente Universidad Santo Tomás, Colombia
4 Director Nacional en Educación, Cultura y Política, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia
5 Gerente de Gestión Académica ISIL, Perú
6 Director Académico Bachillerato, Universidad de los Andes, Chile
7 Directora Educación Virtual, Universidad Mayor, Chile
8 Coordinadora del Posgrado en Educación Superior, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia
9 Directora Nacional de Desarrollo Docente, Fundación Universitaria del Área Andina, Colombia.

Introducción

Para llevar a cabo este documento, el comité de docencia del congreso EDUTIC 2023, sostuvo una jornada reflexiva para analizar los cambios de paradigma en Educación Superior, producto del contexto volátil, incierto, complejo y ambiguo, las nuevas competencias que demanda el mercado laboral hacia las personas y en consecuencia, a los diferentes actores del proceso educativo: docentes, gestores educacionales y estudiantes, detonando una creciente demanda de programas con mayor flexibilidad. La digitalización y oferta de nuevas modalidades formativas desafían la práctica de la docencia, interpelando a las instituciones con un sentido de urgencia que, si bien ya se encontraba instalado, se ha visto acelerado con la pandemia y los procesos de regreso a un nuevo contexto de normalidad.

Durante la jornada reflexiva, el comité debatió en torno a las realidades que vivimos en nuestras respectivas instituciones de Educación Superior en Chile, Colombia y Perú, con el propósito de establecer una visión común respecto del cambio en las prácticas, tecnologías y metodologías docentes en uso, los resultados obtenidos y el impacto que tienen en los diferentes actores, las exigencias que impone un entorno globalizado y las fuerzas que impulsan los cambios en las prácticas vigentes.

Como resultado, el comité estuvo de acuerdo con que la pandemia fue un factor determinante para acelerar la instalación de los cambios, generando aciertos y desafíos marcados por nuevas competencias que demandan los actuales contextos educativos, los cuales integran tecnologías digitales. En definitiva, son 4 los aspectos que el comité identificó como centrales para los procesos de docencia: flexibilidad, innovación, creencias y normativas; y por supuesto, los aspectos pedagógicos. En resumen, el documento aborda estos 4 aspectos, los que se irán profundizando en cada uno de los apartados que se resumen a continuación:

La flexibilidad en el proceso de aprendizaje, tan propia de la educación online, ha permeado luego de la pandemia los modelos de educación presencial, propiciando modelos más híbridos y personalizados de aprendizaje, promoviendo el aprendizaje centrado en los estudiantes y demandado utilizar metodologías más activas, lo cual no sólo genera un desafío a los procesos pedagógicos, sino también a la normatividad y al andamiaje para que las instituciones puedan sustentar los nuevos modelos.

En consecuencia, surge la necesidad de analizar los nuevos contextos por parte de las IES y crear entornos propicios que permitan acoger estos modelos que integran nuevas metodologías y nuevas tecnologías digitales, de la mano de promover de manera permanente la generación de ideas renovadas que se concreten en la transformación de la cultura y prácticas vigentes, un proceso continuo de innovación que permite adaptar desde lo esencial el rol del estudiante para hacerse cargo con autonomía de su propio aprendizaje, y también los roles docentes desde la perspectiva de la facilitación, todos ellos insertos en sus diferentes realidades, cada vez más personalizadas, con prácticas que evolucionan desde el entorno

laboral y perfiles de egreso que se deben adaptar ágil y continuamente.

Dicho lo anterior, en los procesos innovadores requeridos para el momento cambiante y flexible actual que hemos mencionado, no podemos dejar de tratar como asunto clave para los docentes, cuestionar sus creencias y las normativas existentes, así como los paradigmas que subyacen al quehacer, en especial para permitirles innovar sus prácticas en lo relativo al enriquecimiento de la educación presencial a través de los beneficios que hoy ofrecen las tecnologías digitales, allí se genera un vértice que puede llevarnos a afrontar estos paradigmas como una amenaza o transformar los nuevos escenarios en una oportunidad.

Para cerrar la reflexión del comité, concentramos la temática de los aspectos pedagógicos y competencias requeridas para innovar en docencia en el nuevo contexto. Las modalidades de educación virtual permean la planificación, la evaluación, el uso de medios y recursos de aprendizaje, la interacción, comunicación y otros aspectos que se alinean para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje, creando una experiencia que trasciende las fronteras físicas y de tiempo, gracias a las tecnologías digitales.

Los nuevos modelos, tienen una implicancia en los roles de docentes y estudiantes directamente relacionados con el desarrollo de nuevas competencias como el aprendizaje autónomo, la apropiación y uso de las TIC y el trabajo en equipo entre otros, que tal como hemos señalado antes, requiere un rol docente diferente, facilitador, parte del mundo de hoy, interconectado, más ágil y que reconoce cómo las tecnologías permiten insertarse en la actual sociedad digital.

Flexibilidad en los Procesos de Enseñanza Aprendizaje

La flexibilidad ha sido siempre uno de los principales atributos de la educación online, ya que permite al estudiante acceder a los contenidos y recursos de aprendizaje en el tiempo y lugar que más le acomode, avanzando en el aprendizaje a su propio ritmo. Sin embargo, la educación post pandemia ha ampliado el significado de este concepto, aplicándolo a todas las modalidades de estudio y promoviendo la flexibilidad de las mallas y planes de estudios, de los modelos de aprendizaje, de las metodologías utilizadas, etc. apuntando a una, cada vez mayor, personalización de los procesos educativos.

Un ejemplo de esto, son los modelos híbridos de educación que se han ido implementando en las instituciones de Educación Superior. De acuerdo con el académico Albert Sangrà, esto se debe a que “Hemos tenido la prueba de que podemos aportar más flexibilidad a nuestros estudiantes, y los estudiantes estarán más dispuestos a ello” (2021). Claro que algunos autores van un paso más allá al plantear los diseños de itinerarios de aprendizaje que proporcionan suficiente flexibilidad para que el estudiante ejerza autonomía en su propio proceso (Agudelo & Salinas, 2015, Bartolomé, 2020, Salinas & de Benito, 2020).

"Los itinerarios flexibles de aprendizaje están fuertemente conectados con las metodologías activas, con el modelo del alumno en el centro del proceso de aprendizaje, con la personalización de dicho proceso y con el adecuado diseño y gestión de las actividades y materiales" (Ibáñez, de Benito, Moreno García & Lizana, 2022).

Otro punto relevante que cabe destacar, es la flexibilización curricular en el que ya algunas universidades están trabajando. Para Lourdes Chechaibar (2020) "este paso es esencial ya que las condiciones de desarrollo de saberes, haceres, prácticas y empleos iniciarán transformaciones que van a requerir salidas profesionales abiertas y cambiantes, que se darán en contextos móviles y de inestabilidad".

Con la flexibilidad como principio, Chechaibar plantea que será necesario:

- Desarrollar estrategias didácticas híbridas, que permitan el tránsito productivo entre la presencialidad y la virtualidad, con una participación colegiada, comprometida y activa de los docentes, sujetos del desarrollo curricular, respetando la autonomía y las capacidades de los estudiantes.
- Incorporar temas transversales y dinámicos en los planes y programas de estudio (género, derechos humanos, democracia, sustentabilidad, avances científico-tecnológicos).
- Establecer relaciones entre las instituciones educativas y los ámbitos de aplicación de los saberes (sea en las organizaciones, los servicios, las empresas, las industrias) por medio de estrategias diversas.

Realizar reformas a la normatividad y al andamiaje institucional de la administración escolar de las IES, para que realmente puedan dar sustento a esa flexibilidad, que supere el diseño curricular como un formato de contenidos mínimos, número de créditos y formas de acreditación/certificación, y que promueva la interdisciplina y la colegialidad.

En concreto, existen líneas claras en las que las Instituciones de Educación Superior (IES) pueden y deben avanzar en cuanto a la flexibilidad del proceso de aprendizaje, en el nuevo contexto educativo. Sin embargo, aún queda la interrogante de si las IES están preparadas para implementar estos cambios en los programas, mallas, planes de estudio y normativas internas, y si los docentes están capacitados para generar programas más flexibles y personalizados.

Innovación en Docencia

El sistema educativo se enfrenta en el momento actual a diversas fuerzas y tendencias que lo han llevado a interrogarse acerca de las razones y formas que lo movilizan para cumplir su misión como entorno que posibilita la formación integral de las personas y la generación de líneas de pensamiento y actuación desde los actores que lo conforman. Esta reflexión se

ha intensificado con motivo de la reciente pandemia vivida a nivel mundial, que demostró que es posible generar cambios rápidos como respuesta a situaciones exigentes y asumir nuevas formas de adentrarse en la realidad por parte de todos aquellos que tienen que ver con el acto formativo, directivos, docentes, estudiantes, familias y comunidad académica en general.

En esta perspectiva, las IES de América Latina se encuentran haciendo frente a los requerimientos que surgen desde distintas perspectivas, esto principalmente para garantizar la calidad educativa desde la comprensión de estándares, certificaciones y legislación vigentes a la par de la sostenibilidad en cuanto al número de estudiantes, la integración de tecnologías validadas, emergentes e innovadoras, así como desde la garantía en el desarrollo de sus funciones sustantivas: la docencia, investigación y proyección social; por ello, la oferta académica es comprensible en el uso de tecnologías que buscan satisfacer las necesidades de la nuevas generaciones interesadas en cursar educación formal, así como en adquirir habilidades y capacidades especializadas a través de cursos de corta o media duración, con metodologías y medios que favorezcan el libre y constante acceso, la autonomía, la certificación para así ser competitivos y competentes en el mercado laboral o desde el emprendimiento; además de consolidarse con un perfil de ciudadano para el mundo.

Estas situaciones han acentuado en la conversación educativa, la presencia del concepto de innovación, que se ha convertido en uno de los ejes de la problemática en estudio y una de las ópticas que debe asumirse para su resolución. En virtud de ello, la innovación ha hecho imperativo confirmar la práctica pedagógica como unidad de análisis y a los participantes directos, estudiantes y docentes, como los protagonistas que hacen tangibles los procesos de indagación, el trabajo colaborativo, el aseguramiento del aprendizaje como punto neurálgico, la creación de entornos institucionales propicios para ella y la generación continua de nuevas ideas que permitan la adaptación a desafíos conceptuales y prácticos propios de cada realidad.

Vista así, “la innovación no es una simple mejora sino una transformación, una ruptura con los esquemas y la cultura vigentes en las escuelas” (UNESCO, 2016), ello implica cambios que no son pasajeros, sino que se suman y enriquecen de manera estructural la acción educativa, la innovación se convierte así en cualidad de las acciones que son medulares al proceso formativo, una de ellas, desde luego la acción pedagógica. La figura del docente, maestro, educador ha sido revisada a la luz de las tendencias y de los futuros posibles de la educación, cuyos análisis expresan que su rol cambiará y que “será más el de un facilitador capaz de enriquecer a los estudiantes con sus propias experiencias durante el proceso de impartir conocimiento” (Valenzuela y Cuéllar, 2022)

Esta perspectiva lleva a la comprensión del concepto de innovación como multidimensional y complejo, pero también como cercano y posible, tiene como centro el aprendizaje del estudiante, implica el dominio y posibles ajustes en el saber pedagógico, en la didáctica y la evaluación, en las definiciones curriculares que las cobijan, en el fortalecimiento de la

dimensión profesional del docente, en el uso y aprovechamiento de recursos – dentro de ellos la tecnología, en la creación de ambientes, es decir, que implica todos los factores que tienen que ver con los procesos de enseñanza y aprendizaje en los cuales se reconoce al docente como motor de reflexión y cambio.

El docente entonces, se constituye en figura clave para el desarrollo de nuevos panoramas que incluyen trabajo interdisciplinar, puesta en marcha de nuevas modalidades educativas, ideación de artefactos, potenciar sus competencias, variar sus métodos, reflexionar sus prácticas de aula, de modo que, desde allí, se motive la formación del espíritu innovador en sus colegas y estudiantes, se posibilite un nuevo paradigma y se responda de manera acertada a las exigencias vigentes para la educación.

Para los docentes, la innovación es una oportunidad única e irrepetible de reinventar su entorno, cada una de sus prácticas pedagógicas habrá dado la vuelta y el centro de las mismas, ya no sólo es el estudiante, sino que se alimenta de ese entorno que marca una nueva ruta de enseñanza y aprendizaje. Es ahí en donde nacen los laboratorios de innovación pedagógica, ejemplo de ello, en el 2022 el Ministerio de Educación Nacional de Colombia transformó el espacio del Plan Padrino que había nacido en la coyuntura del 2020, y lo renovó como Co-lab Laboratorio de Innovación Educativa para la Educación Superior en donde muchas instituciones de Educación Superior, como la Universidad Santo Tomás y la Fundación Universitaria del Área Andina fueron protagonistas de excepción, siendo instituciones distintas, unidas en el vórtice de la innovación.

Así, los retos para la década de los 20 caminan en la intención de llevar la creatividad del docente hacia fronteras que ni siquiera ellos mismos han dimensionado. Se observa que no es la virtualidad el vehículo para ello, sino la creatividad del enseñante y al reto del aprendiente, es la transformación digital la que marca la ruta de la innovación, el postulado podría ser: América Latina + Educación Superior + Transformación Digital = Innovación. A este respecto, Quezada (2014) y Olmedo (2017) argumentan que las escuelas profesionales necesitan cambiar su estrategia y visión pedagógica de acuerdo con los retos que cada institución necesita resolver y encaminarse más que a la sociedad del conocimiento a la “sociedad del aprendizaje”, en donde el aprendizaje es motor del desarrollo económico de una nación. Razón por la cual, la educación debería extenderse más allá del aprendizaje formal (instituciones educativas tradicionales) y dirigirse hacia centros de aprendizaje informales para apoyar una economía del conocimiento (Cortijo 2014). (IDC, 2016, 8)

Creencias y Normativas

El proceso educativo siempre ha requerido flexibilidad e innovación; no obstante, producto del contexto volátil, incierto, complejo y ambiguo que actualmente se vive (no sólo a propósito de la pandemia del COVID 19), la reflexión permanente del educador en torno a los procesos que lidera se ha transformado en un imperativo práctico y ético: hoy más que nunca, un docente "prisionero" en sus creencias y en las normativas que circunscriben su quehacer educativo, puede limitar y empobrecer su aporte a la formación de los estudiantes.

Actualmente, es imprescindible que los profesores cuestionen sus creencias en búsqueda de espacios que permitan la innovación al servicio de mejores y mayores aprendizajes de sus alumnos. Sólo a modo de ejemplo, si un docente "cree" o "está normado" para suponer que la presencialidad es un requisito sine qua non para el aprendizaje, puede desaprovechar instancias "online" o "híbridas" que en los últimos años han demostrado gran efectividad.

Entre muchos otros cuestionamientos, es importante que cada docente revise, por ejemplo, desde su rol y el de los estudiantes, las fuentes más efectivas para acceder a la información o la (bi)direccionalidad de los procesos educativos, hasta la duración de las actividades que diseña, la pertinencia del trabajo individual o colaborativo o el uso de la evaluación sólo para calificar o como instrumento que guíe el verdadero aprendizaje.

Por otro lado, es necesario también hoy cuestionar las normativas, tanto internas como gubernamentales, con la finalidad de que se alineen y soporten de mejor manera las nuevas formas de desarrollo formativo, cada vez más potenciadas y enriquecidas con las nuevas tecnologías. Sólo así, las normativas serán tanto para estudiantes, como docentes y autoridades, el marco de necesaria protección y control; pero con el suficiente espacio, apertura y fomento para la innovación educativa. Hoy vivimos en un mundo menos dogmático, más tecnológico e impredecible, y el proceso de transformación de un estudiante, requiere una visión más plástica, moldeable y flexible; sólo así contribuiremos a formar seres humanos adaptables, resilientes e innovadores; es decir, "sujetos flexibles" como sostiene Sennett (2000), capaz de formar y reformar permanentemente la sociedad, y para eso se requiere de una normativa moderna, con grados de latitud más amplios que partan de la confianza supervisada, y no del recelo, temor y cautela, muchas veces extremadamente simplistas y generalizados.

En conclusión, los nuevos contextos, la docencia remota de emergencia y los avances tecnológicos (entre muchos otros factores) han tenido impacto sobre las normativas y las creencias educativas, tanto de docentes como de estudiantes. La revisión crítica de ambas y una actitud prudencial (que permita mantener, ajustar o eliminar lo que haga falta) es un verdadero desafío en la docencia postpandemia y puede transformarse, en una debilidad o en un escenario lleno de oportunidades para la docencia del siglo XXI, dependiendo, precisa y principalmente, de la actitud con que el docente aborde sus propias creencias y el apego irrestricto o crítico a las normativas en que se desenvuelve.

Aspectos Pedagógicos y Competencias

La gestión de los principios y finalidades educativas de la formación a distancia en modalidad virtual, establece el significado y sentido de la evaluación del aprendizaje, el papel didáctico que cumplen los medios y los recursos educativos como soporte del conocimiento. De igual manera, se reconoce la importancia de la planificación de experiencias de aprendizaje y el uso de recursos como por ejemplo, los repositorios virtuales de contenidos, que permiten al docente y al estudiante gestionar el conocimiento en el marco de aprendizajes autónomos y significativos.

Acceder al conocimiento aplicado y de última generación, marca una diferencia sustancial de la educación virtual frente a los modelos convencionales, pues en ellos la usabilidad generalmente es obsoleta y los contenidos terminan siendo poco pertinentes para el estudiante y su aprendizaje

Leal (2021), claramente refiere que la modalidad de educación a distancia y virtual es global, trasciende fronteras y territorios, gracias al uso de diversos recursos tecnológicos, medios y medicaciones, que contribuyen para facilitar el aprendizaje y la formación de estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje. Lo anterior, apoyado por docentes que asumen un papel menos directivo y más de acompañamiento sincrónico y asincrónico

Es así como en los nuevos modelos pedagógicos, los profesores y los estudiantes asumen roles muy diferentes a los históricamente acostumbrados en el modelo presencial. El centro del modelo es el estudiante, como referente clave del proceso formativo. El estudiante tiene que ser un sujeto activo, una persona formada hacia el liderazgo y la conciencia social, crítica y constructiva, con capacidad de autodeterminación, autocontrol y autogestión en su proceso de aprendizaje, y dispuesta a contribuir a la edificación de una sociedad solidaria, justa y libre, mediante el desarrollo de las siguientes competencias:

- Desarrollo del aprendizaje autónomo y autorregulación: que se soporta en el uso intensivo de tecnologías exponenciales y se dinamiza desde el denominado e-currículo, definido como el proceso dialógico y de interacción permanente entre conocimientos, saberes, actores y contextos sociales, históricos y culturales, que articula las responsabilidades sustantivas, en torno a la formación integral y la transformación social del estudiante y su familia y comunidad
- Apropiación y uso de las TIC: Los estudiantes deben tener dominio de las plataformas educativas, así como de las interfaces requeridas para el trabajo escolar.
- Trabajo colaborativo: Capacidad para colaborar y cooperar con los demás, formar parte de

un grupo y trabajar juntos, compartir información, opiniones, ideas, experiencias, mantener una actitud abierta para aprender de y con otros, forjando interdependencia positiva, valorando los conocimientos y estrategias de todos para avanzar hacia la interdisciplina.

De igual manera, la educación a distancia y virtual requiere docentes que resignifiquen su ejercicio docente y potencian competencias sociales, pedagógicas, didácticas y tecnológicas, además de mantener la pasión, el entusiasmo, el compromiso y la dedicación intelectual para aprender toda la vida y orientar a sus estudiantes a aprender a aprender bajo el presupuesto que el conocimiento evoluciona rápidamente y en varias direcciones.

Es así como se hace indispensable reconocer que vivimos en un mundo interconectado, complejo, y altamente cambiante, y que, las tecnologías permean la educación para transformar paradigmas. La virtualidad, en todas sus manifestaciones, emerge con fuerza como una respuesta a nuevos escenarios profesionales y modelos de enseñanza y aprendizaje (Servicio de Innovación Educativa de la UPM, 2020).

Conclusiones

Nuestro comité está integrado por representantes latinoamericanos de Chile, Colombia y Perú, quienes a través de las reflexiones de nuestra jornada y posteriormente el desarrollo de cada uno de los apartados, concordamos en que la innovación es relevante en el ejercicio docencia dados los cambios constantes y los retos a los que nos enfrentamos como sociedad.

De igual forma, se destaca en la reflexión la necesidad de concretar la educación centrada en el estudiante, así como también el requerimiento de flexibilidad en los currículos para atender sus necesidades, tanto de quienes eligen estudiar online, como de quienes optan por una educación presencial, que hoy se ha visto permeada por las prácticas digitales propiciando ambientes híbridos de aprendizaje.

Por otra parte, la pandemia ha acelerado la instalación de la educación virtual, no exenta de deficiencias producto de la urgencia, lo que implica el desafío de romper creencias de lo que constituye un diseño instruccional de calidad y el responder a la necesidad de proveer mecanismos institucionales robustos que lo soporte.

En conclusión, se requiere que los docentes y las instituciones establezcan mecanismos y sistemas que promuevan la innovación enfocado hacia los nuevos paradigmas educativos, desaprender y avanzar para dar respuesta pertinente a los contextos cambiantes que nuestro comité identificó en cada uno de los ámbitos analizados.

Las prácticas de enseñanza aprendizaje que subyacen al cambio de paradigma, estaban presentes en la discusión mucho antes que COVID y hoy se han acelerado y masificado, generando un sentido de urgencia a las IES quienes deben responder de manera pertinente desde los nuevos paradigmas, a sus contextos y a la sociedad global que hoy es digital.

Referencias

Acosta R. et al (2019) Uso de las Metodologías de Aprendizaje Colaborativo con TIC: Un análisis desde las creencias del profesorado. Digital Education Review. N°35

Arancibia, María et al. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. Formación universitaria, N°13(3).

Flexibilidad curricular. Tensiones en tiempos de pandemia Lourdes M. Chechaibar pág. 83 a 91 en IISUE (2020), Educación y pandemia. Una visión académica, México, UNAM, http://www.iisue.unam.iisue/covid/educacion-y-pabdemia.

García, M. (2010) Efecto de la formación inicial docente sobre la transformación de las creencias epistemológicas y de las creencias acerca de la buena enseñanza, de los estudiantes de pedagogía de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Tesis para optar al grado de Magíster en Psicología Educacional, Pontificia Universidad Católica de Chile

IDC Analyze the future. (2016). Madurez de las universidades latinoamericanas en la Transformación Digital. Microsoft

Leal, J.A. (2021). Educación, virtualidad e innovación. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/book/article/view/5081

Ministerio de educación nacional. https://colab.colombiaaprende.edu.co/

Ministerio de Educación Nacional de Colombia MEN. (2010). Criterios para la evaluación, selección e implementación de Modelos Educativos Flexibles como estrategia de atención a poblaciones en condiciones de vulnerabilidad. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-259880_archivo_pdf_criterios.pdf

Ministerio de Educación Nacional de Colombia MEN. (2020). ¿Qué es la Educación Virtual? https://www.mineducacion.gov.co/portal/Educacion-superior/Informacion-Destacada/196492:Educacion-virtual-o-educacion-en-linea

Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura. (2016). Texto 1 Innovación educativa. Serie Herramientas de apoyo para el trabajo docente. Perú. ISBN No. 978-9972-841-20-0

Perdomo-H., et al. (2019). Relación entre el síndrome de desgaste profesional, las creencias irracionales y el estilo docente: análisis multinivel. Revista Colombiana de Educación, (76), 51-67.

Rojas, M. (2014) las creencias docentes: delimitación del concepto y propuesta para la investigación. Revista Electrónica Diálogos Educativos N° 27.

Reyes-González, D., y Martín-García, AV (2016). Creencias de docentes en formación que surge el uso de recursos tecnológicos. Ciencia, Docencia y Tecnología, 27(53).

Salinas J, de Benito B., Garcia J, Lizana A., (2022). “Nuevos diseños y formas organizativas flexibles en educación superior: construcción de itinerarios personales de aprendizaje”. Pixel -Bit. Revista de Medios y Educación. 63, 65-91, 2022, https://doi.org/10.12795/pixelbit.91739

Sangrà A. (27 de agosto 2021). Experto en educación online: los modelos híbridos nos pueden aportar más flexibilidad para los estudiantes. The Clinic. https://www.theclinic.cl/2021/08/27/albert-sangra-experto-en-educacion-online-los-modelos-hibridos-nos-pueden-permitir-mas-flexibilidad-para-los-estudiantes/

Santisteban, Y. L. (2014). Aspectos pedagógicos e instruccionales para el diseño de cursos en ambientes virtuales de aprendizaje: propuesta de un modelo para la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC. [Monografía, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD]. Repositorio Institucional UNAD. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/2763

Sennett, R. (2000). La corrosión del carácter. Barcelona: Anagrama

Servicio de Innovación Educativa de la UPM (septiembre 2020). Guía de Colaboración Virtual. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado en: https://innovacioneducativa.upm.es/guias_pdi

UNAD. (2019). Proyecto Pedagógico Solidario. https://academia.unad.edu.co/images/pap-solidario/PAP%20solidario%20v3.pdf

Valenzuela y Cuéllar (2022) Construir una visión de futuros para las universidades. Global Edtech Impact Alliance

Velasco, N & Gómez, D. (2021). Las transformaciones digitales en las universidades. https://www.researchgate.net/publication/356458603_Las_transformaciones_digitales_en_las_universidades_Breve_revision_de_literatura

Vidal, M. [video]. (2021). La educación del futuro, de 2021 a 2050. https://youtu.be/Wbc13qUWAuo

Comité Lifelong Learning

Concensos y desafíos del aprendizaje permanente

Autoras y Autores

Juan Carlos Málaga[1], Marcelo Sáenz[2], Karina Tomelin[3], Fernando Saavedra[4], Carolina Ostoic[5], Toni Martínez-Aceituno[6], Cielo Mancera[7], Carolyn Fernández[8],Harold Castañeda[9], Jorge Bossio[10], Liliana Arias[11]

Resumen

La pandemia del COVID-19 ha acelerado la digitalización en la educación, lo que ha generado desafíos importantes, como comprender el propósito de la educación en un mundo cambiante, abordar la brecha y el analfabetismo digital, y reflexionar sobre el ciclo de aprendizaje que implica desaprender para volver a aprender. Se han propuesto soluciones metodológicas basadas en tecnología, como las plataformas de cursos y microcredenciales y la inteligencia artificial, para abordar estos desafíos. La UNESCO destaca la importancia de garantizar el derecho a una educación de calidad a lo largo de toda la vida. El aprendizaje permanente es clave para superar los desafíos globales y lograr las metas de Desarrollo Sostenible. Es necesario reflexionar sobre los nuevos aspectos de la brecha digital y las habilidades tecnológicas y metodológicas necesarias para proporcionar una educación a distancia efectiva y accesible para todos los sectores de la población.

Palabras clave: Expectativas de vida, cambios acelerados, tecnología, educación escolar, educación superior, formación, aprendizaje permanente, alfabetismo digital, analfabetismo digital, brecha digital, desafíos educativos, formación continua, capacitación, entorno BANI, inclusión educativa, upskilling, reskilling, microlearning, microcredenciales, stackability, inteligencia artificial, enseñanza personalizada, aprendizaje acompañado, educación disruptiva.

1 Director de Experiencia Digital / Universidad Norbert Wiener, Perú
2 Director Nacional de Desarrollo Académico / Instituto Profesional AIEP, Chile
3 Educadora / ABED, Brasil
4 Director Nacional Educación Continua / Santo Tomás, Chile
5 Coordinadora de Proyectos de Postgrado y Postítulo / Universidad Católica del Norte, Chile
6 Director Estimulación y Desarrollo de Proc. de Innovación Educativa / Universitat Oberta de Catalunya, España
7 Directora de Educación Digital / Universidad del Rosario, Colombia
8 Directora de Docencia / Universidad de Concepción, Chile
9 Director de Desarrollo Tecnológico / Corporación Universitaria Taller 5, Colombia
10 Director de Aprendizaje Digital e Innovación Educativa / Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú
11 Vicerrectora Académica / Universidad del Valle, Colombia

Introducción

En 2019, la humanidad vivía una época de cambios impulsados fuertemente por la globalización, por el desarrollo de las tecnologías de la información que han impactado en diversos ámbitos de nuestras relaciones sociales y por el alargamiento de la expectativa de vida del ser humano en diversas latitudes, entre otros factores. Sin embargo, todo era parte de un proceso histórico en el que la tecnología iba muy por delante de la de la adaptación sociocultural del ser humano a esas tecnologías; de ahí conceptos como brecha o analfabetismo digital.

El período del COVID-19 significó para el mundo, un momento muy fuerte y desafortunado, pero no ajeno a los vaivenes vividos en la historia de la humanidad. Es aceptado que la pandemia ha representado un punto de inflexión en la historia, un antes y después, que llevó a recurrir en toda su capacidad a las diversas tecnologías de la información y comunicaciones disponibles para seguir operando como sociedad. Suplir la presencialidad por la virtualidad, a fin de que la economía y los servicios siguieran funcionando a una escala que no estábamos preparados, fue el gran reto. En tal sentido, se demostró que era posible no solamente activar digitalmente la economía en toda su dimensión, sino también concretar otros procesos sociales críticos virtualmente como, por ejemplo, la educación. El impacto intenso de esta digitalización acelerada y no planificada se dio en todos los estratos de la sociedad, a lo largo y ancho de la misma, impactando a personas de los diferentes tramos etarios, así como distinto nivel socioeconómico, educacional y cultural.

En lo educativo, el momento actual y sus proyecciones para los próximos años plantean desafíos cruciales: entender cabalmente para qué mundo o mundos educamos, trabajar por la inclusión enfrentando nuevos obstáculos dados por los retrocesos educativos que significó el enclaustramiento por la pandemia principalmente en población escolar, adoptar metodologías y despliegues que se hagan cargo de cambios en la brecha digital y en el analfabetismo digital, así como reflexionar y tomar posición respecto del ciclo de aprender a desaprender para volver a aprender.

Dentro de las diversas innovaciones metodológicas basadas en tecnología que pueden encontrarse actualmente para aportar a los desafíos de la educación, se destacan dos familias de soluciones a la reflexión: (I) aquellas soluciones globales de plataformas de cursos y microcredenciales, y (II) las soluciones que se basen en inteligencia artificial. Si bien las primeras se encuentran instaladas y ampliamente difundidas y usadas, permanecen planteando interrogantes respecto de su validación social y la manera en que las instituciones de Educación Superior deben enfrentarlas como retadoras de su quehacer. Las segundas, en tanto, tienen ya algún camino recorrido, pero no ha sido sino hasta muy recientemente que parecen haber comenzado su real revolución, haciendo de su trayectoria inmediata y futura una mayor incógnita todavía.

Desafíos e interrogantes

Para qué mundo o mundos educamos

En la actualidad, el ser humano ha tenido y continuará haciéndolo tal vez con cada vez aún mayor necesidad y velocidad, mantenerse vigente frente a las nuevas tecnologías que están emergiendo y desarrollándose con fuerza, creando nuevos requerimientos de formación. Es un mundo en el cual, la posibilidad de ser productivamente laborable y de seguir aprendiendo se extiende años más delante del estándar. Un mundo en el cual, la educación gracias a las tecnologías de la información se democratiza y se hace más accesible.

En estos últimos años, con la revolución informática acentuada más aún por la pandemia, que implicó acelerar muchos cambios en la vida de cada una de las personas en todo ámbito, social, económico y cultural, se ha aprendido que la incertidumbre es la única certeza que se tiene. La fragilidad de los sistemas se ha vuelto una constante, las cosas no suceden en forma lineal y muchas son incomprensibles, por lo que la ansiedad y el miedo muchas veces paralizan y no dejan avanzar. Este nuevo escenario organizacional ha sido bautizado como entorno BANI, como sigla que reúne a la fragilidad -brittle-, la ansiedad -anxious-, la impredecibilidad -non-linear- y la dificultad de comprensión -incomprehensible- y ha llevado a las organizaciones a buscar ser capaces de adaptarse a estas condiciones y tomar decisiones con poca información disponible. Para ello deben capacitar a su capital humano.

Pero antes de pensar en educar, formar o capacitar, vale la pena hacer algunas preguntas. ¿Para qué mundo educamos? ¿Qué habilidades interpersonales promovemos? ¿Cómo nos educamos? ¿Para qué se actualizan las personas? ¿Qué busca el sector productivo? ¿Las instituciones de educación están preparadas para asumir el cambio actual? ¿Los docentes tiene dichas competencias para incorporar las nuevas tecnologías en los procesos de formación? Estas preguntas más otras particulares que serán propuestas en este documento son sólo algunas de las que motivan la reflexión de la educación en cualquier momento de la vida, a lo largo y ancho de la misma.

UNESCO entrega algunas orientaciones respecto de qué lineamientos fundamentales del mundo actual son los que debiera tenerse en cuenta. Lo hace en el Informe de la Comisión Internacional Sobre los Futuros de la Educación de 2021, “Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación”. En éste se señala, entre otros valiosos aportes, que “En nuestra búsqueda de crecimiento y desarrollo, los seres humanos hemos ejercido demasiada presión sobre nuestro medio natural, poniendo en peligro nuestra propia existencia. Hoy en día, los altos niveles de vida coexisten con profundas desigualdades. Aunque cada vez más personas participan en la vida pública, el tejido de la sociedad civil y la democracia está perdiendo firmeza en muchos lugares del mundo. Los rápidos cambios tecnológicos están transformando muchos aspectos de nuestra vida, pero estas innovaciones no están orientadas como deberían a la equidad, la inclusión y la participación democráti-

ca.” Hoy, “nos encontramos en un momento de nuestra historia colectiva en el que tenemos más acceso que nunca al conocimiento y a herramientas que nos permiten colaborar. Para la humanidad, la posibilidad de participar en la creación conjunta de mejores futuros nunca ha sido mayor.” Entre los principios fundacionales, señalan que como sociedad debemos garantizar el derecho a una educación de calidad a lo largo de toda la vida.

UNESCO suma que “La agravación de las desigualdades sociales y económicas, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, un uso de los recursos que sobrepasa los límites planetarios, el retroceso democrático y las tecnologías de automatización disruptivas son las características de nuestra coyuntura histórica actual.” “Aunque la expansión de los sistemas educativos ha creado oportunidades para muchos, un gran número de personas debe conformarse con un aprendizaje de baja calidad.”

El Institute for Lifelong Learning de UNESCO, en “Lifelong Learning Opportunities for All: Medium-Term Strategy 2022-2029” de 2022, motiva por su parte señalando que “La crisis climática es el imperativo primario para una acción colectiva sostenida, pero la transformación tecnológica, el cambio demográfico, las crisis de la salud como la pandemia de COVID-19 y el nuevo mundo del trabajo en rápida evolución, también son preocupaciones apremiantes en esta tercera década del siglo XXI. El aprendizaje permanente es clave para superar estos desafíos globales y lograr las Metas de Desarrollo Sostenible.” Agregan que “El mundo debe adoptar el aprendizaje a lo largo de toda la vida si queremos construir sociedades más justas y un mundo sostenible.”

¿Cómo se ve afectado el sueño de un mundo interconectado y más o menos similar con las diferencias establecidas por la pandemia? ¿Qué distintas realidades se deberán enfrentar por la educación a lo largo de la vida? ¿Son las mismas de antes de la pandemia o han nacido nuevas?

Necesidad imperiosa de inclusión versus retrocesos educativos en ciertos sectores por la pandemia

Salvo casos que aún se mantienen al margen en su filosofía como país y, consecuentemente, en sus políticas públicas, dentro de los objetivos de desarrollo del Mundo, está presente la inclusión en todo ámbito. Particularmente, es de especial importancia la inclusión educativa, entendida como un proceso orientado a garantizar el derecho a una educación de calidad a todos los estudiantes en igualdad de condiciones, prestando especial atención a quienes están en situación de mayor exclusión o en riesgo de ser marginados.

El punto de inflexión que ha representado la Covid-19 trae retos que ahora se presentan más desafiantes que antes y uno de ellos está en el campo educativo, y justamente en la inclusión, ampliando brechas de acceso y por tanto de desarrollo. Según el informe “The Sustainable Development Goals Report 2022” el mundo se enfrenta a la peor crisis educativa del

último siglo como una consecuencia de la pandemia, ya que calculan que 147 millones de niños y niñas perdieron más de la mitad de sus clases presenciales en los dos años anteriores.

Como lo informa el Banco Mundial “la pobreza de aprendizajes entre jóvenes y niños podría aumentar en un 70% en comparación a un 57% antes de la pandemia”, es decir la sociedad se enfrenta a una de las generaciones menos educadas.

Esta realidad de acceso diverso que se vivió en 2020 y 2021, e incluso en 2022 en algunos lugares, amplía la brecha educativa entre sectores de la población que acostumbran tener mejor educación de aquellos más desprovistos, toda vez que los primeros y aún de manera online, mantuvieron cierto ritmo de estudio, en tanto que los segundos se vieron más restringidos, ya sea porque sus colegios y profesores no tuvieron las herramientas tecnológicas y/o metodológicas adecuadas, o

los propios estudiantes se vieron limitados en herramientas o en hábitos para estudiar conectándose desde casa.

Algunos estudiantes escolares fueron atendidos por sus profesores directamente, visitándoles a domicilio para dejarles recursos educativos, en otros casos ellos mismos se dirigían a las escuelas a buscarlos. Pero también hubo quienes no pudieron o no quisieron hacer ni lo uno ni lo otro y quedaron muy atrás.

Si se compara entre países, los hubo aquellos con amplios períodos de cuarentena y colegios cerrados físicamente, así como otros que tuvieron períodos cortos y privilegiaron las escuelas abiertas. UNICEF señalaba a inicios de junio de 2020, a pocos meses de iniciada la pandemia, en su artículo “¿Cómo se contempla la vuelta a la escuela durante la pandemia de la COVID-19?” que “Aunque se observa un lento aumento en el número de niños que vuelven a las aulas, más de 1.000 millones de estudiantes todavía no asisten a ellas debido al cierre de las escuelas a nivel nacional. No obstante, más de 105 de un total de 134 países que han cerrado escuelas (78%) han anunciado una fecha para reabrirlas. 59 de esos 105 países ya han reabierto escuelas o planean abrirlas pronto. [A finales de agosto de 2020].” Si bien, la pandemia se ha extendido por bastante más tiempo, la estadística de esa temprana fecha ya daba luces de diferencias sustantivas. 134 países habían cerrado escuelas. Solo la ONU tiene 193 estados miembros, lo que señala que al menos unos cincuenta países no cerraron escuelas. 59 se aprontaban a reabrir luego -habrá que ver si lo hicieron todos o no-, dejando más de 70 con intenciones de mantener el cierre por un tiempo más todavía.

¿Qué grados de brecha educativa podemos distinguir para clasificar el daño causado por el encierro por la pandemia? En cada país y a niveles regionales, ¿Qué porciones de la población se vieron afectadas por cada uno de los grados de brecha? ¿Qué mecanismos lleva o llevará adelante cada país para enfrentar la crisis? ¿Qué impactos en las desigualdades entre países y regiones se producirán? ¿Qué secuela quedará en los distintos segmentos de población que se heredarán en Educación Superior y en época laboral? ¿Cómo la educación a lo largo de la

vida deberá y podrá suplir las deficiencias que permanecerán en el tiempo? ¿Cómo pueden afectar a los migrantes las distintas realidades entre países, ya existentes antes de la pandemia pero que pueden verse intensificadas?

Cambios en la brecha digital y el analfabetismo digital

Una interrogante interesante de abordar con fuerza es respecto de la brecha digital y del analfabetismo digital. ¿Habrán disminuido o aumentado? Las exigencias sobre la funcionalidad digital pueden haber variado y más bien haber modificado el concepto de analfabetismo digital.

Si bien hay experiencias globales y masivas que claramente dan cuenta de cómo amplios sectores de la población se sumaron a costumbres digitales que les eran ajenas e innecesarias antes de los confinamientos obligados o voluntarios -sobre todo comprar, pero también seguir los estudios escolares y superiores, y cada vez que fue posible, trabajar-, hubo sectores de la población que no pudieron hacerlo. Es el caso, y sólo como referencias de ejemplo, de trabajadores cuyas labores no eran propicias al teletrabajo y, en el contexto de la formación, estudiantes sobre todo rurales, cuyos colegios y cuyas realidades personales les impidieron un despliegue tecnológico.

Ya se veía que un número significativo de estudiantes, sobre todo escolares y en realidades que cada país deberá catastrar, retrocedieron educativamente en lo formal. Debe agregarse a ello que tampoco avanzaron tecnológica y metodológicamente como sí lo hicieron compañeros de otros lugares y contextos, quienes adoptaron el uso de herramientas de conferencia Web, de trabajo en red y otras de tipo educativo, a la vez que sometidos a tiempos de exposición a pantallas para el estudio y aprehendiendo metodologías más o menos desarrolladas para el aprendizaje. Quienes no lo hicieron -no pudieron o no quisieron-, definieron o profundizaron su analfabetismo digital, ampliando la brecha que en cada sociedad se establece.

Similar al universo escolar, hubo población adulta laboralmente activa que no pudo o tuvo que acceder al teletrabajo, no recibiendo de facto competencias informáticas que a veces se dan por propias del mundo moderno. Si se suma la no bancarización de parte de la población, tampoco es generalizable el asentamiento general del comercio electrónico. Y ya en la población jubilada, este fenómeno puede ser aún más intenso, con personas que debieron aprender, pero otras que han debido ser permanentemente asistidas por otros, familiares, vecinos, amigos o los Estados.

¿Cómo deben las sociedades hacerse cargo de los nuevos elementos que la pandemia ha introducido en la brecha digital? ¿Cuáles son exactamente esos nuevos elementos de brecha? ¿Qué aprendizaje tuvo la población que entró en buenos regímenes de estudio a distancia y de teletrabajo? ¿Qué habilidades tecnológicas hace falta continuar desarrollando y es propicio de realizar dados los nuevos aprendizajes forzosos vividos? ¿Qué aprendizajes metodoló-

gicos dan cuenta de población más preparada para el estudio a distancia sobre Internet? En sentido contrario, ¿Qué aprendizajes no adquiridos obstaculizan en ciertos segmentos de la población el desarrollo de la educación a distancia sobre Internet? ¿Qué oportunidades y desafíos deja la reconceptualización de la brecha digital para la formación a lo largo de la vida?

Upskilling y reskilling: Del aprender para desaprender para volver a aprender

Desde la formación básica, pero sobre todo en la formación superior sea técnica o universitaria, se aprende o adquiere la base del conocimiento que sustenta principalmente la vida laboral. Hubo una época en que eso era suficiente, la necesidad de actualizarse era marginal para un mundo de cambios lentos en el cual la sociedad industrial llegaba a su nivel máximo de desarrollo. El desarrollo tecnológico, luego de la Segunda Guerra Mundial, propició el ingreso a una nueva etapa de la Humanidad, caracterizado por el incremento en el procesamiento de la información, el desarrollo de la informática y la difusión de la información. Este cambio impactó todo el entretejido social y los paradigmas sociales. De repente lo aprendido ya no era tan útil, pues nuevos avances y descubrimientos cuestionaban lo que se sabía o lo empezaban a dejar obsoleto muchas veces sin estar al tanto de ello.

En un escenario de cambio tan intenso, como señala el entorno BANI referido antes, la vida laboral de las personas desde el punto de vista de lo que deben saber o conocer para desempeñarse adecuadamente y ser productivos, se complica. No es suficiente estudiar una carrera, ni tampoco seguir un curso de actualización. Es necesario, capacitarse o reciclarse y estratégicamente a lo largo de toda la vida laboral y aún después de ella. Sí, aún después de ella, pues estando mentalmente todavía activos, las personas tendrían la oportunidad de capacitarse en aquellos temas que siempre quisieron conocer o desarrollar, o en variantes para un buen vivir y disfrutar los años adicionales que las nuevas esperanzas de vida entregan. Una nueva habilidad viene a cobrar vigencia, la de adaptarse a los cambios, a desaprender lo aprendido y volver aprender. Esto lleva a un aprendizaje permanente y a largo de la vida, un aprendizaje proactivo.

Definitivamente desde la perspectiva enfocada, se entiende que cuando se precisa aprendizaje permanente el desafío está centrado en el adulto. Personas que deben retarse a sí mismas a descubrir o avanzar en nuevas o mejores posibilidades de desarrollo personal. Este desarrollo, permitirá un mejor desenvolvimiento laboral y por ende una mejor adaptación de las organizaciones dentro de su entorno competitivo. Pero, adicionalmente, este aprendizaje debe apuntar al logro de objetivos no solo técnicos, sino también de concientización de los problemas que nos afectan como sociedad.

Algunos beneficios esperados son y sin un orden en especial: una actualización, especialización o reciclaje de sus conocimientos para una mejor ubicación laboral; desarrollo o adquisición de nuevas competencias, acordes con las exigencias dentro de una economía

digital; relación de lo aprendido con la necesidad de solucionar problemas del país, de la ciudad o de su localidad; un mejor entendimiento del papel que jugamos, para el desarrollo de una sociedad mejor; oportunidad para adaptarse a nuevos oficios, nuevas profesiones o nuevos entornos laborales o sociales; aprendizaje de nuevas tecnologías, sus oportunidades y sus limitaciones, y eventualmente sus consecuentes metodologías de uso y explotación; y reforzamiento de una cultura inclusiva del aprendizaje permanente.

Es así como toman fuerza los conceptos de upskilling y reskilling y la forma en que aprendemos, incorporando términos como desaprender y reaprender.

De acuerdo con un artículo de 2012 publicado por la Universidad Galileo de Guatemala, "Desaprender es hacer un esfuerzo consciente para decodificar y desconocer patrones establecidos abandonando zonas de comodidad intelectual.

"Reaprender es una tendencia de actualizarse cambiando los paradigmas. Es volver a experimentar mediante un proceso voluntario utilizando nuevos patrones para resignificar y recodificar experiencias. Es reintegrar y reincorporar nuevas conexiones con una meta proceso que promueve mayor conciencia o más metacognición.

"Reaprender es desestimar y hasta eliminar responsablemente lo que ya no sirve y aprender algo de forma distinta a la que durante años hemos realizado. Reaprender implica un esfuerzo personal y más coraje para innovar como resultado de mucha investigación."

Entendiendo el anglicismo skills, habilidades, como la capacidad de un individuo para usar su conocimiento y experiencia, de manera simple y competente, durante el desempeño de una tarea, se entiende reskills en este contexto al reciclaje profesional, es decir, a la capacitación de un trabajador para otro puesto, a través de la dotación de nuevas habilidades y competencias; tiene relación con la formación multitareas. Upskills, en tanto, hace referencia a la formación de un profesional en nuevas habilidades y competencias que le permiten crecer en su rol actual, mejorando su productividad en el propio puesto o facilitando la promoción interna en la empresa.

Tanto el reskilling como el upskillig como principios accionables en formaciones específicas pueden hacerse cargo de combatir la brecha digital.

En lo tecnológico, el Foro Económico Mundial aportó datos sobre las cinco tecnologías, con sus respectivos perfiles, que más empresas planeaban incorporar a sus modelos de negocio hasta 2022. En ese entonces se hablaba de Big Data (89%) con perfiles de desarrollador de software, administrador de base de datos e ingeniero en sistemas computacionales; Internet de las Cosas (76%) y desarrollador de software, ingeniero en sistemas computacionales y gestor de marketing; Mercados APP y Web (76%) y gestor de marketing, analista de mercados y representante de ventas; Machine Learning (75%) y desarrollador de software, investigador en computación e investigador médico; y Cloud Computing (71%) y desarrollador de software, ingeniero en sistemas computacionales y administrador de base de datos.

En los diseños curriculares de las instituciones de Educación Superior, ¿Qué competencias y sus niveles deben quedar comprendidos en los planes de estudio de sus carreras? ¿Cuáles deben, en consecuencia, quedar al desarrollo de formación posterior? ¿Con qué competencias de base se recibe a los estudiantes?

Para las instituciones de Educación Superior, así como para las soluciones educativas fuera de ellas, ¿cómo evaluar y reconocer su calidad y su utilidad por parte de las personas? ¿Qué rol cabe a las empresas en el desarrollo de su capital humano? ¿Cómo deben complementarse las empresas y las instituciones educativas en la formación a lo largo de la vida?

Prácticas innovadoras I

Potencialidades, desafíos e interrogantes de soluciones globales de plataformas de cursos y microcredenciales vs instituciones de Educación Superior

En los últimos tiempos, los métodos de enseñanza han evolucionado en paralelo con las tendencias laborales, las necesidades de la industria, los contextos sociales y la tecnología. Esta transformación se debe principalmente a las necesidades de los estudiantes y a sus preferencias y ritmos de aprendizaje. Como resultado, se ha adoptado una visión más flexible de la educación, que se aleja de enfoques estáticos y temporales. En consecuencia, han surgido múltiples organizaciones -tanto gubernamentales como no gubernamentales, empresariales, industriales y asociaciones profesionales- que están brindando opciones educativas fuera del entorno tradicional.

Al tratar de darle un nombre a este tipo de apuestas y cambios poco tradicionales, encontramos conceptos como el microlearning, las microcredenciales y el concepto de stackability; propuestas que aportan flexibilidad al proceso de aprendizaje a través de contenido práctico para el desarrollo de habilidades personales y profesionales como una forma de atender la necesidad de aprendizaje para toda la vida, ya que se adapta a las circunstancias de espacios y horarios, así como al quehacer cotidiano del aprendiz, permitiéndole integrar el proceso de aprendizaje a las actividades laborales.

El microlearning es un enfoque de aprendizaje que se basa en la entrega de pequeñas cantidades de contenido educativo (como vídeos, infografías, mini-juegos, cuestionarios, etc.) en un formato breve y conciso, con el objetivo de facilitar la adquisición rápida y efectiva de conocimientos y habilidades específicos.

La microcredencial; o también conocida como credencial digital, es una pieza de datos que contiene información sobre un logro de aprendizaje que alguien ha obtenido; esta puede incluir el proveedor de la formación, una descripción del aprendizaje, información sobre la

fecha de emisión y quién la recibió. Las microcredenciales validan competencias multidisciplinares y específicas a través de un proceso de formación a corto plazo que evalúa que se adquirió la competencia por medio de exámenes o proyectos finales realizados por un experto, en algunos casos no es requisito tener grado académico para adquirirlas. Además, están directamente relacionadas con el mundo laboral, ocupacional, para el oficio, por lo que son ofrecidas por Instituciones de Educación para el trabajo y el desarrollo humano o por Instituciones de Educación Superior.

Según el análisis de Class Central (Shan, 2020) el 40.2% de las microcredenciales están ligadas a programas del área de tecnología y el 33.2% a los negocios. Éstas se eligen de acuerdo a los gustos o necesidades de la actualización profesional que tenga el alumno, quienes pueden utilizar estas insignias digitales para compartir y verificar fácilmente su aprendizaje a través de las redes sociales, un portafolio virtual o un CV.

Por otro lado, conviene especificar que las microcredenciales pueden apilarse para completar una macrocredencial, así surge el concepto de stackability (apilabilidad) que se vincula directamente con el apilar experiencias de aprendizaje para lograr un objetivo más específico o complejo que permita un mayor acceso, inclusión y empleabilidad para los aprendices.

El stackability, al permitir la acumulación o apilado de microcredenciales, ha generado que instituciones construyan sus mallas curriculares flexibles y personalizadas, permitiendo que los alumnos tomen los programas de su preferencia hasta alcanzar una carrera de nivel técnico, profesional o de postgrado.

Existen a nivel global una serie de plataformas que agrupan propuestas de microcredenciales de diferentes instituciones de Educación Superior, a manera de intermediario, que permiten para el usuario acceder a una gran variedad de cursos y temas, de diversa duración y costos (algunos gratuitos), y tipos de certificación, ejemplos de estas son Coursera, edX, Udemy, Masterclass y FutureLearn, entre otras, en donde también se encuentran plataformas con enfoque de educación práctica como son Domestika, Crehana, Platzi, etc. A partir de lo anterior, se plantean una serie de interrogantes y desafíos frente al uso masivo de LMS, la implementación de las microcredenciales, soluciones globales de capacitación y, sobre todo, cuál debería ser la postura de las instituciones de Educación Superior para abordarlas e ir acorde a lo que requieren las personas para su aprendizaje a lo largo y ancho de la vida.

Entre las dimensiones más relevantes a tener en cuenta encontramos:

- Calidad del aprendizaje: Respetando una de sus características fundamentales, la principal promesa de valor sin duda es el tiempo. Las preguntas son: ¿Cómo asegurar que en cortos periodos de tiempo se alcancen competencias más allá de los contenidos básicos?; ¿Cómo se controla la calidad cuando la impartición se hace por fuera de entes de educación acreditados? Actualmente, las microcredenciales no siguen las normas de los programas de pre y postgrado, ¿qué mecanismo podría regularlas?

Dando una respuesta general a estos interrogantes, es necesario entender que precisamente su éxito radica en el cambio de dinámica tradicional y resignificando la estructura de los contenidos a micro contenidos de aprendizaje concreto, se atomizan en resultados de aprendizaje en formatos cortos y ágiles; lo anterior, no quiere decir que estas propuestas sólo se centren en aprendizajes básicos, pero lo que sí es seguro, es que rompen la estructura y la entrega se hace en formatos más pequeños, que pueden variar de contenidos básicos a avanzados.

El aseguramiento de la calidad de estas propuestas y más cuando los actuales emisores no son instituciones educativas, es un tema que vale la pena reflexionar, analizado un marco estándar de competencias y otras propuestas que permitan tener un seguimiento apropiado.

Sin embargo, en este momento estamos dejando esta responsabilidad y decisión a los propios estudiantes que navegan entre un sin número de variadas propuestas y emisores, tanto directamente en las instituciones de Educación Superior, como también en las plataformas globales de capacitación.

Cuando se integra microlearning en el proceso educativo es importante considerar que, especialmente en los años iniciales de estudio, la educación es de carácter formativo y no instructivo, por ello las estrategias de microlearning deben estar integradas al modelo educativo y deben necesariamente incluir, además del contenido y las actividades prácticas, un adecuado esquema de evaluaciones auténticas y retroalimentación docente.

El microlearning aplicado al aprendizaje para toda la vida requiere además de la flexibilidad y la evaluación continua, la especificidad aplicada al contexto del aprendiz y un enfoque hacia las habilidades futuras del entorno laboral y profesional.

- Flexibilidad y Personalización Curricular: Los programas de pre y postgrado tienen sus mallas curriculares establecidas bajo la normativa y estándares establecidos por cada país, por lo que surgen las siguientes interrogantes: ¿Cómo las instituciones educativas ajustan las trayectorias educativas para que se vuelvan más dinámicas, flexibles y personalizadas, en donde cada estudiante puede ir construyendo su carrera de acuerdo a sus requerimientos e intereses y en los tiempos y modalidades de su preferencia?; ¿De qué forma se pueden convalidar y apilar microcredenciales entre instituciones, siendo que éstas aún no están normadas?; reconocimiento en las grandes rutas tradicionales: equivalencias y estandarización de competencias en rutas largas o cortas

  Existen múltiples experiencias de integración de microcredenciales en los programas educativos de instituciones de Educación Superior. Un caso en el Perú es el de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) que ha integrado en sus mallas curriculares contenidos, microcursos y certificaciones de Coursera brindando a sus estudiantes acceso a contenidos diversos, actualizados y rutas de aprendizaje alternativas al ser estos cursos

parte de los 30 créditos electivos de las mallas curriculares.

Del mismo modo EdX ha lanzado una iniciativa similar a Coursera for Campus, llamada Online Campus, que promueve la integración de sus contenidos con la curricula de las universidades.

- Título Profesional versus ingreso al mercado laboral: La constante actualización de competencias laborales, reciclaje profesional, sustentabilidad de las empresas, entorno BANI, entre otras, plantean a los estudiantes secundarios, al finalizar sus estudios, el tomar una carrera profesional o capacitarse inmediatamente para el mundo laboral a través de cursos o microcredenciales, ¿Cómo las instituciones de Educación Superior podemos incentivar la educación tradicional?

Como reflexión final, ¿Cómo enfrentarán las universidades estos cambios y requerimientos? ¿Qué postura y acciones tomarán? La idea es formar alianzas y complementarse unas instituciones con otras, utilizando como plataformas de difusión y posicionamiento estos servicios globales; generar redes de colaboración entre empresa y educación, haciendo gala de crear propuestas de valor con los mejores aprendizajes de cada sector, haciendo transiciones efectivas y armónicas, y así romper la brecha entre los dos sectores. Es difícil sumarse, claro que sí, todo esto requiere un cambio de paradigma, de cultura, actualización tecnológica, disposición de recursos, pasión por la innovación, apertura de pensamiento que permita la inclusión y la oportunidad de formación técnica, profesional, postgrado y a lo largo y ancho de la vida.

Aunque el microlearning ha crecido en popularidad en la educación, especialmente en la educación continua y en la capacitación profesional, la educación universitaria sigue siendo relevante y necesaria en el mundo actual. La educación universitaria ofrece una formación integral en una variedad de disciplinas y áreas de estudio, que incluyen habilidades blandas y habilidades técnicas, así como un enfoque en la investigación y el pensamiento crítico.

Sin embargo, es posible que la educación universitaria experimente cambios en el futuro, en respuesta al creciente interés en el aprendizaje autónomo y la flexibilidad. Es probable que las universidades busquen formas de integrar el microlearning en sus programas de grado y posgrado, ofreciendo cursos modulares y en línea para complementar el aprendizaje en el aula.

Además, es posible que la educación universitaria se vuelva más personalizada y centrada en el estudiante, con planes de estudio personalizados y la posibilidad de elegir cursos y asignaturas de acuerdo a las necesidades y objetivos de carrera de cada estudiante. Esto se puede lograr a través de la tecnología y la inteligencia artificial, que pueden ayudar a las universidades a personalizar la experiencia de aprendizaje de cada estudiante.

En resumen, aunque el microlearning ha crecido en popularidad en la educación, la educación universitaria sigue siendo relevante y necesaria. Sin embargo, es posible que la educa-

ción universitaria experimente cambios en el futuro, en respuesta al creciente interés en el aprendizaje autónomo y la flexibilidad, con un enfoque en la personalización y la integración del microlearning en los planes de estudio.

Prácticas innovadoras II

Potencialidades, desafíos e interrogantes de soluciones basadas en inteligencia artificial

Como en diferentes industrias la Inteligencia Artificial (IA) desde algunos años viene participando activamente en la educación. Pearson, una de las empresas más grandes de educación en el mundo, en el año 2016 publicó un artículo denominado Intelligence Unleashed An Argument for AI in Education, en este artículo se describen el acercamiento de la Inteligencia Artificial con la educación que lo denominan (AIEd) por sus siglas en ingles Artificial Intelligence Education y resaltan que la combinación de estas dos ciencias permite "crear modalidades informáticas de conocimientos pedagógicos, psicológicos y sociales precisos y explícitos que con frecuencia se dejan implícitos" (Luckin & Holmes , 2016), es decir, permitirá realizar un análisis profundo y detallado de cómo aprende un estudiante.

Varios autores han denominado que las innovaciones entre la Inteligencia Artificial y la educación se denomina aprendizaje adaptativo, relación que busca detectar las necesidades de cada estudiante y ofrecer contenidos y actividades adaptándose a cada estilo de aprendizaje "El registro del progreso de cada alumno permite, a su vez, generar evaluaciones personalizadas; en síntesis, estos modelos representan soluciones más integrales a la enseñanza y el aprendizaje que las tradicionales" (Schapira, 2018).

Ahora bien, en la actualidad a la luz de los últimos avances la inteligencia artificial (IA) aplicada al life long learning o el aprendizaje para toda la vida se presenta como una oportunidad para seguir avanzando en mejorar la efectividad de los procesos formativos, presentando ventajas, para las instituciones y los estudiantes, así como desafíos e interrogantes que resolver en el camino. Las ventajas de aplicar inteligencia artificial, orientado al aprendizaje para toda la vida, se podrían concentrar en los siguientes aspectos:

a. Optimización del proceso de diseño y desarrollo: La IA puede facilitar la detección de necesidades de capacitación, diseño de programas de capacitación y desarrollo de recursos didácticos y de evaluación.

b. Profundizar la analítica de datos: La IA puede identificar patrones y tendencias en los datos del estudiante, lo que puede ayudar a los educadores y capacitadores a tomar decisiones más informadas sobre cómo mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

c. Personalizar el aprendizaje: La IA puede analizar los datos de los estudiantes, como

su estilo de aprendizaje, el ritmo de aprendizaje y las áreas de fortaleza y debilidad, para adaptar el diseño instruccional a sus necesidades individuales.

d. Mayor eficiencia operativa: La IA puede automatizar tareas repetitivas y administrativas, como la corrección de exámenes y la gestión de registros de estudiante, lo que permite a los educadores y capacitadores dedicar más tiempo a actividades de mayor valor, como la tutoría y la colaboración.

e. Detecciones tempranas de deserción: mediante la implementación de inteligencia artificial los algoritmos aprenderían a identificar comportamientos y actitudes que los estudiantes tienen cuando van a desertar un proceso de formación, esto permitiría a las instituciones focalizarse en estos prospectos

f. Ampliar el número de estudiantes: La atención y acompañamiento que pueden brindar a los estudiantes la IA permite que las instituciones puedan incorporar un número más elevado de estudiantes sin necesidad de incrementar en la misma proporción el número de docentes. La combinación de atención automatizada con la atención personalizada y altamente especializada de los docentes facilita que estos puedan proporcionar seguimiento de alto valor a un número más alto de estudiantes garantizando un alto estándar de calidad.

Entre las ventajas para los estudiantes se podrían identificar:

a. Aprendizaje autónomo: La inteligencia artificial puede proporcionar información teórica, práctica y aplicada, en el estado del arte, de cualquier tema de interés del estudiante, para facilitar el aprendizaje autónomo. Esta nueva tecnología parece mejorar la pertinencia y calidad de la información entregada y el sesgo de búsqueda que contiene actualmente la opción de búsqueda en la Web.

b. Retroalimentación instantánea y personalizada: Permitiendo comprender rápidamente los alcances y aplicaciones de lo estudiado. Esta retroalimentación también les permitiría ajustar su enfoque de estudio y práctica, lo que les ayuda a consolidar su aprendizaje.

c. Orientación de la formación para el trabajo: La IA puede recomendar recursos de aprendizaje personalizados, diseñar rutas de aprendizaje únicas conectadas con los desafíos del sector laboral en el cual se desee desempeñar el adulto.

d. Reducir barreras de acceso y aumentar la globalización de la educación continua: La IA puede ayudar a superar las barreras lingüísticas y culturales de los programas formativos, ofreciendo herramientas de reconocimiento de voz y gestos, traducción y adaptación del contenido del curso a las necesidades culturales de los estudiantes.

e. Aumentar la eficiencia del tiempo invertido en el aprendizaje: El tiempo necesario para abordar el trabajo en tareas de alta complejidad puede optimizarse puesto que la IA facilita la ágil realización de tareas de menor valor y permite al estudiante concentrarse en

aquellas de alto valor que favorecen su proceso de aprendizaje.

f. Acompañamiento directo y constante: La IA permitirá acompañar durante todo el proceso de formación al estudiante reforzando las tutorías actuales y resolviendo las inquietudes e identificando obstáculos que puede desmotivar al estudiante en la finalización del proceso formativo.

El aprendizaje para toda la vida, a partir de la educación disruptiva con la IA como un elemento catalizador.

Entendemos la educación disruptiva, como un enfoque innovador en la enseñanza y el aprendizaje cuya idea principal es que, en lugar de centrarse en la transmisión de conocimientos de manera unidireccional, el proceso educativo pueda ser interactivo, personalizado y adaptado a las necesidades y capacidades individuales de cada estudiante. Por supuesto, todo esto a partir del uso de las tecnologías y herramientas digitales que permitan a los estudiantes aprender en su propio ritmo y en cualquier momento y lugar. En tal sentido, este tipo de educación busca entre otros fomentar el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas en los estudiantes, así como ayudarles a desarrollar habilidades clave como la comunicación, la colaboración y el pensamiento analítico. También se busca fomentar el aprendizaje continuo y el desarrollo de habilidades a lo largo de toda la vida.

Las características propias de la educación disruptiva, tales como el aprendizaje personalizado, el aprendizaje activo y colaborativo, el uso innovador de la tecnología, el desarrollo de habilidades poderosas, las mal llamadas blandas, la flexibilidad y adaptabilidad y el aprendizaje continuo entre otras, hacen que surja una estrecha relación entre la educación disruptiva y el aprendizaje para toda la vida. De hecho, uno de los principales objetivos de la educación disruptiva es fomentar el aprendizaje continuo y el desarrollo de habilidades a lo largo de toda la vida, tal cual se ha precisado. En tal sentido, este aprendizaje se refiere a la idea de que no sólo se debe dar un aprendizaje formal, sino que éste debe ser un proceso constante y continuo que se lleva a cabo durante toda la vida abriendo espacios para una formación informal o autodidacta. La educación disruptiva está alineada con esta idea, ya que busca fomentar el aprendizaje continuo y el desarrollo de habilidades a lo largo de toda la vida, para que los estudiantes puedan adaptarse a los cambios del mundo laboral y adquirir nuevas habilidades y conocimientos a medida que surjan nuevas demandas, todo esto de mano de la tecnología muchas veces disruptiva también.

La inteligencia artificial (IA) entonces, tiene el potencial de transformar significativamente la educación disruptiva y el aprendizaje para toda la vida. Esto sucedería, permitiendo que los sistemas educativos se adapten aún más a las necesidades y preferencias individuales de cada estudiante y proporcionando nuevas herramientas y recursos para apoyar el proceso de aprendizaje continuo.

Algunos interrogantes y desafíos importantes.

En conjunto a todas estas consideraciones, la aplicación de IA en el aprendizaje para toda la vida abre varios frentes que buscan respuesta:

1. ¿Hay algún riesgo de que la tecnología reemplace parcialmente la interacción humana en el proceso educativo? Esto podría afectar negativamente la calidad de la formación. Por lo tanto, es importante que la AI sea vista como una herramienta complementaria y no como un reemplazo de la interacción humana en el proceso educativo.

2. ¿Cómo evaluar realmente el aprendizaje de un alumno que utiliza IA? Es importante aprender a evaluar y hacer un seguimiento del rendimiento a los estudiantes que utilizan la inteligencia artificial para aprender. Las instituciones deben desarrollar nuevos paradigmas, modelos, métricas y herramientas de evaluación que permitan medir el éxito académico, aun cuando los estudiantes utilicen la AI en sus procesos de educación continua.

3. ¿Cuáles son los desafíos éticos y legales de la generación de contenidos con AI por parte de docentes y estudiantes? Es necesario reflexionar y establecer estándares para el uso adecuado y responsable de los datos personales de los estudiantes y la protección de los derechos de autor en el marco de la IA.

4. ¿Cuáles son los costos y recursos que se requieren para implementar la IA en el aprendizaje para toda la vida a largo plazo? La implementación de la inteligencia artificial puede ser costosa y requiere recursos adicionales, como personal capacitado y herramientas de software especializadas. Las instituciones deben proyectar estos costos al momento de decidir sobre la integración de la IA.

5. ¿Cuál es el origen de los datos y de los algoritmos que usa la IA? Los sistemas de IA se construyen en base a información y algoritmos que la procesan. La falta de transparencia, a menudo, en cuanto al origen de ambos no permite identificar posibles sesgos tanto en el tipo de fuentes que se utilizan como en la orientación y enfoque de los algoritmos que la procesan.

6. ¿Mayor alcance o dependencia limitativa? La información proporcionada y los recursos generados por la IA pueden ser usados como palanca para iniciar o expandir procesos creativos o de aprendizaje para llevarlos a conseguir un mayor alcance. Sin embargo, cuando esta información y recursos son utilizados como punto de destino o piedra angular del resultado final generan una dependencia limitativa del proceso de aprendizaje que los estudiantes llevan a cabo.

Queda abierta la discusión y el debate en la búsqueda de los mejores caminos.

Conclusiones y Recomendaciones

- La educación se enfrenta a nuevos desafíos en un mundo en constante cambio y evolución. La pandemia ha acelerado la necesidad de adaptación y de formación continua a lo largo de toda la vida, mientras que la incertidumbre y la fragilidad de los sistemas se han vuelto una constante. En este contexto, la educación debe estar orientada hacia la equidad, la inclusión y la participación democrática, y garantizar el derecho a una educación de calidad a lo largo de toda la vida. Para ello, es necesario reflexionar sobre qué habilidades interpersonales promover y cómo educarnos, y asegurarnos de que las instituciones educativas estén preparadas para asumir el cambio actual. La educación permanente es clave para superar los desafíos globales y construir sociedades más justas y un mundo sostenible.
- Lograr la implementación de un sistema educativo incluyente es un objetivo fundamental en los objetivos de desarrollo globales, pero la pandemia ha ampliado las brechas de acceso y desarrollo, generando la peor crisis educativa del último siglo y aumentando la pobreza de aprendizaje entre jóvenes y niños. La falta de acceso a educación de calidad ha afectado de manera desigual a diferentes sectores de la población y ha ampliado las brechas educativas. Es necesario reflexionar sobre las consecuencias de esta situación y sobre cómo se pueden enfrentar las desigualdades entre países y regiones. Además, la educación a lo largo de la vida puede ser una herramienta para suplir las deficiencias en el tiempo y mejorar la inclusión educativa.
- La pandemia ha tenido un impacto significativo en la brecha digital y en el analfabetismo digital, ampliando la brecha educativa y de acceso a tecnologías en ciertos sectores de la población. Si bien la digitalización ha permitido a muchos mantenerse productivos y conectados durante los confinamientos, ha dejado atrás a aquellos que no tienen acceso o habilidades suficientes para utilizar las herramientas digitales. Es importante que las sociedades aborden estos nuevos elementos de brecha digital y analfabetismo digital y se centren en desarrollar habilidades y competencias informáticas, así como en garantizar el acceso a tecnologías y la educación a lo largo de la vida para reducir estas desigualdades.
- El rápido avance de la tecnología y la información ha transformado la forma en que vivimos y trabajamos, lo que exige una constante actualización y aprendizaje a lo largo de toda la vida. La habilidad de adaptarse al cambio y desaprender para volver a aprender se ha vuelto esencial para el éxito laboral y personal en el mundo actual. Los conceptos de upskilling y reskilling son claves en la formación de nuevos conocimientos y habilidades, y pueden ayudar a combatir las brechas de capacidades y competencias que limitan las oportunidades de desarrollo profesional y personal. Es importante que las instituciones educativas y las empresas trabajen juntas para ofrecer soluciones de formación de cali-

dad y reconocidas por el mercado, y que se fomenten valores de aprendizaje permanente y desarrollo personal para una sociedad más inclusiva y competitiva.

- La transformación de los métodos de enseñanza y la evolución de las tendencias laborales, sociales y tecnológicas han dado lugar a opciones educativas más flexibles y adaptadas a las necesidades individuales de aprendizaje. El microlearning y las microcredenciales son algunas de estas opciones, que ofrecen contenidos prácticos para el desarrollo de habilidades personales y profesionales. Aunque surgen interrogantes sobre la calidad del aprendizaje, la flexibilidad y la personalización curricular, y el papel de las instituciones de Educación Superior, es importante reconocer que estas opciones pueden complementar y enriquecer la educación universitaria, promoviendo una formación integral y personalizada en un entorno en constante cambio. Es probable que la educación universitaria se adapte y evolucione en respuesta a estas tendencias, integrando el microlearning y la personalización curricular para ofrecer una experiencia de aprendizaje más efectiva y relevante en el mundo actual.

- La Inteligencia Artificial ofrece diversas ventajas para las instituciones educativas y los estudiantes. Estas ventajas incluyen la optimización del proceso de diseño y desarrollo, profundizar la analítica de datos, personalizar el aprendizaje, mayor eficiencia operativa, detección temprana de deserciones, ampliar el número de estudiantes, aprendizaje autónomo, retroalimentación instantánea y personalizada, orientación de la formación para el trabajo, reducir barreras de acceso y aumentar la globalización de la educación continua, aumentar la eficiencia del tiempo invertido en el aprendizaje, y acompañamiento directo y constante. Sin embargo, también existen desafíos e interrogantes que deben ser abordados en el camino, como la necesidad de asegurar la privacidad y la ética en el uso de datos, la garantía de la calidad del aprendizaje, y la preparación de los docentes y estudiantes para trabajar con estas tecnologías. En general, la aplicación de la inteligencia artificial en la educación puede mejorar significativamente los procesos formativos y hacerlos más efectivos, pero requiere de un enfoque cuidadoso y crítico para maximizar su potencial.

- El aprendizaje para toda la vida se presenta como un enfoque innovador en la enseñanza y el aprendizaje que busca fomentar el aprendizaje continuo y el desarrollo de habilidades a lo largo de toda la vida. La inteligencia artificial tiene el potencial de transformar significativamente la educación al permitir que los sistemas educativos se adapten aún más a las necesidades y preferencias individuales de cada estudiante y proporcionar nuevas herramientas y recursos para apoyar el proceso de aprendizaje continuo. Sin embargo, existen interrogantes y desafíos importantes, como el riesgo de reemplazar parcialmente la interacción humana en el proceso educativo y la necesidad de establecer estándares éticos y legales para el uso de la IA en la educación. Las instituciones deben considerar estos factores al decidir sobre la implementación de la IA en la educación, y trabajar en conjunto para garantizar que el aprendizaje para toda la vida con la IA se lleve a cabo de

manera efectiva y ética.

- En la actualidad, satisfacer las nuevas demandas educativas a lo largo de la vida productiva de las personas requiere replantear los procesos tradicionales. Enfoques como la educación disruptiva, conceptos como el aprendizaje para toda la vida y tecnologías como la inteligencia artificial, integradas adecuadamente, pueden ser la respuesta necesaria. Por lo tanto, comprender mejor la relación entre ellos nos permitirá crear una propuesta educativa integral e innovadora, que fomente el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

A partir de las reflexiones presentadas en el texto, se pueden formular las siguientes recomendaciones para las instituciones de educación superior en América Latina:

1. Priorizar la equidad, la inclusión y la participación democrática en la educación, garantizando el derecho a una educación de calidad a lo largo de toda la vida y reflexionando sobre las habilidades interpersonales que se deben promover.
2. Abordar las brechas de acceso y desarrollo generadas por la pandemia, y utilizar la educación a lo largo de la vida como una herramienta para mejorar la inclusión educativa y reducir las desigualdades entre países y regiones.
3. Enfrentar la brecha digital y el analfabetismo digital, desarrollando habilidades y competencias informáticas, garantizando el acceso a tecnologías y la educación a lo largo de la vida para reducir estas desigualdades.
4. Fomentar la actualización y el aprendizaje a lo largo de toda la vida, mediante la implementación de programas de upskilling y reskilling que ayuden a combatir las brechas de capacidades y competencias.
5. Adaptar y evolucionar los métodos de enseñanza y las tendencias laborales, sociales y tecnológicas, integrando opciones educativas más flexibles y personalizadas, como el microlearning y las microcredenciales, que complementen y enriquezcan la educación universitaria.
6. En resumen, para enfrentar los desafíos actuales de la educación y aprovechar al máximo las oportunidades que brinda la inteligencia artificial, las instituciones de Educación Superior deben ser conscientes de la necesidad de garantizar una educación equitativa e inclusiva a lo largo de toda la vida, adaptándose a las nuevas realidades tecnológicas y sociales, fomentando el aprendizaje permanente y ofreciendo opciones de formación flexibles y personalizadas.

Referencias

Artificial Intelligence in Education: The Future is here eLearning Industry (2021). Recuperado de: https://elearningindustry.com/how-is-artificial-intelligence-going-to-disrupt-the-education-sector-in-the-future.

Gracia Castro, Ramiro Isabel (2021, 01 de julio) La Educación Disruptiva, DECIMOSEGUNDO COLOQUIO INTERINSTITUCIONAL DE PROFESORES. Recuperado de: https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/4923/PIP_GRACIA_Ramiro_CS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Lifelong Learning: The Evolving Future of Higher Education (2020). Recuperado de: https://extension.harvard.edu/blog/lifelong-learning-the-evolving-future-of-higher-education/

Luckin , R., & Holmes , W. (2016). Intelligence Unleashed. Londres: Pearson. ¿Qué es la educación disruptiva? (2022). Recuperado de: https://www.educo.org/blog/que-es-la-educacion-disruptiva

UNESCO Artificial intelligence in education (2022). “Artificial intelligence in education”. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709

UNESCO Institute for Lifelong Learning (2022). “Lifelong learning opportunities for all: medium-term strategy 2022–2029”. Recuperado de: https://uil.unesco.org/lifelong-learning/lifelong-learning-opportunities-all-medium-term-strategy-2022-2029

United Nations The Sustainable Development Goals Report (2022). Recuperado de: https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/

UNESCO Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación (2021). Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381_spa

Vidal Ledo, María Josefina y Fernández Oliva, Bertha (2015) Aprender, desaprender, reaprender, Educ Med Super vol.29 no.2 Ciudad de la Habana abr.-jun. 2015. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412015000200019#:~:text=%22Aprender%20a%20desaprender%20es%20dejar,otras%20que%20no%20hemos%20experimentado

Comité STEAM

STEAM como un enfoque educativo e integrador para el desarrollo de estudiantes en ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas

Autoras y Autores
Alejandro Rojas[1] , Karin Quiroga[2] , Lilian Bacich[3] , Nancy Vásquez Sarria[4] , Miguel Morales[5] , Fabián Castillo[6]

Resumen

En este documento abarcaremos los desafíos del enfoque STEAM en la educación superior y escolar. Actualmente se desarrolla una transición entre la enseñanza más tradicional hacia una transversal multi asignatura donde una visión de actividades más cercanas al mundo real integrando diversos temas y visiones permite desarrollar mejor las habilidades del siglo XXI. En ese contexto hemos seleccionado algunos temas que son relevantes y permitirán que STEAM pueda desarrollarse como enfoque educativo e integrador que fomente el interés de los estudiantes en ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas.

Palabras clave: STEAM, Mujeres STEAM, capacitación docente, ABP, habilidades siglo XXI

1 Subdirector de Innovación Tecnológica/ SEDUC / Chile
2 Consultora Internacional
3 Directora / Triade Educacional / Brasil
4 Docente Facultad de Ingeniería / Universidad Autónoma de Occidente / Colombia
5 Director del Área de Educación Digital y Coordinador de MOOCs para edX / Universidad Galileo / Guatemala
6 Docente de Ingeniería / Universidad Libre / Colombia

Introducción

STEAM es un acrónimo, del idioma inglés, utilizado para designar la combinación de las áreas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas. En Estados Unidos, en la década de 1990, la National Science Foundation presentó la propuesta denominada STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), definida como un enfoque interdisciplinario que elimina las barreras que separan los contenidos de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, integrándolos al mundo real en experiencias que sean relevantes para los estudiantes. En los últimos años, el movimiento se ha fortalecido y han surgido nuevas siglas que involucran otras áreas, como Lengua, Humanidades y Arte. En todas las definiciones, el enfoque se basa en construir proyectos que realmente ofrezcan a los estudiantes la oportunidad de encontrar significado en sus objetos de estudio, desarrollando la observación, la investigación y la creatividad. Más recientemente, STEM incorpora A, de Arte y Diseño, y ahora se llama STEAM, en varios países de América Latina y Europa.

Es, por tanto, un movimiento global que merece un análisis más profundo en relación a sus beneficios para que los educadores no realicen proyectos como una acción más del aula, sino que puedan incorporar STEAM a sus prácticas como hilo conductor de experiencias, en todas las áreas. Alrededor del mundo existen diferentes formas de hacer presente el STEAM en las instituciones educativas, desde la Educación Infantil hasta la Educación Superior y la integración de estas áreas puede ocurrir de diferentes maneras. Algunas publicaciones sólo consideran el uso de tecnologías digitales que involucren programación y robótica o, para promover un aprendizaje más significativo y profundo, a través de proyectos transdisciplinarios que involucren contextos auténticos, investigación e ideación de soluciones por parte de los estudiantes. Los proyectos, por tanto, fomentan el desarrollo de las habilidades digitales y la creatividad, la colaboración y el pensamiento crítico, favoreciendo el desarrollo integral de los estudiantes.

Temáticas relevantes y desafíos 2023

Formación docente

Según Bacich, L., & Holanda, L. (2022) uno de los principales desafíos durante el proceso de formación docente en temas de STEAM es superar la resistencia y las inseguridades de los educadores en cuanto a la implementación de enfoques interdisciplinarios e innovadores en el aula. Muchos docentes no han tenido la oportunidad de experimentar con metodologías activas y enfoques interdisciplinarios durante su formación inicial, lo que puede generar dudas sobre su eficacia y aplicabilidad. Para abordar este desafío, es fundamental que los programas de formación docente en STEAM incorporen oportunidades para que los educadores experimenten y reflexionen sobre estas prácticas, permitiéndoles comprender su impacto en la construcción del conocimiento y adquirir confianza en su capacidad para implementarlas en sus propias aulas.

Otro desafío en la formación docente en STEAM es garantizar que los educadores cuenten con el apoyo, los recursos y las oportunidades de desarrollo profesional necesarios para mantenerse actualizados en las diferentes tendencias. La iniciativa del Ministerio de Educación de Colombia, que ofrece acceso a plataformas digitales, cursos y contenidos certificados, es un ejemplo de cómo los gobiernos y las instituciones educativas pueden contribuir a la mejora continua de la formación docente en STEAM. La creación de comunidades de práctica y la promoción de la colaboración entre educadores y expertos en STEAM también pueden ayudar a abordar este desafío, al facilitar el intercambio de ideas, recursos y estrategias pedagógicas. Por último, es crucial reconocer la importancia de desarrollar la formación docente en STEAM en el contexto global actual, en el que las habilidades y competencias relacionadas con la ciencia, la tecnología, la ingeniería, el arte y las matemáticas son cada vez más esenciales para el éxito personal y profesional de los estudiantes. La formación docente en STEAM no sólo contribuye a la preparación de una fuerza laboral altamente calificada y adaptable a los desafíos del siglo XXI, sino que también fomenta la equidad y la inclusión en el acceso a oportunidades educativas y laborales en estos campos. Asimismo, es fundamental que los docentes se comprometan y colaboren con organizaciones o asociaciones que promueven la educación STEAM. Algunos ejemplos incluyen la Fundación Virtual Educa, la OEA, la Fundación SIEMENS, la UNESCO, las universidades y los ministerios de educación Pineda Caro, D. Y. (2022).

Metodologías

Las metodologías aplicadas a un proceso de enseñanza son clave para el logro de un aprendizaje significativo. En STEAM la clave, además, es la formación práctica contextualizada a casos reales para guiar su aplicación, con foco en el desarrollo de la innovación, el diseño,

la tecnología, la búsqueda de soluciones diversas a un único problema, entre otros. Una de las metodologías más populares es el enfoque basado en proyectos. En este enfoque, los estudiantes trabajan en proyectos relacionados con STEAM y aprenden los conceptos y habilidades necesarios a medida que avanzan en el proyecto. También se enfatiza la colaboración y el trabajo en equipo en el enfoque basado en proyectos. Otra metodología popular es el aprendizaje basado en problemas. En este enfoque, los estudiantes trabajan para resolver problemas de la vida real utilizando STEAM y se les anima a buscar soluciones creativas. Existen además algunas metodologías emergentes como aprendizaje basado en diseño (ABD) o aprendizaje basado en narrativa las que junto a las anteriores se aplicarán dependiendo del contexto de los objetivos de aprendizaje y nivel de los alumnos.

Continuidad colegios - Educación Superior

La mejora de la coordinación entre la enseñanza de la Educación Escolar y Superior para la enseñanza de STEM es un desafío importante que requiere la colaboración y el compromiso de los educadores y administradores de ambas áreas.

Es importante definir estrategias que pueden ayudar a mejorar esta coordinación y algunas ideas pueden considerarse para iniciar y fortalecer este camino. En términos generales, estas se dividen en dos temas principales:

1. Establecer colaboraciones y asociaciones entre las Escuelas y las Instituciones de Educación Superior: Las escuelas y las Instituciones de Educación Superior (IES) pueden trabajar juntas compartir recursos y conocimientos. Por ejemplo, las IES pueden proporcionar a las escuelas acceso a laboratorios y equipos de investigación, y las escuelas pueden proporcionar a las IES acceso a sus estudiantes para que los profesores puedan impartir charlas o talleres acercándolos al ambiente de Educación Superior y permitiéndoles acceder a recursos y herramientas difícilmente disponible en los colegios especialmente en ámbitos de diseño y fabricación digital.

2. Desarrollar programas de estudio alineados: Las escuelas y las IES pueden trabajar juntas para desarrollar programas de estudio alineados que aseguren que los estudiantes estén preparados para la Educación Superior en STEAM. Por ejemplo, las escuelas pueden adaptar su currículo para incluir más habilidades y conocimientos de STEAM, y las IES pueden ajustar sus programas de estudio para que sean más accesibles para los estudiantes que provienen de escuelas menos avanzadas en STEAM, promoviendo además la formación y el desarrollo profesional de los educadores: Por ejemplo, las IES pueden ofrecer talleres de desarrollo profesional para los profesores de las escuelas, y las escuelas pueden ofrecer oportunidades de aprendizaje para que los docentes en formación se familiaricen con el entorno escolar.

STEAM en entornos digitales

La implementación de STEAM en el aprendizaje en línea presenta una excelente oportunidad para introducir nuevas formas de enseñanza y evaluación, al fomentar una mayor interconexión entre las áreas de conocimiento y el desarrollo de habilidades críticas y creativas en los estudiantes. Los beneficios de la metodología STEAM en el aprendizaje en línea son diversos. Por un lado, brinda un mayor acceso a una amplia gama de herramientas y recursos tecnológicos, permitiendo a los estudiantes colaborar en proyectos y desarrollar habilidades técnicas. Además, los procesos de evaluación en línea basados en la metodología STEAM proporcionan mayor flexibilidad y precisión al medir el aprendizaje de los estudiantes. El enfoque STEAM promueve un aprendizaje activo, al permitir a los estudiantes aplicar y experimentar con lo que están aprendiendo, lo cual les ayuda a desarrollar habilidades prácticas y aplicadas. También fomenta el pensamiento crítico y la creatividad, ya que los estudiantes deben enfrentarse a la resolución de problemas y pensar de forma multidisciplinaria. En el actual contexto post-pandemia, el enfoque STEAM adquiere una importancia aún mayor en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. La rápida digitalización de la educación, impulsada por las medidas de confinamiento y distanciamiento social, ha generado una creciente demanda de estrategias pedagógicas innovadoras y efectivas para la enseñanza a distancia. STEAM se adapta perfectamente a esta necesidad, proporcionando un marco de aprendizaje integrado y experiencial que se puede enriquecer con herramientas y recursos digitales, así como con plataformas de colaboración en línea. Para aprovechar al máximo el potencial de la metodología STEAM en entornos virtuales, es fundamental que los docentes reciban una formación y/o capacitación; apoyo en el uso de tecnologías educativas y en la adaptación de sus estrategias de enseñanza a las características específicas del aprendizaje en línea. Además, es crucial promover la inclusión digital y garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a dispositivos y conexiones a Internet de calidad, para que puedan participar de manera activa y equitativa en las actividades STEAM en línea.

Herramientas

Las herramientas STEAM son un conjunto de recursos y estrategias educativas que se utilizan para fortalecer de una manera integrada el proceso de aprendizaje, las cuales han surgido como respuesta a la necesidad de desarrollar competencias en ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas, permitiendo a los estudiantes aprender de manera práctica y participativa, experimentando con diferentes conceptos y solucionando problemas de manera colaborativa.

Cabe destacar que con su incorporación, uso y apropiación se fomenta el pensamiento crítico, la creatividad, la capacidad de resolución de problemas y la destreza para trabajar en equipo, entre las más comunes se encuentran los kits de robótica, los juegos educativos, las plataformas digitales y el software de diseño.

El uso de los kits de robótica está relacionado directamente con el mundo real, en donde se desarrollan habilidades en programación, electrónica y mecánica que puede llevarlos a la

aplicación de los conocimientos adquiridos en la construcción de robots y dispositivos para resolver problemas en su entorno.

En cuanto a los juegos educativos, permiten incorporar la lúdica en la resolución de problemas, que facilitan el aprendizaje de diferentes temas, desde la física, historia y geografía, trabajando armónicamente para encontrar soluciones, también pueden ser usados en la valoración y medición del progreso.

Al respecto de las plataformas digitales posibilitan que se refuerce y se complemente el aprendizaje en el aula, para que de manera autónoma se avance en diferentes temas, teniendo como ventaja la accesibilidad desde diferentes dispositivos.

Por otro lado, el software de diseño entrega herramientas para experimentar y elaborar prototipos digitales, se trabajan conceptos de geometría, perspectiva y proporción, que lleva a crear proyectos en diferentes áreas, desde la arquitectura, la animación y las aplicaciones multimedia.

Los entornos más propicios para la aplicación de STEAM incluyen robótica, programación, comunicaciones y producciones audiovisuales, así como espacios maker. Esto significa que los docentes deben tener conocimientos y habilidades básicas para desarrollar estos entornos. Por lo tanto, uno de los desafíos y oportunidades más relevantes para los docentes será explorar programas, aplicaciones y dispositivos, como Geogebra, DragonBox, HoodaMath, iStage, Tracker, PhET, PhysicsGames, Virtual Labs de Chem Collective, Electrocity, ChemLab, Minecraft, GoLab2, Scratch, Arduino, App Inventor, Kodu, CODE, Lego Education, Makey, Rasberry Pi, entre otros (López et al., 2020). Es importante enfatizar que los entornos de aplicación deben estar vinculados a las metodologías activas seleccionadas y, en la medida de lo posible, deben abordar problemas específicos de su realidad.

Mujeres en STEAM

Aumentar la participación y representación de las mujeres en los campos STEAM es una de las prioridades relacionadas con la igualdad de género, el ODS 5 de igualdad de género, ODS 10 disminución de la desigualdad y el empoderamiento de mujeres y niñas.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), las instituciones de educación juegan un papel fundamental en estos propósitos puesto que son el vehículo mediante el cual se pueden promover diferentes apuestas. Esto supone varios retos asociados principalmente a tres aspectos, garantizar la incorporación de las niñas y mujeres a los campos STEAM, promover estrategias para garantizar la permanencia en sus procesos de formación y ser un canal para impulsar su desarrollo técnico, profesional y científico que les permita desempeñarse en el campo laboral.

Para esto, las apuestas deben estar orientadas a promover programas para alentar a las ni-

ñas a seguir materias STEAM en sus procesos de educación preescolar, básica y media, generar oportunidades de tutoría, mentoría y creación de redes para mujeres en carreras STEAM a nivel técnica y profesional, e incorporar estrategias sociales y organizacionales para abordar los prejuicios inconscientes, la discriminación en el lugar de trabajo y las brechas de género que limitan o afectan la permanencia de las mujeres en sus actividades laborales y profesionales.

Incorporación de STEAM en políticas de educación

Los países cuentan con diferentes apuestas para mejorar la calidad de la educación en áreas STEAM, algunas de ellas son materializadas a través de los Ministerios de Educación o sus equivalentes y otras permean o son transversales en los diferentes estamentos. Bajo este panorama es importante identificar cuáles son esas apuestas y cómo desde las instituciones educativas se están incorporando en sus proyectos educativos institucionales. Esta identificación plantea unos interrogantes que pueden ser considerados como elementos de autoevaluación para las instituciones de educación, con el ánimo de enriquecer sus proyectos educativos institucionales.

1. ¿Cómo las instituciones de educación se están articulando a las actuales visiones de los países (Políticas, programas, entre otros) en la incorporación de la educación STEAM?
2. ¿Hay alguna dinámica de participación y retroalimentación frente a estas apuestas?...
3. ¿En las instituciones de educación quienes las lideran, quienes las ejecutan, y sobre todo, quienes se benefician realmente?
4. ¿Son acordes las apuestas de los países, con las brechas que desde el ejercicio de la formación se identifican como aspectos prioritarios a fortalecer para las líneas de desarrollo de la educación STEAM?
5. ¿Se identifican los recursos disponibles, políticas claras y capacidades instaladas para la permanencia y continuidad de estas propuestas?

Conclusiones

Los análisis desarrollados por el comité STEAM permiten levantar los principales desafíos que involucran la incorporación de metodologías activas en el logro del aprendizaje significativo que fomente el desarrollo del aprendizaje autónomo, la resolución de problemas, las habilidades digitales, la creatividad, la colaboración y el pensamiento crítico, favoreciendo el desarrollo integral de los estudiantes en un entorno altamente digitalizado y demandando por las nuevas generaciones y economías a nivel global.

La preparación de los docentes como habilitadores del conocimiento y aprendizaje es uno de los principales desafíos que enfrentamos para la aplicación de las metodologías activas que considera el enfoque STEAM. Los profesores deben involucrarse y aplicar actividades no tradicionales en el aula, con un importante componente tecnológico, lo que generalmente, produce inseguridad y desconfianza. Los planes de formación docente junto con la incorporación de herramientas digitales, como facilitadores del proceso, son relevantes para llevar a la comunidad académica y docente alineados a las necesidades de este enfoque.

La continuidad colegios - educación superior requiere la colaboración y el compromiso de los educadores y administradores de ambas áreas. Como puntos de encuentro y articulación se puede destacar la generación de espacios de trabajo conjunto para compartir recursos y conocimientos, esto a través del acceso a laboratorios, equipos de investigación y actividades de formación colegio-universidad que permitan conectar tanto estudiantes como docentes, motivar la incorporación hacia la formación profesional y facilitar la transición de la educación media hacia la educación superior.

Con relación a la participación de la niñas y las mujeres en campos STEM, los aspectos clave son el acceso, la permanencia y el avance en educación y en el campo laboral, y para esto se deben realizar apuestas que pueden estar orientadas por etapas asociadas a los niveles de formación. En el caso de la educación preescolar, básica y media incentivar a seguir materias, en la formación técnica y profesional generar oportunidades de tutoría, mentoría y creación de redes para mujeres, y en el ejercicio de las carreras STEAM promover la incorporación de estrategias sociales y organizacionales.

Finalmente, se concluye que las apuestas para mejorar la calidad de la educación en áreas STEAM deben estar alineadas con la políticas a nivel de los países y regiones, puesto que esto demanda recursos humanos, institucionales y tecnológicos. Así mismo es necesario que estas apuestas presenten enfoques acordes a los contextos, prioridades y necesidades propias de cada región de tal manera que le apunten a reducir las brechas identificadas.

Referencias

UNESCO (2019). Descifrar el código: La educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, Francia. UNESCO 2019. ISBN 978-92-3-300107-7. Título original: Cracking the code: Girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM), UNESCO 2017. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366649.locale=es

Bacich, L., & Holanda, L. (2022). Reflexiones sobre la implementación en el aula, conexiones con la BNCC y la formación de profesores. Disponible en: https://cursos.triade.me/pesquisasteam

Bacich, L., & Holanda, L. (2020). STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica. Brasil, Porto Alegre: Penso, 2020.

Pineda Caro, D. Y. (2022) Enfoque STEAM: Retos y oportunidades para los docentes.

Meza, H. & Duarte, E. (2020). La metodología STEAM en el desarrollo de competencias y la resolución de problemas. [Conference]. ll Congreso Internacional de Educación: UNA nueva mirada en la mediación pedagógica. Costa Rica. https://bit.ly/3foQulz

Comité Education Management

La toma de decisiones en la gestión educativa en la era de la Inteligencia Artificial

Autoras y Autores

Andrés Menéndez[1] , Claudia Bascur Moreno[2], Julián Anibal Villarreal[3] ,Karen Sasaki[4], Ximena Sibils[5], Miguel Sanhueza[6], Antonio Pinilla[7], Rafael Martínez[8], Flor Nancy Díaz Piraquive[9], Ana Borrero[10], Remo Betta[11], Carlos Atehortua[12]

Resumen

La inversión en el momento y lugar adecuados es lo que todo gestor desea, pero con tantas opciones, ya sea en el campo administrativo o académico, es difícil saber dónde poner los recursos. Además, en tiempos de tanto cambio e incertidumbre, no es posible aferrarse a una estrategia que no se revise regularmente. La llegada de herramientas de IA, por ejemplo, hará que las instituciones tengan que adaptar procesos, especialmente académicos, para mantener experiencias positivas para los estudiantes. Además, herramientas de Big Data y análisis de datos permitirán que la universidad se mantenga competitiva y en crecimiento.

Palabras clave: data driven decision, inteligencia artificial, nuevas hierramientas de aprendizaje, análisis de datos, actualización de sistemas, sistemas de información, integración de sistemas, mejora de los procesos educativos.

Palabras clave: data driven decision, inteligencia artificial, nuevas herramientas de aprendizaje, análisis de datos, actualización de sistemas, sistemas de información, integración de sistemas, mejora de los procesos educativos.

1 Superintendente de Tecnología de la Información (CIO) / Universidad Federal de Sergipe/ Brasil
2 Directora General Tecnología y Educación Digital / Universidad Andrés Bello/ Chile
3 Director del Departamento de Ciencias Dinámicas F. Medicina / Universidad Nacional Mayor de San Marcos/Perú
4 Gerente académica de Educación a distancia/Universidad Tirandentes (UNIT)/ Brasil
5 Directora General de Servicios Digitales/ Duoc UC / Chile
6 Director de Tecnología Educativa y Aprendizaje Continuo/ Universidad Tecnológica Metropolitana / Chile
7 Director de Servicios Tecnológicos / Universidad Diego Portales / Chile
8 Director de Vinculación Institucional / UTEL / México-Perú
9 Rectora/ UNIR Colombia / Colombia
10 Directora Centro de Innovación Docente/ Universidad del Desarrollo/ Chile
11 Director General de eCampus / Universidad de Las Américas / Chile
12 Director Nacional de campus virtual / Universidad Libre / Colombia

Introducción

La actualización de los sistemas administrativos y la innovación en tecnologías educativas son importantes para mejorar la calidad de la enseñanza y la experiencia de los estudiantes en la Educación Superior. La capacidad de utilizar datos de manera efectiva y la implementación de la IA también pueden ofrecer beneficios significativos, pero es importante abordar los desafíos y preocupaciones asociados con estas tecnologías. En última instancia, la toma de decisiones debe basarse en las necesidades específicas de la institución y en una evaluación cuidadosa de los beneficios y riesgos potenciales.

En el contexto de la Educación Superior, la IA tiene el potencial de transformar la forma en que se enseña y se aprende. Por ejemplo, los sistemas de tutoría inteligente pueden personalizar el aprendizaje de los estudiantes y proporcionar retroalimentación en tiempo real, lo que puede mejorar el rendimiento académico y reducir la deserción escolar. Además, la IA también puede ayudar a automatizar tareas administrativas, como el procesamiento de solicitudes de admisión y la asignación de recursos, lo que puede mejorar la eficiencia y reducir los costos.

Temáticas relevantes y desafíos 2023

Actualización de sistemas administrativos vs innovación con tecnologías educativas

No hay una respuesta única a esta pregunta, ya que ambas áreas son importantes y pueden aportar beneficios significativos a las universidades. Sin embargo, la decisión sobre dónde invertir los recursos debe basarse en las necesidades y prioridades específicas de la institución.

La actualización de los sistemas administrativos, como ERP y CRM, puede ser importante para mejorar la eficiencia y reducir los costos administrativos de la universidad. Estos sistemas ayudan a administrar información importante como finanzas, recursos humanos, operaciones y relaciones con clientes y proveedores. La actualización de estos sistemas puede ayudar a automatizar tareas repetitivas, reducir errores y mejorar la toma de decisiones.

Por otro lado, innovar en tecnologías educativas puede ser importante para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y prepararlos mejor para el mundo que cambia rápidamente. Las tecnologías educativas pueden incluir plataformas de aprendizaje en línea, juegos educativos, análisis de datos para monitorear el rendimiento de los estudiantes y sistemas de tutoría inteligentes. Estas tecnologías pueden ayudar a personalizar el aprendizaje, aumentar la participación de los estudiantes y mejorar el rendimiento académico.

Es importante que las universidades equilibren las inversiones en sistemas administrativos

y tecnologías educativas para satisfacer las necesidades específicas de la institución. Una estrategia ideal sería trabajar en la modernización de los sistemas administrativos mientras se buscan formas de utilizar las tecnologías educativas para mejorar la calidad de la enseñanza y la experiencia de los estudiantes.

Uno de los principales informes es que el mundo ideal se define por tener un excelente sistema de ERP para garantizar que todas las áreas administrativas estén cubiertas y trabajen eficientemente, integrado con un sistema LMS que pueda garantizar la calidad académica junto a los estudiantes. Es una afirmación simple y parece incluso fácil de implementar. En la práctica, no es así en la gran mayoría de las universidades. Si así fuera, todos gestionarían con excelencia. ¿Por qué las instituciones no lo hacen? Esta pregunta puede tener múltiples respuestas, pero la que tiene más posibilidad de ser correcta es que las inversiones se hicieron en momentos diferentes y la integración es mucho más difícil con sistemas que tienen edades diferentes.

Además, muchas universidades enfrentan desafíos financieros y presupuestarios, lo que puede dificultar aún más la implementación de sistemas de gestión integrados. Incluso si la institución reconoce la importancia de estos sistemas para su gestión, no siempre es posible invertir los recursos necesarios para su implementación.

Sin embargo, es importante destacar que la implementación de sistemas integrados de gestión es una prioridad para todas las universidades. A medida que la tecnología evoluciona y la competencia en el sector de la Educación Superior aumenta, las instituciones que pueden implementar sistemas de gestión eficientes e integrados tienen una ventaja competitiva significativa.

Por otro lado, innovar en tecnologías educativas puede traer múltiples ventajas a las universidades y estudiantes. Con las tecnologías educativas, los estudiantes pueden acceder a una amplia variedad de recursos educativos, incluidos videos, simulaciones, juegos educativos y otras herramientas interactivas que ayudan a que el aprendizaje sea más atractivo e interesante. Las tecnologías educativas también pueden ayudar a personalizar el aprendizaje al permitir que los estudiantes avancen a su propio ritmo, elijan áreas de interés y accedan a recursos específicos para satisfacer sus necesidades de aprendizaje individuales.

Además, las tecnologías educativas pueden hacer que la experiencia de aprendizaje sea más interesante, atractiva y desafiante, ayudando a aumentar la participación de los estudiantes, lo que puede conducir a mejores resultados académicos. También pueden aumentar la eficiencia y la eficacia de la enseñanza mediante la automatización de tareas repetitivas, como la corrección de tareas y las evaluaciones, y proporcionar retroalimentación instantánea a los estudiantes, liberando tiempo para que los maestros se centren en tareas más complejas, como la planificación de lecciones y la orientación de los estudiantes.

Las tecnologías educativas también pueden recopilar datos sobre el rendimiento de los estudiantes, como el tiempo de finalización de las tareas y los puntajes de las pruebas, lo que permite a los profesores monitorear el progreso de los estudiantes e identificar áreas en donde los estudiantes pueden necesitar ayuda adicional. De esta manera, innovar en tecnologías educativas puede mejorar significativamente la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, aumentar el compromiso, mejorar los resultados académicos y hacer que la enseñanza sea más eficiente y efectiva.

El Smart Campus es una iniciativa que puede ayudar en el aprendizaje de los estudiantes de diversas maneras, proporcionando una experiencia educativa más enriquecedora y personalizada. Con la ayuda de tecnologías avanzadas, como acceso a Internet de alta velocidad, sistemas de videoconferencia, herramientas de realidad virtual y aumentada, entre otras, los estudiantes pueden tener acceso a un entorno educativo innovador y eficiente.

Otra discusión importante dice relación con el Smart Campus, el que puede personalizar el aprendizaje de los estudiantes, ofreciendo contenido de acuerdo con el nivel de conocimiento y habilidades de cada estudiante, utilizando tecnologías de Inteligencia Artificial y Big Data. Además, puede ayudar a los estudiantes a comunicarse y colaborar de manera más eficiente con sus compañeros, profesores y tutores, utilizando herramientas de comunicación, compartición de documentos y foros de discusión en línea.

Otra ventaja del Smart Campus es el monitoreo y análisis del desempeño de los estudiantes en tiempo real, permitiendo a los profesores y tutores intervenir rápidamente cuando sea necesario. El análisis de datos también puede proporcionar información valiosa para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, como será visto a profundo en el tópico 2.2.

Además, con la ayuda del Smart Campus, los estudiantes pueden tener más flexibilidad y movilidad, estudiando desde cualquier lugar y en cualquier momento, accediendo a contenidos y recursos en línea. Esto puede aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes, ya que les permite tener más control sobre su propio aprendizaje.

Para finalizar, y mirando únicamente desde el punto de vista tecnológico, TI debe garantizar que la operación esté disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Por operación entendemos todos los servicios que apoyan tanto el mundo administrativo como académico, pero saber quién recibirá la mayor inversión depende mucho de la madurez en la que se encuentra el área. Hacer inversiones en herramientas de innovación tecnológica cuando no se sabe exactamente cuáles son los objetivos institucionales no traerá los resultados esperados, es decir, la inversión será en vano.

Madurez en la decisión basada en datos

El grado de madurez de las universidades y colegios en la decisión basada en datos puede variar significativamente, dependiendo de la institución y el departamento en cuestión. En general, muchas universidades y colegios están comenzando a reconocer la importancia de los datos en la toma de decisiones y están invirtiendo en recursos para mejorar su capacidad de recopilar, analizar y usar datos de manera efectiva.

Algunas instituciones ya están avanzadas en esta área, habiendo implementado programas e iniciativas para alentar y capacitar a su personal y estudiantes para que utilicen los datos para una toma de decisiones más informada. Estas iniciativas pueden incluir la creación de centros de análisis de datos, la contratación de analistas de datos y científicos de datos, así como el desarrollo de programas de capacitación para el personal y los estudiantes.

Sin embargo, muchas instituciones todavía se encuentran en las primeras etapas de desarrollo en términos de decisión basada en datos. Esto puede deberse a una serie de factores, como la falta de recursos financieros, la falta de comprensión sobre la importancia de los datos o la falta de habilidades y conocimientos en el análisis de datos.

En general, es importante que las universidades y colegios reconozcan la importancia de los datos en la toma de decisiones y trabajen para mejorar su capacidad de usar los datos de manera efectiva. A medida que la tecnología y las prácticas de análisis de datos continúan evolucionando, las instituciones que están a la vanguardia de la utilización de datos estarán en una mejor posición para satisfacer las necesidades de sus estudiantes, profesores y personal.

La decisión basada en datos puede ayudar a las organizaciones de muchas maneras. Aquí hay algunas formas en que la decisión basada en datos puede ser útil:

1. Mejora la toma de decisiones: Al utilizar datos para tomar decisiones, las organizaciones pueden tomar decisiones más informadas y precisas basadas en hechos concretos en lugar de suposiciones o intuición. Esto puede conducir a mejores decisiones, con resultados mejores y más consistentes.

2. Identifica oportunidades y desafíos: El análisis de datos puede ayudar a las organizaciones a identificar oportunidades y desafíos en sus negocios, industrias o mercados. Esto puede ayudarles a tomar decisiones más informadas y anticipar tendencias y cambios en el mercado.

3. Mejora la eficiencia: Mediante el uso de datos para comprender procesos, flujos y comportamientos, las organizaciones pueden identificar áreas de mejora y optimizar sus procesos, haciéndolos más eficientes y reduciendo costos.

4. Mejora la experiencia del cliente: el análisis de datos puede ayudar a las organizaciones a comprender mejor las necesidades y deseos de sus clientes, personalizar sus ofertas y mejorar la experiencia del cliente en general.

5. Permite la innovación: Al recopilar y analizar datos, las organizaciones pueden identificar nuevas tendencias, necesidades y demandas del mercado, lo que les permite innovar y desarrollar nuevos productos y servicios.

Algunos de los informes más importantes dicen que sin decisiones basadas en datos, no es posible tener un crecimiento consistente. Para las instituciones que tienen alumnos en diferentes países, en donde los contextos son diferentes, es muy complicado seguir lo que está sucediendo de manera manual. Por lo tanto, son necesarios procesos y herramientas de análisis de datos para que la enseñanza pueda ser más predictiva, ya sea desde el punto de vista pedagógico o administrativo. Sin duda, el análisis de datos es una de las tres principales razones para poder crecer y expandirse. Por más presupuesto, esfuerzo y motivación que se tenga, sin herramientas de análisis es prácticamente imposible obtener resultados consistentes. El no uso de herramientas de toma de decisiones basadas en datos, utilizando una palabra relativamente fuerte, condena a las universidades a operar exclusivamente de forma regional, corriendo fuertes riesgos de tomar decisiones equivocadas.

Las herramientas han ayudado, por ejemplo, a mejorar la experiencia de las clases virtuales, que pueden tener estudiantes en diferentes zonas horarias, con sistemas operativos diferentes y una calidad de Internet muy variable. Hacer esto manualmente sería imposible. Este es un ejemplo perfecto de cómo es posible lograr que la experiencia del alumno sea positiva mediante decisiones basadas en datos.

Otro punto que vale la pena destacar es que hay una madurez que debe construirse a través del aprendizaje constante. No es posible ir de 0 a 100 de una sola vez. Es necesario subir los escalones para adquirir una buena madurez y aprovechar al máximo el potencial que ofrecen las herramientas. Uno de los puntos de gran preocupación es la deserción de los estudiantes, que puede ser minimizada con decisiones que permitan mejorar tanto la experiencia académica del estudiante, como tomar caminos administrativos individualizados para mantener al alumno en la institución, una vez que a menudo la deserción ocurre en contextos socioeconómicos que pueden ser detectados y mitigados. Se pueden iniciar programas de refuerzo académico, social y psicológico sin que los estudiantes presenten síntomas previos, dando una motivación adicional al estudiante, haciendo que no sólo permanezca matriculado, sino que sienta que la universidad realmente está cuidando de él.

También vale la pena mencionar que cuanto más regulado sea el sector de la Educación Superior, o incluso tener reglamentos distintos dependiendo del país, se vuelve aún más obligatorio el uso de herramientas de toma de decisiones basadas en datos, ya que la decisión para un determinado lugar puede tener que ser totalmente diferente para otro, debido a los reglamentos distintos.

IA a las universidades en el futuro

La Inteligencia Artificial (IA) ya está empezando a transformar la parte académica de las universidades y es probable que continúe haciéndolo de forma cada vez más significativa. Algunas formas en que la IA puede cambiar la parte académica de las universidades incluyen:

Enseñanza personalizada: La IA se puede utilizar para personalizar la enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes. Esto puede incluir la creación de planes de estudio personalizados, la adaptación de los métodos de enseñanza y evaluación a diferentes estilos de aprendizaje, y la oferta de comentarios individualizados y específicos.

Mayor eficiencia: la IA se puede utilizar para automatizar tareas repetitivas y rutinarias, como la corrección automática de exámenes y la evaluación de trabajos académicos, liberando tiempo para que los profesores e investigadores se centren en tareas más importantes y creativas.

Investigación avanzada: la IA puede ayudar a acelerar la investigación académica al proporcionar capacidades computacionales avanzadas para el análisis de datos, el descubrimiento de patrones y el desarrollo de modelos predictivos. Esto puede ayudar a que la investigación sea más eficiente y efectiva.

Nuevos métodos de aprendizaje: La IA se puede utilizar para crear nuevos métodos de aprendizaje, como la gamificación de la educación y el aprendizaje a través de la realidad virtual y aumentada. Esto puede hacer que el aprendizaje sea más atractivo e interactivo.

Mejorar la accesibilidad: La IA se puede utilizar para hacer que la educación sea más accesible para las personas con necesidades especiales, como crear subtítulos automáticos en videos y traducir automáticamente texto a diferentes idiomas.

La Inteligencia Artificial (IA) también tiene el potencial de transformar la parte administrativa de las universidades, permitiendo a las instituciones educativas mejorar la eficiencia y tomar decisiones más informadas. Algunas formas en que la IA puede ayudar en la parte administrativa de las universidades incluyen:

Gestión de datos: La IA se puede utilizar para administrar grandes cantidades de datos, incluida la información de inscripción, los registros académicos, los datos financieros y otros tipos de datos institucionales. La IA puede ayudar a analizar estos datos y proporcionar información útil para la toma de decisiones.

Automatización de tareas: La IA se puede utilizar para automatizar tareas rutinarias y repetitivas, como procesar solicitudes de inscripción y recopilar información de contacto de los estudiantes. Esto puede liberar tiempo para que los empleados se centren en tareas más

complejas e importantes.

Monitoreo del rendimiento de los estudiantes: la IA puede ayudar a monitorear el rendimiento de los estudiantes e identificar problemas en tiempo real. Esto puede ayudar al personal a identificar a los estudiantes que necesitan ayuda adicional y desarrollar estrategias para mejorar el rendimiento de los estudiantes.

Reclutamiento de estudiantes: La IA se puede utilizar para mejorar el reclutamiento de estudiantes mediante la identificación de candidatos en función de criterios específicos, como el rendimiento académico, el historial de actividades extracurriculares y los intereses profesionales. Esto puede ayudar a las universidades a atraer solicitantes más calificados.

Gestión de recursos: La IA se puede utilizar para administrar los recursos institucionales, incluidos el presupuesto, las instalaciones y el personal. Esto puede ayudar a las universidades a optimizar el uso de estos recursos y tomar decisiones informadas sobre futuras inversiones.

La inteligencia artificial (IA) también puede ayudar a monitorear el rendimiento de los estudiantes y proporcionar información valiosa a las universidades. La IA puede ayudar a analizar grandes conjuntos de datos e identificar patrones y tendencias que se pueden utilizar para comprender el rendimiento académico de los estudiantes e identificar posibles problemas. Aquí hay algunas formas en que la IA se puede usar para monitorear el rendimiento de los estudiantes:

Análisis de datos académicos: la IA puede analizar los registros académicos de los estudiantes, incluidas las calificaciones, la asistencia y otra información, para identificar patrones y tendencias en el rendimiento de los estudiantes. Esto puede ayudar a las universidades a identificar a los estudiantes que tienen dificultades y que pueden necesitar ayuda adicional.

Monitoreo de los comportamientos de los estudiantes: La IA se puede usar para monitorear el comportamiento de los estudiantes, como la asistencia a clase y la participación en actividades extracurriculares. Estos datos se pueden utilizar para identificar a los estudiantes que pueden estar en riesgo de abandonar la escuela o que necesitan ayuda adicional para involucrarse en el campus.

Identificación de problemas de aprendizaje: La IA se puede utilizar para identificar problemas de aprendizaje, como dificultades con las habilidades de lectura, escritura y matemáticas. Esto puede ayudar a las universidades a identificar áreas en donde sus programas académicos pueden necesitar ser mejorados y proporcionar ayuda adicional a los estudiantes.

Personalización del aprendizaje: La IA se puede utilizar para personalizar el aprendizaje en función de las necesidades individuales de cada estudiante. Por ejemplo, un sistema de IA se puede utilizar para recomendar materiales de estudio específicos u ofrecer actividades de aprendizaje adicionales basadas en el rendimiento de un estudiante.

En resumen, la IA puede ayudar a las universidades a monitorear el rendimiento de los estudiantes, identificar problemas de aprendizaje y ofrecer una experiencia de aprendizaje más personalizada. Con el uso de algoritmos de aprendizaje automático y análisis de datos, las universidades pueden tomar decisiones más informadas y ayudar a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial.

El reclutamiento de estudiantes es un área importante en la que la Inteligencia Artificial (IA) puede ayudar a las universidades. Las instituciones de Educación Superior dependen de atraer y reclutar estudiantes para mantener su base financiera y sostenibilidad a largo plazo. La IA puede ayudar a mejorar el reclutamiento de estudiantes al identificar candidatos en función de criterios específicos y personalizados.

Hay varias formas en que la IA se puede utilizar para ayudar con el reclutamiento de estudiantes. Uno es el uso de algoritmos de aprendizaje automático para analizar grandes conjuntos de datos, como información de aplicaciones anteriores, perfiles de redes sociales y registros académicos, para identificar patrones y tendencias. Sobre la base de estos análisis, la IA puede ayudar a identificar candidatos que posean las características ideales para una institución o curso en particular.

La IA también se puede utilizar para personalizar la experiencia del candidato ofreciendo información relevante basada en las preferencias y la trayectoria educativa del candidato. La IA puede ayudar a proporcionar información específica sobre un curso, ayudar a conectar a los candidatos con los ex alumnos y proporcionar orientación sobre el proceso de solicitud.

Otra aplicación potencial de la IA en el reclutamiento de estudiantes es el uso de chatbots y asistentes virtuales para ayudar a los candidatos con preguntas comunes sobre el proceso de solicitud, los requisitos de admisión, las opciones de ayuda financiera y otros temas relacionados. Estos asistentes virtuales pueden ser entrenados para responder preguntas comunes y proporcionar información personalizada para cada candidato.

¿Están las instituciones preparadas para este tipo de cambio tan radical? Varias universidades han cambiado sus evaluaciones al formato presencial sin ayuda de herramientas tecnológicas o el uso de internet, usando únicamente lápiz y papel. ¿Es así como debemos enfrentar este “problema”? ¿Queremos aferrarnos al pasado no tan lejano, donde la memorización es la tónica del aprendizaje? ¿Está tomando el rumbo correcto Italia al bloquear la IA o existe mucho miedo a lo desconocido? De todos los informes, la unanimidad es que bloquear no es el camino. Lo que tenemos que hacer es aprender y adaptarnos. Las herramientas están disponibles y tenemos que entender cómo usarlas de la forma más eficiente posible.

Volviendo unas décadas en el tiempo, es como si tuviéramos que acabar con las calculadoras, muy presentes en nuestro cotidiano, porque los alumnos no aprenderían las operaciones básicas. Lo importante es aprender el concepto de lo que representa, por ejemplo, la suma. Sumar dos números con 10 dígitos es un trabajo burocrático, cansado y que muchas veces

puede llevar a resultados equivocados. ¿Cómo oponerse al uso de calculadoras en este caso? Es la misma línea de pensamiento que tenemos que seguir al tener una herramienta de IA. Los conceptos son importantes y deben mantenerse, pero obligar a la memorización para evaluación parece estar contado.

Es necesario encontrar estrategias de evaluación más sofisticadas, como hacer comparaciones con parámetros distintos, crear mapas mentales o promover debates, por ejemplo. Esto obligará cambios en la parte pedagógica de los profesores, que es uno de los principales deseos de buena parte de los estudiosos desde hace mucho tiempo. Enseñar como aprendimos hace décadas ya no se tolera. La sociedad ha cambiado, internet es dominante y los procesos educativos permanecen inmutables al menos desde hace 200 años. Dejamos el pizarrón y la tiza para usar el data show y PowerPoint, pero la forma de pasar el contenido a los alumnos sigue siendo la misma.

Con la utilización de la inteligencia artificial (IA) en la enseñanza, los profesores deberán hacer cambios significativos en su enfoque pedagógico para aprovechar al máximo las nuevas herramientas y tecnologías. En lugar de simplemente transmitir información, los profesores deberán centrarse en orientar y apoyar a los alumnos en sus jornadas de aprendizaje personalizadas. Deberán adaptarse a nuevos modelos de enseñanza, incluyendo sistemas de aprendizaje adaptativo, que pueden ser utilizados para ofrecer sugerencias personalizadas para cada alumno.

Además, los profesores deberán desarrollar habilidades en evaluación formativa y retroalimentación. También es importante que los profesores sean capaces de interpretar y utilizar los datos recopilados por la IA para tomar decisiones informadas sobre el enfoque pedagógico más adecuado para cada alumno. Deberán aprender a trabajar con tecnologías de análisis de datos y aplicar este conocimiento para mejorar la personalización de la enseñanza.

Muchos cambios están en el horizonte y este tal vez sea el momento más adecuado para repensar los procesos educativos que se han mantenido paralizados por muchas décadas.

Conclusiones

Sabemos que la tecnología de la información puede impulsar positivamente tanto el área administrativa como el área académica de las universidades. Contar con una buena infraestructura de acceso es fundamental para poder ofrecer servicios y sistemas que permitan una eficiencia administrativa y una buena experiencia para los estudiantes. La alineación de la tecnología es necesaria con los objetivos de la institución, ya sea para expandir nuevas matrículas o para minimizar la deserción de los estudiantes.

Las inversiones en TI son siempre muy elevadas y se repiten en ciclos de pocos años, por lo que es indispensable que los proyectos tengan éxito. Por lo tanto, invertir en nuevos sistemas administrativos o en sistemas de innovación en el área educativa es una pregunta que siempre es difícil de responder para la mayoría de los gestores y no siempre tiene una respuesta única y correcta. El equilibrio es fundamental, ya que sin lo administrativo, el resto se compromete y, por otro lado, un área educativa sin innovación no atraerá nuevos estudiantes ni mantendrá a los actuales.

Las herramientas de Data Driven Decision y de Inteligencia Artificial se están volviendo cada vez más comunes, alcanzando niveles muy elevados. No es sólo para tener una ventaja sobre la competencia, sino que con la popularización de este tipo de herramientas se vuelve cada vez más indispensable para mantenerse vivo dentro del mercado educativo.

Referencias

Cechinel, André & Mueller, Rafael Rodrigo. Gestión Algorítmica de la enseñanza e la educación en tiempos de incertidumbre. https://www.redalyc.org/journal/6198/619872566006/619872566006_1.pdf

Chen, Xieling; Zou, Di; Xie, Haoran; Cheng, Gary & Liu, Caixia. Two Decades of Artificial Intelligence in Education. https://www.jstor.org/stable/48647028

Ruiz, A Suing; Cobo, G Dávila & Cruz, Jorge. Tendencias e innovación en la educación superior en comunicación a partir de la Covid-19. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8822171.pdf

Padilla, Moreno & Darío, Raúl. La llegada de la inteligencia artificial a la educación. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7242777.pdf

Primo, A F Teixeira; Coelho, L Roth; Paim, M F Rodrigues & Reichel, Dagmar. O uso de chatterbots na educação à distância. https://www.academia.edu/download/36711819/chatterbots_lec.pdf

Sichman, Jaime Simão. Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos. https://www.scielo.br/j/ea/a/c4sqqrthGMS3ngdBhGWtKhh



eDUTIC 2023

DIRECCIÓN

Cerro el Plomo 481
Las Condes
Santiago, Chile

CONTACTO

Si tienes alguna consulta,
escríbenos a:
contacto@edutic.org

Más información sobre nuestras actividades en:
www.edutic.org