

CONCIENCIA

en

ACCIÓN



Revista Semestral

Tecnología y aprendizaje



Lo que aprendés,
cobra vida

UNIVERSIDAD
**CASTRO
CARAZO**



1936

CONSEJO EDITORIAL

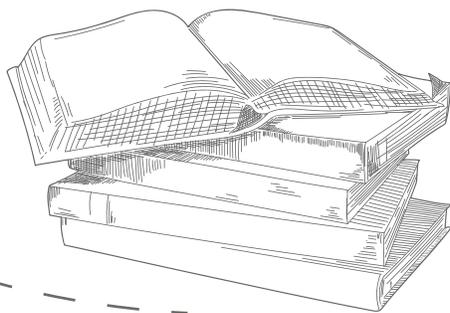
LUIS ALONSO ARRIETA ÁVILA

EUGENIA BUSTAMANTE SEGURA

AMED GONZÁLEZ ORJUELA

EUGENIA RODRÍGUEZ UGALDE

ARIANNA ORTIZ SOLANO



ÍNDICE

4	●	Prólogo
6	●	Eco-Ciencia
6	●	Más allá de las disciplinas: Modelo TPACK en Educación Superior
10	●	Las habilidades informacionales, la tecnología y el aprendizaje
16	●	La tríada
16	●	La metamorfosis del saber: Un abordaje profundo de la educación virtual
20	●	Inteligencia artificial en el proceso de aprendizaje
24	●	Experiencia Transformadora
37	●	Referencias

PRÓLOGO

Un lugar para pensar y crear



Dra. Eleonora Badilla Saxe
*Rectora Universidad
Castro Carazo*

En 1971 Seymour Papert (1928-2016) y Cynthia Solomon (1938) publicaron un revelador artículo llamado *Twenty Things to do with a Computer* (Veinte cosas para hacer con la computadora). Al conmemorar cincuenta años de su publicación, Solomon dijo que el artículo representa un esfuerzo colaborativo para crear un *lugar* computacional; un ambiente en los que los aprendientes pudieran expandir su conocimiento al explorar e inventar objetos reales e imaginarios, con el apoyo de un lenguaje de programación creado especialmente para ello. Además de la programación, Solomon dice, que entre las 20 cosas se incluían actividades físicas como hacer malabares, balancearse en una patineta y caminar en el barro. Agrega que, subyaciendo la propuesta de actividades estaba la idea de la creación de *Mathland* (Matemalandia), un *lugar*, una *cultura* en la cual quienes participaran pudieran crear, explorar e inventar objetos con la ayuda de un lenguaje de programación diseñado específicamente para poder lograrlo.

Entre las personas que colaboraron con Papert y Solomon, es importante mencionar a Marvin Minski (1927-2016), uno de los pioneros de la Inteligencia Artificial IA, así como un equipo conformado por *hackers*, estudiantes y personal del grupo de IA del Laboratorio de Medios - Media Lab - del Instituto Tecnológico de Massachusetts, MIT.

Fue en ese artículo que por primera vez me tropecé con el concepto *Timidez Intelectual* (Intellectual Timidity), relacionado con educación en general y con el uso de computadoras en el aprendizaje en particular. Es una idea profunda y poderosa. Papert y Solomon decían en ese momento, y el concepto sigue estando vigente, que los sistemas educativos se muestran notablemente reticentes a usar las computadoras en la educación, a menos que lo que se haga se parezca a lo que ya se ha venido haciendo por décadas o incluso siglos.

En otras palabras, se trata de timidez intelectual cuando la introducción de la tecnología digital, incluyendo en la actualidad la IA, se acepta en los sistemas educativos solo si se le pide repetir lo que ya se hace.

Como decía Papert: “Mientras en la educación confinemos la nueva tecnología a simplemente mejorar lo que ya existe, en vez de realmente cambiar el modelo, nada significativo va a suceder”.

En más ocasiones de las que me gustaría, (en nuestro país e internacionalmente) al observar cómo se utilizan las tecnologías digitales para apoyar el aprendizaje, me parece que, debido a la timidez intelectual, se procura hacer lo que ya sabemos hacer y se buscan efectos de su uso que sean parecidos a los resultados a los que



estamos acostumbrados a encontrar. De esta forma vemos cómo la tecnología digital que apoya al aprendizaje se considera un fin en sí misma, en vez de como una herramienta; y se quiere evaluar como si la herramienta fuera una disciplina.

Papert comparaba la computadora como herramienta, con un lápiz, aún a sabiendas que el potencial de la segunda es inmensamente mayor. Pero es útil a manera de ejemplo. Si bien el lápiz nos sirve para escribir, dibujar, crear y comunicar, en el aprendizaje no damos “clases de lápiz” (salvando tal vez unos meses en el preescolar) ni evaluamos el uso del lápiz. Nos concentramos en lo que se puede crear con el lápiz.

Pero tal como él y Solomon lo propusieron en 1971, además debe ser una herramienta que se une a otras (no necesariamente todas digitales) para crear un lugar, una cultura en la cual se puedan desplegar todas las capacidades de las personas y los instrumentos; en la que se pueda promover la comunicación y desarrollar el pensamiento y la creatividad. Y más allá, con el ritmo acelerado del cambio en el mundo, las nuevas generaciones van a enfrentar durante sus vidas, retos inciertos, desconocidos e impredecibles por lo que en educación debemos tener en mente que el fin último debe ser formar personas creativas, cuidadosas y colaborativas.

La apuesta debe estar en el desarrollo del pensamiento, la empatía y la capacidad de colaborar.

Si bien en educación, el establecimiento de una cultura potenciada por las tecnologías digitales, que promueva el pensamiento y la creatividad no tiene una receta fácil, sí es posible identificar algunos elementos que pueden ser de utilidad. Por ejemplo, en vez de plantear retos que tengan respuestas cerradas, es mejor proponer proyectos de soluciones abiertas que requerirán de pensamiento, creatividad y colaboración para poder resolverse; que necesitarán diseño, experimentación y resolución de problemas. Además, es necesario promover las interconexiones personales y comunitarias para apoyar la comunicación asertiva y el desarrollo de habilidades subjetivas (a veces llamadas blandas).

En esta entrega estaremos reflexionando sobre el uso de las tecnologías en el aprendizaje y compartiendo algunas experiencias educativas que se encaminan a lograr la creación de una cultura en la que la tecnología digital sea una herramienta para promover la comunicación, la colaboración y la creatividad.

Esperamos que se de interés, y esperamos sus colaboraciones para nuestra siguiente entrega.

ECO-CIENCIA

Más allá de las disciplinas: Modelo TPACK en Educación Superior



Licda Angie Aguilar Beita
Gestora Curricular, Universidad Castro Carazo



La presencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS) en los procesos educativos data de varios años atrás. Aquello que inició como un complemento, hoy se ha transformado en poderosas herramientas que han abierto paso y potenciado el desarrollo de diferentes modalidades de aprendizaje, y en educación superior no ha sido la excepción: clases virtuales, modelos híbridos de aprendizaje, exploración de múltiples técnicas didácticas para potenciar el desarrollo profesional, representan solo algunos ejemplos de dinámicas y procesos que han sido transformados a partir del uso de la tecnología.

Pese a los múltiples beneficios de la implementación de las TICS, aún se presentan una serie de retos en su integración dentro de los procesos educativos de los que quizá hemos sido testigos. Uno de los principales desafíos, el cual coloca como protagonistas a las personas docentes, es la ausencia de formación en el área tecnológica, es decir, cuentan con la preparación académica en cada una de sus disciplinas, pero en materia de tecnología su conocimiento es escaso y meramente empírico. Lo anterior, lo indica Morales (2020):

La formación continua de los docentes en el uso de las TIC es reconocida como un imperativo por muchos investigadores e instituciones comprometidas con la formación humana y equitativa de las personas en la actual sociedad del conocimiento y la globalización; así mismo coinciden en considerar al profesorado como un ente clave en la consecución de cambios promovidos por las tecnologías digitales. (p.134)

Siguiendo a la autora, la actualización en el sector tecnológico representa una necesidad,

y el profesorado de educación superior no está exento de ello. Este proceso no solo contempla el aprendizaje continuo sobre las TICS, sino que es requerido contar con bases pedagógicas lo suficientemente sólidas, como para encontrarse en la capacidad de que nuestros saberes tecnológicos se integren con los disciplinares y pedagógicos, de tal manera que exista una sinergia entre ellos.

El modelo tecnopedagógico del contenido (TPACK), tal como afirman Mishra y Koehler citados en Balladares-Burgos y Valverde-Berrocso, (2022), “propone una incorporación de la tecnología en la educación” (p.64). Esto quiere decir, que viene a formalizar esa vinculación entre estos saberes, tomando en cuenta a su vez la contextualización de los procesos educativos. Tanto los saberes disciplinares, como los pedagógicos se complementan a partir de un tercer elemento que es de gran relevancia en la actualidad: el saber tecnológico. Estos interactúan entre sí, con el objetivo de desarrollar experiencias de aprendizaje congruentes con las características y necesidades del estudiantado, de manera que se requiere tanto del apoyo y compromiso de la persona docente para llevarlo a la práctica, como del estudiantado para asumir su rol protagónico con responsabilidad y comprensión, ya que su implementación representa a su vez un proceso de aprendizaje para todas las partes involucradas.

Posterior a la situación de emergencia mundial que vivimos tras la llegada del COVID-19, el crecimiento exponencial de la tecnología ha traído consigo el crecimiento y la transformación de la oferta educativa, enfatizando en la implementación de modalidades de aprendizaje virtuales e híbridas, tal como señala Sumba et al. (2020):

El modelo TPACK ha cobrado una mayor relevancia a raíz de la suspensión de actividades laborales y académicas debido al confinamiento de las personas por causa de la pandemia del Covid-19 en el año 2020. La interrupción de las clases presenciales en los centros educativos de todos los niveles ha obligado a las instituciones, docentes y estudiantes a migrar repentinamente todas sus actividades a ambientes virtuales de aprendizaje y gestión académica. (p.176)

Sin embargo, la virtualidad no siempre es sinónimo de cambio: los modelos magistrales continúan ganando la partida en el desarrollo de gran cantidad de experiencias de aprendizaje. Un sector importante de la población inmersa en procesos educativos vivenció esta situación, en la que ese cambio abrupto a la virtualidad provocó que muchas prácticas educativas magistrales que caracterizaban el desarrollo de procesos educativos en presencia física se reprodujeran en un ambiente virtual de aprendizaje.

Es aquí donde entra en juego la importancia del desarrollo de saberes en las tres aristas propuestas por el modelo TPACK para combatir la magistralidad, las cuales interactúan entre sí para la generación de conocimientos específicos (Misha & Koehler, Teng Lye citado por Balladares-Burgos y Valverde-Berrocoso, 2022):

El modelo TPACK integra tres tipos de conocimiento: el conocimiento tecnológico, el conocimiento pedagógico y el conocimiento curricular.

Estos conocimientos se hibridan y generan

nuevos conocimientos, como el conocimiento tecno-pedagógico, el conocimiento tecnológico del contenido y el conocimiento pedagógico de contenido. La confluencia de estos segundos conocimientos genera un momento de interconexión entre la tecnología, el contenido disciplinario y la pedagogía que se define como el conocimiento tecnológico-pedagógico del contenido (TPACK). Los conocimientos del TPACK se hibridan, interaccionan entre sí y se integran efectivamente en ambientes de enseñanza y aprendizaje; la integración TPACK genera un estado de equilibrio dinámico y de complementariedad (p.64)

Tal como se muestra en la figura, esta triada ilustra y ejemplifica la importancia de contar con personas docentes que apuesten por su formación continua, que comprendan que en la actualidad los saberes técnicos y pedagógicos no son suficientes si no hay dominio de la tecnología y una contextualización de los procesos educativos, que prioricen la experiencia, la interacción y el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en el estudiantado.

Todo lo anterior no puede ser una realidad, sino se acompaña del desarrollo de metodologías activas. Tal como señala Miro, citado por Rodríguez y Acurio (2021):

La metodología activa es un conjunto de métodos planificados que ayudan al estudiante a obtener nuevos y diversos conocimientos como destrezas, motivándolo a tomar desafíos, decisiones

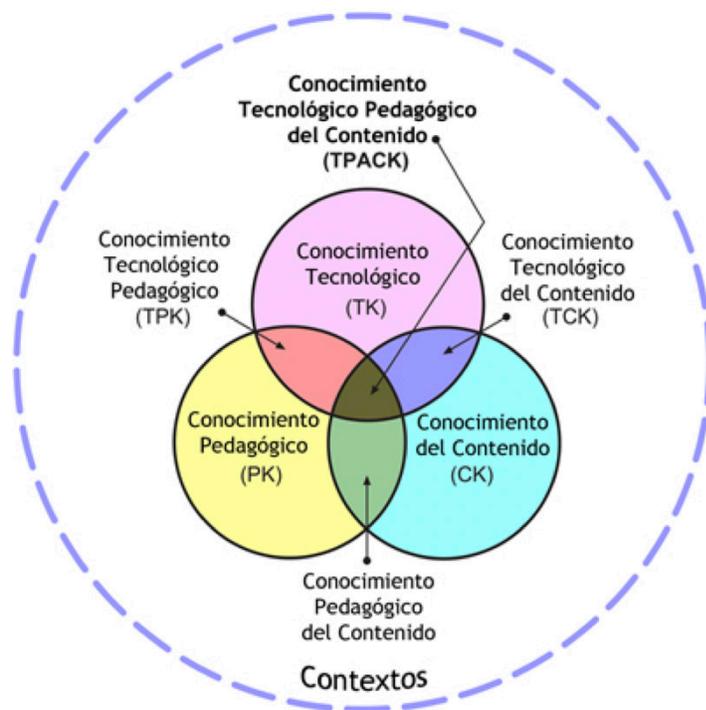


Figura 1. Saberes del modelo TPACK.
Fuente: <http://www.tpack.org>

y soluciones por sí mismos con su reflexión crítica y su capacidad mental; es decir, ayuda a solucionar inconvenientes. (p.52)

Por ello, es que se extiende una invitación constante a las personas docentes para que utilicen técnicas didácticas congruentes con estas metodologías, que impulsen al estudiantado a cuestionarse, a interactuar entre sí, a acercarse al desarrollo de nuevas herramientas digitales, porque nos permiten construir en conjunto y fortalecer esos conocimientos centrales y específicos que se priorizan dentro del TPACK.

La utilización de diferentes tecnologías como objetos para pensar, el papel protagónico que ocupa la virtualidad dentro de la educación sin distancia y que se tiene proyectado, continúe

potenciándose en un momento como el actual y a futuro, representan un claro ejemplo de cómo la comprensión y puesta en práctica de nuestro modelo educativo ecoformativo nos permite generar un acercamiento entre el estudiantado y las personas docentes, sin importar las distancia afectivas, geográficas, cognitivas y temporales que existan.

A partir de este momento, si conocían, o no, sobre este modelo, les invito a indagar, reflexionar sobre su puesta en práctica y sobre el impacto que tiene y puede aún potenciarse dentro de nuestra comunidad de aprendizaje.

Las habilidades informacionales, la tecnología y el aprendizaje



Máster Linda Clark Alvarado
*Profesional en Bibliotecología y
Ciencias de la Información, Universidad
Nacional de Costa Rica*
*Gestora Educativa con énfasis en
Liderazgo*



El aprendizaje es parte del desarrollo humano y las transformaciones dentro de la sociedad repercuten en la manera en cómo aprendemos. Como es el caso de la tecnología, la cual cada día está más presente en los procesos educativos. Esto sucede de manera dinámica, **la tecnología afecta las prácticas sociales y a la inversa, es decir, la tecnología no debe pensarse como un artefacto inocuo, ya que sus relaciones con la sociedad son muy complejas**, existiendo evidencia que apoya la idea de que la tecnología está socialmente moldeada. (Rodríguez et al., 2020, p.41)





La concepción de la tecnología ha variado con el tiempo. En la edad antigua, por ejemplo, “la tecnología se basó en la aparición de la escritura y materiales como el papel, el papiro, el pergamino y para la fabricación de éstas, las primeras máquinas simples” (Camacho, 2020, p. 462). En la actualidad, cuando hacemos referencia a este término se enfoca más en un esquema tecnológico digital. Teniendo en cuenta lo anterior, en este artículo se realiza un acercamiento a la tecnología desde un enfoque contemporáneo. Además, se realza la importancia de la dinámica que desempeña la educación en la preparación de estudiantes para el uso adecuado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) dentro del proceso de aprendizaje, para “lograr mayores resultados cognitivos y un adecuado desarrollo de la personalidad, con el fin de prepararlos desde la vida, para la vida y en la vida”. (Cueva et al., 2019, p. 207)

Existe algo que precede a la tecnología, al aprendizaje y al conocimiento: la información. Es pertinente y necesario entender la relevancia de la información como un recurso esencial y de su potencial valor según su uso y manejo. Para poder gestionar adecuadamente la información es inapelable desarrollar habilidades informacionales. **Estas habilidades nacen de una disciplina de la Bibliotecología y las Ciencias de la Información, llamada Alfabetización Informacional (ALFIN).** Como afirma Rodríguez et al. (2020), esta disciplina tiene como finalidad

el promover el desarrollo de destrezas para aprender a identificar, buscar, evaluar, usar y aplicar la información en diferentes contextos.

En términos generales, las habilidades informacionales funcionan como puente entre la información existente y el desarrollo de nuevo conocimiento. En el caso del nivel de posgrado, “el dominio habilidades informacionales en los doctorandos, influye además en su modo de actuación como investigadores, alcanzando cultura informacional, aprendizaje para toda la vida para contribuir con el desarrollo científico de la sociedad” (Rodríguez-Castilla et al., 2022, p.53).

En el ámbito de la educación superior, existen comunidades sociales científicas dentro de las universidades, en donde se “desarrollan proyectos de innovación, tecnológicos, investigativos y científicos como parte de sus procesos, por lo que la información es un recurso fundamental en el desarrollo de estos procesos para la generación de nuevos conocimientos” (Rodríguez et al., 2020, p. 39). Así como en la educación superior, en los otros niveles educativos, la información es elemental para el aprendizaje y la tecnología.

Actualmente existe una cantidad abrumadora de información y una amplia gama de tecnología para acceder a ella. No obstante, este incremento no ha ido de la mano con el desarrollo de las habilidades informacionales en la población. Por

estas razones, en la sociedad contemporánea es imprescindible fomentar el desarrollo de habilidades informacionales y “actitudes pertinentes a lo que necesita la sociedad. Este tipo de competencias y su gestión es un reto para generar la formación del conocimiento” (Anchundia y Calle, 2019, pp. 94-95). El tener más información no representa una ventaja, sino el saber gestionarla de una manera eficiente, es lo que determina la capacidad de mejorar las condiciones sociales para la población en general. Si bien la promoción de las habilidades informacionales “en la mayoría de los casos nace desde las bibliotecas, sus efectos se traslapan a todos los entornos, en donde pueden favorecer el desarrollo de cualquier actividad personal o social, potenciando la calidad de la misma” (Clark y Núñez, 2022, p.12).

Hay que destacar, además, la necesidad de una constante capacitación para las comunidades educativas (personal docente, administrativo, estudiantes y familias) de todo el sistema educativo, en el uso de la tecnología y la información, con la intención de que puedan aprovechar al máximo el uso de estas, para propiciar la mejora del aprendizaje en las personas estudiantes. En este sentido, en la investigación realizada por Cueva et al. (2019) se destaca la importancia de una eficiente preparación en las organizaciones y las personas, ya que las TIC permiten modificar “las relaciones humanas, sus ambientes amenos y acogedores invitan a su uso, despiertan el interés y la motivación, las conexiones que se establecen en las diferentes redes y nodos acortan las barreras de tiempo y espacio” (p. 211).

Las capacitaciones dirigidas desde los programas de ALFIN impartidas por profesionales en el área de la bibliotecología, permiten disminuir la brecha digital en cuanto al uso de herramientas tecnológicas para acceder a la información necesaria para cumplir y, de ser posible, superar las expectativas de los diferentes planes de estudio en los distintos niveles educativos. Actualmente la ALFIN está

inmersa en la tecnología, ya que la mayoría de la información y la sistematización de esta se apoya en herramientas tecnológicas. Cuando se desarrollan programas de ALFIN en el personal docente y la comunidad estudiantil, por ejemplo, se promueve además de la adecuada utilización de la información, el uso de la tecnología para el desarrollo de las lecciones y el proceso de aprendizaje. Por otra parte, cabe destacar que a nivel de América Latina (Camacho, 2020) se evidenciaron grandes desafíos para la formación de personal docente en materia de TIC, por la escasa cantidad de docentes que está anuente en la participación de cursos relacionados al uso de computadoras e internet con el fin de implementar estas estrategias y herramientas en el proceso de aprendizaje.



La tecnología no debe ser catalogada como algo malo o bueno per se en la educación, lo relevante es conocer la intención de su uso y entenderla como una herramienta de trabajo que, de ser bien gestionada, agiliza el proceso educativo. Del mismo modo, la información debe analizarse sobre aspectos tales como su veracidad, relevancia, precisión, integridad, coherencia, formato, entre otros. Según Vargas-Murillo (2020) **una manera de promover el trabajo activo, colaborativo e interactivo es mediante la integración de las estrategias educativas y las TIC, permitiendo espacio de reflexión y análisis, donde tanto docentes como estudiantes refuerzan el proceso de aprendizaje.**



Para concluir, todo lo anterior debe pensarse de manera integral, por ello, cada vez es más importante que se trabaje desde equipos transdisciplinarios que tengan la capacidad y las habilidades para utilizar las nuevas tecnologías. Desde el punto de vista de la psicología en particular, se han desarrollado “estudios basados en la teoría del aprendizaje conductual (teoría más usada para el inicio de la época tecnológica), dentro de sus estudios mencionaban la tecnología como parte del proceso de aprendizaje” (Camacho, 2020, p. 465). La educación debe apoyarse de un abanico de disciplinas donde se estime el desarrollo humano y la diversidad de las personas involucradas en el proceso de aprendizaje, potenciando la calidad educativa mediante el empleo de la tecnología.



LA TRÍADA

LA METAMORFOSIS DEL SABER: UN ABORDAJE PROFUNDO DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL



Leonardo Álvarez Sandí
Estudiante de Ingeniería en Informática
Universidad Castro Carazo

En las últimas décadas, hemos sido testigos de una metamorfosis en el paradigma educativo, un cambio profundo que ha transformado la manera en que accedemos y construimos conocimientos. En el epicentro de esta revolución se encuentra la educación en línea, una modalidad que ha redefinido las fronteras del aprendizaje. Este artículo se sumerge en las aguas de la educación en línea, explorando sus fundamentos, desafíos y el papel crucial que desempeña en la configuración de la educación contemporánea.

De acuerdo con mi criterio como estudiante de Ingeniería en Informática, la educación en línea constituye un fenómeno que ha florecido en la era digital y se sustenta en la premisa de la accesibilidad universal al conocimiento. Es una modalidad que rompe barreras geográficas y temporales; y ofrece una panoplia de cursos y programas que abarcan desde disciplinas académicas hasta habilidades profesionales especializadas. Las plataformas educativas en línea sirven como puentes virtuales, conectando a estudiantes y docentes en un espacio global de aprendizaje. Sin embargo, más allá de la conveniencia geográfica, la educación en línea se caracteriza por su flexibilidad temporal. Las personas participantes pueden estructurar sus horarios de estudio de acuerdo con sus compromisos personales y profesionales, brindando una versatilidad que raramente se encuentra en entornos educativos tradicionales. Esta libertad temporal no solo permite al estudiantado adaptar el aprendizaje a su ritmo individual, sino que también fomenta una autonomía valiosa, un rasgo esencial en la sociedad contemporánea.



Este texto no solo ofrece una visión reveladora de la implementación tecnológica en la educación, sino que también proporciona pautas prácticas para mejorar nuestras rutinas educativas diarias. La fusión de la teoría con la aplicación efectiva lo convierte en una lectura valiosa para docentes y profesionales del ámbito educativo.

En la Universidad Israel de Quito Ecuador, se realizó el estudio: “Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento: análisis de aceptación de implementación basado en el Modelo TAM” el cual hace referencia a la encrucijada educativa actual, donde la convergencia entre tecnología y aprendizaje redefine las líneas maestras de la pedagogía. Este artículo desentraña la experiencia de implementación de tecnologías del aprendizaje en el octavo año de Educación General Básica (EGB), explorando la aceptación tecnológica bajo el prisma del Modelo TAM (Tecnología-Aceptación-Modelo). A través de un método no probabilístico intencional, se seleccionó una muestra de 30 estudiantes del octavo año de EGB. El criterio de selección se basó en la conectividad, el número de estudiantes en educación virtual y la apertura de la institución. El Modelo TAM se aplicó mediante encuestas, evaluando la utilidad y la facilidad de uso percibida de las herramientas tecnológicas implementadas.(Pimbo, Manotoa, Medina y Morocho, 2023)

Aunque el estudio refleja una alta aceptación tecnológica, plantea desafíos latentes. La resistencia a la adopción plena de herramientas de gamificación indica una brecha en la capacitación docente. La conclusión insta a la integración continua de estas tecnologías, no solo virtualmente, sino también en el entorno presencial, forjando así un horizonte educativo más inclusivo y tecnológicamente avanzado (Pimbo, Manotoa, Medina y Morocho, 2023)

Ahora, ¿cómo podemos verlo desde una perspectiva más general? Este artículo proporciona una visión esclarecedora y bien estructurada sobre la integración de tecnologías en la educación, destacando tanto los logros como los desafíos. La aplicación del Modelo TAM para evaluar la aceptación tecnológica brinda un marco sólido para comprender la dinámica entre las personas estudiantes y las herramientas digitales.

El reconocimiento de la utilidad de las herramientas web 3.0 y la gamificación por parte de las personas estudiantes destaca la eficacia de estas tecnologías en la mejora del proceso educativo. El énfasis en la facilidad de uso resalta la importancia de interfaces claras y accesibles para garantizar la adopción efectiva.



Para incorporar este estudio en nuestras prácticas diarias, podríamos comenzar por evaluar la aceptación tecnológica en nuestro entorno educativo mediante encuestas similares basadas en el Modelo TAM. Además, la identificación de brechas en la capacitación docente podría llevar a programas de desarrollo profesional específicos. La integración progresiva de herramientas web 3.0 y gamificación en el aprendizaje puede ser una estrategia eficaz para mejorar la calidad de la experiencia educativa.

Este escrito facilita tanto una perspectiva esclarecedora sobre la incorporación de tecnología en el ámbito educativo, como directrices prácticas para perfeccionar nuestras prácticas educativas cotidianas. He identificado cinco aspectos cruciales que resumen las dimensiones más relevantes de cómo la tecnología está influyendo de manera significativa en la evolución de la educación contemporánea (Koehler y Mishra, 2009) (Dotong, De Castro, Dolot y Prenda, 2016):

1. Accesibilidad universal:

La tecnología ha derribado las barreras geográficas y económicas, permitiendo el acceso universal a la educación. Plataformas en línea, recursos educativos digitales y herramientas interactivas garantizan que el conocimiento esté al alcance de estudiantes en cualquier lugar del mundo. Esta accesibilidad democratiza la educación, abriendo oportunidades para aquellos que, de otro modo, enfrentarían limitaciones.

2. Personalización del aprendizaje:

La tecnología posibilita la adaptación de los métodos del aprendizaje a las necesidades individuales de las personas estudiantes. A través de algoritmos inteligentes y plataformas educativas personalizadas, se puede ofrecer contenido específico según el ritmo y estilo de aprendizaje de cada estudiante. Esta personalización no solo mejora la comprensión, sino que también fomenta un compromiso más profundo con el material.

3. Interactividad y aprendizaje experiencial:

Herramientas como simuladores, realidad virtual y plataformas interactivas brindan experiencias de aprendizaje inmersivas.

Estas no solo hacen que el aprendizaje sea más atractivo, sino que también permiten a las personas estudiantes aplicar conceptos de manera práctica. **La interactividad fortalece la asimilación de información al involucrar múltiples sentidos y fomenta un enfoque más práctico hacia el conocimiento.**

4. Colaboración Global:

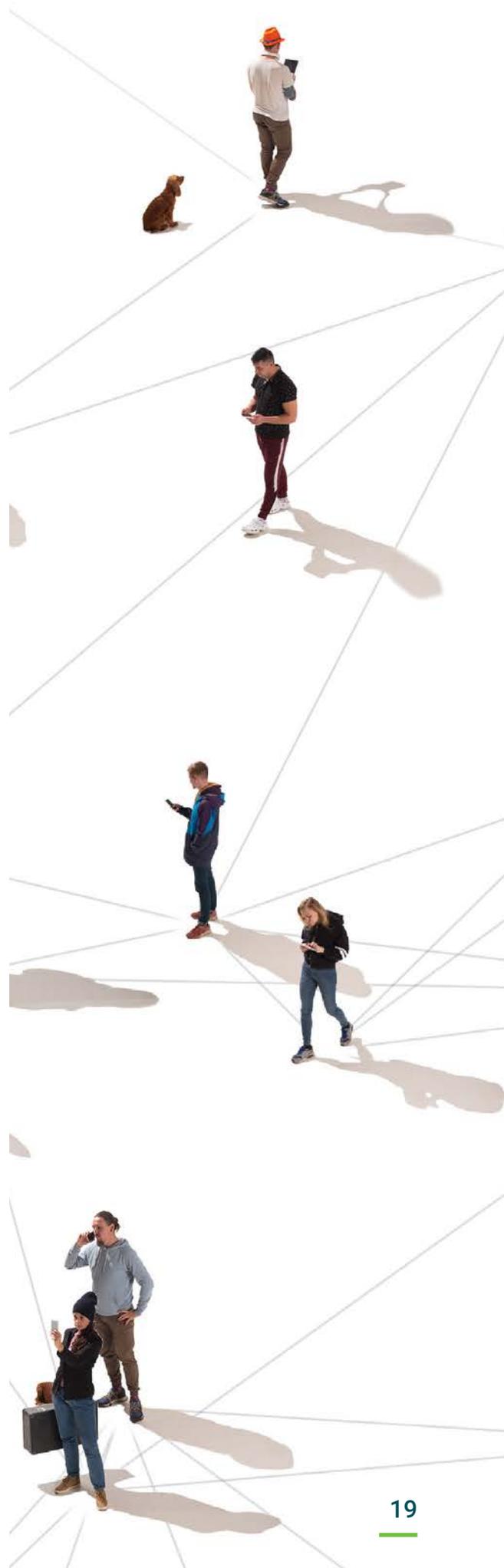
La tecnología ha convertido al mundo en un aula global. Plataformas de colaboración en línea, videoconferencias y proyectos compartidos permiten la conexión entre estudiantes de diferentes partes del mundo. Este intercambio no solo **amplía las perspectivas, sino que también desarrolla habilidades de colaboración y comunicación**, esenciales en un mundo cada vez más interconectado.

5. Evaluación y realimentación eficientes:

La tecnología ha mejorado significativamente los procesos de evaluación y respuesta. Plataformas en línea ofrecen evaluaciones instantáneas, permitiendo a las personas estudiantes conocer su desempeño de inmediato. **Además, la asesoría personalizada, proporcionada a través de algoritmos y análisis de datos, ofrece orientación específica para el mejoramiento individual, creando un ciclo continuo de aprendizaje.**

En resumen, este viaje a través de la revolución educativa digital nos muestra que la tecnología no solo ha ampliado nuestras posibilidades de aprendizaje, sino que también ha desafiado las barreras tradicionales. Dos lecciones fundamentales emergen de esta exploración. En primer lugar, la flexibilidad y la personalización ofrecidas por la educación en línea además facilitan el acceso universal, sino que también **empoderan a cada persona que desee aprender a su propio ritmo**. En segundo lugar, la resistencia a la adopción plena de nuevas herramientas, como se evidenció en el estudio de la Universidad Israel de Quito, destaca la importancia crucial de la capacitación docente continua.

En este viaje continuo, abrazar la tecnología con entusiasmo y estar dispuestos a aprender de manera constante se revela como la clave para cultivar un entorno educativo vibrante y en constante evolución.



INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE



Anthony Salazar Umaña
Estudiante de Administración de Negocios, Universidad Castro Carazo

En el último siglo, la educación ha atestiguado un incesante avance tecnológico, que ha transformado la forma en que aprendemos. La inteligencia artificial (IA) ha sobrepasado en años recientes las barreras de contención donde se desarrollaba y ha evolucionado, migrando de los laboratorios de investigación académica y empresarial, a los hogares, teléfonos móviles y centros educativos con herramientas de uso masivo y de acceso gratuito. El tema ha entrado a debates públicos por motivos educativos, políticos y mediáticos, donde se está convirtiendo en una fuerza, que se integra en cada sector de la sociedad y cada área de la economía. En este contexto, la integración progresiva de la inteligencia artificial ha emergido como una tendencia revolucionaria, desafiando los paradigmas tradicionales y rediseñando el panorama educativo de los últimos años.

La convergencia entre la educación y la tecnología no solo ha generado un cambio de metodologías, sino que ha abierto una ventana de oportunidades sin precedentes para personalizar el aprendizaje y potenciar las habilidades de las personas estudiantes, en un mundo impulsado por la innovación y la complejidad.



El impacto de la inteligencia artificial en la educación no solo implica reconocer su influencia actual, sino vislumbrar el potencial transformador que aún está por desplegarse en próximos años. A medida que avanzamos hacia una sociedad cada vez más interconectada, la integración ética y equitativa de la IA en el ámbito educativo se convierte en un pilar fundamental para garantizar un acceso justo y un aprendizaje enriquecido para todas las personas estudiantes, independientemente de sus contextos sociales y posibilidades económicas.



Al mismo tiempo, presenta una oportunidad a las instituciones para crear políticas, reglas y marcos de trabajo donde se incluya la IA de forma regulada y ética.

La riqueza de la IA para mejorar las experiencias de aprendizaje se manifiesta en su capacidad para ofrecer realimentación inmediata y personalizada. **Dicha realimentación se basa en algoritmos inteligentes para identificar errores o áreas de mejora y también sugiere rutas alternativas de aprendizaje,**

facilitando al estudiantado una guía detallada y precisa para abordar conceptos complejos. **Esta interacción personalizada entre la IA y la persona estudiante refuerza la comprensión de los contenidos y fomenta una mentalidad de aprendizaje continuo.**

Por ejemplo, se encuentra el caso de CS50, el Bot de Harvard diseñado para asistir a las personas estudiantes, simulando ser una persona docente de ciencias en la computación. "Bot CS50" responde preguntas a quienes que se inscriben en Ciencias de la Computación 50: Introducción a las Ciencias de la Computación, el curso insignia de codificación de Harvard.

Según el profesor de CS50, David J. Malan, el estudiantado podrá utilizar la IA para ayudarles a encontrar errores en su código, facilitar comentarios sobre el diseño de los programas, explicar líneas de código desconocidas o mensajes de error y responder preguntas individuales. **La herramienta permitiría una mejor oportunidad para que el estudiantado tenga respuesta en tiempo real, desde cualquier país, en el idioma que necesite** y al mismo tiempo compilar los datos de uso para futuras mejoras, con realimentación por parte de que cada usuario. La IA ayudará a conducir a las personas estudiantes a encontrar errores en su código, con guías de resolución, en lugar de solo entregar una respuesta al error del código. (Hamid & Schisgall, 2023)

La verdadera magnitud de la revolución educativa propiciada por la IA, se manifiesta en su capacidad para individualizar el proceso de aprendizaje. Estos sistemas inteligentes no se limitan a adaptar la velocidad o el contenido de la instrucción, sino, mediante procesos sofisticados, evalúan los estilos de aprendizaje, los hábitos de uso, las preferencias y los saberes de cada estudiante. Esta adaptación individualizada, se traduce en una experiencia educativa a la medida, donde el contenido se presenta de manera contextualizada y relevante para cada persona, maximizando así la construcción del conocimiento. Esto permite que las personas estudiantes avancen a su propio ritmo, explorando y consolidando conceptos de acuerdo con su nivel de comprensión o conocimiento previo. (Intel, 2023)

El uso de la IA por parte de las personas estudiantes genera un amplio debate público, que nos plantea la pregunta ¿puede el equipo docente impedir que el estudiantado utilice IA? ¿Y deberían hacerlo? En la práctica, se puede tratar como una herramienta de deshonestidad, un camino más corto para ahorrar tiempo, con el problema de generar una dependencia a la tecnología y poner en peligro la escritura original. Durante este año en Harvard, varias

personas docentes prohibieron el uso de generadores de IA como ChatGPT. El problema es que actualmente, no hay una forma justa de validar si un texto fue creado por IA, ya que se está confiando en otra herramienta de IA, para analizar y crear una opinión vinculante con la nota de una persona estudiante. Como indican las limitaciones del software clasificador de texto: No debe utilizarse como herramienta principal para la toma de decisiones, sino como complemento de otros métodos para determinar la fuente de un texto. (Ahmad, Aaronson, Leike, & Kirchner, 2023)

Los desafíos con los generadores por IA tienen opciones de ser afrontados sin necesidad de prohibirlos, integrándolos como una herramienta más y apelando al pensamiento crítico de las personas estudiantes. De acuerdo con profesores y profesoras de Harvard, valorando el uso de ChatGPT, se llegó al consenso que no es viable lograr la prohibición del uso de herramientas con IA, cuando cada día son más las empresas que incorporan la IA en sus programas y procesos. La aparición de grandes modelos de lenguaje como ChatGPT es un “desafío pedagógico”. Esto aplica un reto al personal docente, para hacer que las tareas sean menos susceptibles a la IA, realizando la pregunta: ¿Es esta tarea algo que sólo un humano podría hacer? (Hewson & Weil, 2023)

La IA abre paso para reflexionar sobre el tipo de tareas que se solicitan en los centros educativos, ya que, si un modelo de lenguaje por IA puede responder una tarea con facilidad, tal vez la tarea no está planteada para generar análisis personal o creatividad. La integración de la IA en entornos educativos trasciende la adquisición de conocimientos y se convierte en una herramienta fundamental para la preparación del estudiantado para el futuro, en un ambiente más inclusivo, más allá de la transmisión de información. La IA equipa al estudiantado con habilidades para prosperar en un mundo laboral dinámico y altamente tecnológico. La resolución de problemas complejos, la colaboración

interdisciplinaria y el pensamiento crítico se convierten en habilidades centrales que pueden desarrollarse a través de la interacción con sistemas basados en IA.

Para el personal docente, la IA ofrece herramientas de creación multimedia de imágenes, de videos, subtítulos automáticos, herramientas de clonación y traducción de voz, creación de avatares animados para presentaciones; todas ellas hacen del aprendizaje un proceso innovador, accesible e inclusivo. A su vez, está la posibilidad de desarrollar herramientas que permiten impartir clases en diferentes idiomas de forma simultánea, herramientas de evaluación de escritura, realidad aumentada o de realidad virtual.

Adicionalmente, existen otros usos de la IA en el aprendizaje, tales como los sistemas de tutoría inteligente, que funcionan ofreciendo tutorías paso a paso y de forma personalizada e individual. Los sistemas de Aprendizaje Basado en la Colaboración y el Diálogo (ABCD) utilizan técnicas de diálogo para practicar entre la persona estudiante y la IA, ofreciendo realimentación inmediata para reforzar el aprendizaje. Otra alternativa son los sistemas de aprendizaje exploratorio, donde se crean

entornos que facilitan la construcción del conocimiento a través de la experimentación y exploración simulada. (UNESCO, 2021)

La integración progresiva de la IA en el ámbito educativo no se puede detener. Por el contrario, ha marcado un cambio fundamental en la forma en que se aprende. Esta revolución educativa no está exenta de desafíos éticos y prácticos; el debate en torno al uso de herramientas generativas de IA, como ChatGPT, ha generado controversias en términos de integridad académica y ética. La dificultad para distinguir entre el trabajo producido por seres humanos y por IA, plantea interrogantes sobre la validez de las herramientas de revisión que usan la misma tecnología y la ética que conlleva la evaluación de los aprendizajes estudiantes.

La integración ética y equitativa de la IA en la educación, se convierte en un aspecto crucial para garantizar la igualdad de oportunidades y un aprendizaje enriquecido con múltiples herramientas, esto implica un compromiso de todas las personas y un momento para las instituciones, de desarrollar políticas y marcos de trabajo que regulen su uso, promuevan la transparencia y la ética en la evaluación de la experiencia educativa.



EXPERIENCIA TRANSFORMADORA



Virginia Aguilar Barquero
Directora del Laboratorio de Aprendizaje
Universidad Castro Carazo

1. ¿Qué tipo de experiencias se desarrollan en el Laboratorio de Aprendizaje (A:LAB)?

El A:LAB busca generar experiencias y espacios que sean innovadores para aprender haciendo y aprender fabricando.

Esas experiencias suelen ser colaborativas, donde hay mucha interacción con juegos o con elementos lúdicos, donde experimentamos y ponemos a prueba diferentes situaciones. Nos interesa que las personas puedan tener una muy buena experiencia y que puedan vincular emociones favorables con lo que están aprendiendo. De esa manera, logramos desarrollar o profundizar en conocimientos y habilidades que son propias de su disciplina o del programa que están cursando; a partir de un pensamiento más profundo y complejo que permita ampliar su visión y fortalecer habilidades para la vida.

Todas nuestras experiencias parten del construccionismo como una visión educativa innovadora sobre el uso de las tecnologías digitales para apoyar el aprendizaje de las personas. En su gran mayoría, nuestras experiencias involucran herramientas digitales o analógicas, pero no giran en torno a la herramienta como tal, sino que, más bien, lo que buscamos es integrar cada herramienta con una intención específica para propiciar aprendizajes y para mejorar espacios o entornos de aprendizaje. Por eso, es que, en el laboratorio decimos que ponemos el aprendizaje de primero, antes que la tecnología.

2. ¿Cuál es el acompañamiento que facilita el Laboratorio de Aprendizaje a las personas estudiantes?

Los principales servicios que brinda tienen que ver con un soporte individual o personalizado para cada persona, cuando así lo requiera. Por ejemplo, aquellas personas estudiantes que necesiten un acompañamiento más personalizado en el uso y la integración de alguna plataforma o herramienta de las que ofrece la universidad para apoyar su proceso de aprendizaje, nuestro equipo se encarga de facilitarlo, a través de los diferentes medios de comunicación que tenemos con el estudiantado; tanto en presencia física como en presencia virtual. Adaptamos este acompañamiento según las necesidades de cada persona.

También tenemos un acompañamiento planificado de manera cuatrimestral donde ofrecemos a toda la población estudiantil, talleres, experiencias y recursos de aprendizaje que están enfocados en aprender sobre herramientas digitales, pero principalmente utilizar las herramientas digitales para desarrollar aprendizajes significativos. Tenemos dos modalidades dirigidas a la población estudiantil, una tiene que ver con profundizar y apoyar el uso de herramientas que son como tradicionales o cotidianas en las distintas profesiones o carreras que brinda la universidad. Esas experiencias lo que buscan es acercar a las personas a dichas herramientas, ya sea profundizando en diferentes usos o funcionalidades de la herramienta para perfeccionar u optimizar sus labores académicas y profesionales. También tenemos otra línea muy importante que tiene que ver con acercar a las diferentes personas a herramientas y tecnologías disruptivas para aprender de y con la herramienta, generando sobre todo espacios para innovar, crear y fabricar, de manera digital, pero también analógica, y que propicie la generación de habilidades más allá de los conocimientos técnicos o disciplinarios de cada carrera, sino que también habilidades de comunicación, colaboración, negociación, tolerancia a la frustración, de solución de problemas, pensamiento creativo, divergente, entre otros.

Finalmente, facilitamos un acompañamiento, que no es directo a la población estudiantil pero que está dirigido a las personas estudiantes, que es el acompañamiento técnico y pedagógico que brindamos al equipo docente para que a su vez ellos y ellas puedan generar entornos virtuales de aprendizaje y espacios de aprendizaje que sean congruentes con nuestro modelo educativo.

3. ¿Qué es lo que más disfruta de liderar el Laboratorio de Aprendizaje?

Me encanta tener la oportunidad de trabajar con un equipo interdisciplinario desde su concepción y su naturaleza. A su vez, este equipo tiene contacto casi que a diario con diferentes áreas de la universidad. Me encanta colaborar y aprender de otras personas y de la dinámica que funciona en otros departamentos y áreas de la universidad. Otro aspecto que me gusta mucho de liderar el Laboratorio de Aprendizaje es que el trabajar con toda la comunidad de aprendizaje me ha permitido comprender muchísimo mejor el funcionamiento de la universidad de una manera integral y poder ver desde distintos ángulos esa vivencia del modelo educativo ecoformativo. Esto a su vez, genera que todos los días tengan retos distintos, entonces en realidad nunca me aburro.

4. ¿Cuáles son los beneficios de utilizar la tecnología como aliada en procesos de aprendizaje?

Los beneficios dependen del tipo de uso o de la intención que cada persona tenga sobre la tecnología o sobre las herramientas digitales, que desean utilizar. En el ámbito educativo, es muy importante tener claro qué queremos, para qué queremos utilizar las herramientas digitales, tanto como aprendientes como docentes y como personas que acompañan procesos de aprendizaje. Sin embargo, si tengo que puntualizar beneficios de utilizar la tecnología en el ámbito educativo, yo pondría en mayor prioridad que la tecnología nos permite autonomía y nos da esta sensación de ubicuidad que es muy importante en el aprendizaje de hoy en día, es decir, que yo tenga la posibilidad de aprender donde sea, cuando sea, con o sin acompañamiento o con diferentes niveles de acompañamiento.

Los libros físicos para mí nunca dejarán de tener ese valor, que también permiten mucho esa ubicuidad del aprendizaje, pero, sin lugar a duda, el mundo digital y el internet, nos permite ir un poco más allá de simplemente acceder información, sino que hoy en día podemos interactuar y evaluarnos, podemos colaborar y compartir y todo en tiempo real, casi que, muy fácil porque tenemos acceso a estas herramientas principalmente a través del celular.

También creo que uno de los beneficios más importantes de la tecnología en el ámbito educativo, es que ha ampliado la inclusión y la accesibilidad porque diversifica los medios de acceso de información y los medios de construcción de conocimientos. Además, permite diversificar la representación que eso en educación es muy importante, es decir, actualmente tenemos acceso a múltiples formatos, a múltiples medios

en los cuales podemos reflejar o hacer visibles nuestros aprendizajes y eso amplia definitivamente las posibilidades de aprendizaje de todas las personas; dependiendo de sus características, de su contexto y de sus necesidades.

Cuando aprovechamos más la tecnología o cuando utilizamos de manera poderosa la tecnología es cuando buscamos aprender en conexión con otras personas y la tecnología nos facilita muchísimo esto. Lo que quiero decir es que la tecnología facilita, por un lado, esas conexiones de encontrar personas con las que tenemos puntos en común y aprender con esas personas, incluso estando en lugares geográficamente distintos. Por otro lado, la tecnología nos permite tener esta sensación de ser nosotros y nosotras quienes protagonizamos nuestro propio proceso de aprendizaje, al crear, construir, fabricar algo de mi propia autoría y que además yo pueda compartir con el mundo con muchísima facilidad. Por ejemplo, los videos que se comparten en redes sociales o los diseños 3D que yo puedo imprimir, incluso puedo vender o compartir con otras personas y otros tipos de producciones digitales lindísimas que hoy en día la población estudiantil tiene acceso y sin que requiera de mucho dinero o de herramientas digitales que sean de muy alto valor.



5. ¿De qué manera las acciones que se desarrollan en el Laboratorio de Aprendizaje fortalecen nuestro modelo educativo ecoformativo?

Desde su origen, el Laboratorio de Aprendizaje lo crea nuestra rectora para darle vida y hacer concreto ese modelo que podría ser muy abstracto, entonces busca hacerlo realidad, es decir, que cada una de las personas de esta comunidad de aprendizaje realmente lo vivan desde sus distintos ángulos, o de sus distintos ámbitos de acción, como docente, estudiante o personal administrativo. Como nuestro nombre lo dice, **somos un laboratorio, estamos constantemente evaluando y experimentando, así como investigando cuáles son las tendencias educativas tanto en términos didácticos como en términos de las herramientas digitales que se utilizan para apoyar el aprendizaje y luego socializar esas experimentaciones que hacemos en el laboratorio con el resto de la comunidad de aprendizaje.**

Es así como hemos podido trasladar cosas muy concretas como el mobiliario que se utiliza dentro de las aulas físicas de la universidad. Por ejemplo, conceptos como la movilidad, que podamos movernos en el aula fácilmente y entonces tener pupitres con ruedas. Todas esas son ideas que se han incubado y experimentado en el Laboratorio de Aprendizaje para hacer coherencia con nuestro modelo educativo en el cuál buscamos que el aprendizaje esté centrado en la persona que aprende y no en la persona docente. Para eso necesitamos que también la posición dentro del aula cambie, que no sea siempre la persona docente al frente y las personas estudiantes como agentes pasivos escuchando, sino que podamos movernos, que podamos colaborar y compartir de manera más fácil y que el aula física y el mobiliario no nos limite.

Luego vienen todas las exploraciones y modelaje que hacemos respecto a las maneras activas de aprender, modelamos tanto a lo interno, es decir, con el equipo académico de la universidad, direcciones académicas, coordinaciones, entre otras personas de la vicerrectoría de docencia para que luego a su vez eso sea como una cadena y podamos ir de manera exponencial transmitiendo esos modelos de aprendizaje a nuestros docentes y eventualmente que nuestros estudiantes puedan participar de esas experiencias más activas de aprendizajes. Por ejemplo, invitamos a un grupo de un curso en particular a formar parte de una experiencia, pero ese grupo viene con su docente y de esa manera estamos haciendo partícipe no solamente a las personas estudiantes de la experiencia de aprendizaje, sino que también la persona docente está viviendo en carne propia como él o ella podría modelar y vivir experiencias activas de aprendizaje con sus estudiantes. Esas experiencias las desarrollamos en conjunto con cada persona docente y los propósitos de aprendizajes que tengan para el curso





que estén desarrollando; ellos y ellas participan una o dos veces y ya en adelante la idea es que cada docente lo haga de manera autónoma, con base en lo que aprendió en esos talleres o en esos modelajes que hicieron con nuestro equipo en el Laboratorio de Aprendizaje; eso ocurre tanto en presencia física como en presencial virtual.

6. ¿De qué manera destacan nuestros entornos virtuales en comparación con otros espacios virtuales de aprendizaje?

Yo me siento muy orgullosa de nuestros entornos virtuales de aprendizaje porque la universidad ha hecho un esfuerzo muy grande desde hace muchos años atrás, incluso mucho antes de la pandemia. La universidad se planteó la necesidad de contar con espacios virtuales que amplíen las posibilidades de aprendizaje del estudiantado, y con la incorporación del modelo ecoformativo y la creación del Laboratorio de Aprendizaje, pues esos entornos virtuales han ido evolucionando.

Una de las grandes diferencias de nuestros espacios con otros que podría haber similares de otras instituciones educativas, es que, como **nuestro modelo ecoformativo tiene como pilar la educación sin distancia**, nuestros entornos virtuales son concebidos, diseñados, incubados y constantemente evaluados principalmente para lograr esa educación sin distancia. Dentro de estos entornos hay un esfuerzo colaborativo de diferentes áreas de la universidad desde Gestión Tecnológica, Laboratorio de Aprendizaje, Vicerrectoría de Docencia, Direcciones Académicas y principalmente nuestro equipo docente, para que la construcción de estos espacios tenga una intención clara y sean espacios cercanos y humanos que propicien la interacción, la colaboración y la construcción conjunta. A diferencia de otros entornos virtuales que básicamente se convierten en repositorios de información, nuestros espacios están pensados para que sean más un entorno de aprendizaje, como una ampliación del aula física y hacemos un esfuerzo grande junto con el equipo docente para que todos esos elementos, que son importantes de la ecoformación, estén tangibles y se vivan en el entorno virtual.

Además, **hemos generado un ecosistema de aprendizaje, porque ya los entornos virtuales se unen a otras plataformas** y servicios virtuales que brinda la universidad, como Microsoft 365, los servicios de la biblioteca y otras plataformas especializadas que se utilizan en los cursos de inglés, CISCO, entre otros. Por lo tanto, nuestra población estudiantil transita y participa de todo un ecosistema enriquecido de recursos de aprendizaje. Hay mucho cariño detrás del esfuerzo que cada docente hace para que estos espacios sean lo más amenos y lo más eficientes posibles para los procesos de aprendizaje que acompaña cada uno de ellos y ellas.



7. ¿Cuáles son los principales desafíos cuando se busca innovar en experiencias de aprendizaje?

En un inicio sí había un desafío asociado a algo más estructural que era la cultura organizacional. Si queremos implementar innovaciones en el aula, las innovaciones no ocurren solo por los esfuerzos individuales que hacen las personas docentes, sino que también necesitan un sustento que va más allá, necesitan ese apoyo estructural y también de una cultura organizacional que inspire. Pero ese desafío se ha ido superando a lo largo de los años, ya que en la universidad contamos con un modelo que invita a romper paradigmas importantes. Además, hay una serie de acciones que la universidad ha ido desarrollando para apoyar la implementación y la vivencia de ese modelo, como el **Programa de Especialización en Docencia Universitaria (PUEDO)**. Actualmente, casi que no lo veo como un desafío, sino que más bien esta cultura que tenemos y este modelo educativo nos ayudan a propiciar la innovación.

Hay un desafío que siempre está presente cuando se quiere innovar, que tiene que ver con los miedos asociados al cambio, esa incertidumbre al hacer cosas distintas y, sobre todo, al cambiar patrones de comportamiento a los que estamos acostumbrados de cómo se aprende y cuáles son las mejores maneras de aprender.

También tenemos mitos que, desde mi perspectiva, han sido muy dañinos en el ámbito de la educación y de la integración de la tecnología para aprender. Por el ejemplo, el tema de los nativos digitales que se ha convertido en una barrera para innovar, porque ha definido cómo nos percibimos como personas usuarias de la tecnología. Por lo tanto, yo soy auto eficaz utilizando una tecnología equis o cierta herramienta solo basándome en mi edad y no necesariamente por tener alguna edad mayor o menor soy más o menos eficiente o eficaz utilizando herramientas digitales.

Otro desafío que tenemos consiste en romper esa noción de que innovar implica utilizar tecnología o que el integrar tecnología per se ya estoy innovando. Hay una frase que me gusta mucho: **“tecnología sin intención son fuegos artificiales”, lo que quiere decir que la tecnología suele generar un espectáculo, así como lo hacen los fuegos artificiales, pero si yo no tengo un propósito claro para lo que la quiero utilizar, más bien puede crear mucha distracción y no realmente propiciar profundidad en los aprendizajes.** Muchas veces las personas docentes y estudiantes nos limitamos de innovar en nuestros procesos de aprendizaje porque sentimos que si no utilizamos tecnología no estamos innovando, cuando la innovación, en realidad, trasciende la tecnología.

La innovación está asociada a cambiar paradigmas y patrones de comportamientos para optimizar los procesos o para construir mejores experiencias de aprendizaje y, sobre todo, experiencias que sean congruentes con las necesidades actuales de las personas que estamos aprendiendo. En la actualidad, lastimosamente, seguimos compartiendo experiencias de aprendizaje que se aplicaban siglos atrás, pero que ya no tienen sentido para las necesidades de las sociedades actuales.

8. ¿Cómo visualiza el futuro de la tecnología y el aprendizaje en el contexto universitario? ¿Qué tendencias se anticipan?

De acuerdo con los grupos focales que hemos realizado dentro de la universidad y de otros estudios que hay a nivel mundial, las personas desean estar conectadas y quieren aprender a su ritmo, estando en diferentes lugares geográficos y en diferentes momentos del día. Las tecnologías lo que vienen es a facilitar precisamente esa ubicuidad que hablábamos antes y esa autonomía. Se visualiza en el futuro de la tecnología herramientas que propicien aprendizajes autogestionados en diferentes

rangos de acompañamiento. Esto tiene que ver con la personalización de la experiencia, que yo pueda escoger cómo va a ser mi ruta de aprendizaje y qué tan acompañada quiero estar, si el acompañamiento va a ser sincrónico o asincrónico; es decir, toda una flexibilización en la experiencia de aprendizaje. También pasa con estos micro aprendizajes en los que yo puedo acceder a recursos concretos, directos, muy cercanos a la realidad y que me permitan casi que aplicar lo aprendido de manera inmediata.

Hay tendencias que tienen que ver con los espacios más humanos y cercanos con las herramientas digitales que estamos utilizando ahorita. La tendencia que estamos viendo no es como la que existía en los inicios de la web 1.0 y 2.0 donde era un ambiente muy robotizado, sino más bien, hoy en día, lo que se busca es que en los espacios se sienta la presencia de otras personas y que podamos interactuar en tiempo real con otras personas. Esto es algo que nuestro modelo educativo tiene muy en su corazón, por eso yo me siento muy orgullosa, porque en realidad la universidad desde la incorporación de este modelo ha dado pasos importantes a futuro, porque ya hemos integrado elementos importantes que las sociedades del futuro nos están exigiendo.

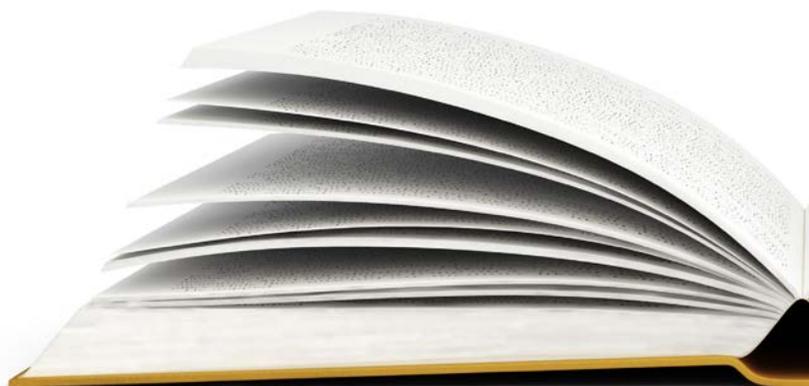
La tecnología del futuro es una tecnología inclusiva y accesible que también tiene que ver con lo que yo decía anteriormente de la flexibilidad, de que yo pueda personalizar los ambientes con los que interactúo, según mis necesidades y el contexto en el que me encuentro. En realidad, no son herramientas en sí las que yo te puedo puntualizar, sino que son características de esas herramientas, porque podríamos hablar de inteligencia artificial, que es un tema muy de moda hoy en día, pero si te das cuenta, las herramientas que las personas están consumiendo de inteligencia artificial tienen esas características que nos permite comunicarnos, colaborar con otras personas, construir mis propios ambientes de aprendizajes o construir mis propias producciones digitales, como esos generadores de imágenes, vídeos o música que se están desarrollando con inteligencia artificial.

Todo tiene que ver con sentirnos protagonistas, que también es parte de nuestro modelo educativo, de dar soluciones concretas a situaciones de la realidad de manera rápida y eficiente y que estos ambientes sean centrados en las personas y no centrados en la herramienta o en el robot o en la inteligencia artificial que está detrás de ella.



REFERENCIAS

- Ahmad, L., Aaronson, S., Leike, J., y Kirchner, J. (2023). Nuevo clasificador de IA para indicar texto escrito por IA. Obtenido de Open IA: <https://openai.com/blog/new-ai-classifier-for-indicating-ai-written-text>
- Anchundia, F., y Calle, R. (2019). La gestión de las competencias informacionales en la formación del conocimiento: fundamentos para un proceso de aprendizaje competente. *Rehuso* 4(2), 93-104. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i2.2298>
- Balladares-Burgos, J., Valverde-Berrocoso, J. (2022). El modelo tecnopedagógico TPACK y su incidencia en la formación docente: una revisión de la literatura. *RECIE. Revista Caribeña De Investigación Educativa*, 6(1), 63–72. <https://doi.org/10.32541/recie.2022.v6i1>
- Camacho Marín, R., Rivas Vallejo, C., Gaspar Castro, M., y Quiñonez Mendoza, C. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 26, 460-472. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28064146030>
- Clark Alvarado, L. y Núñez Morales, N. (2022). Liderazgo en personas usuarias con discapacidad de ACOCONE: Gestión Educativa para la Alfabetización Informacional. (Tesis de maestría). Universidad Nacional, Costa Rica. <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/24465>
- Cueva Delgado, J.L., García Chávez, A., y Martínez Molina, O.A. (2019). El conectivismo y las TIC: Un paradigma que impacta el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Científica*, 4(14), 205-227. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=563662154011>
- Dotong, C. I., De Castro, E. L., Dolot, J. A., y Prenda, M. (2016). Barriers for educational technology integration in contemporary classroom environment. *Asia Pacific Journal of Education, Arts and Sciences*, 3(2), 13-20.
- Hamid, R., y Schisgall, E. (2023). The Harvard Crimson. Obtenido de The Harvard Crimson: <https://www.thecrimson.com/article/2023/6/21/cs50-artificial-intelligence/>
- Hewson, D. y Weil, S. (2023). ChatGPT, las trampas y el futuro de la educación. Obtenido de The Harvard Crimson: <https://www.thecrimson.com/article/2023/2/23/chatgpt-scrut/>
- Intel. (2023). Inteligencia artificial (IA) en la educación. Obtenido de Intel.la: <https://www.intel.la/content/www/xl/es/education/transforming-education/ai-in-education.html>
- Koehler, M. y Mishra, P. (2009). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.



McCarthy, J. M. (2006). A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955. *AI Magazine*, Vol. 27, 2–14.

Morales, M. G. (2020). TPACK para integrar efectivamente las TIC en educación: Un modelo teórico para la formación docente. *Revista Electrónica De Conocimientos, Saberes Y Prácticas*, 3(1), 133–148. <https://doi.org/10.5377/recsp.v3i1.9796>

Pimbo-Tibán, A. G., Manotoa-Labre, H. R., Medina-Chicaiza, R. P., y Morocho-Lara, H. D. (2023). Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento: análisis de aceptación de implementación basado en el Modelo TAM. *REVISTA ODIGOS*, 4(1), 89–110. <https://doi.org/10.35290/ro.v4n1.2023.752>

Rodríguez Castilla, L., Serra Toledo, R., Lasaga Fernández, M. C., y Miranda Odelín, L. M. (2020). Impacto social del desarrollo de habilidades informacionales en doctorandos. *Universidad y Sociedad*, 12(2), 38-47. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n2/2218-3620-rus-12-02-38.pdf>

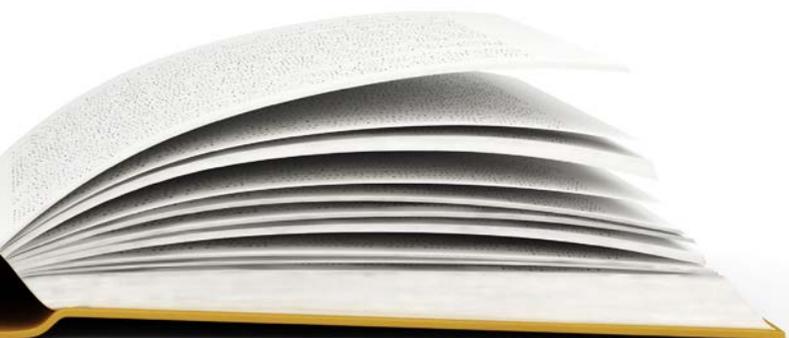
Rodríguez, M. F., Acurio, S. A. (2021). Modelo TPACK y metodología activa, aplicaciones en el área de matemática. Un enfoque teórico. *Revista Científica UISRAEL*, 8(2), 49-64. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.394>

Rodríguez-Castilla, L., López-Collazo, Z. S., Serra Toledo, R., y Bernaza Rodríguez, G. (2022). Habilidades informacionales en el proceso pedagógico de posgrado: su interrelación en la formación doctoral. *Revista Cubana De Educación Superior*, 41(Número Especial 2), 39–58. <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/45>

Sumba, N., Cueva, J. M., Conde, E., Mármol, M. (2020). Enseñanza superior en el Ecuador en tiempos de COVID 19 en el marco del modelo TPACK. *Revista San Gregorio*, (43), 171-186. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i43.1524>

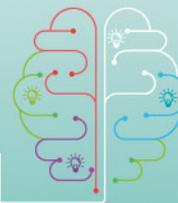
UNESCO. (2021). Inteligencia artificial y educación. Obtenido de UNESCO.ORG: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376/PDF/379376spa.pdf.multi>

Vargas-Murillo G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Cuadernos*, 61 (1), 69-76. http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v61n1/v61n1_a10.pdf



CONCIENCIA

en ACCIÓN



Revista Semestral



**BIENESTAR
ESTUDIANTIL**
UNIVERSIDAD
CASTRO CARAZO

8° Edición – Enero 2024
Dirección: Arianna Ortiz Solano
Diseño: Wensi Fuentes Hernández

Nos podés enviar tus artículos y sugerencias
al correo: aortiz@castrocarazo.ac.cr



Lo que aprendés,
cobra vida

UNIVERSIDAD
**CASTRO
CARAZO** 
1936