

Entornos virtuales de educación universitaria en Panamá. Avances y deficiencias de la informática educativa enfrentando el reto de la pandemia

Virtual environments for university education in Panama. Advances and deficiencies in educational informatics facing the challenge of the pandemic

*Roberto Daniel Gordon Graell*¹

¹Maestría en Informática Educativa; Profesor, Universidad de Panamá, Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Centro Regional Universitario de Panamá Oeste, Panamá; roberto.gordon@up.ac.pa; <https://orcid.org/0000-0001-8468-4910>

Resumen: Los entornos virtuales de educación tomaron importancia, especial y vital, a raíz del aislamiento preventivo por la pandemia de COVID-19. Ha sido la vía posible de la continuidad del proceso educativo de las universidades y expresión del avance de la informática educativa del sector, en el país. Su uso también demostró deficiencias sociales y de conocimiento entre las que se encuentra la praxis docente digital. Este artículo de reflexión trata sobre la necesidad/obligatoriedad del cambio de rol del docente, para adaptarse a las transformaciones sociales y del mundo del trabajo que implican los avances en materia de informática educativa. Es un análisis acompañado de diferentes documentos que tratan el tema, sin ser un estado del arte, en Panamá dentro del contexto de urgencia social que se vive y lo que amenaza con ser una nueva realidad.

Palabras clave: aula, virtualidad, informática, praxis, pandemia

Abstract: The Virtual Education Environments took on special, and vital, importance because of the preventive isolation due to the COVID-19 pandemic. It has been the possible way of the continuity of the educational process of the universities and expression of the advancement of the educational informatics of the sector in the country. Its use also demonstrated social and knowledge deficiencies, among which is the digital teaching praxis. This article of reflection deals with the need / obligation to change the role of the teacher to adapt to the social transformations, and to the labor world that advances in educational informatics imply. It is an analysis accompanied by different documents that address the subject, without being a state of the art, in Panama within the context of social urgency that is experienced and which threatens to become a new reality

Key words: classroom, virtuality, computing, praxis, pandemic

1. Introducción

Decir que la pandemia producida por el nuevo coronavirus, COVID-19 o SARS-CoV-2, cambió el mundo y modificó todo el quehacer diario del individuo es una redundancia que es necesario repetir puesto que, ese cambio, además de permanente en el tiempo será

evolutivo. La humanidad se aproxima a una época difícil del denominado antropoceno¹ en que adapta sus relaciones con la naturaleza y las sociales o perece. Por supuesto que, dentro de las sociales, está la educación.

La educación es el fenómeno más social e intencional de cualquier nación porque facilita la adaptación del individuo a su contexto sociocultural y su transformación en ser social (Martí et al., 2018). Requiere de espacios diferenciados según su nivel y modalidad, pues; además, de contenidos significa conductas e ideas y formas de comportamiento. Los niños deben encontrarse y aprender las reglas sociales en la interacción diaria, más allá de la familia, por lo que las restricciones sociales de la pandemia significaron una deficiencia en el aprendizaje temprano del relacionamiento social.

A nivel de la educación superior significa otro tipo de relacionamiento, de materiales y métodos y, por supuesto, de aulas. El adulto no necesita salón de juegos o normas de comportamiento escritas en colores en la pared, pero si un entorno de aprendizaje andragógico acorde con la construcción del conocimiento que significa la interacción entre adultos en un ambiente académico. El aula universitaria es más que las cuatro paredes que puedan contener un mobiliario y un grupo de personas, constituido por profesor y estudiantes (en su mayoría jóvenes), en el proceso de enseñanza aprendizaje. Tiene un sentido social profundo que requiere de estrategias didácticas y conocimiento especializado porque el profesor es algo más que un dador de clase (Espinoza y Rodríguez, 2017).

Los proyectos de las universidades panameñas para las aulas virtuales estaban en desarrollo antes de la presencia del COVID-19. “La modalidad de educación virtual en las universidades públicas apareció en junio de 2000, cuando la Universidad Tecnológica de Panamá y la Universidad de Panamá promovieron el desarrollo de programas institucionales en la enseñanza y aprendizaje en línea [...]” (Herrera, 2017, p. 33) Fue una primera etapa, que se puede definir de instalación, ocurría con las características naturales de adaptación, uso de equipos, y capacidades económicas y técnicas, tanto de las instituciones como de los estudiantes.

¹ Término científico en discusión que implica una era geológica de cambios propios dominada por la actividad humana (Trischler, 2017)

Desde ese punto de partida y en el lapso de un lustro, todas las universidades del país y algunas extranjeras, en mayor o menor medida ofrecían página web con cursos por la red y en tiempo real. Los sistemas virtuales se posesionaban y la pandemia solo fue un catalizador del proceso de avance de la informática educativa universitaria, que también dejó a la vista deficiencias importantes. Una de ellas es que la praxis académica virtual no acompaña el ritmo del proceso. En términos musicales: desentona. No es un fenómeno único de Panamá, ni de la actualidad. Se encuentran ejemplos en todos los países del continente que demuestran el uso deficiente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). De Agostini (2013) afirma que:

La mayoría de los docentes, por falta de conocimiento, creen erróneamente que con solo conocer el manejo instrumental de una plataforma digital de aula virtual en línea (online) están listos para acometer la trascendente obra de crear o facilitar un curso o lección para internet utilizando las nuevas TIC. (p. 189)

El concepto de una Aula Virtual (AV) o Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) es sencillo si lo definimos como un aula electrónica para que la institución educativa esté en la sala de la casa, en el patio o en la plaza del barrio. Lo que es complicado es el constructo social² que abarca todo lo que la informática educativa alcanza para lograrlo desde los sistemas virtuales constituidos en plataformas educativas, pasando por toda una infraestructura física completa hasta la multimedia, al alcance de cada usuario en cualquier lugar, logrando la ubicuidad del proceso educativo. Rodríguez y Barragán (2017) señalan que es algo más que integración de TIC.

Espacio de comunicación que hace posible, la creación de un contexto de enseñanza y aprendizaje en un marco de interacción dinámica, a través de contenidos culturalmente seleccionados y elaborados y actividades interactivas para realizar de manera colaborativa, utilizando diversas herramientas informáticas soportadas por el medio tecnológico, lo que facilita la gestión del conocimiento, la motivación, el interés, el autocontrol y la formación de sentimientos que contribuyen al desarrollo personal. (p. 9)

² Interpretación individual y significado social para el individuo según la hermenéutica. (Andrade, 2002)

La virtualidad exige unos nuevos tipos de didáctica. De aproximación al estudiante, tal vez, ya no como alumno sino como compañeros de conocimiento. De perfeccionamiento académico y adiestramiento profesional al que debe sumarse la reflexión de la praxis de la construcción del conocimiento. Fernández et al. (2021) consideran que el proceso debe ir más allá que el entrenamiento en una herramienta especializada.

Es imperativo reconocer que la educación como proceso de formación, requiere de un proceso de enseñanza atractivo y de un proceso de aprendizaje productivo, que sea a su vez relevante ante la situación actual; por ello, la educación a través de los entornos virtuales es mucho más que el simple hecho de utilizar una herramienta tecnológica para impartir clases o utilizarla como recurso de enseñanza [...]. (p. 82)

El complejo significado de praxis es debate de las teorías del conocimiento desde que la educación, como ciencia, forma parte diferenciada del saber humano. De la síntesis dialéctica a la oposición de la práctica a la teoría, o hacer de la ciencia y la tecnología una praxis ideológica (Gómez, 2011). No se trata de hacer una reflexión conceptual sino más bien una primera adaptación a lo que representa en términos de uso y reflexión a los entornos digitales de aprendizaje a nivel superior.

2. La crisis educativa Latinoamericana, Panamá cifras a vencer

El orbe no se enfrentaba a una situación de pandemia desde principios del siglo pasado y no estaba preparado para ella. Sin embargo, se está superando, positivamente, ya que, los estragos en materia de salud están en niveles de control, salvo en algunos países que no adoptaron las medidas de bioseguridad necesaria a tiempo o no cumplieron en su totalidad con ellas. Una de las consecuencias para la región latinoamericana es que reflejó la fuerte crisis social de pobreza y exclusión.

En el campo educativo la crisis estructural regional se vio incrementada. La Comisión Económica Para América Latina (CEPAL) (2020) plantea que “[...] la situación social en la región se estaba deteriorando, debido al aumento de los índices de pobreza y de pobreza extrema, la persistencia de las desigualdades y un creciente descontento social” (p.1) que tiene su imagen en las estadísticas de la educación. Pese a este panorama, la pandemia

obligó a que 26 países del continente americano iniciaran actividades académicas vía internet. De ellos, 24 países emprendieron programas de educación a distancia fuera de línea apoyándose, en muchos casos, de la radio y la televisión. (CEPAL, 2020)

El estudio del organismo multinacional también demuestra los avances que ha experimentado el apartado de las TIC en los últimos dos lustros. Eso también significó el uso y manejo de los entornos virtuales en una novedad que hace a los usuarios cada día más partícipes en sus desarrollos, y logrando procesos cognitivos más efectivos e impensables hace 10 años. De sistemas virtuales pasivos de primera generación, la radio y la televisión, donde el estudiante era receptor de información, se fue pasando a una segunda generación de sistemas electrónicos donde se asume un rol activo, gracias a la presencia del internet y el estudiante participa seleccionando los sitios web de estudio, marcando su ritmo de aprendizaje y aprobando o reprobando, sus evaluaciones.

Gracias al rápido avance de la informática educativa en tiempos recientes, relativamente, la actividad del rol alumno evolucionó con más participación hacia el uso de sistemas interactivos que permiten la intervención colectiva, en tiempo real, de un conjunto de internautas con el fin educativo y formativo. Estos novedosos métodos han permitido dar un salto cualitativo en la formación a distancia en el mundo moderno de hoy. La relación alumno-docente, alumno-material educativo, alumno-conocimiento cambió. También lo hizo el rol del docente.

Esos novedosos medios posibilitaron que el parón educativo en la pandemia no fuera total. Las naciones se apoyaron en las características de sus sistemas virtuales (pocos o muy pocos) para continuar el proceso y romper la inercia del temor al contagio. Ahora bien, mucho del esfuerzo del Estado se desaprovecha si no se implementan medidas para continuar la educación en modo virtual, en tiempos de pandemia, y no se crean, progresivamente, las condiciones para el uso eficiente de las mismas después de la misma. Álvarez et al. (2020) señalan:

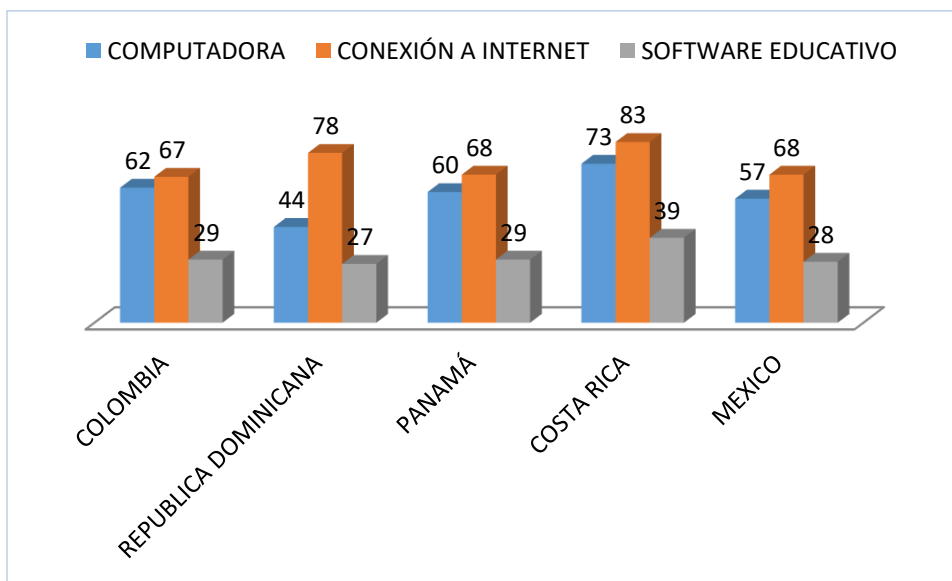
Es clave comprender que la enseñanza de emergencia implica el uso de soluciones totalmente remotas para la educación que de otro modo se impartirían presencialmente o de forma combinada. Su objetivo no es recrear un ecosistema

educativo robusto, sino proporcionar acceso temporal, que potencialmente pueda retomar presencialidad una vez se haya controlado la emergencia. (p. 6)

Ese ecosistema robusto significa desde políticas de dotación de equipos en los presupuestos nacionales, como prioridad social inmediata, seguimiento de programas, aplicación de normas hasta formación, tanto práctica como reflexiva en la docencia virtual.

Riebles y Viteri (como se citó en CEPAL, 2020) señalan que “[...] se suma un acceso desigual a conexiones a internet, que se traduce en una distribución desigual de los recursos y las estrategias” (p.4). Estas cifras son verificables mediante el siguiente gráfico.

Figura 1. Promedio de estudiantes de 15 años con equipamiento digital



Nota: Los estimados son en base a cien (100) estudiantes.

Fuente: CEPAL (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf

Las cifras también muestran un cambio acelerado hacia los recursos de la informática educativa, ya presentes aun antes de la pandemia. Puede leerse que un alto porcentaje (más del 60% para cada país) de jóvenes de 15 años, o menos, son nativos digitales y manejan los sistemas multimedia. Las cifras de la CEPAL también implican una misma desigualdad para los docentes a la que se suma, en su gran mayoría, la condición de inmigrantes digitales quienes son los sujetos que aprenden en la edad adulta el uso de la

tecnología digital. (Micaletto, Albort y Leal, 2018) Eso supone una doble dificultad: Acceso físico a los sistemas y aprender el idioma (Delgado, 2020).

En Panamá, para la fundación Hazme brillar, además de los casi 1,3 millones de personas que no tienen conexión a internet, o que el 70% de estudiantes del sector oficial no posean un equipo de computación, el problema también es de formación docente “[...] nos encontramos con un sistema que no estaba preparado desde el punto de vista tecnológico, ni administrativo, ni de formación de su profesorado, con docentes que tienen que adquirir con urgencia nuevas habilidades para ofrecer sus clases virtuales...” (Tribaldos y Sosa, 2020, *La educación virtual y sus desafíos*, párr. 1) por ello, hacen mayor énfasis en el problema de la formación para asumir el reto de una educación por medio de las TIC, situación que debe afrontarse desde la educación primaria con la formación tecnológica que permita ir creando cultura digital.

A nivel universitario, la situación fue más llevadera, por usar un término. En el estudio del Instituto de Estudios Nacionales (IDEN) en tres centros universitarios del país afirmaron que solo 31,23% de los estudiantes admitieron que fue adecuado el acceso a las aulas virtuales (Córdoba et al., 2021). Por otro lado, Archer y De Gracia (2020) exponen:

La Universidad de Panamá inició el semestre ofreciendo la oportunidad de utilizar diversas herramientas digitales, como el correo electrónico, WhatsApp o Zoom. La institución dio instrucciones de usar las plataformas, pero muchos de los profesores no las están usando a su mayor capacidad, simplemente porque no han sido capacitados para utilizarlas como es debido y con el tiempo suficiente. (p. 17)

La pandemia obligó, de una forma vertiginosa, el uso de múltiples plataformas para superar el distanciamiento social, así lo confirman León et al. (2021), quienes identificaron diferentes sistemas multimedia como “Moodle (23%), Educativa (16%), Google Classroom (15%), Microsoft Teams (14%), Canvas (14%), Chamilo (13%) y Schoology (5%)” (p. 46), esto puede considerarse exitoso, ya que, permite mayores oportunidades de formación, de interacción y educación virtual flexible y demuestra que existe una aceptación y actitud positiva a trabajar con plataformas virtuales.

La misma investigación también demostró la necesidad de apoyo permanente y formación docente en materia de sistemas y entornos virtuales. “En cualquier caso, es importante que tanto las plataformas virtuales, como las universidades, les ofrezcan a sus docentes opciones rápidas de soporte que incrementen la auto-confianza del docente frente al uso de tecnologías en el aula” (León et al., 2021, p. 58).

Es necesario resaltar que este modelo de virtualización educativa da la oportunidad de una formación académica mayor por la posibilidad de acceder a la información en el momento en que se necesite. También permite mayor interacción y nuevos formatos que hacen del hecho educativo una nueva experiencia inscrita en la dinámica permanente de la educación. No es menos cierto, que se debe cambiar la forma de cómo se concibe el proceso de enseñanza-aprendizaje en nuestros centros de estudios, porque la digitalización no es un hecho pasajero, llegó para quedarse y obliga transformar las maneras de enseñar en la medida en que se incorporan herramientas (Archer y De Gracia, 2020).

Está presente la necesidad de estudiar y comparar, permanentemente, las estadísticas de la eficiencia académica de la educación en los entornos virtuales y la educación presencial. No para demostrar la efectividad, la calidad y las múltiples cualidades positivas de este modelo, sino para aprovechar el impulso que significa el avance hacia los nuevos desafíos de una educación y una sociedad más globalizada e involucrada en el uso de las TIC y el Internet de las Cosas (IoT) que caracteriza la cuarta revolución industrial o el mundo 4.0. (Dragún, Ernst y García, 2020)

3. La universidad virtual que necesitamos

El tema de la educación virtual en el sector universitario latinoamericano y panameño viene siendo objeto de investigación desde hace más de una década. Así se evidenció con los estudios de Borrego et al. (2008) quien planteó “[...] se debe indagar con detalle acerca del desarrollo y estado del conocimiento de la virtualidad en la educación superior [...] la universidad le incumbe buscar pautas metodológicas y de gestión para lograr la demarcación entre modelo presencial y enseñanza virtual.” (p. 10)

A tres lustros de estas afirmaciones es evidente el avance de los EVA en los entornos de aprendizaje universitarios. Quien escribe, es un inmigrante digital como la mayoría de los profesores universitarios que, como muchos, ha recorrido el camino necesario para adaptarse a los cambios en un proceso auto formativo, a veces guiado, únicamente, por el instinto, el ensayo y el error.

El recurso de la red arroja diversos estudios sobre la virtualidad universitaria panameña cuando se utiliza, correctamente, la barra del buscador. Las universidades públicas cuentan con trabajos científicos de todo nivel, desde artículos, tesis de pregrado hasta investigaciones transdisciplinarias fechadas en el último lustro. Todos los revisados por el autor tienen una característica en común: los EVA se utilizan, pero no se estudian. No hay un espacio formal de investigación, análisis o exploración de los EVA, tanto como recurso académico, tecnológico, como espacio de transformación social del hecho educativo adulto. Lo poco que hay es operativo, crítico del ecosistema virtual educativo en términos de cantidad y acceso como si el problema se redujera a poseer una herramienta. Eso repercute en los niveles de aprobación de cursos y contenidos, en la eficiencia universitaria en términos de graduandos y trabajos de investigación y, por consiguiente, en la calidad educativa.

Las universidades, públicas y privadas, como un todo responsable de la formación de profesionales, necesitan uniformar sus criterios para el uso de Sistemas de Gestión Académica (SGA). Más allá del negocio educativo que representa, el sistema recibió del Estado, la misión de estructurar y darle forma al sistema de educación superior del país. Más allá de las asociaciones en organismos y las leyes, que ya existen, se requiere de espacios de investigación conjunta, de laboratorios y observatorios del sistema educativo virtual que promuevan una visión propia, nacional, de desarrollo estratégico y no por ello, del uso obligado de un solo estilo.

Se requiere de una universidad que disminuya la brecha digital y el acceso a los recursos tecnológicos. Que cuente con programas de preparación docente en materia digital de manera integral, (Fiengo et al., 2021) campus digitales que permitan el sano y mejor desarrollo de un profesional en formación que, producto de la modernidad, cumple

varios roles, ya sea, familiares como laborales. Que permita el acceso educativo de grandes grupos humanos lo que conlleva lograr la masificación del sector educativo universitario.

Pero ese modelo que requerimos no debe servir solo para la formación académica, también debe apuntalar otras áreas de la universidad como la investigación y la extensión social, cultural y deportiva. Archer y De Gracia (2020) asignan un papel primordial al hecho de la investigación.

La investigación académica debería ser capaz de explorar los problemas más grandes y complejos que una sociedad enfrenta. No es que todas las universidades de un país necesiten dedicarse, fuertemente, a la investigación científica, pero algunas sí deberían hacerlo de la mano de los gobernantes y tomadores de decisiones que afectan el bienestar social. (p. 19)

La universidad virtual que necesita Panamá debe fundamentarse en el desarrollo de la investigación como proceso permanente en todas las áreas de su oferta académica, que permita lograr mejores avances para el bienestar de nuestra sociedad y la humanidad, debe dejar el recinto cerrado, y destinado a unos cuantos, y convertirse en el espacio abierto y al alcance de las grandes mayorías. Esto solo es posible con la virtualización. De manera que, se quiere una educación universitaria que supere la situación pandemia, convirtiéndola en uno más de los fenómenos sociales, y asuma los retos que suponen los nuevos tiempos en una sociedad cada vez más competitiva y con mayor demanda de sus profesionales.

El uso de los EVA a este nivel facilita al estudiante la interacción social con otras personas que dejan de ser profesores y se acercan al papel de agentes mediadores del conocimiento. Es una forma de interacción con otros y con el conocimiento que desarrolla habilidades interpersonales y elimina barreras culturales. El profesor es un agente cultural y un mediador de la construcción colectiva del conocimiento entre los productos socio históricos que estructura situaciones de aprendizaje, plantea retos, brinda modelos, sugerencias y alternativas (Rodríguez y Barragán, 2017).

La aproximación a la construcción del conocimiento cambió porque, ahora, es más evidente que muchos de los alumnos saben más del aula y su funcionamiento que el profesor. Los textos, la mayoría de las veces solo extractos, están al alcance de un *click* en

la computadora. La síntesis teórico-práctica se decanta por el alumno antes que por la praxis docente. Los roles son los mismos, pero su forma es diferente. La siguiente tabla tiene 20 años, pero es muy actual:

Tabla 1. Rol del docente y alumno en entornos de aprendizaje centrados en el alumno

| Actor | Cambio de: | Cambio a: |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rol del docente | Transmisor de conocimiento, fuente principal de información, experto en contenidos y fuente de todas las respuestas | Facilitador del aprendizaje, colaborador, entrenador, tutor, guía y participante del proceso de aprendizaje |
| | El profesor controla y dirige todos los aspectos del aprendizaje | El profesor permite que el alumno sea más responsable de su propio aprendizaje y le ofrece diversas opciones |
| Rol del alumno | Receptor pasivo de información | Participante activo del proceso de aprendizaje |
| | Receptor de conocimiento | El alumno produce y comparte el conocimiento, a veces participando como experto. |
| | El aprendizaje es concebido como una actividad individual | El aprendizaje es una actividad colaborativa que se lleva a cabo con otros alumnos. |

Fuente: Newby et al. (2000) en Silva y Maturana (2017)

La tabla enseña cómo evoluciona el rol del docente obligado por las circunstancias de un pizarrón que creció por cuenta propia. La tiza virtual, el marcador digital y los recursos tecnológicos, síntesis de la ciencia y el conocimiento, obligan al docente a una transformación so pena de quedarse rezagado frente a sus alumnos.

4. Conclusiones

- Panamá, como muchas otras naciones, no está preparada para asumir un cambio del modelo educativo hacia la virtualización. Ello es producto de las grandes inequidades en el acceso y manejo de los recursos tecnológicos que desnudó la pandemia.
- Los sistemas virtuales en la educación no son una moda pasajera ni el producto de un avance informático reservado para un reducido grupo de afortunados, son el futuro

de la educación con modelos híbridos, físicos y virtuales, allí donde se pueda y con modelos virtuales allí donde se deba.

- Para el sistema universitario es un futuro del que no escapará. En un tiempo corto, relativamente, hablando, el porcentaje de acceso y prosecución de la educación superior se decantará por sistemas virtuales, interactivos, ubicuos y dinámicos. Por lo tanto, se requiere de una nueva praxis, en términos de encuentro teórico con una práctica rápida que se impone. El problema no solo se solucionará con aprender a manejar la herramienta compleja que significan las plataformas con su multimedia, sino dándole sentido y profundidad didáctica.
- El rol del docente universitario cambiará, así como está cambiando el del alumno que deja atrás la pasividad del que cumple tareas y entrega informes. Se requiere un docente comprometido con la investigación, el análisis técnico y social con una visión progresiva del sistema educativo del que forma parte esencial.
- Carecemos de un programa formativo en materia de TIC y redes sociales, no solo para nuestros estudiantes de todos los niveles y modalidades, sino que incluso nuestros docentes universitarios, algunos trabajos son muestra de ello (León et al, 2021) y debe llamarnos a la reflexión.
- A pesar de las fallas experimentadas y debilidades en un sistema en formación, la experiencia goza de aceptación entre el sector estudiantil. Progresivamente, y en el cambio generacional (De inmigrantes a nativos digitales), también lo será del profesorado.
- La pandemia es un hecho fortuito de una humanidad que parece no aprender de sus errores. La tecnología ayudará a superarla, como ya lo hace, e influenciará cambios beneficiosos para las sociedades en la superación de la pobreza y exclusión general que se refleja en la brecha digital y en la inequidad del acceso a las tecnologías educativas.
- Si algo se ha mostrado difícil es caminar en conjunto cuando existen diferencias de conceptos. Las universidades del país se convocan en asociaciones propias y convenientes y, esas asociaciones, apoyan el progreso del país. Tal vez llegó la hora

de proponer la creación de pensum comunes, en carreras relacionadas con la educación virtual, que dé un impulso más al camino ya recorrido.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, H., Arias, E., Bergamaschi, A., López, Á., Noli, A., Ortiz, M., y Marcelo. (2020). *La educación en tiempos del coronavirus: Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante COVID-19*. Banco interamericano de Desarrollo (BID) Sector social, división de educación: <https://dx.doi.org/10.18235/0002337>
- Andrade, L. (2002). Construcción social e individual de significados: aportes para su comprensión. *Estudios Sociológicos*, XX(1), 199-230. El Colegio de México, A.C. <https://www.redalyc.org/pdf/598/59805808.pdf>
- Archer, N., y De-Gracia, G. (2020). Educación Superior y COVID- 19 en la República de Panamá. *Revista de Educación Superior en América Latina*. ESAL. 8. (julio-diciembre, 2020). Monográfico, 15-19. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/esal/article/view/13403/214421444831>
- Borrego, N., Rodríguez, H., Walle, R., y Ponce, J. (2008). Educación Superior Virtual en América Latina: Perspectiva Tecnológica-Empresarial. *Formación Universitaria* 1 (5) 3-14. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-06200800050000
- CEPAL-UNESCO. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. CEPAL_UNESCO: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf
- Córdoba, P., Roquebert, J., Ortiz, V., y González, A. (2021). *Desigualdad de genero y territorio en el acceso a la educación virtual en estudiantes de la Universidad de Panamá a partir del COVID-19*. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN), Universidad de Panamá: <https://iden.up.ac.pa/desigualdad-genero-y-territorio-acceso-educacion-virtual-estudiantes-universidad-panama-partir-covid-19>

- DeAgostini, G. (2013). El significado de una praxis para la educación en línea: el aspecto psicológico de la motivación. *Sophia*, Colección de Filosofía de la Educación, 15, 187-216. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441846100008>
- Delgado, P. (2020). *¿Somos o no ciudadanos digitales? La realidad de la conectividad en la pandemia*. Observatorio. Instituto para el futuro de la educación. Tecnológico de Monterrey: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/ciudadania-digital-pandemia>
- Dragún, P., Ernst, C., y García, F. (2020). *El futuro del trabajo en el mundo de la Industria 4.0*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo. Unión Industrial Argentina. Proyecto de investigación UIA/OIT. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_749337.pdf
- Espinoza, L., y Rodríguez, R. (2017). La generación de ambientes de aprendizaje: un análisis de la percepción juvenil. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7 (14). 110-132 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498153999007>
- Fernández, L., Rodríguez, D., Monge, R., Rodríguez, O., y Dutari, R. (2021). Nivel de formación y necesidad de capacitación en entornos virtuales como factores claves para el desarrollo académico-profesional del recurso humano en cuatro unidades académicas de la Universidad de Panamá. *Visión Antataura*, 4 (2). 79-101. <https://revistas.up.ac.pa/index.php/antataura/article/view/1850/1419>
- Fiengo, Y., Barrera, A., McKay, L., y Young, A. (2021). Percepción de los estudiantes de administración del Centro Regional Universitario de Colón con respecto a las clases virtuales. *Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios* 8 (1). 60-72. https://revistas.up.ac.pa/index.php/revista_colon_ctn/article/view/1934/1498
- Gómez, R. (2011). La praxis como el lugar de la «verdad». *Franciscanum. Revista de las ciencias del espíritu*, LIII (155), 145-181. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=343529075007>
- Herrera, V. (2017). *La Educación Virtual en UDI- Panamá*. La Educación Virtual: experiencias significativas en América Latina. Fundación Universitaria del Área Andina:

https://www.researchgate.net/publication/342902264_La_Educacion_Virtual_en_U-DI-Panamá/link/5f0cb2fa92851c38a51b5a56/download

León, M., López, A., Mapp, U., Reyes, S., Suárez, M., Pacheco, A., Rangel, V. De las Salas, M. y Carrasquero, E. (2021). . Evaluación de plataformas de aprendizaje virtual usadas en universidades de Panamá. *Invest. Pens. Crit.* 9, (1), 46-61.

https://www.researchgate.net/publication/348352781_Evaluacion_de_plataformas_de_aprendizaje_virtual_usadas_en_universidades_de_Panamá

Martí, Y., Montero, B., & Sánchez, K. (2018). La función social de la educación: referentes teóricos actuales. *Conrado* 14 (63) 265-267.

https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000300259

Micaletto, J., Albort, G., & Leal, A. (2018). Inmigrantes digitales enseñando a nativos digitales a través de comunidades virtuales. Obtenido de IX Jornadas de Innovación e Investigación Docente, 161-175, Sevilla: Universidad de Sevilla.

https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/100556/inmigrantes_digitales_ense%C3%B1ando_a_nativos_digitales_a_traves_de_comunidades_virtuales.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rodríguez, M., & Barragán, H. (2017). Entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo. *Revista Killkana Sociales.* 01 (02), 7-14. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6297476.pdf>

Silva, J., & Maturana, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación Educativa*, 17 (73), 117-131.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000100117

Tribaldos, M., & Sosa, A. (05-11-2020). *La educación virtual y sus desafíos*. Periódico La Prensa. Sección de Opinión. <https://www.prensa.com/imprensa/opinion/la-educacion-virtual-y-sus-desafios/>

Trischler, H. (2017). *El Antropoceno, ¿un concepto geológico o cultural, o ambos?* *Desacatos* 54, mayo-agosto 2017, 40-57. <https://www.scielo.org.mx/pdf/desacatos/n54/2448-5144-desacatos-54-00040.pdf>