

Tecnologías de la información y la comunicación dirigidas a la transformación del aprendizaje en la educación universitaria durante la pandemia COVID-19

Information and communication technologies to transform learning in university education during the pandemic COVID-19

Amada del Carmen Mogollón de González

<https://orcid.org/0000-0003-4061-3285>

Facultad de Ciencias de la Educación.

Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela

amadadel@hotmail.com

Esther María Saavedra

<https://orcid.org/0000-0003-0684-9892>

Facultad de Ciencias de la Educación.

Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela

ester0308@gmail.com

Resumen

Los procesos de transformación como proceso protagónico contribuye a visibilizar las necesidades de aprendizaje en el ámbito universitario mediante la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales invitan a gestionar la construcción de espacios de conocimiento desde lo científico, técnico, académico, investigativo, ético hasta lo social mediante la resolución de problemáticas universitarias en tiempos de coronavirus. En este sentido, la herramienta TIC orienta los desafíos durante el aprendizaje en la educación universitaria, conducentes a enfrentar el impacto de la pandemia a objeto de optimizar su calidad, tiempo, profundizar el conocimiento considerando la cotidianidad vinculada al manejo de la virtualidad ante la presencia de COVID-19. Finalmente, las TIC, coadyuvan a gestar, retos, desafíos e insertar acciones en la configuración del aprender a pensar, hacer y ser ante la fuerte pandemia que azota los procesos de aprendizaje en el ámbito de la educación universitaria.

Palabras clave: TIC, transformación, aprendizaje.

Abstract

The transformation processes as a leading process contributes to making the learning needs visible in the university environment through the application of Information and Communication Technologies (ICT), which invite to manage the construction of knowledge spaces from the scientific, technical, academic, investigative, ethical, even social, by solving university problems in times of coronavirus. In this sense, the ICT tool guides the challenges during learning in university education, leading to face the impact of the pandemic in order to optimize its quality, time, deepen knowledge considering the daily life linked to the management of virtuality in the presence of COVID-19. Finally, ICTs help to create challenges, challenges and insert actions in the configuration of learning to think, do and be in the face of the strong pandemic that plagues the learning processes in the field of university education.

Keywords: ICT, transformation, learning.

Recibido: 28/06/2020

Enviado a árbitros: 28/06/2020

Aprobado: 29/08/2020

Introducción

Los grandes avances de la ciencia, información y tecnología obligan a la realidad existente a experimentar cambios en la educación desde su proceso de transformación y compromiso con la intención de resaltar aprendizaje de calidad en la Educación Universitaria en tiempos de crisis.

En este sentido, se evidencia un reto mundial el cual hace necesario pensar y recodificar el futuro común para afrontar el crecimiento del conocimiento en educación donde la ética, responsabilidad y capacidad formulen respuestas a las múltiples necesidades y desafíos que impone la realidad de los nuevos conocimientos más allá del creciente proceso de aprendizaje a nivel universitario donde Delors afirma que “es deseable que la escuela le inculque más el poder de aprender, la capacidad de aprender a aprender, la curiosidad del intelecto” (1996, p.15).

De ahí, la intencionalidad de interpretar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), durante su proceso de transformación en Educación Universitaria dirigida a magnificar los cuatro pilares de la educación en aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir y aprender a ser, con la intención de coadyuvar la adquisición de conocimiento, información y aprendizaje que conlleven a la Universidad al uso de capacidades físicas, académicas por medio de tecnologías con prioridad en la adquisición de conocimientos en educación desde la aparición del virus SARS-CoV-2 causante de la enfermedad Coronavirus (COVID-19) sin dejar a un lado la presencialidad del docente en el aula.

La Pandemia COVID-19 y el aprendizaje en Educación Universitaria resaltan excelentes intenciones al presentar multiplicidad de desafíos e impactos que dan oportunidad para producir conocimiento de manera compleja, eficiente, oportuna y estratégica integrada a la aplicación de

una gestión digital y virtual capaz de transformar lo científico-tecnológico en las áreas del saber con alto grado de responsabilidad.

De igual forma, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) (2004), destaca que la sociedad generará un conjunto de retos importantes que abren nuevas oportunidades orientadas al desarrollo, consolidación cuya función coadyuva a la construcción de un país con nuevas mejoras en la calidad de vida, lo económico, social y político, inmerso dentro del develar de la inteligencia, creatividad generadora de cambios que apunten a la construcción de la nueva realidad social. Los cambios gestarán la formación integral del estudiante universitario donde presente su interés en el desarrollo de la ciencia, tecnología, competencias, habilidades, diversidad sociocultural, información; que vincule la competitividad estrechamente durante los procesos, necesidades, estructura y experiencias previstas en el ámbito científico tanto a nivel nacional como internacional.

Por otro lado, la multidisciplinariedad, globalización, complejidad e interacción entre las comunidades académicas mejoran la calidad educativa, potencian los procesos de transformación, producen conocimiento que auspician el surgimiento de espacios éticos tanto en lo tecnológico como en lo científico. El conocimiento constituirá un elemento del proceso fundamental de la educación e inserta nuevos paradigmas que amplíen la formación del estudiante universitario por medio de valores que construyan el futuro, la participación y el bienestar sobre todo en tiempos difíciles como el de la Pandemia. Según el Informe El Coronavirus COVID-19 y la Educación Superior: Impacto y Recomendaciones (2020), señala la globalización a nivel mundial como resultado de una sociedad competitiva abierta a los intereses de cada país y frente a la problemática mundial, desafía la nueva era de la inteligencia, creatividad y ética ante la transformadora visión del mundo y futuro de la especie humana generando innovadoras ideas que consoliden un

horizonte ético productor de procesos científicos conectados con el conocimiento e información a nivel universitario mediante los cambios en la sociedad de la información siendo las respuestas al aprendizaje universitario de manera permanente, real, equilibrada, científica y multidisciplinaria en tiempo de COVID-19.

La nueva era científica, ante esta problemática de Pandemia mundial, estará centrada en la búsqueda de certeras interpretaciones científicas y desarrollo acelerado del conocimiento humano conocido actualmente como incertidumbre e interdisciplinariedad. Esta nueva forma de generar conocimiento debe centrar sus objetivos en la creatividad, el saber y sus elementos constituyentes, con predominio de los intereses particulares, en la cooperación, la identidad, el diálogo y la ética promotores de iniciativas esenciales sustentadas en el quehacer universitario. Los cambios que resulten deben profundizar sus tendencias en la interdisciplinariedad, racionalidad científica, objetividad y certeza a objeto de fortalecer el conocimiento, reorientar el uso de herramientas TIC para mantener aislamiento por la Pandemia.

En este sentido, Tunnermann (2007), destaca que a nivel universitario el mundo laboral debe estar preparado y hacer hincapié en las capacidades y flexibilidad que contribuya permanentemente en la formación, innovación, creatividad, reflexividad para enfrentar la incertidumbres, trabajar en equipos dispuestos asumir responsabilidades. Este análisis refleja la necesidad de adoptar los paradigmas del “aprender a aprender” y “aprender a desaprender”, flexibilidad curricular, redefinición de competencias, autonomía universitaria a través de su vinculación con la sociedad desde lo laboral y empresarial que inserte los desafíos del planeta.

Así mismo, Barreto, Iriarte, y Hunhg, expresan que las TIC “se deben usar de manera apropiada, con un sentido que permita desarrollar sociedades más democráticas e inclusivas, de

modo que fortalezcan la colaboración, la creatividad y la distribución más justa del conocimiento científico...” (2017, p.15). Por tanto, las TIC son consideradas como un conjunto de redes que procesan, almacenan, y transmiten ideas para desarrollar el aprendizaje de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes al poner en evidencia la necesidad de un aprendizaje continuo que trascienda a los avances tecnológicos de manera dinámica, flexible e interactiva.

Asimismo, el uso de las TIC en esta situación de Pandemia por COVID-19 se convierte en un elemento determinante que contribuye a mejorar y avanzar en el ámbito académico digital, vinculado al compromiso, habilidades y ética de sus prácticas pedagógicas. Considerando estos argumentos es importante develar que el proceso de transformación del conocimiento del saber, el saber hacer y el saber ser es de interés para obtener una Educación Universitaria de calidad, que visualice los avances durante la Pandemia COVID-19.

No obstante, las tecnologías de información y la comunicación en el ámbito universitario generan progreso en la forma de enseñanza, evaluación y comprensión en las áreas del conocimiento, propician nuevas oportunidades de aprendizaje, facilitan el intercambio de información desde las prácticas del diálogo como proceso complejo en la formación integral de los estudiantes potenciando el conocimiento cuyo interés es mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje por medio de la práctica pedagógica integrado al COVID-19. A su vez, los docentes deben contar con una guía para el autoaprendizaje, ser motivadores y producir herramientas didácticas que orienten la aplicabilidad de TIC en las diferentes áreas del conocimiento.

Trayecto teórico de saberes y TIC en aprendizaje

El indagar, criticar, analizar e interpretar durante este trayecto teórico desde el enfoque constructivista, la incertidumbre y el aprendizaje con manejo de TIC incluyen aspectos importantes

en la Educación Universitaria en tiempos de Pandemia vinculados directamente con los estudiantes cuyas respuestas originen aportes que orienten y valoren las acciones propias de un aprendizaje en Educación Universitaria dirigidas a mejorar la educación en las diferentes áreas del saber. Por consiguiente, se interpreta el análisis de algunos teóricos a saber:

El enfoque constructivista de Piaget (1976), desarrolla la corriente pedagógica, analiza y explica las formas de aprendizajes utilizando la interpretación, percepción e interpretación de las propias vivencias por medio de una dinámica existente que encaja en medio de informaciones viejas y nuevas, es decir, se construye constantemente.

Este enfoque también utiliza la inteligencia humana para procesar la información proveniente del exterior donde operan dos procesos, la asimilación y acomodación como fundamentos esenciales de las TIC ya que son necesarios durante el proceso de aprendizaje universitario y Pandemia COVID-19.

De este modo, el constructivismo tiene vinculación con el proceso de asimilación lo cual conduce a afrontar un estímulo externo, mediante un esquema mental preexistente en el estudiante y su aprendizaje. Seguidamente, la acomodación involucra una modificación en la organización de acuerdo a las exigencias del medio y el equilibrio que reestructura el aprendizaje en cada etapa del desarrollo. También, el autor antes citado en la Teoría del Aprendizaje, explica como la asimilación y acomodación destaca el cumplimiento del proceso evolutivo del ser humano a lo largo del tiempo vinculado para encontrar respuestas, plantearse interrogantes e investigar por su cuenta hasta alcanzar el conocimiento en las diferentes etapas transitadas durante el manejo de las TIC vinculadas con la Pandemia.

Ante la Pandemia, es necesario tomar en cuenta la incertidumbre como una nueva idea que considere verdaderamente los valores, conocimiento, lógica y racionalidad cuyo fin garantice más

adelante el conocimiento a objeto de evitar errores y riesgos. En la realidad es importante destacar que el proceso de aprendizaje en la Educación Universitaria en tiempo de Pandemia COVID-19, debe accionar herramientas dirigidas a asumir nuevos estilos y criterios que respondan a contextos transformadores cuya visión genere óptimo acceso a las TIC y transformaciones cuyas acciones optimicen significativamente la gestión digital en busca de horizontes para el ejercicio académico y pedagógico que el universitario tendrá en los próximos tiempos. Sólo así es posible el discernimiento e integración del conocimiento generador de diálogos e intercambios hacia la búsqueda de la verdad, la crítica, la complejidad y la reflexión (Morín. 1999).

En el mismo orden de ideas, Brousseau expresa que la enseñanza es “como las relaciones entre el sistema educativo y el alumno vinculada a la transmisión de un saber dado y, de este modo, la relación didáctica se interpreta como una comunicación de informaciones” (2007, pp.12-13). Esta conceptualización busca consolidar información necesaria para la enseñanza y el aprendizaje, considera los fenómenos inherentes al ambiente de aprendizaje universitario dentro del cual se involucra la computadora relacionada con el accionar del estudiante utilizando intercambios de informaciones y situaciones estudiadas reveladoras de conocimientos en procesos de construcción.

También, es importante destacar la distribución de responsabilidades entre el profesor, el alumno y los instrumentos que condicionan el sistema a objeto que la enseñanza virtual sea justificada esencialmente por la necesidad de dar un sentido a los conocimientos integrados por simulaciones, motivaciones y restricciones que la comunicación impone hacia la mejora de los aprendizajes en sus concepciones pedagógicas hasta integrar los diferentes tipos de programas. Así mismo, el tiempo de Pandemia por COVID-19 propicia la generación de conocimientos científicos que conllevan a la enseñanza a través de medios cónsonos a interactuar en un mejor ámbito según la aplicabilidad de la tecnología online.

Todo ello, deja aportes significativos a la Educación Universitaria en experiencia, conocimiento del docente y estudiante cuya finalidad apunta a una enseñanza con menos dificultades, que garantice la preparación, avance de nuevas ideas para la formación del estudiante y aplicación de TIC mediante la producción de conocimiento científico.

Es así como, la teoría de Gagné (1986), referida al procedimiento de información y las TIC, desarrolló algunas ideas a través de los receptores para el pase de registro de información sensorial con eventos codificados. Los elementos que la constituyen se transforman en notas o actos de aprender donde converge la motivación, adquisición, recuperación, generalización, desempeño y retroalimentación. Su teoría, también está centrada en la solución de problemas, aportes a la pedagogía, la reflexión y construcción del conocimiento cuyos elementos se integran a las tecnologías en las diferentes áreas del saber para que los estudiantes universitarios puedan enfrentar la aplicación de nuevas técnicas de actuación durante el proceso de enseñanza y aprendizaje con manejo de TIC. En este sentido, los estudiantes universitarios deben considerar los siguientes aspectos:

- Usar TIC para procesar la información y potenciar sus procesos.
- Aprovechar las nuevas fuentes de información (Internet, CD, DVD) para analizar y aplicar la información.
- Aprender en la red, aprovechar los nuevos entornos virtuales de aprendizaje.
- Observar el entorno real y virtual y combinar lo contextual y lo práctico.
- Valorar, interactuar y respetar ideas ajenas.
- Saber escuchar, explicar y atender las indicaciones y tareas.
- Asumir los posibles riesgos que impliquen tomar decisiones.
- Ser creativo y estar abierto al cambio a fin de buscar nuevas soluciones a los problemas.

Finalmente, los principios de Gagné (1989) se basan en un modelo de procesamiento de información importante para la Educación Superior, los cuales se resumen de la siguiente manera:

1. Considerar los modelos de control y expectativas en fases o etapas en el acto de aprender.
2. Practicar importantes procesos de control, motivación, atención y recuperación de la información.
3. Atender fases o etapas del aprender.
4. Procesar la información con inicio y fin para fortalecer el logro de objetivos.
5. Demostrar la capacidad de aprender, hacer y ser.
6. Aprender a diseñar software que desarrolle programas educativos adecuados a los intereses y necesidades de los estudiantes.

Durante el recorrido analítico y resumen de los principios de Gagné, se desprende que ayudan a crear un aprendizaje significativo y posibilitan el aprendizaje virtual a fin de tomar en cuenta el uso de vídeos, presentaciones, libros interactivos, hacer énfasis en el trabajo del alumno, propiciar el avance en las asignaturas, conectar la realidad cotidiana, fomentar la participación y retroalimentar la independencia, curiosidad en los estudiantes universitarios con grandes retos y desafíos.

Los verdaderos desafíos en la Universidad ante la Pandemia COVID-19, promueven experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje con cambios en las estrategias apoyados en las TIC como medio que incorpore a la educación hacia una mejora en los procesos educativos de calidad, incluye iniciativas que flexibilicen los procesos y estructuras de manera que se pueda integrar de manera eficaz el funcionamiento de las TIC, para ello se requiere ética, participación, responsabilidad e innovación que destaque la producción de conocimiento con visión transformadora e integradora. En estos tiempos de cambios el papel de la universidad en

concordancia con los avances de las TIC inicia una nueva era llamada sociedad de la información.

En este aspecto, Duderstadt en 1997, pone de manifiesto cuatro temas importantes como se señalan a continuación:

- La importancia del conocimiento como un factor clave para determinar seguridad, prosperidad y calidad de vida.
- La colaboración informal entre individuos e instituciones universitarias reemplaza a estructuras sociales formales.
- La naturaleza global de nuestra sociedad.
- La facilidad con la que la tecnología agiliza el brusco intercambio de información.

De acuerdo al impacto que generan los cambios en Educación Universitaria en los diferentes ámbitos a través de la digitalización y dentro de la era de la información y revolución tecnológica se cita a Rama (2019), quien destaca el reemplazo de un tipo de empleo de baja capacitación por procesos automáticos de alta densidad y complejidad produciendo nuevos avances tecnológicos interconectados con ambientes digitales. Asimismo, la informática como herramienta es capaz de develar transformación en los procesos educativos, facilitar la adquisición de nuevas competencias, manejar, superar y mejorar el aprendizaje ante la diversidad de materiales instruccionales de acuerdo a los cambios producidos por el autoaprendizaje de plataformas virtuales en ámbitos relevantes para actualizar los conocimientos y saberes en la educación.

El uso de las TIC aumenta la calidad, competencias virtuales, confiabilidad, apoya el aprendizaje, crea nuevos espacios y favorece la educación virtual con disciplina y calidad. Las competencias informáticas también posibilitan el manejo de tecnologías para intercambiar, siendo ellas: a) la Innovación, aplicada a la capacidad de crear, desarrollar y mantenerse actualizado con los avances tecnológicos, b) Interactiva, relacionada con la práctica, el entorno y la comunicación,

c) Internacionalización, enfocada a través de Internet, y las d) Informacionales, asociadas a la búsqueda de procesamiento y evaluación de la información.

TIC, acciones y libertad en tiempo de pandemia

Los procesos de transformación a nivel mundial son necesarios porque producen cambios, grandes avances, asumen responsabilidades y van integrados conjuntamente con las TIC en Educación Universitaria para impactar el aprendizaje de acuerdo a su propia realidad de acuerdo a la forma que emana la propagación del Coronavirus. Las diferentes aplicaciones de las tecnologías muestran calidad de uso, posibilidad de generar acciones y potenciar las propuestas pedagógicas en las aulas de educación superior durante la Pandemia COVID-19 de acuerdo al campo profesional o académico en proceso de formación. De hecho, existen herramientas tecnológicas que conllevan a diferentes usos que propician debates en muchos profesionales desde las prácticas con tecnologías las cuales resaltan el acceso a nuevas maneras de producir conocimiento de calidad científica y ética profesional, hacia el desarrollo de propuestas múltiples para potenciar la calidad de la enseñanza, promoviendo la construcción del conocimiento eficiente frente al aprendizaje en tiempos difíciles.

Desde esta perspectiva, el Informe de Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2008), destaca que los docentes y estudiantes deben utilizar y afianzar la tecnología con eficacia en educación para adquirir las capacidades necesarias, utilizar las tecnologías de la información, resolver problemas, elaborar decisiones, comunicar, publicar, producir con miras a formar ciudadanos informados, responsables y capaces de aportar contribuciones a la sociedad. Por lo tanto, los recursos del proyecto relativo sobre las normas de competencias en TIC para docentes ofrecen orientaciones destinadas a todos los docentes cuyas ofertas resaltan el desempeño cabal tecnológico ante los estudiantes. La normativa refiere tres

documentos: a) marco de política, b) reforma de la educación y c) descripción detallada de las competencias específicas.

El Informe antes citado, resalta la elaboración de un conjunto de directrices orientadas a evaluar el material de aprendizaje y suministro de un conjunto de calificaciones que ayude a los docentes integrar las TIC en sus actividades de enseñanza y aprendizaje, ampliar la formación profesional de los docentes, incrementar la cooperación, reforzar el liderazgo y utilizar TIC para armonizar las ideas durante su formación. Es necesario agregar otros elementos que incrementen la capacidad en los estudiantes a objeto de comprender las tecnologías, aplicar conocimientos dirigidos a resolver problemas con producción de conocimientos. Las nuevas tecnologías exigen que los docentes visualicen planteamientos en su formación, lograr la integración de las TIC en el aula, fomentar clases dinámicas para desarrollar métodos innovadores que mejoren el entorno del aprendizaje y la capacidad de adquirir nuevas nociones de las tecnologías.

En el mismo orden de ideas, se destacan algunos aspectos referidos al proceso de transformación de la Educación Superior en América Latina expresadas en el Informe Estándares de competencia en TIC para docentes UNESCO (2008), donde sobresalen algunas connotaciones importantes que a continuación se mencionan:

- Modernización de la Educación Superior Latinoamericana donde se dé sentido al saber para transformar, socializar en beneficio de una identidad ciudadana crítica.
- Reconocer la concepción pragmática en la Universidad y su vinculación estrecha con el Estado. Aquí se destaca el sentido del crecimiento de la Internet.
- La Universidad como institución educativa es un lugar para enseñar con misión y propósito definido, orientada a los valores éticos.

- Los cambios de la Educación Superior evidenciados durante la transformación de las Universidades afirman la necesidad de fortalecer la democracia para favorecer el mejoramiento de su calidad que genere y promueva los cambios necesarios con dimensión científica y ética.

De la misma manera, se consideran los principios de neutralidad tecnológica citado por Cullell (2010) el cual presenta un análisis del ámbito tecnológico cambiante para equilibrar y favorecer la libertad de seleccionar la tecnología más apropiada ante el desarrollo del conocimiento, entre los cuales se destacan:

- Principio 1: Libertad de oportunidades para satisfacer un requisito tecnológico institucional.
- Principio 2: No discriminar entre tecnologías para no distorsionar la información
- Principio 3: Libertad para el intercambio por medios electrónicos.
- Principio 4: Las reglas de la neutralidad deben cumplir todas las normas, decretos y otros.
- Principio 5: Responder a los cambios, eficiencia y prestar servicio calificado

Esta neutralidad unida al principio de libertad también tiene sus límites complejos, dificultades y surge por la necesidad de considerar varios factores para su funcionamiento con producción importante de conocimiento en el aprendizaje desde una visión amplia, crítica, ética e integral que ofrezca transformaciones en la comunicación de forma segura, ética y flexible. En este sentido, la tecnología no es buena ni mala, pero tampoco es neutral.

Desafíos relevantes y marco regulatorio de la educación universitaria en tiempo de pandemia

Según lo establecido por Castells (1998), hace hincapié en la importancia y contribución de algunos desafíos para la universidad en el presente siglo, resalta formar parte de la realidad, develar algunas miradas pertinentes de la sociedad en red y construir la sociedad de la información con educación presencial y a distancia dentro de un proceso denominado virtualización. De ahí, lo

importante es considerar que la internacionalización desde sus desafíos contribuya a destacar calidad en la investigación a nivel universitario. La internacionalización de la universidad necesita fomentar la movilidad de los estudiantes en colaboración con los investigadores dirigidos a sistematizar diversas actividades fortalecedoras de la cooperación interuniversitaria a través de su transformación curricular a través de las demandas solicitadas.

Otros futuros desafíos incluyen a la solidaridad, las relaciones humanas, el conocimiento y la producción científica a objeto de perfeccionar la educación virtual en tiempo de Pandemia sin descartar la presencia del docente en el aula cuando sea de interés.

El conocimiento ha sido siempre un factor de producción de la ciencia por sus buenas prácticas de interacción organizacional e institucional que ayudan a optimizar el adecuado funcionamiento del aprendizaje en forma efectiva, prolongada donde las mejoras en los diferentes ámbitos en la sociedad con tecnología de comunicación e información son altamente significativas por la incorporación de innovadores métodos que resuelven los problemas institucionales de manera científica, tecnológica y ética.

Otro de los desafíos de importancia emerge de la era de la globalización para mejorar progreso, calidad de vida, intercambio y grandes oportunidades de crecimiento en el mercado internacional que proporcione éxito en la producción de conocimiento, capacidad de aprendizaje y la globalización con impacto globalizado.

El significado del proceso de transformación, sus retos y el desarrollo de entornos virtuales a nivel universitario debe considerar la globalización, la gestión digital, la realidad y las nuevas tecnologías como entes gestores del conocimiento actualizado desde una visión ética insertada en los valores.

De ahí se desprenden algunos aspectos importantes como:

- La universidad debe estar vinculada con el entorno productivo que simule el emprendimiento y el talento entre los miembros de la comunidad para fortalecer la ciencia, la tecnología y la comunicación.
- Ampliar, mejorar y actualizar los procesos de autoevaluación, evaluación y acreditación en el contexto universitario.
- Implementar una comunicación directa, real y efectiva a través de las TIC.
- Dar prioridad a la investigación, extensión, transformación y cambios.

Otro de los retos que despierta interés es la difusión del conocimiento generador de innovación, investigación y competitividad tanto en la formación de pregrado como de postgrado, es el incremento en las relaciones humanas, prácticas de procesos reflexivos, actualización de contenidos e interpretación de nuevas formas de analizar las problemáticas presentadas a manera de reforzar significativamente el uso de tecnologías, progreso en la investigación y avances de la ciencia en tiempos de COVID-19. La Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (1998), enmarca la Educación Superior fundamentada en la ciencia, la cultura y la ética como una nueva dinámica cuyo contexto internacional comprende diversos factores entre ellos: mundialización, globalización, democratización, progresos de la ciencia, tecnología y medio ambiente entre otros, para destacar las acciones a realizar entre las cuales se mencionan pertinencia, calidad y gestión. De igual manera, se presentan otros factores que visibilizan la Educación Superior en sus funciones entre ellos:

- Internacionalización de los intercambios, mundialización de los problemas y circulación de las ideas.
- Equidad, educación y cultura.

- Progreso de las ciencias y tecnología: desarrollo de las TIC como avance y progreso digital entre países.
- Medio ambiente: conservación y sustentabilidad.
- Pertinencia: creación de la educación para sociedad del conocimiento, actualización curricular, pertinencia, formación e inclusión de estudiantes.
- Calidad en su evaluación: ética en el uso del conocimiento.
- Gestión: intensificar el uso de las TIC, fortalecer calidad, flexibilidad y eficiencia.

Estos factores pertinentes a la Educación Universitaria desde el aprendizaje auspician la crítica, reflexión, pertinencia, participación, ética e integración; fundamentados en la producción de conocimiento y saberes ante la necesidad de insertarse a los procesos de transformación de aprendizaje universitario desde la práctica de las TIC cuya herramienta devela significativamente procesos virtuales aprovechados en tiempos de Pandemia.

En el mismo orden de ideas, se mencionan algunos documentos que posibilitan y conducen el subsistema de Educación Universitaria dirigidos a prevalecer la crítica, ética, integración, investigación, calidad y autonomía cuya misión conlleva a cumplir diferentes funciones con aplicación de herramientas hacia el desarrollo de nuevas tecnologías en el proceso de aprendizaje en tiempos de Pandemia.

Por ello, la comunicación, la información y el saber constituyen elementos del desarrollo sostenible que mejoran la vida centrada en las dimensiones humanas de la brecha digital promoviendo el acceso a la información en diferentes países incorporando acciones propias de una gestión digital con TIC de calidad a nivel universitario. Dentro del marco regulatorio existen diferentes normas, las cuales se encuentran: leyes, decretos, resoluciones y otros marcos regulatorios aplicables al funcionamiento de la Educación Universitaria vinculadas al proceso de

aprendizaje entre ellas. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), en su Artículo 108 expresa:

Los medios de comunicación social, públicos y privados, deben contribuir a la formación ciudadana. El estado garantizará servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática, con el fin de permitir el acceso universal a la información. Los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley. (p.37).

Se desprende de este análisis la necesidad de garantizar al estudiante universitario aprendizaje y orientaciones precisas que evalúen su sentido y conocimientos que se puedan difundir en tiempos difíciles que aseguren la formación del estudiante en las áreas de conocimiento de manera justa, oportuna y equitativa. A continuación se presentan algunas normas regulatorias tales como:

Ley especial contra los delitos informáticos (2001), en su artículo 1 destaca:

La presente Ley tiene por objeto la protección integral de los sistemas que utilice tecnología de información, así como la prevención y sanción de los delitos cometidos contra tales sistemas o cualesquiera de sus componentes, o de los delitos mediante el uso de dichas tecnologías, en los términos previstos en esta Ley (p.1).

Esta ley especial profundiza las tecnologías de información y la comunicación a objeto de transmitir el manejo de diferentes clases de información para su procesamiento cumpliendo un papel importante que incremente la productividad y generación de conocimientos en el contexto tecnológico. Así el aprendizaje desde las TIC se llevará a cabo de forma controlada en los diferentes ámbitos para dar respuestas a las necesidades del medio.

También, la misma ley presenta el Artículo 2:

Rama de la tecnología que se dedica al estudio, aplicación y procesamiento de datos, lo cual involucra la obtención, creación, almacenamiento, administración, modificación, manejo, movimiento, control, visualización, transmisión o recepción de información en forma automática, así como el desarrollo y uso de “hardware” “firmware” “software”, cualesquiera de sus componentes y todos los procedimientos asociados con el procesamiento de datos. (p.1).

De este artículo, surge la necesidad de dirigir el proceso de tecnologías y gestión digital como un conjunto de acciones complejas conducentes a utilizar diferentes procesos virtuales a objeto de almacenar y procesar información ante el aprendizaje en Educación Universitaria con mejor acceso que promueva generación del conocimiento de manera efectiva frente a los avances del milenio en Pandemia COVID-19.

En las universidades, las tecnologías se utilizan como herramientas para favorecer las comprensiones en los caminos de la enseñanza a partir de lo elemental y así transformar el razonamiento facilitando la expansión de la enseñanza. Asimismo, se proponen tres usos diferentes de tecnologías, integradas a la norma antes citada, por ello, el primero se refiere a un sistema clásico de información que vincula al docente-alumno con grandes posibilidades e intereses y facilidad al acceso de las tecnologías de información. El segundo, es “entender a las tecnologías como herramientas que pone a disposición de los estudiantes contenidos que resultan inasequibles en la clase del docente, en sus exposiciones, representaciones o modos explicativos.” (Litwin, 2005, pp. 22-23). En el tercer lugar, percibe a los estudiantes como sujetos del conocimiento que necesitan tener a su disposición diferentes ofertas que favorezcan la formación, necesidades e intereses.

Por tanto, la siguiente ley Orgánica de Educación aprecia interés en solucionar problemáticas del ámbito universitario. La ley Orgánica de Educación (2009), en su Artículo 9 expresa:

Los medios de comunicación social, como servicios públicos son instrumentos esenciales para el desarrollo del proceso educativo y como tales, debe cumplir funciones informativas, formativas y recreativas que contribuyan con el desarrollo de valores y principios establecidos en la Constitución de la República y la presente Ley con conocimientos, desarrollo del pensamiento crítico y actitudes para favorecer la convivencia ciudadana, la territorialidad y la nacionalidad (p.14).

Este artículo amplía el pensamiento crítico, virtualidad y gestión digital en sus diferentes contextos pues obliga al estudiante universitario durante el aprendizaje a asumir realidades con aplicación de TIC, lo cual promueve saberes, plantea problemática con las posibles soluciones en tiempo adecuado buscando mejorar y fortalece la formación integral del estudiante universitario ante las dificultades encontradas en tiempos de Pandemia.

Impacto sobre las TIC en la educación superior universitaria y pandemia COVID-19

El Informe analizado por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (O.E.I.) según Sainz, Sanz, y Capilla, (2020), presenta algunos efectos académicos generados por la Pandemia del coronavirus y su impacto en la Educación Universitaria durante el aprendizaje entre ellos los siguientes:

- Cierre de centros escolares afecta el aprendizaje y reduce el salario.
- Aumento de las tasas de abandono escolar afectadas por el cierre de centros afectando así el aprendizaje.
- Priorizar contenidos.

- Incremento en las tasas de abandono escolar aumenta significativamente y por ende afecta el aprendizaje.
- Propiciar atención más personalizada de los alumnos de acuerdo a sus necesidades. Allí la educación a distancia es una gran oportunidad.
- Las TIC se aprovechan para la formación del alumnado y permiten el refuerzo por materia.
- Es fundamental que los docentes tengan adecuada formación en el uso pedagógico de las TIC.
- El objetivo es paliar los efectos que la crisis del coronavirus va a tener en la educación, la ciencia y la cultura.

También, el Informe de la UNESCO para la Educación Superior (IESALC) del año 2020, presenta los impactos de la Pandemia en la Educación Superior Universitaria integradas al aprendizaje y formula algunas recomendaciones:

- Los efectos dejados por la crisis sobre la educación superior son observables y su propósito es facilitar óptima práctica de cambio.
- El cese temporal de las actividades educativas presenciales una situación que se puede manejar desde diferentes contextos a objeto de optimizar el aprendizaje.
- El profesorado sufre importantes afecciones que lo motivan a tomar previsiones en lo laboral y profesional
- El personal docente representa el sector más vulnerable y debe estar preparado para la reducción de fuentes de trabajo.
- El cese de las actividades académicas y presenciales admite operar como un enorme disruptor sobre su funcionamiento.

De igual forma, el logro de estas recomendaciones da lugar a la aplicación de los siguientes principios y deberían:

1. Dotar de un entorno normativo en la reapertura de las aulas que genere seguridad.
2. Asegurar la continuidad formativa.
3. Garantizar la equidad para generar apoyo eficiente.
4. Generar mecanismos de apoyo al aprendizaje para los estudiantes en desventaja.
5. Documentar los cambios pedagógicos.
6. Promover la reelección interna sobre la renovación del modelo de enseñanza y aprendizaje.

La pandemia tomó por sorpresa a la educación universitaria venezolana ya que profundizó la necesidad de aplicar TIC en diferentes momentos del aprendizaje considerando sus normas, ámbito, principios e innovación a fin de fortalecer el aprendizaje online con visión, cambios y enfoques transformadores cuyas respuestas solucionen los problemas hasta atender necesidades que difundan el conocimiento e integrar la educación universitaria.

El Informe de IESALC UNESCO sobre el impacto de Pandemia en la Educación Superior (2020), detalla aspectos coincidentes con el citado anteriormente, y expresa que la suspensión de las actividades presenciales son muy rápidas por lo que tarda manejar en forma dinámica las clases a distancia, por ello se desvinculan del ritmo académico y culminan abandonando el sistema, perdiendo la oportunidad de aprovechar y sumar esfuerzos en soluciones tecnológicas a las plataformas que ofrecen a las instituciones, soluciones dirigidas a consolidar mayor apoyo pedagógico durante la crisis aprovechando en cada estudiante la continuidad con las clases en modalidad virtual. Mundialmente el virus COVID-19 ha crecido exponencialmente, es nuevo, contagioso, ataca la salud sin control dejando muertos auspiciando toques de queda que no resuelven definitivamente la situación total de la Pandemia. Esta trae como consecuencia en

Educación Universitaria la aplicación emergente de herramientas científicas entre ellas las TIC, cuya búsqueda es favorecer el pase de la epidemia de manera preventiva al permitir avanzar desde los hogares utilizando la virtualidad. Por ello, este proceso conlleva a resaltar factores negativos que inciden perjudicialmente en el aprendizaje en tiempos de Pandemia entre ellos: control de la libertad, miedo a la incertidumbre, elevados costos en medicinas, inflación, y escasos recursos humanos y tecnológicos que se imponen con resultados no muy favorables.

De ahí, la necesidad de acotar la capacidad de apoyo, resiliencia para trabajar en beneficio del logro de objetivos tanto a nivel nacional como internacional y seguir viviendo por mucho tiempo ciertas restricciones de distanciamiento que bajen las cifras de muertes a través de las medidas de confinamiento en América latina y mundial. En el mismo orden de ideas, se presentan disposiciones que ayudan a la preservación de las redes de telecomunicaciones, facilitan el diálogo y establecen los mecanismos vinculados con la educación a distancia entre ellos los siguientes países: México concentra esfuerzos, utiliza teletrabajo y teleeducación, Ecuador atiende las demandas de redes y acceso a los servicios de educación y salud, Colombia declara esenciales los servicios de telecomunicaciones, gestiona el tráfico de Internet para realizar consultas relacionadas con salud y educación, Brasil preserva la integridad de las redes y acceso a la educación, Venezuela garantiza la adecuada comunicación para evitar la propagación del Coronavirus y Perú gestiona el tráfico de redes para la educación a distancia y telesalud.

Recomendaciones para solucionar el aprendizaje online en educación universitaria

El coronavirus está afectando la educación universitaria a nivel mundial la cual requiere de múltiples soluciones que ayuden a mejorar el aprendizaje en los estudiantes. Un resumen de estas recomendaciones son las siguientes:

1. Analizar el tipo de tecnología pertinente con la cual se cuenta.

2. Garantizar el carácter inclusivo de los programas de aprendizajes online facilitando el acceso a internet y otros dispositivos digitales.
3. Proteger la privacidad y la seguridad de los datos.
4. Centrarse en los problemas psicosociales antes de impartir enseñanza al alumnado, de tal manera que se pueda favorecer y cuidar las comunidades virtuales que respondan a los problemas.
5. Planificar con frecuencia el desarrollo de los programas de aprendizaje online el cual debe estar centrado en los nuevos saberes y conocimientos.
6. Proporcionar a docentes y alumnados asistencia en cuanto al uso de las TIC para garantizar las condiciones necesarias y continuidad del aprendizaje.
7. Combinar los enfoques adecuados para limitar la cantidad de aplicaciones y plataformas.
8. Establecer las reglas de la educación online y dar seguimiento al proceso de aprendizaje para aclarar dudas, desarrollar ejercicios y evaluar.
9. Definir el tiempo de duración de las clases online en función del alumnado con ritmo coherente de acuerdo a las aptitudes de los estudiantes.
10. Crear comunidades entre el profesorado y favorecer los vínculos sociales que faciliten intercambios de experiencias.

Las TIC generan construcción de saberes a través de la unión de los conocimientos previos, adquisición de habilidades nuevas a través de la indagación y búsqueda de información suministrada por medio de las nuevas tecnologías que promueven entornos de trabajo colaborativos, habilidades, lecciones desarrollando aprendizaje flexible, académico, complejo y mediador de conocimientos. Según Hawkins (2020), en el Informe Global sobre la Tecnología de la Información hace un análisis de las habilidades necesarias para la producción y transformación

exitosa del conocimiento desarrollado por estudiantes sustentado de elementos que consolidan la calidad en su capital humano. Este análisis tiene concordancia con el Informe de la UNESCO sobre el impacto de Pandemia en la Educación Superior (2020) dentro de los cuales se mencionan diez lecciones aplicables en tiempo de pandemia que contribuyen a integrar las tecnologías en la educación y aprendizaje entre ellos:

LECCIÓN # 1: Afirma que la ausencia y poca confiabilidad del acceso a internet son barreras significativas que impiden el acceso inmediato a conexión de internet. Las TIC en este caso deben llegar a ser más accesible a estudiantes y profesores de manera que se puedan utilizar.

LECCIÓN # 2: En las escuelas se deben mantener un significativo número de computadoras que permita enfrentar los problemas técnicos cuando se presenten, proporcionar entrenamiento adecuado para instalar, renovar y mantener en las aulas los equipos de computación.

LECCIÓN # 3: La conectividad y sostenibilidad conducen a lograr las metas educativas con adecuada conexión a internet.

LECCIÓN # 4: En muchos países las telecomunicaciones son pobres e inviables por las conexiones de las líneas telefónicas. A veces la conexión inalámbrica es exitosa, se pueden entrenar profesores, estudiantes y sus resultados pueden ser el resultado de una experiencia de aprendizaje excelente.

LECCIÓN # 5: Se debe abrir el acceso a la comunidad para la información y entrenamiento de manera que se pueda aumentar el número de usuarios integrados a las actividades académicas.

LECCIÓN # 6: Se necesita la colaboración entre el sector público y privado con entrenamiento a estudiantes y profesores en toda la comunidad.

LECCIÓN # 7: Integrar las TIC en la educación de acuerdo a las reformas educativas e integrarlas al aula de clases como herramienta pedagógica.

LECCIÓN # 8: Planificar y organizar entrenamiento que permita aprender a integrar la tecnología a su enseñanza para transformarse en productores de información según la realidad social.

LECCIÓN # 9: El internet permite entrar en contacto con otras personas, lugares y realidades en la sociedad.

LECCIÓN # 10: Estas lecciones y el uso de la tecnología motivan a los estudiantes.

En algunos casos produce impacto ya que brinda en su aula un ambiente interactivo que permite desarrollar responsabilidad y habilidad para trabajar en los grupos hasta descubrir soluciones y conocimientos sobre todo en tiempos de Pandemia los cuales propician muchas dificultades que son atendidas con respuestas favorables al proceso de aprendizaje. En el documento de la UNESCO (2020) El Coronavirus COVID-19 y la Educación Superior: Impacto y Recomendaciones, destaca la necesidad de tomar medidas sanitarias y previsiones para evitar la propagación. El documento sugiere recomendaciones para instituciones de Educación Superior que puedan proteger la salud de los docentes y el educando, lo que trajo como consecuencia tomar medidas preventivas que enfrenten la epidemia entre ellas:

1. Difundir informaciones y recomendaciones para evitar la propagación de la enfermedad.
2. Utilizar regularmente sitio Web y redes sociales con información veraz sobre el COVID-19.
3. Facilitar el desarrollo de cursos de libre acceso sobre el COVID-19 para que contribuyan a una mayor calidad de la educación sanitaria.
4. Desplegar en forma coherente medidas que suspendan las actividades académicas presenciales.
5. Preparar un plan de contingencia institucional, seguir operando con sistema de información y comunicación con plataforma de aprendizaje en línea para facilitar el aprendizaje de los

estudiantes a distancia. A la vez exigir mecanismo de formación apoyado en línea tanto al profesorado como a estudiantes.

Se recomienda a los actores de educación prepararse anticipadamente para la reapertura de las instituciones, eso indica que debe asegurarse el derecho a la educación superior de todo el personal con igualdad de derechos a objeto de atender las necesidades económicas y pedagógicas en estudiantes con mayor dificultad. Es importante resaltar mayor capacidad de resiliencia en la Educación Superior ante la crisis generada por la Pandemia y dotar de seguridad con mecanismo de apoyo al aprendizaje a nivel universitario en aquellos estudiantes que no cuentan con los recursos apropiados hasta promover una reflexión constructiva generadora de una visión amplia, presente en el modelo de aprendizaje.

En el mismo orden de ideas, el Informe del Instituto para la Educación Superior en América Latina (IESALC-UNESCO 2020), detalla que la Pandemia está afectando a 23,4 millones de estudiantes universitarios y advierte que la modalidad virtual en algunos casos trae dificultades en los contenidos por lo cual se formulan algunas recomendaciones importantes para la reapertura del funcionamiento de las instituciones universitarias desde la virtualidad. También, es necesario considerar el aislamiento desde una nueva visión online para que los estudiantes puedan adaptarse a una nueva forma de aprender bajo la modalidad virtual la cual requiere compromiso para continuar las actividades de enseñanza mediante el logro de los objetivos. En cuanto a los docentes se destaca que sufren de importantes afecciones en lo laboral y profesional ya que estos se ven afectados cuando enseñan a distancia si no manejan las competencias profesionales pertinentes.

Corolario

Los beneficios con los aportes de las TIC en la Educación Universitaria resaltan enormes expectativas, avances y conocimiento desde la gestión de la virtualidad por cuanto genera

producción de conocimiento, saberes con nuevas formas de ampliar el aprendizaje. En escasas oportunidades se impide el acceso a implementar modelos para abordar algunos problemas y dar oportunidades que atiendan de manera significativa la diversidad, integración, creación, gestión del conocimiento, cultura y aprendizaje flexible.

Las diversas formas de acceder a las TIC en medio del Coronavirus COVID-19 representan un nuevo modelo de paradigma hacia el proceso de transformación a la luz de los nuevos avances que reflejen en el estudiante de Educación Universitaria diferentes estilos de integrar, producir, crear y transformar las opciones que se brinden durante el proceso de aprendizaje.

Desde aquí la universidad garantizará al estudiante acceso a los recursos tecnológicos fundamentado en hallazgos durante su aprendizaje, producción de conocimiento y a la vez convertir en acciones orientadas a la búsqueda de conocimientos comprometidos a equipar las aulas con equipos tecnológicos apoyados en la educación universitaria durante la Pandemia. Las TIC y los estudios universitarios durante el aprendizaje deben estar en proceso de transformación institucional permanente para innovar conocimientos que desarrolle el verdadero rol transformador originando respuestas a las grandes necesidades capaz de adaptarse en tiempo de Pandemia COVID-19. Este proceso facilitará el desarrollo de la sociedad del conocimiento, estimulará el uso de las herramientas TIC con la intención de generar ética, cambio y desafío en la nueva sociedad.

Finalmente, el proceso de transformación de las TIC mejora las riendas de la calidad educativa del estudiante, facilita la evolución del aprendizaje, rompe medios tradicionales, incorpora un nuevo ámbito y usa las tecnologías como un reto dentro de la educación. Las TIC como herramienta tecnológica han mejorado significativamente la Educación Universitaria con ruptura de innovadoras brechas digitales hacia la evidencia de un aprendizaje que asuma la responsabilidad de romper el paradigma tradicional del aula en compañía del docente mediante

uso de las competencias adquiridas para afrontar los desafíos propiciadores de un aprendizaje de calidad en la educación universitaria en tiempos de COVID-19.

Referencias

Asamblea Nacional Constituyente. (1999, 20 diciembre). *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela*. Gaceta Oficial de la República de Venezuela, 36.860 (Extraordinario).

Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2001, 30 octubre). *Ley Especial contra los Delitos Informáticos*. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 37303 (Extraordinario).

Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2009, 15 agosto). *Ley Orgánica de Educación*. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5.929 (Extraordinario).

Barreto, C. Iriarte, F. y Hunhg, E. (2017). *Las TIC en la Educación Superior*. Universidad Territorial del Norte.

Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Libros del Zorzal.

Cullell, C. (2010). *El Principio de neutralidad tecnológica y de servicio en la UE: la liberación del espectro radioeléctrico*. [Documento en línea] Disponible: <http://www.225848-Text.de?article-307396-1-10-20110215.pdf>

Delors, J. (1996). *La educación encierra un Tesoro*. Ediciones Santillana UNESCO.

Duderstadt, J. (1997). *The Future of the University in an Knowledge*. *Journal of Asynchronous Learning Networks* 1(2)[Documento en línea] Disponible: <http://www.aln.org/alnweb/journal/issue2/duderstadt.htm>

Gagné, R. (1986). *La Instrucción basada en la Investigación sobre el aprendizaje*. Universidad Iberoamericana

_____ (1989). *El modelo de Gagné*. [Documento en línea] Disponible: <http://51249-textodelarticulo-93273-1-10-20071029.pdf> [Consulta 21/08/20].

Hawkins, R. (2020). *Informe global sobre tecnología de la información*. [Documento en línea] Disponible: <http://eduteka.icesi.edu.co/articulosDiezLeccionesTIC>.

Litwin, E. (2005). *Tecnología educativa en tiempos de Internet*. Amorrortu.

Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios a la educación del futuro*. UNESCO.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1998). Informe de síntesis sobre las tendencias y los avances en la Educación Superior desde la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. Paris: UNESCO.

_____ (2008). *Informe Estándares de competencia en TIC para docentes*. Versión final 3.0.

_____ (2020). *El coronavirus COVID-19 y la Educación Superior: Impacto y Recomendaciones*. Disponible: <http://iesalc.unesco.or/2020/04/02/el-coronavirus-COVID-19-y-la-educacion-superior-impacto-y-recomendaciones/>

_____ (2020). *Informe de IESALC UNESCO sobre el impacto de Pandemia en la educación superior 2020*. [Documento en línea] Disponible: <http://grupomontevideo.or/sitio/noticio/informe-deliesalc-unesco-sobre-el-impacto-de-la-pandemia-sobre-la-educación-superior/>

_____ IESALC. (2020). *Informe del Instituto para la Educación Superior en América Latina*. [Documento en línea] Disponible: <https://www.pagina12.com.ar/261926-el-impacto-del-coronavirus-en-las-universidades>

Piaget, J. (1976). *Hacia la Teoría de la Instrucción*. Belkaptt Press.

Rama, C. (2019). *La virtualización de la universidad de América Latina*. EUCASA (Ediciones Universidad Católica de Salta).

Sainz, J., Sanz, I. y Capilla, A. (2020). *Informe de los Efectos de la crisis del Coronavirus en la Educación*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (O.E.I.).

Tunnermann, C. (2007). *Los desafíos de la Universidad en el siglo XXI*. Colección UDUAL.

Amada del Carmen Mogollón de González:

Postdoctorado en Educación y Ciencias Sociales. Doctora en Educación. Profesor Titular, adscrita al Dpto. de Biología y Química. FaCE-UC. Tutor de Tesis Doctorales y Trabajos de Grado. Publicaciones en Revistas Nacionales e Internacionales. Investigador P.E.I.B. (2011-2015). Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación.

Esther Maria Saavedra:

Postdoctorado en Ciencias Sociales. Doctora en Educación. Profesor Titular, adscrita al Dpto. de Psicología. FaCE-UC. Tutor de Trabajos de Grado. Publicaciones de Libros y Artículos en Revistas Nacionales. Investigador P.E.I.B. (2011-2015). Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación.