



REVISTA

CÁTEDRA

Enero - Junio de 2022

Vol. 5 Núm. 1

Quito - Ecuador

I CONGRESO INTERNACIONAL PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL SISTEMA EDUCATIVO (CIPSE)

*Los retos de la educación virtual en el contexto de la
pandemia y la pospandemia*

Quito - Ecuador, 15, 16 y 17 de noviembre de 2021

Universidad Central del Ecuador
Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación






REVISTA

CÁTEDRA

Revista Cátedra, de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador tiene una frecuencia semestral, publica el primer mes de cada periodo de enero-junio y julio-diciembre. Director/Editores Jefe Ph.D. Sergio Lujan Mora, MSc. Verónica Simbaña Gallardo

Sede de la revista: Quito - Ecuador, pertenece a la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.

ISSN electrónico: 2631-2875

Código de identificación (*Digital Object identifier*) 

Página web: <http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/index>

Correo de la revista: revista.catedra@uce.edu.ec

Teléfono: (+593) 2506-658 ext. 111 o 22904-760

Política de acceso abierto:



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Detección de plagio: la revista usa el **sistema antiplagio URKUND**.

El proceso editorial se gestiona a través del OJS (*Open Journal System*).

La revista acepta artículos en **español e inglés**.

SERVICIOS DE INFORMACIÓN:



<https://www.facebook.com/Revista-C%C3%A1tedra-311979352979792>



Instagram

<https://www.instagram.com/revistacatedra/?hl=es-la>



<https://twitter.com/CatedraUce>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra ha sido indexada en las siguientes bases de datos y sistemas de información científica

DIRECTORIOS SELECTIVOS



BASES DE DATOS SELECTIVAS



BUSCADORES DE LITERATURA CIENTÍFICA OPEN ACCESS



<https://doaj.org/toc/2631-2875>



<https://portal.issn.org/resource/ISSN/2631-2875>

ÍNDICE DE CALIDAD



<http://miar.ub.edu/issn/2631-2875>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

AUTORIDADES:

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Ph.D. Fernando Sempértégui Ontaneda

Rector

Dra. María Augusta Espín

Vicerrectora Académica

Dra. María Mercedes Gavilánez

Vicerrectora de Investigación, Doctorados e Innovación

MSc. Marco Pozo Zumárraga

Vicerrector Administrativo

Ph.D. Guillermo Terán Acosta

Decano de la Facultad de Filosofía, Letra y Ciencias de la Educación

Ph.D. Juan Carlos Cobos Velasco

Vicedecano de la Facultad de Filosofía, Letra y Ciencias de la Educación

Dirección postal: Av. Universitaria, Quito 170129

Correo electrónico: decanato.fil@uce.edu.ec

Teléfono: (+593) 2506-658 ext. 111 o 22904-760



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

MENCIÓN DEL CUERPO EDITORIAL

DIRECTOR /EDITORES JEFE

Ph.D. Sergio Luján Mora. Universidad de Alicante, España (sergio.lujan@ua.es, [web personal](#))

MSc. Verónica Patricia Simbaña Gallardo. Universidad Central del Ecuador, Ecuador (vpsimbanag@uce.edu.ec)

CONSEJO CIENTÍFICO

Ph. D. Cristina Cachero Castro. Universidad de Alicante, España (ccc@ua.es, [web personal](#))

Ph. D. Santiago Meliá Biegbeder. Universidad de Alicante, España (santi@ua.es, [web personal](#))

Ph. D. Silvia Berenice Fajardo Flores. Universidad de Colima, México (medusa@ucol.mx, [web personal](#))

Ph.D. Rosa Navarrete. Escuela Politécnica Nacional. Ecuador. (rosa.navarrete@epn.edu.ec, [web personal](#))

Ph.D. Marker Milosz. Politechnika Lubelska. Polonia (m.milosz@pollub.pl, [web personal](#))

EDITOR ACADÉMICO

Ph.D. Floralba del Rocío Aguilar Gordón. Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador (faguilar@ups.edu.ec, [web personal](#))

EDITOR DE REDACCIÓN

MSc. Luis Cuéllar. Universidad Central del Ecuador, Ecuador (lacuellar@uce.edu.ec)

EDITOR ASOCIADO

Ph.D. Ruth Enriqueta Páez Granja. Universidad Central del Ecuador, Ecuador (repaez@uce.edu.ec, [web personal](#))

Ph.D. Hamilton Omar Pérez Narváez. Universidad Central del Ecuador, Ecuador (hperez@uce.edu.ec, [web personal](#))

MSc. Liliana Jaramillo Naranjo. Universidad UTE. Ecuador (lilian.jaramillo@ute.edu.ec)

EQUIPO TÉCNICO

Coordinador: Ph.D. Juan Carlos Cobos. Universidad Central del Ecuador (jccobos@uce.edu.ec)



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](#)

DIAGRAMADOR

MSc. Jorge Adrián Santamaría Muñoz. Universidad Central del Ecuador.
(jasantamaria@uce.edu.ec, [web personal](#))

DISEÑADOR

Tnlgo. Iván Alejandro Miranda Madrid. Instituto Tecnológico Superior Cordillera, Ecuador (iv1993.16@gmail.com)

TRADUCTOR

MSc. Diego Patricio Maldonado Miño. Universidad San Francisco de Quito. Ecuador
(dpmaldonado@asig.com.ec , <https://usfq.edu.ec/paginas/inicio.aspx>)

MAQUETADOR

MSc. Jorge Adrián Santamaría Muñoz. Universidad Central del Ecuador.
(jasantamaria@uce.edu.ec, [web personal](#))

ASISTENTE

Lic. Silvia Calvachi. Universidad Central del Ecuador. Ecuador
(sjcalvachi@uce.edu.ec).

SOPORTE OJS

Ph.D. Juan Carlos Cobos. Universidad Central del Ecuador. Ecuador.
(jccobosv@uce.edu.ec)
MSc. Jorge Adrián Santamaría Muñoz. Universidad Central del Ecuador.
(jasantamaria@uce.edu.ec, [web personal](#))

Contacto

Dirección postal: Av. Universitaria, Quito 170129

Correo electrónico revista: revista.catedra@uce.edu.ec

Director/ Editores Jefe: Sergio Luján-Mora y Verónica Simbaña-Gallardo

Correo electrónico editores: vpsimbanag@uce.edu.ec

Teléfono: (+593) 2506-658 ext. 111 o 22904-760



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](#)

FUNCIONES DE LOS ÓRGANOS DE LA REVISTA

DEL DIRECTOR/EDITORES/ JEFE

- Asegurar la calidad de la revista.
- Ejercer la representación legal de la revista en ausencia del Coordinador del Consejo Editorial.
- Nombrar asesores científicos nacionales e internacionales.
- Comprobar que se cumplan las normas de publicación.
- Decidir la publicación y divulgación de los artículos.
- Proponer las normas de publicación.
- Aplicar criterios de objetividad.
- Definir las funciones y deberes del resto del cuerpo editorial.
- Supervisar el trabajo del cuerpo editorial.

DEL CONSEJO EDITORIAL

- Asistir a reuniones convocadas (presencial o video conferencia) por el Coordinador del Consejo editorial o directores de la revista.
- Garantizar la publicación y periodicidad de publicaciones.
- Mantener criterios de calidad científica y editorial.
- Proponer revisores externos.

DEL EDITOR ACADÉMICO

- Asistir a reuniones convocadas por el Consejo Editorial.
- Analizar la evolución de la revista.
- Proponer acciones de mejora.
- Evaluar la calidad científica de la revista.
- Sugerir evaluadores externos.

DEL EDITOR DE REDACCIÓN

- Monitorear servicios de interactividad con el lector (Boletín de noticias, comentarios en los artículos, foros, entre otros).
- Planificar servicios de información (directorios, catálogos, portales de revistas, hemerotecas virtuales, sistemas de categorización o listas de núcleo básico de revistas nacionales, entre otros servicios de información).
- Planificar cobertura de artículos para personas con diferentes discapacidades.
- Supervisar la optimización del contenido a publicarse.

DEL EDITOR ASOCIADO

- Asistir a reuniones convocadas por el Consejo Editorial.
- Velar por aspectos éticos de la publicación.
- Revisar la calidad de los manuscritos.
- Desarrollar investigaciones relacionadas con el mejoramiento de la revista.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DEL EQUIPO TÉCNICO

- Administrar la plataforma de recepción y publicación de artículos.
- Verificar que los artículos cumplan con las normas.
- Maquetar las publicaciones.

DEL EQUIPO DE EVALUADORES POR PARES

- Designar revisores para cada uno de los artículos.
- Enviar a los autores los resultados del revisor.
- Proponer a los autores mejoras en el manuscrito.
- Coordinar números especiales de la revista.
- Evaluar los trabajos en el menor tiempo posible.
- Garantizar la calidad académica y científica del manuscrito.
- Responder a requerimientos de naturaleza científica que formule el Consejo Editorial.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

CARACTERÍSTICAS DE GESTIÓN Y POLÍTICA EDITORIAL

ACERCA DE NOSOTROS

La *Revista Cátedra*, de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, de la Universidad Central del Ecuador, ha sido un medio de comunicación desde 1992; a través de boletines se plasmaba la voz académica de la docencia cuyo objetivo relevante era mejorar la calidad educativa con base en su experiencia, sabiduría y saberes como docentes formadores de maestros y maestras; a partir de mayo de 2018, la *Revista Cátedra* resurge como un espacio que crea y difunde artículos orientados al perfeccionamiento del proceso educativo y su vinculación con la sociedad.

OBJETIVO

Difundir artículos científicos multidisciplinarios, inéditos, elaborados bajo parámetros propios de la metodología de la investigación, construidos con rigor académico y fundamentados en la práctica docente.

COBERTURA TEMÁTICA

Las bases teóricas de las Ciencias de la Educación en sus diferentes especialidades y niveles del sistema educativo.

PÚBLICO AL QUE VA DIRIGIDA LA REVISTA

Todos los investigadores nacionales e internacionales interesados en publicar trabajos de calidad que aporten al perfeccionamiento del proceso educativo. Desde sus orígenes la *Revista Cátedra* se publicó en formato impreso. Actualmente se publica en formato electrónico, utiliza entornos virtuales para alinearse a las necesidades de los usuarios y editores de la revista.

Misión

La *Revista Cátedra*, de la Universidad Central del Ecuador, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, difunde artículos científicos sobre diversas áreas del conocimiento vinculadas a la Ciencias de la Educación, sustentada en la metodología de la investigación educativa y en el servicio a la comunidad.

Visión

Ser promotores en la publicación de artículos científicos de alta calidad que, orientada por una investigación y desde diversas áreas del conocimiento, se constituya en el referente de mayor prestigio en la comprensión y perfeccionamiento del proceso educativo.

ENFOQUE Y ALCANCE: *Cátedra* tiene como bases teóricas las Ciencias de la Educación en sus diferentes especialidades y niveles del sistema educativo. Difunde artículos científicos-académicos construidos bajo parámetros propios de la investigación. Está abierta a escritores nacionales e internacionales interesados en aportar significativamente a la solución de problemas educativos actuales.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

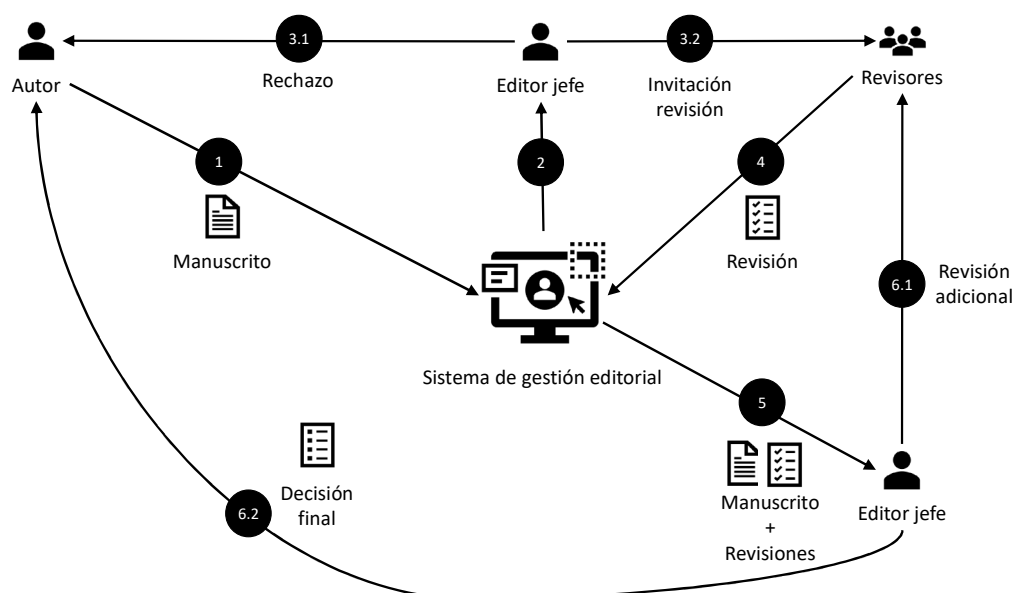
PERIODICIDAD

La Revista Cátedra es una publicación semestral, publica el primer mes de cada periodo de enero-junio, julio-diciembre.

SISTEMA DE ARBITRAJE

El sistema de arbitraje de los artículos recibidos emplea el método de revisión por pares doble ciego, es decir, los revisores no conocen los nombres o afiliación de los autores y los autores no conocen los nombres o afiliación de los revisores. Como mínimo, cada artículo es revisado por dos revisores que son evaluadores externos nacionales e internacionales que no pertenecen al equipo interno de la revista. El proceso de revisión es confidencial y los participantes del mismo se comprometen a no revelar ninguna información del mismo.

El procedimiento empleado para la selección de los artículos a publicar se representa gráficamente en la siguiente imagen que se explica a continuación:



1. El autor envía el manuscrito de su artículo a la revista a través del sistema de gestión editorial que asegura el anonimato.
2. El editor jefe realiza un examen previo del artículo para verificar que cumpla los parámetros esenciales de la revista: temática, estructura del artículo, cumplimiento de las instrucciones generales, revisión antiplagio, etc.
3. Según el resultado del examen del paso 2, el editor jefe decide:
 - 3.1 Rechazar el artículo por incumplir los parámetros esenciales.
 - 3.2 Invitar a un conjunto de revisores a revisar el manuscrito.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

4. Los revisores que han aceptado la invitación del paso 3.2, envían sus revisiones a través del sistema de gestión editorial que asegura el anonimato.

5. El editor jefe vuelve a revisar el manuscrito y las revisiones de los revisores.

6. Según el resultado del examen del paso 6, el editor jefe decide:

6.1 Solicitar una revisión adicional a uno o varios revisores adicionales en caso de duda por las revisiones recibidas.

6.2 Comunicar el resultado del proceso de revisión: aceptar, aceptar con cambios (mayores o menores) o rechazar.

POLÍTICA DE PRESERVACIÓN DIGITAL

El sitio web de la revista proporciona el acceso a todos los artículos publicados a lo largo de su historia.

PRIVACIDAD

Los nombres y las direcciones de correo electrónico introducidos en esta revista se usarán exclusivamente para los fines establecidos en ella y no se proporcionarán a terceros o para su uso con otros fines.

POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO

La Revista Cátedra provee de acceso abierto y gratuito a las investigaciones con el propósito de intercambiar el conocimiento de manera universal.

LICENCIA CREATIVE COMMONS

Los artículos se publican bajo la licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

DETECCIÓN DEL PLAGIO: La revista usa el **sistema antiplagio URKUND**.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

CÓDIGO DE ÉTICA

Cátedra, se adhiere a las normas de Committee on Publication Ethics (COPE) en <https://publicationethics.org/>

Compromisos de los autores

- **Originalidad del manuscrito:** los autores confirman que el manuscrito es inédito y no contiene contenido similar al de otros autores.
- **Manuscritos simultáneos** los autores confirman que el manuscrito no ha sido enviado para su posible publicación como artículo de congreso, artículo de otra revista, capítulo de libro o cualquier otra publicación similar.
- **Fuentes originales:** los autores proporcionan correctamente las fuentes bibliográficas que se utilizaron para el manuscrito. La revista a través del sistema antiplagio URKUND revisará la originalidad, si el artículo presenta un nivel menor de coincidencia será aceptado, caso contrario se rechazará.
- **Autoría:** los autores de los artículos garantizan la inclusión de personas que han hecho contribuciones académico-científicas sustanciales al manuscrito. La revista acepta el orden de autores en el artículo, una vez enviado a revisión no se podrá modificar los autores.
- **Conflicto de intereses:** los autores que escriben en la revista tienen la obligación de señalar que no existe conflictos de intereses con entidades relacionadas a los manuscritos.
- **Responsabilidad:** los autores se comprometen a realizar una revisión de la literatura científica relevante y actual para ampliar perspectivas, visiones y horizontes del tema analizado, también se comprometen a realizar todas las correcciones enviadas por los revisores y a cumplir con el proceso de envío del artículo.

Compromisos de los revisores

- **Rol de los revisores:** el proceso de evaluación de los artículos se presenta por pares ciegos para garantizar la imparcialidad, son especialistas en el tema; los autores desconocen sus identidades. Los revisores emiten criterios académicos con ética, transparencia y conocimiento con el fin de mantener la calidad científica de la revista.
- **Cumplimiento de los plazos previstos y reservas académicas:** es necesario que los revisores cumplan con los tiempos designados en la revisión del manuscrito; se notificará por la plataforma la fecha de envío y la fecha de presentación de los resultados. Del mismo modo los revisores designados guardarán la confidencialidad del manuscrito.
- **Objetividad:** los revisores están obligados a dar razones suficientes para sus valoraciones. Entregarán su informe de manera crítica, **según la plantilla de revisión respectiva.**



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- **Publicidad de los artículos y conflicto de intereses:** una vez emitido el informe final de los revisores, cuyo rango será de 17 como nota mínima y 20 como máximo, los autores, a través de la plataforma, realizarán los cambios pertinentes hasta obtener 20/20; en este proceso habrá el sentido de reserva entre las dos partes, y se remitirá a revisores cuidando que no exista por ningún motivo intereses mutuos.

Compromisos de los editores

- **Criterios de publicación de los artículos:** los editores emitirán juicios de valor académico, para ello solicitarán criterios de al menos dos revisores nacionales o internacionales, y con base en los informes se realizará la publicación de artículos. Los artículos no permanecerán aceptados sin publicarse.
- **Honestidad:** los editores evaluarán los manuscritos de forma imparcial, su informe se hará sobre la base del mérito científico de los contenidos, sin discriminación alguna.
- **Confidencialidad:** los editores y los miembros de la editorial se comprometen a guardar absoluta confidencialidad de los manuscritos, autores y revisores.
- **Tiempo previsto para la publicación:** la periodicidad de la revista es cuatrimestral, por lo tanto, los editores son garantes máximos del cumplimiento de los límites de tiempo para las revisiones y la publicación de los trabajos aceptados.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

ÍNDICE

EDITORIAL.....15-18

ARTÍCULOS

Metodologías de la enseñanza-aprendizaje en la educación virtual19-31
José Daniel Espinosa-Rodríguez

Educaplay: una herramienta de gamificación para el rendimiento académico en la educación virtual durante la pandemia covid-19.....32-46
Cristina Páez-Quinde
Ruth Infante-Paredes
Mayorie Chimbo-Cáceres
Estefanía Barragán-Mejía

Las TIC en el contexto familiar en tiempos de confinamiento: experiencias de conectividad y comunicación de estudiantes universitarios47-57
Jorge Silva-Castillo
Mirian Peñafiel-Rodríguez
Amparo Cazorla-Basantes

Sistemas de Aseguramiento de la Calidad: herramienta para la mejora continua de los programas formativos, centros y universidad.....58-70
Gloria Zaballa-Pérez

Desafíos de la educación virtual en Latinoamérica71-79
Pedro Cantú-Martínez

Consideraciones didácticas, tecnológicas y comunicacionales para el diseño de un Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (EVEA),80-105
Jorge Santamaría-Muñoz

Estableciendo la unidad de atención a la accesibilidad digital en el Tecnológico Nacional de México / IT Aguascalientes106-118
Ricardo Mendoza-González
Juan-Miguel Tovar-Luevano
Rafael Portillo-Rosales



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

*Análisis relacional del perfil de egreso del bachillerato general unificado y la oferta académica de la carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales Informática.....*119-130

Gladys Cabascango-Trávez

Omar Pérez-Narváez

Javier Guaña-Moya

Nelson Salgado-Reyes

*La inclusión en tiempos de pandemia: las ventajas y las dificultades de la educación virtual para los estudiantes con diversidad funcional*131-145

Carmen Ángela López-Álvarez



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

EDITORIAL

La Revista Cátedra se complace en presentar el volumen 5, número 1 en la versión electrónica. Los contenidos expuestos en esta edición especial reúnen trabajos de investigación presentados en el I Congreso internacional para el perfeccionamiento del sistema educativo (CIPSE). Es esta ocasión, el tema central fue “los retos de la educación virtual en el contexto de la pandemia y pospandemia” organizado por la carrera de las Ciencias Experimentales de la Pedagogía Informática de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.

El encuentro académico desarrollado el 15,16 y 17 de noviembre de 2021 tuvo la participación de 18 conferenciantes internacionales y nacionales. Los ejes temáticos de investigación fueron: inclusión en la educación virtual, metodologías virtuales de la enseñanza-aprendizaje y la incorporación de la informática en las mallas curriculares. Las ponencias se realizaron vía online y fueron presentadas mediante exposición oral, publicación o ambas alternativas. Cada trabajo investigativo, desde su perspectiva, logró incorporar la necesidad de incluir en la práctica docente procesos de inclusión en la educación virtual, herramientas virtuales educativas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y procesos de emprendimientos digitales acordes a las necesidades de la comunidad educativa.

El número actual consta de nueve artículos aprobados:

El primer artículo titulado Metodologías de la enseñanza-aprendizaje en la educación virtual, de la autoría de José Daniel Espinosa-Rodríguez. El manuscrito surge de la necesidad de un proceso continuo y diverso que requiere conocimientos y competencias para afrontar la vida y hacerles frente a los retos del siglo XXI, los cuales se agudizaron debido a la emergencia sanitaria derivada por la covid-19. En ese sentido, la implementación de metodologías activas en entornos virtuales de aprendizaje, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos y el aula invertida son una respuesta para superar los retos presentados en cuanto al desarrollo de aprendizajes significativos en modalidades no presenciales y a la innovación de la práctica pedagógica mediadas por las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento.

El segundo artículo titulado Educaplay: una herramienta de gamificación para el rendimiento académico en la educación virtual durante la pandemia covid-19, de la autoría de Cristina Páez-Quinde, Ruth Infante-Paredes, Mayorie Chimbo-Cáceres y Estefanía Barragán-Mejía. El objetivo del manuscrito fue analizar la utilización de Educaplay como un recurso didáctico dentro de la educación virtual y cómo este proceso mejora el rendimiento de los estudiantes, tomando en consideración el cambio de modelo y aplicación de nuevas metodologías dentro de clases virtuales. La investigación permitió conocer resultados favorables en el rendimiento académico con el uso de recursos de gamificación, pues se demostró que motivan su participación activa, el trabajo colaborativo, y que el docente es quien genera sus propios recursos, basados en las necesidades de los estudiantes.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

El tercer artículo titulado Las TIC en el contexto familiar en tiempos de confinamiento: experiencias de conectividad y comunicación de estudiantes universitarios, de la autoría de Jorge Silva-Castillo, Mirian Peñafiel-Rodríguez y Amparo Cazorla-Basantes. El manuscrito surge de la necesidad de dar continuidad a un trabajo presencial interrumpido por causa del covid-19. La utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación se ha convertido en un elemento imprescindible, y bajo esa necesidad confluyeron los actores sociales con distintas realidades, por lo cual el presente estudio tuvo como objetivo revelar cuáles fueron las formas de acceso a la información y la comunicación por parte de los estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) durante el año 2020. Se realizó un diagnóstico cuantitativo del porcentaje de conectividad, tipo de servicio, con un diseño no experimental transeccional descriptivo en referencia al acceso a dispositivos tecnológicos que tienen los estudiantes universitarios. Los resultados obtenidos en esta investigación permitieron conocer que un 70% de estudiantes de las cuatro facultades que conforman la UNACH durante el año 2020 hicieron uso compartido de dispositivos con otros miembros de la familia para ejecutar sus actividades académicas y de teletrabajo dentro del hogar.

El cuarto artículo titulado Sistemas de Aseguramiento de la Calidad: herramienta para la mejora continua de los programas formativos, centros y universidad, de la autoría de Gloria Zaballa-Pérez. El manuscrito parte del análisis de Sistema de Aseguramiento de la Calidad que abarca todas las titulaciones de grado, máster y doctorado, así como la gestión de las actividades que se desarrollan en todas las facultades en su conjunto. El Sistema de Gestión de Calidad Global se despliega en los Centros, las Áreas Funcionales y los Servicios implicados en la vida de la comunidad universitaria. El sistema incluye la Acreditación Institucional de las Facultades y las Certificaciones de Calidad de acuerdo a la norma UNE-EN ISO 9001:2015, en las siguientes Áreas Funcionales y Servicios: Nuevos Estudiantes, Biblioteca, Colegio Mayor y Servicio de empleo.

El quinto artículo titulado Desafíos de la educación virtual en Latinoamérica, de la autoría de Pedro Cantú-Martínez. El manuscrito tuvo como objetivo manifestar y exhibir los retos de la educación virtual en Latinoamérica producto de los adelantos en las tecnologías de comunicación e información que hoy en día se despliegan internacionalmente, y que además se vieron acelerados tras la pandemia del covid-19. En América Latina la educación se transfiguró de las instituciones a los hogares, conllevando experiencias educativas mayormente negativas más que positivas para una gran cantidad de estudiantes de todos los niveles escolares. Esto se debió a la gran desigualdad social prevaleciente en Latinoamérica, creando una nueva categorización social, como son los inferricos y los infopobres. En otras palabras, entre los que pueden acceder y no a la educación virtual. Lo anterior, mostró nuevamente las grandes diferencias sociales, económicas y de educación que aún existen en América Latina. Finalmente, el autor concluye indicando que desafortunadamente la tecnología no colabora a la alfabetización de las personas, como tampoco al derecho universal de la educación.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

El sexto artículo titulado Consideraciones didácticas, tecnológicas y comunicacionales para el diseño de un Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (EVEA), de la autoría de Jorge Santamaría-Muñoz. El manuscrito determina los aspectos didácticos, pedagógicos, tecnológicos y metodologías de aprendizaje que se consideran para desarrollar un EVEA a fin de garantizar un aprendizaje de calidad. En este sentido, se entrevistó a 8 expertos en la temática de diseño e implementación de EVEA y los datos obtenidos se analizaron mediante el software ATLAS.TI 8, siguiendo el modelo de la concepción emergente. De acuerdo a los resultados obtenidos determinamos que para diseñar un EVEA señala que debe utilizar el modelo instruccional de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implantación y Evaluación, los recursos del EVEA deben ser variados para atender a la diversidad de estilos de aprendizaje. Finalmente, el autor indica que el desarrollo de los contenidos debe ser actuales, las actividades deben estar enfocadas a resolver problemáticas del contexto profesional del estudiantado y deben fomentar el aprendizaje autónomo y colaborativo. Además, se deben considerar los fundamentos andragógicos del estudiantado, y el uso del enfoque de aprendizaje híbrido (b-learning) y la metodología de la clase invertida (flipped classroom) de modo que utilicen las TIC como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje, y se aproveche el tiempo de clase.

El séptimo artículo titulado Estableciendo la unidad de atención a la accesibilidad digital en el Tecnológico Nacional de México / IT Aguascalientes, de la autoría de Ricardo Mendoza-González, Juan-Miguel Tovar-Luevano, y Rafael Portillo-Rosales. El objetivo del manuscrito fue presentar el conjunto de servicios básicos de la Unidad de Atención a la Accesibilidad Digital del Tecnológico Nacional de México / IT Aguascalientes (TecNM/ITA), así como su integración inicial a la estructura orgánica de la institución. Dichas acciones se llevaron a cabo en el marco del proyecto “Asistencia tecnológica a la accesibilidad en la Educación Superior Virtual, EduTech”, número de registro: 609785-EPP-1-2019-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP, cofinanciado por el programa ERASMUS+ de la Unión Europea. En este sentido, se enfatizó la implementación de los resultados derivados de dos entregables de dicho proyecto: “1.1 Informe del estado de arte de unidades de atención a la accesibilidad tecnológica aplicada a la Educación Superior”, y “2.1 Guía de implantación y procedimientos de gestión de una unidad de atención a la accesibilidad tecnológica aplicada a la Educación Superior”. Los hallazgos y recomendaciones de estos entregables permitieron establecer los cimientos de la primera Unidad de Atención a la Accesibilidad Digital en todo el sistema nacional de tecnológicos, el cual cuenta con 254 institutos a lo largo del país. Se espera que el contenido de este artículo inspire a otras Instituciones de Educación Superior (IES) para que conformen sus propias Unidad de Atención a la Accesibilidad Digital.

El octavo artículo titulado Análisis relacional del perfil de egreso del bachillerato general unificado y la oferta académica de la carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales Informática, de la autoría de Gladys Cabascango-Trávez, Omar Pérez-Narváez, Javier Guaña-Moya y Nelson Salgado-Reyes. El manuscrito se enfocó en conocer los factores que inciden en la relación del perfil de egreso de los



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

estudiantes de Bachillerato General Unificado (BGU) para el ingreso a la Carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales de la Informática de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación en la Universidad Central del Ecuador. Se ejecutó una investigación no experimental, con enfoque de campo, de nivel descriptivo mediante la metodología cuantitativa se tomó datos; además se realizó un test, mismo que trabajó con los estudiantes que ingresan a la carrera como informantes esenciales y se procesó datos mediante el software estadístico SPSS 23. Entre los principales hallazgos se evidenció que los estudiantes graduados bajo el programa de estudio del BGU evidencia ciertas falencias ante las exigencias del perfil de ingreso que requiere la Universidad Central del Ecuador, además que las habilidades y destrezas adquiridas por los estudiantes del BGU son elementales, y las expectativas que los estudiantes alcancen el nivel de logro excelente es escaso; disminuyendo las posibilidades de ingreso a la educación superior.

El noveno artículo titulado La inclusión en tiempos de pandemia: las ventajas y las dificultades de la educación virtual para los estudiantes con diversidad funcional, de la autoría de Carmen Ángela López-Álvarez. El manuscrito surge de la necesidad de examinar las ventajas y las dificultades de la educación virtual tanto para los estudiantes típicos (no poseen dificultades) como para los que poseen algún impedimento durante estos últimos meses. Asimismo, se analiza las repercusiones —favorables o adversas— de la educación virtual en la inclusión de los alumnos con diversidad funcional. A lo largo de este artículo, se brinda definiciones tales como educación virtual, impedimento, diversidad funcional, inclusión, acomodo/modificación razonable y diseño universal. Por último, la autora ofrece recomendaciones para incorporar el diseño universal en los cursos en línea y cómo se vislumbra el futuro de la educación en tiempos de pandemia.

Revista Cátedra agradece a todos los autores y evaluadores de los artículos que han hecho posible la publicación de este número. Extiende la invitación a la comunidad académica nacional e internacional a presentar sus trabajos de investigación relacionados a las Ciencias de la Educación en sus diferentes especialidades y niveles educativos.

Directores/Editores Jefe



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



REVISTA

CÁTEDRA

Metodologías de la enseñanza-aprendizaje en la educación virtual

Teaching-learning methodologies in virtual education

José Daniel Espinosa-Rodríguez

Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador

jose.espinosa@uasb.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-6457-4922>

(Recibido: 14/11/2021; Aceptado: 18/11/2021; Versión final recibida: 22/12/2021)

Cita del artículo: Espinosa-Rodríguez, J.D. (2022). Metodologías de la enseñanza-aprendizaje en la educación virtual. *Revista Cátedra*, 5(1), 19-31.

Resumen

El aprendizaje es un proceso continuo y diverso que requiere conocimientos y competencias para afrontar la vida y hacerles frente a los retos del siglo XXI, los cuales se agudizaron debido a la emergencia sanitaria derivada por la covid-19. En ese sentido, la implementación de metodologías activas en entornos virtuales de aprendizaje (EVA), son una respuesta para superar los retos presentados en cuanto al desarrollo de aprendizajes significativos en modalidades no presenciales y a la innovación de la práctica pedagógica mediadas por las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). Entre las metodologías más utilizadas en los EVA se encuentran el método de casos, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos y el aula invertida. Adicionalmente, existen técnicas que permiten “activar” momentos de aprendizaje, fomentando la participación, el trabajo colaborativo y la generación de contenidos de los estudiantes, privilegiando así la aplicación por sobre la transmisión de contenidos. Por otro lado, para introducir de forma efectiva las TAC en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de las metodologías activas supone transformar la práctica educativa desde el cambio de roles (docente y estudiantes) y su relación con el dominio digital, a través del desarrollo de competencias digitales. Finalmente, existen una gran cantidad de recursos digitales que pueden ser utilizados como parte de las metodologías activas, cuyo objetivo será superar el rol pasivo de estudiantes y docentes como consumidores de información, permitiéndoles adoptar un rol más activo en la generación de nuevos conocimientos a partir del intercambio con otros usuarios de la web.

Palabras clave

Aprendizaje, enseñanza, entornos virtuales de aprendizaje, metodologías activas, TAC.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 19-31, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3435>

Abstract

Learning is a continuous and diverse process that requires knowledge and competencies to face life and the challenges of the 21st century, which became more acute due to the health emergency caused by Covid-19. In this sense, the implementation of active methodologies in virtual learning environments (VLE) are a response to overcome the challenges presented in terms of the development of meaningful learning in non-face-to-face modalities and the innovation of pedagogical practice mediated by CT. Among the most commonly used methodologies in VLE are the case method, problem-based learning, project-based learning and the inverted classroom. In addition, there are techniques that allow "activating" learning moments, encouraging participation, collaborative work and the generation of content by students, thus favoring application over transmission of content. On the other hand, to effectively introduce ICT in the teaching-learning process through active methodologies involves transforming the educational practice from the change of roles (teacher and students) and their relationship with the digital domain, through the development of digital competencies. Finally, there are a large number of digital resources that can be used as part of active methodologies, whose objective will be to overcome the passive role of students and teachers as consumers of information, allowing them to adopt a more active role in the generation of new knowledge from the exchange with other web users.

Keywords

Learning, teaching, active methodologies, LKT, virtual learning environment.

1. Introducción

La situación mundial derivada de la crisis sanitaria por la pandemia de la covid-19, ha sido un detonante para replantear, y en muchos casos reafirmar, la necesidad de un cambio para la transformación eficiente en el ámbito educativo. Según el informe de la UNESCO-IESALC (2020), alrededor de 166 países tomaron la decisión de suspender actividades presenciales en sus instituciones educativas de nivel básico, medio y superior, con el propósito de salvaguardar a la población estudiantil y a toda la comunidad educativa. En ese orden de ideas, a nivel mundial se estima que el 87% de la población estudiantil se vio perjudicada por estas medidas; esto supone alrededor de unos 1,520 millones de estudiantes afectados.

Como consecuencia de lo descrito anteriormente, los sistemas educativos se vieron en la necesidad de utilizar espacios no presenciales y entornos digitales de aprendizaje como alternativas para continuar ofertando los servicios educativos y la implementación de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En el contexto actual derivado de esta pandemia se ha evidenciado ciertas carencias de las instituciones educativas, sobre todo en relación con la infraestructura y a la formación del personal docente en cuanto al conocimiento y aplicación de modalidades no presenciales (Alcántara Santuario, 2020) Sin embargo, también ha abierto un área de oportunidad para poner en marcha estrategias de mejoras, particularmente en lo referente con el interés por la utilización de recursos y estrategias que permitan facilitar la docencia a través de los entornos digitales. A pesar de los esfuerzos antes mencionados, hay que reconocer que no siempre la respuesta fue la más adecuada tanto de docentes como de estudiantes respecto al uso eficiente de herramientas digitales y al desarrollo de las competencias digitales, pero sí en un tiempo récord (García-Peñalvo et al., 2020)

Tomando como base lo descrito en líneas atrás, otros aspectos que han inquietado a la comunidad educativa derivados de los retos presentados en la implementación de las modalidades no presenciales se encuentran, por un lado, aquellos que están estrechamente vinculados al desarrollo de aprendizajes en modalidad virtual, es decir, garantizar



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

aprendizajes significativos con ayuda de la tecnología; y por otro, la posibilidad de innovar la práctica pedagógica, considerando la adecuación de los resultados de aprendizaje, objetivos, procesos y métodos de enseñanza-aprendizaje ante la nueva situación, modificando significativamente lo que hasta el momento se hacía, sin alterar el proyecto educativo.

Ante este panorama, quizá una de las respuestas más favorable para lograr superar los retos presentados en cuanto al desarrollo de aprendizajes en modalidades no presenciales y a la innovación de la práctica pedagógica, se centra en la implementación de metodologías activas de aprendizaje mediadas por las TAC¹, las cuales distan por mucho de la virtualización de clases magistrales (que en muchos casos ha supuesto la solución de urgencia ante la emergencia sanitaria tal como lo muestran estudios recientes, (Tejedor et al., 2020).

Siguiendo este orden de ideas, el presente trabajo trata de dar una perspectiva en relación con el aprendizaje y las metodologías activas que, de acuerdo con su finalidad y diseño, pueden ser aplicadas en espacios y entornos virtuales de aprendizaje y que permiten, por un lado, un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje, así como una mediación más eficiente de la práctica docente a través del uso de la tecnología; y por otro, la generación de competencias digitales tanto de docentes como de estudiantes, las cuales suponen un manejo adecuado de las TAC cuyo propósito es aprovechar al máximo los recursos y herramientas disponibles para la interacción y creación de conocimientos y asimilación de aprendizajes.

2. El aprendizaje en el contexto de las metodologías activas

Hablar de aprendizaje en estos tiempos supone reconocerlo como un proceso multidimensional de la condición humana donde convergen distintas formas de llevarlo a cabo, con estilos singulares, donde interactúan una amplia variedad de contenidos y a distintas profundidades, así como en contextos diferenciados. En ese sentido, el aprendizaje involucra el accionar de diferentes actores quienes se comunican según el rol del momento, pudiéndolo modificar o intercambiar entre ellos; esto supone entonces que la interconexión que hay entre los actores, de acuerdo con Herrera-Pavo et al. (2021), “está dada por actividades desarrolladas de manera conjunta que permiten que las y los estudiantes pueden asimilar, analizar y ejercitar lo aprendido a través de experiencias concretas y significativas para su contexto cercano” (Herrera-Pavo et al., 2021, p. 15). Dichos autores también comentan que estas actividades se desarrollan a través de la mediación docente y la comunidad de aprendizaje en modalidades presenciales y no convencionales.

Lo anterior indican los autores supone entonces que el proceso de aprendizaje a través de estas actividades “no hace referencia a la presencia física de los actores (docentes y estudiantes), sino al tipo de actividad donde estos actores trabajan colaborativamente el uno con el otro, de manera que su accionar sólo se entienda y cobre significado en el marco de alcanzar un objetivo común.” (Herrera-Pavo et al., 2021, p. 15).

Para implementar las actividades de manera conjunta y lograr los resultados esperados es necesario emplear aquellas metodologías que hacen referencia al aprendizaje basado en la indagación o comúnmente denominadas metodologías activas. Tomando como base la idea del párrafo anterior, cuando se habla de metodologías activas tiene sentido hablar del

¹ En el contexto educativo las TAC -Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento- tratan de reconducir las TIC -Tecnologías de la Información y Comunicación- hacia un uso más formativo y pedagógico (Velasco-Rodríguez, 2017).



aprendizaje activo como un proceso dinámico donde se busca que los estudiantes puedan tener experiencias auténticas y que desarrollen procesos metacognitivos de manera autónoma y colaborativa. Aplicando estos aspectos, los estudiantes, con una adecuada mediación docente, serán quienes determinan el ritmo y estilo de asimilación y generación de nuevo conocimiento a partir de sus conocimientos previos.

En ese orden de ideas y de acuerdo con el informe de la Asociación para el Estudio de la Educación Superior Norteamericana (Bonwell y Eison, 1991), el cual señala que hay ciertas características asociadas a la utilización de estrategias que promueven el aprendizaje activo, tales como: a) los estudiantes hacen más que solo escuchar, se implican en un proceso de pensamiento de orden superior y se implican en actividades colaborativas; b) la transmisión de información se enfatiza menos y se da espacio para el desarrollo de las capacidades de los estudiantes, así como se enfatiza la exploración de actitudes y valores de los estudiantes.

Por tanto, y siguiendo el planteamiento de estos autores, se podría indicar que el aprendizaje activo es un aprendizaje “que implica a los estudiantes en el hacer y en la reflexión sobre lo que están haciendo” (Bonwell y Eison, 1991, p. 45), elementos fundamentales para el proceso de enseñanza-aprendizaje mediados por las TAC, del cual se profundizará más adelante.

Como se ha señalado en párrafos anteriores, las metodologías activas de enseñanza-aprendizaje tienen la finalidad de maximizar las probabilidades de que los estudiantes aprendan bajo situaciones donde cobren sentido los contextos y escenarios propuestos por el docente de manera intencionada. Por tanto, para lograr la finalidad es necesario tomar en cuenta algunos principios que permitan diseñar actividades a partir de dichas situaciones bajo las metodologías activas.

Para ello las investigaciones de Ambrose (2010) son una guía clara sobre el alcance que tienen dichos principios del aprendizaje quienes a su vez lo reconocen como un proceso de desarrollo que se interseca con otros procesos de desarrollo en la vida del estudiante, los cuales poseen además de habilidades, conocimientos y destrezas; también experiencias sociales y emocionales que influyen lo que valoran, su autopercepción y la de los otros, y formas para involucrarse en el proceso de aprendizaje. Estos principios se articulan entre sí y en situaciones reales de aprendizaje, además de ser indivisibles, por lo que una manera fácil de entender estos principios y las buenas prácticas docentes es la asociación que proponen Espejo y Sarmiento (2017) para orientar la implementación pertinente de ciertas metodologías activas. Dicho esto, a continuación, se enuncian los principios y sus buenas prácticas en el cuadro 1.

Principio	Ejemplo de buena práctica
El conocimiento previo	Realizar un diagnóstico utilizando diferentes actividades o aplicando diferentes procedimientos.
La forma en que los estudiantes organizan el conocimiento	Utilizar organizadores gráficos – por ejemplo, un mapa conceptual - tanto al inicio como a lo largo del curso (por ejemplo, para realizar un resumen de cada unidad).
La motivación de los estudiantes	Utilizar un test de motivación al inicio, al medio y al final de un curso. Monitorear el entusiasmo de los estudiantes en cada clase.
Para desarrollar dominio sobre un tema, los estudiantes deben desarrollar	Identificar claramente los recursos asociados a las competencias del perfil de egreso y asociarlos a los resultados de aprendizaje del curso.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

recursos cognitivos, actitudinales y procedimentales	<p>Evaluar considerando no solo los aspectos cognitivos o procedimentales, sino también lo actitudinal y lo metacognitivo.</p> <p>Utilizar variados procedimientos evaluativos entre otros, escalas de apreciación y rúbricas.</p>
Una práctica orientada por metas y acoplada con retroalimentación focalizada potencia la calidad del aprendizaje de los estudiantes	<p>Socializar los resultados de aprendizaje del curso con los estudiantes y especificarlos en una guía de aprendizaje o sílabo.</p> <p>Generar un sistema de retroalimentación que dé información al estudiante respecto del avance en su proceso de aprendizaje.</p>
El nivel actual de desarrollo de los estudiantes interactúa con el clima social, emocional e intelectual de la clase	<p>Utilizar técnicas de “rompe hielo” al inicio del curso y a lo largo de éste.</p> <p>Preguntar a los estudiantes cómo se sienten con relación al curso.</p> <p>Utilizar técnicas de trabajo en grupo que permitan el desarrollo de lazos sociales entre los estudiantes.</p>
Para ser aprendices autónomos, los estudiantes deben aprender a monitorear y ajustar su forma de enfrentar el aprendizaje	<p>Establecer un sistema que permita a los estudiantes chequear su avance en el curso.</p> <p>Socializar y discutir con los estudiantes la carga de trabajo autónomo asociado al curso.</p> <p>Discutir con los estudiantes las técnicas de estudio más adaptadas a la materia del curso. Intercambiar experiencias entre los estudiantes.</p>

Cuadro 1. Aplicación de los principios del aprendizaje de Susan Ambrose. Fuente: (Espejo y Sarmiento, 2017, p. 14)

2.1 Metodologías Activas

Tal como se ha descrito en el acápite anterior, las metodologías activas son necesarias para integrarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual pueda trascender de una reproducción del conocimiento a una dinámica participativa de los actores involucrados dentro de todo el proceso educativo. Tomando en cuenta tanto actividades de aprendizaje auténticas, estrategias de acompañamiento y seguimiento, así como evidencias claras y con sentido respecto de la calidad de lo que se espera enseñar, así como las interacciones efectivas para lograr los objetivos y demostrar así los resultados de aprendizaje.

Lo anterior como parte de una educación de calidad simulando así lo que demanda hoy en día la sociedad, es decir, individuos con habilidades tales como: autonomía, desarrollo del trabajo en pequeños equipos multidisciplinarios, actitud participativa, habilidades de comunicación y cooperación, resolución de problemas, creatividad, etc., aspectos que tienen que estar contemplados en la educación del siglo XXI.

Ahora bien, con la incorporación e investigación continua de las metodologías activas, se esperaría un cambio adecuado de las prácticas docentes, no solo en lo que respecta a una visión diferente del propósito de la educación, sino ofrecer herramientas metodológicas con las que puedan tanto los docentes como otros profesionales de la educación, implementar procesos mucho más creativos, reflexivos y con una sólida base de conocimientos técnicos



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

y tecnológicos, con el objeto de ser capaces de transferir todos estos componentes a los estudiantes para que estos últimos puedan seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

Bajo ese escenario es importante indicar que las metodologías activas, responden al paradigma socio-constructivista; lo que ubica al proceso de aprendizaje en la búsqueda de la emancipación de los individuos, combinando altas dosis de autonomía con procesos equilibrados de rendición de cuentas que permitan que los estudiantes se hagan responsables de sus aprendizajes. Tomando como referencia a Barkley y Cross (2007) y a Espejo y Sarmiento (2017) las metodologías activas se pueden clasificar en dos grandes grupos, la primera requiere del desarrollo de habilidades de planificación, priorización, organización, comunicación y movilización de conocimientos, así como el componente metacognitivo del proceso de aprendizaje individual de los estudiantes, esta última dada la necesidad de reflexionar sobre cada etapa del trabajo que realizan, evaluando sus resultados personales y los de su grupo. Por lo que estas requieren de un trabajo continuo en el tiempo. Entre esta clasificación se encuentran: a) el método de casos, b) aprendizaje basado en problemas, c) aprendizaje basado en proyectos y d) aula invertida.

Para una mejor comprensión y a manera de bosquejar en qué consisten cada metodología, a continuación, en el cuadro 2 se presenta un extracto del trabajo de Espejo y Sarmiento (2017) donde se presenta una breve síntesis de los aspectos más relevantes de cada una.

Metodología	¿En qué consiste?	¿Cuándo utilizarlo?	Tiempo	Evaluación
Método de casos	Los estudiantes deben ser capaces de identificar los aspectos clave de la información que se presenta como caso-problema, así como determinar un conjunto de soluciones posibles, proponer estrategias para su solución y tomar decisiones frente a las problemáticas asociadas.	Puede ser implementada con estudiantes de cualquier año ajustando los casos propuestos retroalimentando de manera adecuada el trabajo individual y grupal.	Se recomienda ocuparla dentro de toda una unidad temática.	Se realiza a través de los resultados de las propuestas de solución del caso tanto individual como grupal. Se requiere de un instrumento a base de criterios (rúbrica o lista de cotejo)
Aprendizaje basado en problemas	Consiste en dirigir al estudiante hacia el aprendizaje a través de un problema; es decir, antes de que los estudiantes adquieran un determinado conocimiento se les ofrece un problema para que, a través de él, descubran qué	Para su implementación, es importante considerar el nivel y características de los estudiantes con el fin de escoger problemas que sean comprensibles por ellos. Por esta razón esta metodología	Se sugiere que el profesor destine un cierto número de horas semanales al trabajo de los estudiantes, de manera que esté presente y pueda	Se realiza a través de la entrega de informes preliminares al terminar cada una de las siguientes etapas: a) análisis del problema y determinación de los conocimientos requeridos



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

	necesitan saber para resolverlo.	tiene a funcionar mejor con estudiantes que ya tienen una cierta base en la disciplina de estudio.	acompañar el proceso.	para resolverlo, b) Resultado de la investigación sobre conocimientos necesarios y c) Integración final y propuesta de solución. Al finalizar el proceso, el profesor puede incentivar la hetero, co y autoevaluación a través de rúbricas preparadas para este efecto.
Aprendizaje basado en proyectos	Se lleva a cabo a partir del trabajo en grupos de estudiantes, quienes eligen un tema de acuerdo con sus intereses y elaboran un proyecto relacionado. El grupo de trabajo tiene la autonomía necesaria para establecer sus objetivos, su planificación y tomar decisiones, teniendo el tiempo necesario para reflexionar sobre sus acciones y orientar su trabajo.	Se utiliza generalmente con estudiantes de años superiores, en estricto rigor puede ser adaptada para estudiantes de cualquier año ajustando los temas propuestos y el grado de autonomía que se requiere para el buen desarrollo del proyecto.	Se recomienda ocupar horas a lo largo de un periodo académico. Es posible utilizar tiempos más cortos, pero se requerirá ajustar la planificación de manera que sea factible para los estudiantes.	Se realiza a través de las entregas preliminares y la entrega final que han sido acordadas. Es importante incluir también la co y autoevaluación en relación con el trabajo en general y a la dinámica del grupo en particular.
Aula invertida	Esta considera la definición de un conjunto de competencias que serán desarrolladas por los estudiantes, transfiriendo, por un lado, la	Esta puede ser aplicada en todas las áreas curriculares, así como dentro de los diferentes niveles de educación: básica, básica	Se recomienda ocupar esta metodología a lo largo del ciclo, periodo o módulo una	Se realiza a través de los resultados de las evaluaciones individual y grupal, así como de las evaluaciones



responsabilidad de la aprehensión de contenidos al aprendiz; y por otro, al profesor, la organización y priorización de los contenidos en dos tipos: aquellos que serán adquiridos por una enseñanza directa y aquellos que se sitúan mejor en la experimentación.	superior, bachillerato, educación superior e, incluso, educación para adultos.	unidad temática.	de la actividad de aplicación.
--	--	------------------	--------------------------------

Cuadro 2. Metodologías para utilizar a lo largo de una unidad didáctica. Fuente: (Espejo y Sarmiento, 2017, pp. 47-67)

Por otra parte, la segunda clasificación, aunque no son propiamente metodologías sino técnicas específicas, permiten “activar” un momento de aprendizaje, fomentando la participación, el trabajo colaborativo y la aplicación de contenidos de los estudiantes. Estas, a diferencia de las anteriores, solo requieren un tiempo específico para su implementación. Para los fines de este trabajo, es importante mencionar que este grupo de técnicas permite conectarse con los aprendizajes mediados por las TAC, los cuales abordaremos en el siguiente acápite.

Adicionalmente hay que indicar que su propósito es aprovechar al máximo el tiempo de contacto directo con los estudiantes privilegiando así actividades de aplicación por sobre la transmisión de contenidos. Entre ellas se encuentran las técnicas: a) para fomentar la discusión en la clase, b) de enseñanza recíproca, c) que utilizan organizadores gráficos y, d) centradas en la escritura.

3. El aprendizaje mediado por las TAC

El término TAC, hace referencia al uso que se hace de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) desde una dimensión más formativa y pedagógica. De este modo y de acuerdo con Lozano (2011) “las TAC van más allá de aprender meramente a usar las TIC y apuestan por explorar estas herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la adquisición del conocimiento” (Lozano, 2011, párr. 7).

Por ello, para introducir de forma efectiva las TAC en el proceso de enseñanza-aprendizaje supone transformar la práctica educativa desde el cambio de roles (docente y estudiantes) y la relación de estos actores con el uso y dominio digital, a través del desarrollo de competencias digitales.

Lo anterior tiene como consecuencia visualizar la práctica docente como una oportunidad de cambio y mejora, ya que, por un lado, las estrategias implementadas en situaciones convencionales ya no son satisfactorias para los nuevos escenarios donde se privilegia el uso de entornos digitales. Lo que conlleva a la redefinición del rol docente en relación con las actividades de aprendizaje, tareas, conocimientos, actitudes y la formación de competencias, las cuales hoy en día, están mediadas por la tecnología. Por tanto, el docente “debe dejar de ser un instructor que domina los conocimientos, para convertirse en asesor, orientador, facilitador y mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje” (Segura et al., 2007, p. 6)



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 19-31, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3435>

Por otro lado, el rol del estudiantado también se ve trastocado por el uso de herramientas digitales, ya que implica una mayor motivación en el aprendizaje (Area Moreira, 2010; Pedró, 2011), así como una actitud diferente frente a la utilización de dicha tecnología, la cual enriquece el aprendizaje y contribuye a ganar confianza en sí mismo (Pedró, 2011).

Sin embargo, tal como lo comenta Salinas (2004), estos recursos educativos necesitan ser dominados para la construcción del conocimiento; en ese sentido, los estudiantes requieren de nuevas destrezas para afrontar esta realidad. Por tanto, el rol de los estudiantes ya no se ciñe a un simple reproductor de contenidos, sino que “debe llegar a ser un usuario inteligente y crítico de la información, para lo que precisa aprender a buscar, obtener, procesar y comunicar información y convertirla en conocimiento” (Segura et al., 2007, p. 6). En sintonía con lo descrito en los párrafos anteriores, es necesario analizar el contexto educativo y tecnológico en el que se desempeña la práctica docente. Esto quiere decir que se debe considerar las características de los estudiantes, sus capacidades, destrezas y competencias a desarrollar, los recursos disponibles, entre otros. Lo anterior con el propósito de decidir entre aquellas metodologías, técnicas activas y recursos TAC que les permita a los estudiantes adquirir conocimientos a partir de los diferentes estilos de aprendizaje que hayan desarrollado. Es decir, permitirles ser protagonistas de sus propios aprendizajes mediados por la tecnología y entornos digitales.

Ahora bien, la incorporación de las TAC en los diferentes escenarios y contextos educativos tiene, además de los propósitos ya mencionados en líneas previas, superar el rol pasivo tanto de estudiantes y docentes como consumidores de información, permitiéndoles adoptar un rol más activo y permitirles posicionarse como creadores de contenido y generadores de nuevos conocimientos a partir de la generación e intercambio con otros usuarios de la web.

3.1 Tipos de Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento de acuerdo con su propósito

De acuerdo con Velasco-Rodríguez (2017) existen un gran número de recursos TAC con los que los estudiantes pueden crear diferentes contenidos y generar un aprendizaje significativo. Estos recursos les permite ser los protagonistas y responsables de su proceso de enseñanza-aprendizaje, además a partir de la mediación del docente, la cual consiste en la presentación, colaboración, supervisión y acompañamiento en el uso de las TAC se puede aprovechar un mayor potencial.

En ese sentido, este autor presenta un conjunto de TAC que, de acuerdo con su propósito pueden ser utilizados como parte de las estrategias de aprendizaje en los entornos digitales de aprendizaje, comúnmente también llamados EVA. Por lo que a continuación se presentan en el cuadro 3 el propósito, los recursos y una breve descripción de las TAC.

Propósito	Recurso TAC	Descripción
Edición vídeo	Quik, Splice, Stupeflix y 123 apps	crear y editar vídeos de una manera sencilla
Vídeos interactivos	Vizia y EDpuzzle	convertir cualquier vídeo en una lección interactiva
Audio	SoundCloud, Audacity, Peggo y Vocaroo	crear archivos audio y poder compartirlos
Imagen – infografías	Genially, Typorama, Fotojet y Piktochart	creación de contenido gráfico estático o dinámico con objetivos diversos
Gestión del aula	Moodle, Blackboard, Canvas, Edmodo, Classroom, Doceo y Additio	gestionar el día a día de un docente: listas, evaluación, rúbricas, banco de recursos, organización de grupos, etc.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Gamificación	Cerebriti Edu, Quizizz, Trivinet, Jeopardy Rocks, Playbuzz, Triventy y Arcademic	Generar actividades interactivas utilizando recursos lúdicos para los contenidos curriculares
Evaluación	Apester, Kahoot!, Google Forms y Quiz Revolution	comprobar los aprendizajes adquiridos a través de recursos e instrumentos de evaluación
Comunicación	Homeroom, Otter y Blogger	establecer una comunicación fluida entre todos los miembros de la comunidad educativa
Presentaciones	Emaze, Genially, Powtoon, Prezi, Sparkol y Haiku Deck,	hacer presentaciones de una manera sencilla y con unos resultados atractivos y profesionales
Generadores de actividades	Educaplay y Kubbu	crear actividades interactivas propias de manera personalizada
Trabajo colaborativo	Padlet, Team Maker, Teamweek, Meetingwords y Quip	crear de recursos y herramientas didácticas de trabajo compartido
Buscadores y navegación segura	YouTube Kids y Kiddle	buscar vídeos e información con total seguridad
Derechos de autor	Pixabay, Iconicons, Skitterphoto, Sample Focus y pngimg	buscar imágenes, archivos audio, iconos, etc. sin derechos de autor para utilizar en nuestros proyectos
Mapas mentales	Coggle y WiseMapping	crear mapas mentales digitales
Idiomas	Lyrics training, Locallingual y Forvo	aprender idiomas a través de audios reales y de situaciones interactivas
Producciones	Pixton, Tiki toki y Storybird	crear cómics, líneas del tiempo o cuentos

Cuadro 3. TAC de acuerdo con su propósito. Fuente: (Velasco-Rodríguez, 2017, pp. 774-775)

Tomando en cuenta lo anterior, se puede evidenciar que el uso de las TAC permite por un lado un cambio de paradigma en la escuela y hacia una enseñanza de calidad, donde la motivación y la mejora de los resultados esperados se logren (Pedró, 2011). Y por el otro, la posibilidad de que las tecnologías trasciendan de un elemento meramente instrumental a potenciar un modelo educativo actual y eficiente, mismo que responda a las necesidades formativas de los ciudadanos” (Castañeda-Quintero y Adell-Segura, 2013, p. 45).

4. Conclusiones

Como conclusiones se podría indicar que el aprendizaje, al ser un proceso continuo y diverso, permite a los seres humanos adquirir conocimientos y competencias necesarias para afrontar la vida y ser capaces de hacer frente a los retos del siglo XXI. De acuerdo con esta idea se debe reconocer que el aprendizaje hoy en día se construye no solo en las aulas de clase sino por fuera de las instituciones de cualquier nivel educativo; sin embargo, el rol que ha adquirido en estos últimos años las instituciones de educación es reinterpretar los conocimientos y los aprendizajes de forma activa e interconectada a partir del diálogo pedagógico entre el estudiante, los saberes, la tecnología y el docente (De Zubiría Samper, 2006, p. 2)

Bajo ese escenario, se esperaría que la enseñanza-aprendizaje trascienda de una reproducción del conocimiento a una dinámica participativa de los actores involucrados



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

dentro de todo el proceso educativo; donde se tome en cuenta tanto metodologías activas donde se puedan establecer actividades de aprendizaje, estrategias de acompañamiento y seguimiento, así como el desarrollo de las competencias digitales para aprovechar al máximo la aplicación de las TAC con las cuales se motive a los estudiantes a potenciar su creatividad e incrementar sus habilidades multitarea, así como aprovechar las sinergias entre docentes y estudiantes a través de los entornos virtuales de aprendizaje.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 19-31, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3435>

Bibliografía

- Alcántara Santuario, A. (2020). Educación superior y COVID-19: Una perspectiva comparada. En H. Casanova Cardiel, *Educación y pandemia: Una visión académica* (pp. 75-82). Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. http://132.248.192.241:8080/jspui/bitstream/IISUE_UNAM/541/1/AlcantaraA_2020_Educacion_superior_y_covid.pdf
- Ambrose, S. A. (2010). *How Learning Works: Seven Research-Based Principles for Smart Teaching* (1.ª ed.). Jossey-Bass.
- Area Moreira, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos: Un estudio de casos. *Revista de educación*, 352, 77-97.
- Barkley, E., y Cross, P. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo: Manual para el profesorado universitario*. Morata. http://ticuah.weebly.com/uploads/9/6/4/6/9646574/barkley_-_aprendizaje_colaborativo.pdf
- Bonwell, C. C., y Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. 1991 ASHE-ERIC Higher Education Reports*. ERIC Clearinghouse on Higher Education, The George Washington University, One Dupont Circle, Suite 630, Washington, DC 20036-1183 (\$17. <https://eric.ed.gov/?id=ED336049>)
- Castañeda Quintero, L. J., y Adell Segura, J. (2013). La anatomía de los PLEs. En *Entornos personales de aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red, 2013*, ISBN (p. 11). Editorial Marfil. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7453547>
- De Zubiría Samper, J. (2006). Los modelos pedagógicos. En *Hacia una Pedagogía Dialogante* (segunda, p. 250). Aulla Abierta.
- Espejo, R., y Sarmiento, R. (Eds.). (2017). *Metodologías activas para el aprendizaje*. Universidad Central de Chile.
- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., y Grande, M. (2020). La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 21, 26-26. <https://doi.org/10.14201/eks.23086>
- Herrera-Pavo, M. Á., Espinoza-Weaver, Y., Rivera Bilbao- la Vieja, G. M., Espinosa-Rodríguez, J. D., y Orellana-Navarrete, V. (2021). Ruta pedagógica hacia el 2030: La propuesta de un modelo para el -sistema educativo ecuatoriano. *Revista Andina de Educación*, 4(1), 1-4. <https://doi.org/10.32719/26312816.2020.4.1.0>
- Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: Tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 5(1), 45-47.
- Pedró, F. (2011). *Tecnología y escuela. Lo que funciona y por qué*. Fundación Santillana. https://www.researchgate.net/publication/234139384_Tecnologia_y_escuela_Lo_que_funciona_y_por_que
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.7238/rusc.v1i1.228>
- Segura, M., Candiotti, C., y Medina, C. J. (2007). *LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN LA EDUCACIÓN: RETOS Y POSIBILIDADES* (XXII Semana Monográfica de la Educación, p. 185). Fundación Santillana. https://www.fundacionsantillana.com/PDFs/xxii_semana_monografica.pdf
- Tejedor, S., Cervi, L., Pérez-Escoda, A., y TUSA, F. (2020). Digital Literacy and Higher Education during COVID-19 Lockdown: Spain, Italy, and Ecuador. *Publications*, 8, 1-17. <https://doi.org/10.3390/publications8040048>
- UNESCO-IESALC. (2020). *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después: Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones* (p. 57). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura e Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. <https://www.iesalc.unesco.org/2020/04/14/iesalc-insta-a-los>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

estados-a-asegurar-el-derecho-a-la-educacion-superior-en-igualdad-de-oportunidades-ante-el-covid-19/
Velasco-Rodríguez, M. Á. (2017). Las TAC y los recursos para generar aprendizaje. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 3(2), 771-777.
<https://doi.org/10.22370/ieya.2017.3.2.796>

Autor

JOSÉ DANIEL ESPINOSA-RODRÍGUEZ obtuvo su título de Magíster en Investigación en Educación por la Universidad Andina Simón Bolívar (Ecuador) en 2017. Obtuvo el título de Licenciado en Pedagogía por la Universidad Nacional Autónoma de México en 2010.

Actualmente es Coordinador del Centro de Evaluación e Innovación Educativa de la Universidad UTE, Ecuador. Profesor invitado de posgrado en el Área de Educación de la Universidad Andina Simón Bolívar. Es articulista de la *Revista Tsafiqui - Revista Científica en Ciencias Sociales* de la Universidad UTE (Ecuador). Articulista y miembro del Consejo Internacional de Revisores de *Revista Andina de Educación* de la Universidad Andina Simón Bolívar (Ecuador). Sus principales temas de investigación incluyen la evaluación educativa en educación básica, media y superior; Desarrollo de competencias digitales docentes, formación docente para el desarrollo de metodologías activas para la enseñanza en educación superior.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 19-31, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3435>



REVISTA

CÁTEDRA

Educaplay: una herramienta de gamificación para el rendimiento académico en la educación virtual durante la pandemia covid-19

Educaplay: a gamification tool for academic performance in virtual education during the pandemic covid-19

Cristina Páez-Quinde

Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador

mc.paez@uta.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0654-0177>

Ruth Infante-Paredes

Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador

rutheinfantep@uta.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5035-761X>

Mayorie Chimbo-Cáceres

Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador

elsamchimboc@uta.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8303-2988>

Estefanía Barragán-Mejía

Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador

ebarragan2299@uta.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-7386-1835>

(Recibido: 28/10/2021; Aceptado: 01/11/2021; Versión final recibida: 08/12/2021)



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 32-46, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3391>

Cita del artículo: Páez-Quinde, C., Infante-Paredes, R., Chimbo-Cáceres, M. y Barragán-Mejía, E. (2022). Educaplay: una herramienta de gamificación para el rendimiento académico en la educación virtual durante la pandemia covid-19. *Revista Cátedra*, 5 (1), 32-47.

Resumen

Esta investigación se fundamenta en el uso de la herramienta de gamificación *Educaplay* y su aporte en el rendimiento académico de los estudiantes de Educación Básica. El objetivo fue analizar la utilización de *Educaplay* como un recurso didáctico dentro de la educación virtual y cómo este proceso mejora el rendimiento de los estudiantes, tomando en consideración el cambio de modelo y aplicación de nuevas metodologías dentro de clases virtuales. La metodología aplicada es de tipo experimental-exploratoria, mediante un enfoque cuali-cuantitativo que se recabó aplicando una encuesta identificada como pretest la cual fue validada mediante el estadístico Alfa de Cronbach con un valor de 0.842 y posteriormente la aplicación del Modelos de Aceptación de la Tecnología (TAM) como posttest; las actividades fueron desarrolladas mediante la metodología SAPIE; la población de estudio fueron 70 estudiantes de educación básica elemental a quienes se aplicó el experimento basado en recurso de gamificación utilizando la herramienta *web Educaplay*. Los resultados de la investigación permitieron conocer si los estudiantes mejoraron su rendimiento académico con el uso de recursos de gamificación que motivan su participación activa, el trabajo colaborativo, y que el docente es quien genera sus propios recursos, basados en las necesidades de los estudiantes.

Palabras clave

educación, educación virtual, gamificación, rendimiento académico, TIC.

Abstract

This research is based on the use of the gamification tool *Educaplay* and its contribution to the academic performance of elementary school students. The objective was to analyze the use of *Educaplay* as a didactic resource within virtual education and how this process improves students' performance, taking into consideration the change of model and application of new methodologies within virtual classes. The methodology applied is of an experimental-exploratory type, through a quali-quantitative approach that was collected by applying a survey identified as pretest which was validated by Cronbach's Alpha statistic with a value of 0.842 and subsequently the application of the Technology Acceptance Model (TAM) as posttest; the activities were developed using the SAPIE methodology; the study population was 70 elementary basic education students to whom the experiment was applied based on gamification resource using the web tool *Educaplay*. The results of the research allowed to know if the students improved their academic performance with the use of gamification resources that motivate their active participation, collaborative work, and that the teacher is the one who generates his own resources, based on the needs of the students.

Keywords

Education, e-learning, gamification, academic performance, ICT, virtual education.

1. Introducción

El uso de herramientas colaborativas está ligado al ámbito tecnológico, el cual contribuye a grandes cambios para transformar los entornos virtuales en espacios adecuados para los estudiantes de los diferentes niveles educativos. En la actualidad, los docentes deben estar previamente capacitados para el uso adecuado de las herramientas colaborativas, dejando



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

de lado el modelo de enseñanza tradicional, donde el alumno no adquiere conocimientos nuevos e innovadores, mientras que estas herramientas facilitarán su aprendizaje, es posible acceder a libros digitales e información rápida.

La clave fundamental para cambiar el modelo educativo tradicional por uno tecnológico es que tanto los profesores como los alumnos sean partícipes del uso de las nuevas herramientas para mejorar su rendimiento académico. Estos cambios se reflejan en la participación de cada uno de los alumnos, en un aprendizaje constante y significativo, en la comunicación fluida entre profesor-alumno, en la construcción de nuevos conocimientos, orientándolos a una autonomía para que puedan desarrollarse por sí mismos. Esto no significa que las herramientas colaborativas sustituyan la labor del profesor, del aula o de la pizarra, sino que son un apoyo que aporta y enriquece los conocimientos de los alumnos para prepararlos para un nuevo entorno virtual.

El uso de las herramientas en tiempos de covid-19 exige cambios en las prácticas educativas dirigidas a los profesores. Es fundamental señalar que el uso de estas herramientas dentro de los procesos de enseñanza, que son establecidos por los docentes en su diseño curricular y en las prácticas derivadas del proceso de enseñanza-aprendizaje, permite a los estudiantes convertirse en consumidores de estos recursos. Hay que tener en cuenta que los estudiantes necesitan la orientación y el acompañamiento de su profesor porque son ellos los que motivan el uso y descubrimiento de estas herramientas, permitiéndoles mejorar su competencia y rendimiento académico. Los estudiantes podrán manejar estas herramientas educativas con facilidad, desde cualquier parte del mundo, donde se encuentren a través de cualquier dispositivo electrónico; aspecto fundamental para el correcto uso de los recursos en la reducción de los riesgos de contagio de COVID-19, sin importar la distancia entre el profesor y el estudiante si hay un aprendizaje significativo (Ramandeep et al., 2021).

La educación se está transformando de forma acelerada porque los profesores están cambiando su papel de proveedores, ya que el conocimiento está en línea y ya no necesita que alguien lo proporcione. Los alumnos necesitan a alguien que refuerce los conocimientos y guíe la enseñanza, por esta razón, es necesario adaptarse a la tecnología y a los servicios que ésta ofrece. El aprendizaje con la herramienta Educaplay es divertido, interesante y lúdico, es una herramienta que no da lugar al aprendizaje tradicional, donde los alumnos se sienten abiertos al proceso pedagógico, logrando profundizar y solidificar sus conocimientos con capacidad de análisis y síntesis, contribuyendo al aprendizaje significativo para formar personas útiles en la sociedad.

El desempeño de los docentes está casi totalmente ligado a las emociones que desencadenan su conducta y comportamiento. En este sentido, los docentes no solo son considerados como portadores de contenidos teóricos y conceptuales, sino que son seres que cambian la conciencia educativa y cognitiva de los alumnos, las clases se convierten en un espacio cargado de bienestar y buenas relaciones al transmitir emociones positivas, en las que también interviene la práctica de valores, el desarrollo y fortalecimiento de la comunicación afectiva. Cuando el profesorado realiza su trabajo de la forma más inteligente posible, y pensando en el bienestar del alumno, se está fomentando el equilibrio de las dimensiones cognitiva y emocional, ya que el aprendizaje no es sólo contenido teórico sino también relaciones sociales y afectivas (Jingcheng et al., 2020).

Son varios los factores por los que los estudiantes se sienten desmotivados, y a veces tienen falta de interés por una firma; por lo tanto, el uso de metodologías, estrategias, recursos y técnicas adecuadas a la educación virtual de cierta manera minimizará estos factores relevantes en los jóvenes universitarios. Para que un niño o adolescente sobresalga en sus estudios, la dinámica familiar es relevante si la familia a la que pertenece es funcional, los



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

hijos reflejarán un alto nivel de rendimiento en la institución. Sin embargo, si la familia es disfuncional, los niños tendrán desventajas en la escuela y tendrán faltas recurrentes. Será posible notar la falta de normas junto con acciones violentas hacia los niños dentro de la familia. Por lo tanto, habrá una falta total de motivación para sus estudios, lo que dará lugar a un bajo rendimiento escolar e incluso a la deserción escolar (Min-Jeong y Joon-Pio, 2021).

2. Estado del arte

El rendimiento de un alumno depende de una cultura institucional, que está dirigida bajo reglas y normas para toda la comunidad educativa. Es posible encontrar instituciones que se basen en la disciplina, que den prioridad al rendimiento escolar en las áreas convencionales, que garanticen altas puntuaciones en sus evaluaciones y que desarrollen los talentos y habilidades individuales de los alumnos como la creatividad, el razonamiento, la lectura, etc. Por ello, las familias tienen derecho a elegir la educación que prefieren para sus hijos, pero es su obligación conocer cada una de las materias (Román-Calderón et al., 2021).

2.1 La educación y la pandemia

En tiempos de pandemia, han surgido diferentes formas de convivencia. La gente ha aprendido a vivir en encierros de forma necesaria y obligatoria, con la intención de evitar contagios y preservar la salud de todos los habitantes. Sin embargo, esto trae consigo algunas consecuencias como la reacción de efectos colaterales en los adultos y el efecto negativo en los niños ya que son los más vulnerables en esta situación. Es por ello que el rendimiento académico de los alumnos de primaria ha ido disminuyendo cada vez más, debido al estrés que provoca el encierro, realidad que se vive en la actualidad.

Los niños no cuentan con el espacio libre o adecuado, los recursos tecnológicos adecuados y una óptima conexión de internet para retomar sus clases en modalidad virtual. Sienten miedo de infectarse o de que algún familiar se contagie del virus, y lo que es peor, tienen miedo de perder a un ser querido. Por todos estos factores, los niños dejan de pensar en sus estudios, no hacen sus tareas, no asisten a clases y sus pensamientos se centran en otras situaciones, lo que afectará su vida estudiantil a largo plazo (MINEDUC, 2020). Los padres son los que juegan un papel importante en la educación, son los que asumen el rol de profesores, dan refuerzos a sus hijos y los hacen sentir seguros de sí mismos para que el niño tenga un óptimo rendimiento escolar al final del año escolar (Behl et al., 2021).

La implementación del uso de herramientas colaborativas 3.0 en el ámbito educativo ha generado un proceso de aprendizaje mucho más significativo y, sobre todo, de calidad. De la misma manera, el estudiante va a trabajar de manera autónoma en la construcción de su conocimiento, permitiendo también que sea mucho más investigativo (MINEDUC, 2020).

Además, el Mineduc señala que se han diseñado plataformas para que los estudiantes creen sus proyectos basados en las tecnologías, y que existen varios cursos en línea ofrecidos por el Ministerio de Educación con temas relacionados con las herramientas tecnológicas 3.0 (MINEDUC, 2020), que facilitarán el aprendizaje. El objetivo principal de la creación de estas plataformas virtuales es que motiven tanto al profesor como al alumno a ser mucho más investigativos y así generar un aprendizaje basado en la experiencia (Nikoletta-Zampeta et al., 2021).

2.2 Herramientas colaborativas

Las herramientas colaborativas 3.0 han crecido rápidamente en la última década, de tal manera que se debe ser responsable y utilizarlas adecuadamente. Se han implementado en el ámbito educativo, generando un mejor proceso de enseñanza con calidad y calidez a cada



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

uno de los alumnos, tratando de formar a los estudiantes con habilidades y destrezas para enfrentar las barreras digitales (Zamzami et al., 2020).

Las herramientas colaborativas son aplicaciones informáticas que ayudan a comunicarse y trabajar en grupo sin necesidad de estar juntos en el mismo espacio físico, gracias a estas herramientas se puede compartir diferente información y realizar actividades en diferentes áreas. Las herramientas colaborativas son un sistema de aplicaciones que contribuyen a la interacción de los usuarios aunque no se encuentren en el mismo lugar, gracias a las herramientas colaborativas, es posible compartir datos informativos en diferentes formatos como textos, videos, audios, y muchos más. Asimismo, se puede crear nueva información a través de la intervención de los usuarios, y gracias a la accesibilidad a internet, se puede publicar en ese preciso momento (Peña et al., 2021).

Gracias a las herramientas colaborativas, se ha podido fomentar el trabajo en equipo, así como proporcionar al alumno un refuerzo pedagógico en diferentes áreas de estudio (Matemáticas, Lengua y Literatura, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, etc.). Su principal objetivo es que permite un aprendizaje significativo para el alumno y ayuda al profesor a disponer de innumerables aplicaciones para trabajar conjuntamente en las diferentes tareas asignadas en el aula (Behl et al., 2021). Asimismo, las herramientas colaborativas potencian aspectos como el autoaprendizaje, el razonamiento y, sobre todo, el aprendizaje colaborativo. Por esta razón, el aprendizaje de los estudiantes será efectivo, logrando un ambiente en el que les será más fácil realizar las tareas del proceso educativo (Jaramillo-Baquerizo, 2021).

Las herramientas colaborativas son una solución sumamente necesaria para llevar a cabo las clases virtuales, ya que apoyan la interacción entre profesores y alumnos, contribuyen al problema de la distancia, fortalecen el razonamiento, la autoestima y, sobre todo, el aprendizaje colaborativo (Krath, 2021).

Entre las ventajas de las herramientas colaborativas, se pueden señalar las siguientes:



Figura 1. Ventajas de las Herramientas Colaborativas. Fuente: (Krath, 2021)

Las desventajas de las herramientas colaborativas pueden ser el riesgo en las primeras experiencias si los usuarios son nuevos en esta práctica tecnológica, porque pueden encontrarla difícil y compleja. Por ello, el profesor debe estar bien formado para dar la explicación adecuada para que el alumno tenga una buena experiencia de trabajo en grupo y sobre todo, de trabajo con herramientas colaborativas. Otra desventaja es la dependencia de la infraestructura informática, es decir, el hardware, el software y las redes con las que se va a trabajar, teniendo en cuenta la accesibilidad de muchos alumnos a internet (Parra-González et al., 2021).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 32-46, enero-junio 2022. e-ISSN:2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3391>

2.3 Educaplay

Educaplay es una de estas herramientas colaborativas 3.0, que está al alcance de todo el mundo ya que es una herramienta web 3.0 gratuita y permite a los usuarios realizar actividades lúdicas y recreativas para tener una interacción entre el profesor y el alumno. Este programa se puede utilizar en tres idiomas diferentes: Español, Francés e Inglés, en esta herramienta las actividades son dinámicas y sobre todo entretenidas, lo que ayuda al proceso de enseñanza-aprendizaje en cada uno de los estudiantes. La herramienta EducaPlay es esencial para la interacción en el proceso educativo, ya que proporciona diferentes actividades gracias a las cuales el alumno logrará un aprendizaje significativo, y sobre todo, aprenderá jugando.

Es una herramienta que permite trabajar de forma eficaz; esta herramienta se aplica en todos los niveles educativos, desde el jardín de infancia hasta la universidad, con diversas formas de uso como instrumentos de evaluación, actividades de refuerzo, juegos de motivación, un gran repositorio de juegos realizados por otros usuarios, detección de conocimientos previos, etc. Gracias a esta plataforma, los profesores ahorran su tiempo en la planificación de sus clases en función del grupo de niños con el que trabajan. Debido al elevado número de alumnos, se ha creado una comunidad de aprendizaje compartiendo conocimientos a través de actividades innovadoras.

2.4 Característica

Educaplay, al ser una herramienta tecnológica versátil tiene varias características, que se mencionarán a continuación:



Figura 2. Características de Educaplay. Fuente: (Garrido-Astray et al., 2019)

Las características de la herramienta *Educaplay* son básicas, no es necesario ser un experto en programación para poder manejar dicha herramienta, y ofrece muchas actividades en beneficio del alumno y del profesor (Garrido-Astray et al., 2019). *Educaplay* es una plataforma online para la creación de actividades interactivas, donde los materiales se crean online y permanecen en la plataforma para que puedan ser compartidos a través de enlaces. Se trata de una herramienta de la Web 3.0 que ha tomado mucha fuerza en la creación de materiales educativos, y esto se debe a la facilidad de uso y, sobre todo, a la disponibilidad del material creado, que permanece automáticamente en la red para ser compartido con enlaces en Páginas, Blogs o Plataformas Educativas (Rabab-Ali, et al., 2021).

Ventajas

Desventajas



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

-
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Actividad atractiva y fácil de manejar. • Se pueden insertar imágenes y archivos de audio (para niños no lectores y personas con discapacidad). • No es necesario instalar ningún software en el ordenador, sólo el plugin de Flash. • Ofrece su contenido en tres idiomas: Inglés, francés y español. | <ul style="list-style-type: none"> • Para la actividad de dictado, es necesario tener un micrófono y altavoces. • Como es un programa estándar, ahora de usarlo, cualquier pequeño error en el teclado bajará el resultado. • Una vez descargado el recurso ya no se puede modificar. • Algunas actividades están limitadas en su uso. |
|---|--|
-

Cuadro 1. Ventajas y desventajas de Educaplay

Por último, tener el riesgo de una percepción de la información; que sucede de forma presencial o desconectada a través de audios, videos, o recursos que el profesor ha hecho con antelación, de tal manera, el alumno tendrá la percepción de que las actividades no exigen mayor esfuerzo, y que no son importantes (Farjón, Smits, & Voogt, 2019).

3. Métodos y materiales

La presente investigación con el tema "herramienta colaborativa *Educaplay* y el rendimiento académico de los estudiantes de séptimo grado" es experimental-exploratoria, la modalidad aplicada en la investigación se realizó a través de un enfoque mixto: partiendo de una base cualitativa, teniendo un enfoque interpretativo con los sujetos de estudio, y como segundo punto, con un enfoque cuantitativo a través de la tabulación de datos. Una vez completada, se utilizó la técnica de la encuesta con su instrumento, el cuestionario estructurado en una escala de *Likert* de cinco puntos.

Para la recogida de información, se utilizó un cuestionario estructurado como técnica de investigación. Este cuestionario estaba compuesto por preguntas relacionadas con el tema de estudio para conocer si los alumnos de séptimo grado de educación primaria utilizan la herramienta colaborativa *EducaPlay* para mejorar su rendimiento académico. Así, con la información recogida, se llegó a las posibles conclusiones en función de los resultados obtenidos.

El cuestionario estructurado estaba compuesto por 24 preguntas, 17 preguntas en escala *Likert* y 2 preguntas dicotómicas. Este cuestionario permitió al investigador obtener la información requerida de manera útil y precisa en base a los objetivos planteados para esta investigación. Esta encuesta se aplicó a los alumnos de séptimo grado con el objetivo de conocer la realidad de los estudiantes en cuanto al uso de las herramientas colaborativas según su nivel educativo y la secuencia didáctica de la clase.

El investigador trabajó con toda la población de 70 alumnos y 4 profesores de séptimo grado de educación primaria. Para este trabajo de investigación, se planteó la hipótesis de que la herramienta colaborativa *Educaplay* mejora el rendimiento académico de los alumnos de séptimo grado de educación primaria a través de la educación virtual.

Para el desarrollo de las actividades a través de la herramienta *Educaplay* se utilizó la metodología S.A.P.I.E. Esta metodología es un conjunto de métodos de investigación que se pueden aplicar a cualquier tema, que permite la interacción entre el profesor y el alumno



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

de una manera más directa en las diferentes tareas que se presentan, considerando los siguientes pasos: selección, análisis, planificación, interpretación y evaluación.

Para la comprobación de las hipótesis, se aplicó el estadístico de prueba de una muestra; por lo tanto, el estadístico más apropiado para estas muestras (preguntas 6 y 17) fue el Chi-cuadrado.

Hipótesis Nula	Test	Sig	Decisión
Las categorías de tipos de herramientas 3.0 que se utilizan para aprender a ocurrir con igual probabilidad.	Prueba de chi-cuadrado de una muestra	.000	Rechazar la hipótesis nula
Las categorías de herramientas para evaluar ocurren con igual probabilidad	Prueba de chi-cuadrado de una muestra	.000	Rechazar la hipótesis nula

Cuadro 2. Resumen de la prueba de hipótesis

H1: La herramienta colaborativa *Educaplay* mejora el rendimiento académico de los alumnos de séptimo grado.

Para corroborar la hipótesis, se utilizó el estadístico poblacional de Kolmogorov Smirnov (K-S) para determinar el rechazo de la hipótesis nula.

		Tipos de herramientas 3.0 que utiliza para aprender:	Instrumento de evaluación
N		25	25
Parámetros normales ^b	Media	2.76	3.14
	Desviación estándar	3.727	1.824
Diferencias extremas	mas Absoluto	.491	.401
	Positivo	.491	.401
	Negativo	-.318	-.218
Z de Kolmogorov-Smirnov		2.252	1.838
Sig. Asintót. (bilateral)		.000	.002

a. La distribución del contraste es Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Cuadro 3. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

Al tener un p (valor) menor a 0.05 en las preguntas más representativas para esta investigación, la decisión final es rechazar la hipótesis nula (H0) y aceptar la hipótesis alternativa (H1), la cual menciona que la herramienta colaborativa *Educaplay* mejora el rendimiento académico de los estudiantes de séptimo grado.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Para medir el grado de consistencia interna, se aplicó el coeficiente de fiabilidad alfa de Cronbach, cuyo valor resultante fue de .842, equivalente a bueno. Este análisis intenta determinar el grado de relación recíproca de los ítems y se presenta a continuación.:

Alfa de Cronbach	N de elementos
.842	17

Figura 3. Alfa de Cronbach

4. Resultados

Los resultados que se presentan a continuación fueron tomados del instrumento utilizado como pretest, el cual consta de 24 preguntas, 17 en escala *Likert*, una pregunta dicotómica y las 6 restantes de información sociodemográfica, a su vez, se seleccionaron las preguntas más representativas dentro de la investigación.

Pregunta 6. Con qué frecuencia utiliza las herramientas tecnológicas 3.0 para el aprendizaje?

	Respuesta	Porcentaje
Nunca	1	1.41
Rara vez	0	0.00
Ocasionalmente	3	4.23
A menudo	59	83.10
Muy a menudo	8	11.27
TOTAL	70	100.0

Cuadro 4. Frecuencia de uso de las herramientas web 3.0 por parte de los estudiantes

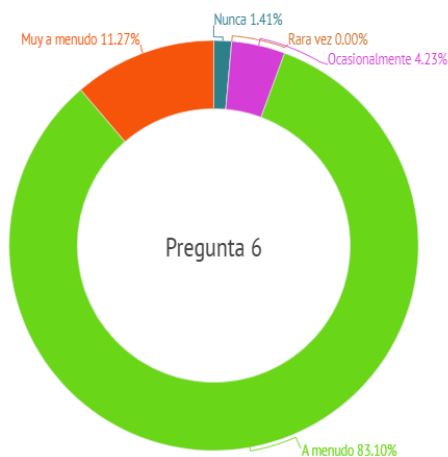


Figura 4. Frecuencia de uso de las herramientas web 3.0 por parte de los estudiantes

En esta pregunta 59 alumnos señalan que utilizan con frecuencia 3.0 herramientas tecnológicas para aprender. Además, el 32,0%, que equivale a 8 alumnos, afirma que utiliza las herramientas tecnológicas para aprender muy a menudo. Además, el 12,0%, equivalente a 3 alumnos, afirma que utiliza ocasionalmente la tecnología para aprender. Por último, el 4,0%, equivalente a un alumno, indica que nunca utiliza las herramientas tecnológicas para aprender. Hay que tener en cuenta que estos datos se toman en un momento de la educación virtual debido al COVID-19.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 32-46, enero-junio 2022. e-ISSN:2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3391>

Pregunta 17. ¿Consideras que los profesores deberían generar recursos propios basados en herramientas de la web 3.0 para el desarrollo del trabajo colaborativo?

Alternativas	Respuestas	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	9	12.86
De acuerdo	61	87.14
Neutral	0	0.0
En desacuerdo	0	0.0
Totalmente en desacuerdo	0	0.0
TOTAL	70	100.0

Cuadro 5. Own resources based on web 3.0 tools

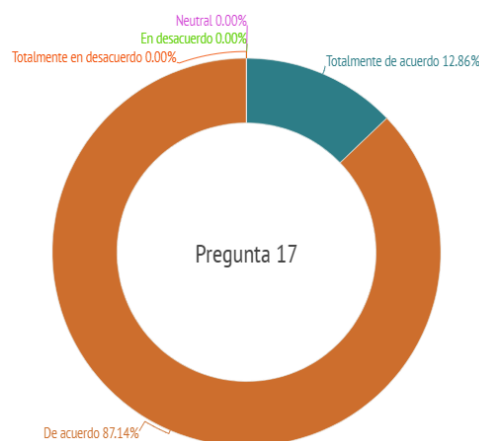


Figura 5. Recursos propios basados en herramientas de la web 3.0

De un total de 70 alumnos encuestados equivalente al 100% de la muestra, el 64,0% equivalente a 61 alumnos está de acuerdo con que los profesores generen recursos propios basados en herramientas web 3.0 para el desarrollo del trabajo colaborativo, mientras que el 36,0% restante equivalente a 9 alumnos indican que están totalmente de acuerdo con que los profesores generen recursos propios basados en herramientas web 3.0 para el desarrollo del trabajo colaborativo. Por lo tanto, la mayoría de los estudiantes dicen estar de acuerdo con que los profesores generen recursos propios basados en herramientas web 3.0 para el desarrollo del trabajo colaborativo entre todos los estudiantes a cargo. Se observó que los alumnos tuvieron un mayor rendimiento cuando se les presentó el trabajo en grupo en herramientas como Crucigramas y Quiz de la herramienta Educaplay.

4.1 Aplicación del modelo TAM

Pregunta 1. El uso de las herramientas de la web 3.0 me permite hacer mi trabajo más rápidamente.

Alternativas	Respuestas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0.0



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

En desacuerdo	0	0.0
Neutral	0	0.0
De acuerdo	8	32.0
Totalmente de acuerdo	62	68.0
TOTAL	70	100.0

Cuadro 6. Utilización de herramientas web 3.0 para la realización de los trabajos

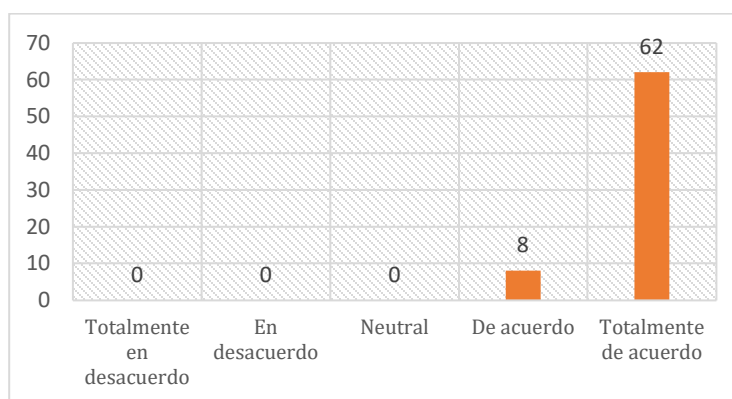


Figura 6. Uso de herramientas de la web 3.0 para la realización de trabajos

En esta pregunta el 68,0% equivalente a 62 estudiantes indican que están totalmente de acuerdo con el uso de las herramientas web 3.0 para hacer su trabajo mucho más rápido, y el 32,0% equivalente a 8 estudiantes afirman que están de acuerdo con que el uso de las herramientas web 3.0 les permite hacer su trabajo más rápido. La mayoría de los estudiantes están totalmente de acuerdo con que las herramientas de la web 3.0 les permiten hacer su trabajo más rápido ya que es más fácil buscar información y hacer el trabajo de acuerdo a las necesidades del estudiante.

Pregunta 5. En general, la herramienta Educaplay me parece útil en mi trabajo en las aulas virtuales.

Alternativas	Preguntas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0.0
En desacuerdo	0	0.0
Neutral	0	0.0
De acuerdo	5	40.0
Totalmente de acuerdo	65	60.0
TOTAL	70	100.0

Cuadro 7. Educaplay is util para trabajar en clases



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

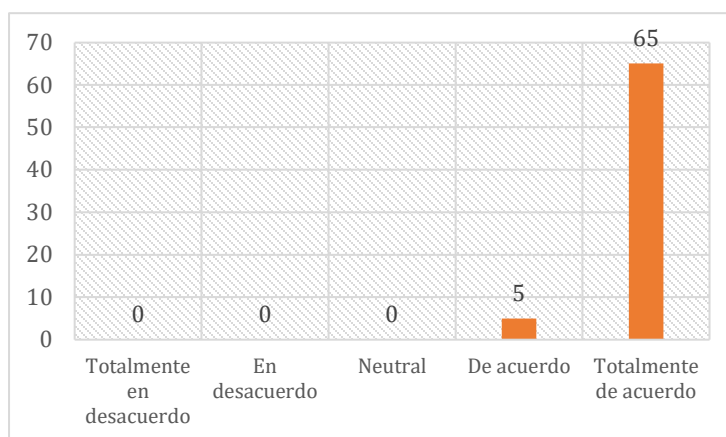


Figura 7. Educaplay is útil para trabajar en clases

De un total de 70 alumnos encuestados, equivalente al 100% de la población, el 60,0% equivalente a 65 alumnos afirma estar totalmente de acuerdo con que la herramienta Educaplay es útil en las clases virtuales. Por otro lado, el 40,0% equivalente a 5 estudiantes indican que están de acuerdo con la afirmación. Esto significa que muchos estudiantes están totalmente de acuerdo en que la herramienta Educaplay es útil en el trabajo de las clases virtuales, la razón es que es básica de utilizar, y no hay necesidad de descargar una app.

5. Conclusiones

La herramienta colaborativa *Educaplay* es una plataforma virtual, que por su versatilidad y fácil manejo, se ha vuelto idónea para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las diferentes asignaturas del séptimo grado de educación primaria, contribuyendo a dinamizar e innovar el conocimiento, sacando a los estudiantes y docentes de la monotonía al conocer nuevas técnicas y desarrollar las actividades que se encuentran en la plataforma, como crucigramas, sopas de letras, adivinanzas, completar u ordenar palabras, entre otras, con el fin de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, lo cual se verá reflejado en sus calificaciones.

Las herramientas colaborativas son una aportación esencial a la educación, ya que se está impartiendo desde casa (clases virtuales). Las herramientas más completas que se utilizan para la educación virtual son Kahoot, que permite a los profesores crear cuestionarios para evaluar en forma de concursos para reforzar los conocimientos de los alumnos; otra herramienta importante es Mindomo, que permite la elaboración de mapas mentales así como el seguimiento; *Quizziz* es una herramienta que permite a los profesores evaluar los conocimientos a través de preguntas de opción múltiple; y finalmente la herramienta colaborativa *Educaplay*, que facilita la creación de actividades multimedia enmarcadas en el entorno educativo, las mismas que permitirán un aprendizaje significativo al alumno.

Los recursos colaborativos basados en *Educaplay* desarrollan el trabajo en equipo en los estudiantes, promueven un adecuado liderazgo en la educación virtual, así como la mejora del rendimiento académico; pues los estudiantes de hoy en día se apoyan en herramientas dinámicas, creativas e intuitivas.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad Técnica de Ambato, a la Dirección de Investigación y Desarrollo (DIDE-UTA) por el apoyo a nuestro proyecto de investigación "Desarrollo de herramientas Web 3.0 para la Educación como apoyo al Aprendizaje colaborativo" SFFCHE05. Aprobado bajo la resolución UTA-CONIN-2021-0068-R y formando parte de los grupos de investigación: Investigación en Lenguaje y Educación" y "Marketing C.S".

Bibliografía

- Behl, A., Jayawardena, N., Ishizaka, A., Gupta, M., & Shankar, A. (2021). Gamification and gification: A multidimensional theoretical approach. *Journal of Business Research*, In Press, Corrected Proof. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.09.023>
- Farjón, D., Smits, A., & Voogt, J. (2019). Technology integration of pre-service teachers explained by attitudes and beliefs, competency, access, and experience. *Computers & Education*, 81-93. doi:<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.11.010>
- Garrido-Astray, M., Gómez, G., Márquez, G., Poggio-Lagares, L., & Gómez-Garrido, S. (2019). The impact of digital resources in the learning and the development of the competence Analysis and Synthesis. *Educación Médica*, 74-78. doi:<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.02.011>
- Jaramillo-Baquerizo, C. (2021). Analyzing the transition from face-to-face to remote education: an experience in higher education during the COVID-19 pandemic. *Cátedra*, 91-106. doi:<https://doi.org/10.29166/catedra.v4i3.3173>
- Jingcheng, Q., Yancong, M., Zhigeng, P., & Xubo, Y. (2020). Effects of Virtual-real fusion on immersion, presence, and learning performance in laboratory education. *Hardware*, 569-584. doi:<https://doi.org/10.1016/j.vrih.2020.07.010>
- Krath, J. S. (2021). Revealing the theoretical basis of gamification: A systematic review and analysis of theory in research on gamification, serious games and game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 106963. doi:<https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106963>
- MINEDUC. (2020). *Ministerio de Educación*. Obtenido de Mineduc: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/Guia-Contencion-Emocional.pdf>
- MINEDUC. (2020). *Recursos2*. Obtenido de <https://recursos2.educacion.gob.ec/>
- Min-Jeong, C., & Joon Pio, H. (2021). The emergence of virtual education during the COVID-19 pandemic: The past, present, and future of the plastic surgery education. *Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 1413-1421.
- Nikoletta-Zampeta, L., Kostas, K., Vassilios, A., & Juho, H. (2021). Gamification to avoid cognitive biases: An experiment of gamifying a forecasting course. *Technological Forecasting and Social Change*, 120725. doi:<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120725>
- Parra-González, M., López-Belmonte, J., egura-Robles, A., & Moreno-Guerrero, A.-J. (2021). Gamification and flipped learning and their influence on aspects related to the teaching-learning process. *Heliyon*, e06254. doi:<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06254>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 32-46, enero-junio 2022. e-ISSN:2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3391>

- Peña, D., Lizcano, D., & Martínez-Álvarez, I. (2021). Learning through play: Gamification model in university-level distance learning. *Entertainment Computing*, 100430. doi:<https://doi.org/10.1016/j.entcom.2021.100430>
- Rabab-Ali, A., Shahla, A., Mehrbakhsh, N., Minaei-Bidgoli, B., Khan-Nayer, F., Samad, S., . . . Othman, I. (2021). The impact of coronavirus pandemic (COVID-19) on education: The role of virtual and remote laboratories in education. *Technology in Society*, 101728. doi:<https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101728>
- Ramandeep, S., Britty, B., Rajdeep, S., & Ashish, S. (2021). Role of virtual modules to supplement neurosurgery education during COVID-19. *Neuroscience*, 125-130. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jocn.2021.06.039>
- Román-Calderón, J., Robledo-Ardila, C., & Velez-Calle, A. (2021). Global virtual teams in education: Do peer assessments motivate student effort? *Evaluation*, 101021. doi:<https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.101021>
- Zamzami, Z., Wah-Chu, S., Shujahat, M., & Perera, C. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, 100326. doi:<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Autores

CRISTINA PÁEZ-QUINDE Ingeniera en Sistemas e Informática, obtuvo el título en 2008, Magíster en tecnologías para la gestión y la práctica docente en 2015.

Actualmente es profesora investigadora de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, profesora TIC e investigador avalado por la Senescyt Agregado 2; Subdirectora del grupo de investigación Lenguaje y Educación y miembro del grupo Marketing C.S de la Facultad de Ciencias Administrativas; Coordinadora Principal y Subrogante de proyectos de investigación; par evaluador externo de la revista Tecnología, Conocimiento y Aprendizaje editorial Springer, revisora externa de artículos de la revista Cienciamerica.

RUTH INFANTE-PAREDES tiene un Master en Lingüística y Didáctica de la Enseñanza de las Lenguas Extranjeras y estudia el Doctorado en Lenguas y Lingüística.

Actualmente es profesora de lengua inglesa y lingüística desde hace unos 16 años. Ha ocupado puestos de trabajo como jefa de los programas de postgrado en la facultad de Humanidades y Educación. También es investigadora de idiomas y profesora de programas de maestría en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

MAYORIE CHIMBO-CÁCERES obtuvo su licenciatura en enseñanza de idiomas en la Universidad Técnica de Ambato; una maestría en Educación Bilingüe en la Universidad de la Rioja; otra maestría en Comunicación y Tecnología de la Información en la Universidad Técnica de Ambato. Además, es candidata a doctora por la Universidad Nacional de la Plata en Argentina.

Actualmente, es profesora en la Universidad Técnica de Ambato. Sus áreas de interés para la investigación son la tecnología, la enseñanza de idiomas y las minorías, especialmente los pueblos indígenas.

ESTEFANÍA BARRAGÁN-MEJÍA obtuvo su licenciatura en Ciencias Generales en el colegio Eloy Alfaro de la ciudad de Santo Domingo, Ecuador.

Actualmente es estudiante del último semestre de la carrera "Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros" en la Universidad Técnica de Ambato. Sus intereses de investigación están relacionados con el aprendizaje autónomo de los estudiantes y el aprendizaje de las 4 habilidades lingüísticas del idioma inglés.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 32-46, enero-junio 2022. e-ISSN:2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3391>



REVISTA

CÁTEDRA

Las TIC en el contexto familiar en tiempos de confinamiento: experiencias de conectividad y comunicación de estudiantes universitarios

ICT in the family context in times of confinement: connectivity and communication experiences of university students

Jorge Silva-Castillo

Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador

jsilva@unach.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8928-7201>

Mirian Peñafiel-Rodríguez

Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador

mpenafiel@unach.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5327-1635>

Amparo Cazorla-Basantes

Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador

acazorla@unach.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-0268-2722>

(Recibido: 07/10/2021; Aceptado: 15/10/2021; Versión final recibida: 30/11/2021)

Cita del artículo: Silva-Castillo, J., Peñafiel-Rodríguez, M. y Cazorla-Basantes, A. (2022). Las TIC en el contexto familiar en tiempos de confinamiento: Experiencias de conectividad y comunicación de estudiantes universitarios. *Revista Cátedra*, 5(1), 47-57.

Resumen

Frente a la situación de emergencia sanitaria ocurrida desde el año 2020 por la pandemia mundial de coronavirus covid-19, la sociedad tuvo que irse adaptando a nuevos contextos de la mano de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). El trabajo presencial se vio interrumpido en sus actividades cotidianas por el confinamiento obligatorio y a la par de aquello se optó por la modalidad virtual que durante varios años



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 47-57, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3363>

atrás ya se aplicaba en la educación superior a distancia y en ámbitos de la economía digital, pero ahora se vio fortalecida por la necesidad de seguir cumpliendo la misma labor específicamente en el campo educativo. La utilización de las TIC se ha convertido en un elemento imprescindible, y bajo esa necesidad confluyeron los actores sociales con distintas realidades, por lo cual el presente estudio tuvo como objetivo revelar cuales fueron las formas de acceso a la información y la comunicación por parte de los estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) durante el año 2020. Se realizó un diagnóstico cuantitativo del porcentaje de conectividad, tipo de servicio, con un diseño no experimental transeccional descriptivo en referencia al acceso a dispositivos tecnológicos que tienen los estudiantes universitarios. Los resultados obtenidos en esta investigación permitieron conocer que un 70% de estudiantes de las cuatro facultades que conforman la UNACH durante el año 2020 hicieron uso compartido de dispositivos con otros miembros de la familia para ejecutar sus actividades académicas y de teletrabajo dentro del hogar.

Palabras clave

contexto, conectividad, confinamiento, covid-19, dispositivos, familiar, TIC

Abstract

Faced with the health emergency that has occurred since 2020 due to the global coronavirus pandemic (COVID-19), society had to adapt to new contexts with the help of Information and Communication Technologies (ICT). Face-to-face work was interrupted in its daily activities by the mandatory confinement and at the same time the virtual modality was chosen, which for several years had already been applied in distance higher education and in areas of the digital economy, but now it was strengthened by the need to continue fulfilling the same work specifically in the educational field. The use of ICT has become an essential element, and under this need social actors with different realities converged, so the present study aimed to reveal which were the forms of access to information and communication by students of the National University of Chimborazo (UNACH) during the year 2020. A quantitative diagnosis of the percentage of connectivity, type of service, with a descriptive non-experimental transactional design in reference to access to technological devices that university students have was performed. The results obtained in this investigation allowed to know that 70% of students of the 4 Faculties that conform the UNACH during the year 2020 made shared use of devices with other members of the family to execute their academic activities and telework within the home.

Keywords

Context, connectivity, confinement, covid19, devices, family, ICTs.

1. Introducción

La crisis sanitaria por el coronavirus (Covid-19) desde el mes de abril del 2020 convirtió a la tecnología en aquella aliada para continuar avanzando con las tareas del quehacer diario, siendo una alternativa necesaria para dinamizar servicios que en otra época hubiera significado una paralización parcial o total de las actividades. Es así que, a raíz de estas situaciones generadas por la pandemia, se ejecutó un proceso de indagación para mostrar a través de este trabajo investigativo de la situación de los estudiantes del nivel superior quienes desde diferentes sectores del Ecuador se vieron en la necesidad de dar continuidad a su desempeño académico (Chirinos et al., 2020).

La Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) desde su creación en el año 1995 ha impartido una educación de forma presencial y su currículo responde a ello, sin embargo, desde el año 2014 adoptó un modelo Blearning con su plataforma Moodle, es decir se fue



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 47-57, enero-junio 2022. e-ISSN:2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3363>

adaptando a una modalidad combinada entre lo presencial y lo virtual, lo que permitió que las clases tanto síncronas como asíncronas con los estudiantes en el año 2020 se lleven a cabo bajo este contexto no tan desconocido. Sin embargo la presente investigación tiene su asidero en conocer sobre la realidad que experimentaron cada uno de los integrantes de una familia y como debían adaptarse a esta nueva modalidad por la misma necesidad de poseer equipamiento tecnológico, de conectividad, e incluso el conocimiento para el uso de estos servicios tecnológicos desde lo básico hasta lo más avanzado; a esto se suma factores como el compartir el mismo entorno de aprendizaje, la realidad económica dentro del hogar, entre otros.

Este trabajo toma relevancia a partir de esta situación de índole social que permitió conocer de qué manera se llevó a cabo la comunicación durante este tiempo de confinamiento entre los actores pertenecientes al seno familiar, del cual destacamos a los estudiantes universitarios y el uso que dieron a las herramientas y plataformas digitales en combinación con el denominado teletrabajo. El aporte de este estudio es pertinente no solo por el hecho de llevar a cabo una investigación por época de pandemia, sino porque se hizo notoria a partir de la obligatoriedad de ampararse en un modo virtual de conocer a fondo la situación de una sociedad que vive actualmente la Era Digital. No obstante, una nota periodística de Diario El Mercurio denominado “Educación y pandemia” destaca que el ámbito educativo aún permanece una situación de emergencia en donde las políticas adoptadas por el distanciamiento social forzoso, han modificado las condiciones de una educación formal en su infraestructura y estructura comunicativa y se vieron modificadas al acudir a plataformas digitales, en donde la enseñanza se separa de las aulas convencionales y los hogares se transformaron en espacios de trabajo escolar (Negrete, 2020).

Entonces, durante esta modalidad se evidenció aquella verdadera condición de infraestructura y de recursos disponibles especialmente en cada uno de los hogares de estudiantes universitarios tal es el caso presentado en esta investigación de aquellos que pertenecen a la UNACH, ya que provienen de diferentes condiciones sociales y de diferentes regiones y sectores del Ecuador (Cuadro 1).

2. Estado de la cuestión

A nivel mundial las universidades no fueron la excepción para trasladar de manera casi inmediata y adoptar la modalidad de clases síncronas mediante plataformas virtuales, un hecho por demás inquietante de conocer si la equivalencia iba dar los mismos resultados en sus estudiantes para que continúen con ese porcentaje de aprendizaje igual o mejor, tal como en la presencialidad, es ahí donde empiezan a surgir muchas interrogantes de investigación globalizada relevantes. Ahora que se pudo experimentar esta fase de transformación digital de la universidad sería un gran error el volver a cometer y afrontar situaciones sin la adecuada reflexión y planificación. Francisco García en su intervención en la IX Conferencia Internacional Digital 2020, destaca que tal vez se evidenció que la Universidad en temas de innovación no está tan madura como se pensaba, lo que invita a tomar en serio el factor estratégico y de liderazgo de los equipos rectorales para construir una universidad digital, inclusiva, participativa y especialmente humana (García-Peñalvo, 2020).

Bajo este enfoque, el primer punto a analizar es el nivel de la llamada “Brecha Digital”, un término muchas veces utilizado para definir al carente acceso a la conectividad o el uso de equipos tecnológicos sean estos smartphones, computadoras portátiles o de escritorio; pero como se observa en la Figura 1, se trata de un abismo que crece a medida del tiempo, sobre aquellos aspectos que son notorios en el requerimiento imperioso de combinar las actividades académicas con la tecnología, tal como ocurrió desde marzo del 2020 con las



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

llamadas clases virtuales, que solo fue un encuentro vía internet por parte de profesores y estudiantes mediante videoconferencia. Por lo tanto, referirse a una brecha digital también implica aquellas metodologías innovadoras por parte de los docentes, en tratar de recurrir a patrones pedagógicos en la adaptación de lo presencial a lo estrictamente online, y que al final terminó convirtiéndose en un espacio donde solamente se compartió a los estudiantes publicaciones con contenidos de texto en formato .PDF y videos de la plataforma Youtube.



Figura 1. Brecha Digital, adaptado de (García-Peñalvo, 2020)

Si exploramos la realidad de universidades en el mundo, vemos que “este cambio global al aprendizaje en línea sigue el ejemplo establecido por las universidades de China, donde comenzó el brote. Tan rápida adopción global de la educación en línea es asombrosa. Antes del coronavirus, el uso del aprendizaje en línea en la educación superior había mostrado un lento ritmo de cambio” (Abreu, 2020, pág. 2); y ahora se está convirtiendo de manera prolija en la única opción, sobre todo si se repite un confinamiento sean cual sean las razones, por lo tanto, surgen las necesidades de no solamente preguntarse si debe hacerse, sino que tan rápido pueda llevarse a cabo. El rol de la Universidad en el contexto de la pandemia conlleva proyectarse hacia un futuro incierto y donde la carencia de recursos tanto materiales como tecnológicos, buscarán siempre marcar un límite, y donde muchas veces se torna en la excusa de siempre; más bien ahora con esta modalidad en línea las asignaturas deben adecuarse mediante una continua comunicación con los estudiantes y el aprovechamiento de las herramientas tanto síncronas y asíncronas, y a través de una capacidad de respuesta asombrosa, en tiempo récord, se fueron creando espacios de producciones y prácticas en línea para asistir a los docentes; ahí también se fueron dando aquellas oportunidades para el envío de materiales, creación de contenidos, recursos de aprendizaje y de enseñanza, etc.

A partir de ese trabajo mancomunado de autoridades y docentes para construir aquellos espacios equivalentes de lo que existían en la presencialidad y ahora en la virtualidad con miras a continuar con el trabajo académico, surgen otras circunstancias personales en los estudiantes y sus familias, empezando desde reflexionar si cuentan con un ordenador de uso exclusivo y una conectividad propia y de alta velocidad para un correcto seguimiento de la enseñanza virtual (Cabrera, 2020) constata que el nivel formativo de las familias, aunque no de manera exclusiva, actúa como gradiente de la desigualdad (Pérez-López et al., 2021).

Los estudiantes por su lado, en el afán de cumplir con las tareas propuestas, en algunos casos con la guía docente y en otros de manera autónoma ejecutaron sus presentaciones multimedia, sus consultas permanentes mediante la publicación de sus trabajos en blogs y del uso pedagógico que les dieron a las redes sociales como Whatsapp y Facebook. “Los docentes han optado mayoritariamente por un modelo asíncrono acompañado de una interacción docente-discente basada en la comunicación a través de correo electrónico, foros, o chat” (Pérez-López et al., 2021, pág. 339). Se muestra entonces que la comunicación es un factor determinante para evitar el efecto de aislamiento que suele producirse en los modelos de enseñanza a distancia. Casos presentados en países como Estados Unidos mediante la donación de equipos de cómputo y tarjetas de internet a estudiantes de escuelas



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 47-57, enero-junio 2022. e-ISSN:2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3363>

públicas se notó que apenas la mitad de los alumnos en los condados más pobres —y con los mayores porcentajes de indocumentados— estaba asistiendo a las clases en línea. En México, a través de una publicación de diario digital, Nurit Martínez destaca el trabajo de Instituciones de Educación Superior como la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) que entregaron como donación 3,865 tabletas equipadas con tarjetas de internet a alumnos en condición vulnerable de acceso a la tecnología e internet (Martínez, 2020).

Una pequeña parte de la población es beneficiada con estos programas y tienen la posibilidad de que la educación en línea se convierta en la norma para los próximos meses o años, así como también es inmediato el encontrar nuevas soluciones e iniciativas. “Algunos ejemplos son el uso de las plataformas digitales para subir videos y documentos por parte de los docentes y los alumnos, en momentos en que cuentan con internet. Otra opción, que está siendo utilizada por algunas universidades interculturales, es la creación de foros en WhatsApp y Facebook a los que se puede acceder desde los celulares” (Lloyd, 2020, pág. 119).

3. Metodología

3.1 Recolección de datos

La población que se consideró para esta investigación fueron 9980 estudiantes de las cuatro Facultades (Ingeniería, Ciencias Políticas y Administrativa, Ciencias de la Salud y Ciencias de la Educación) de la UNACH. Esta información tabulada deja constancia que es una realidad nacional puesto que se observa en el Cuadro 1, que los estudiantes de la UNACH pertenecen a las 24 provincias del Ecuador.

El diseño de la investigación es no experimental transeccional descriptivo desde un enfoque cuantitativo de diagnóstico del porcentaje de conectividad, tipo de servicio, en referencia al acceso a dispositivos tecnológicos que tienen los estudiantes universitarios. El enfoque del estudio fue cuantitativo y el alcance de la investigación descriptiva, ya que lo que se buscaba determinar el porcentaje de acceso a las TIC de los estudiantes universitarios en el contexto familiar en tiempos de confinamiento.

	Nº	%
Género		
Femenino	5640	56
Masculino	4340	44
Otro	0	0
Total	9890	100%
Provincia		
AZUAY	31	0,3%
BOLIVAR	378	3,8%
CAÑAR	131	1,3%
CARCHI	94	0,9%
CHIMBORAZO	5837	58,4%
COTOPAXI	394	3,9%
EL ORO	78	0,8%
ESMERALDAS	67	0,7%
GALAPAGOS	16	0,2%
GUAYAS	58	0,6%
IMBABURA	170	1,7%
LOJA	100	1,0%
LOS RIOS	32	0,3%
MANABI	29	0,3%



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

MORONA SANTIAGO	202	2,0%
NAPO	180	1,8%
ORELLANA	99	1,0%
PASTAZA	214	2,1%
PICHINCHA	503	5,0%
SANTA ELENA	9	0,1%
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	230	2,3%
SUCUMBIOS	126	1,3%
TUNGURAHUA	952	9,5%
ZAMORA CHINCHIPE	50	0,5%
TOTAL	9980	100%

Cuadro 1. Recopilación de datos de estudiantes de la UNACH – Género y Provincia de residencia

La recolección de datos se realizó utilizando la técnica de la encuesta y se empleó como instrumento un cuestionario. No se ha seleccionado una muestra, dado que el estudio es descriptivo, por lo que se trabajó con toda la población. Los datos fueron obtenidos en el mes de abril 2020, es decir al inicio del período académico Mayo – Octubre 2020 y para su procesamiento se efectuó un filtrado mediante tablas y hojas de cálculo en Excel, se empleó la estadística descriptiva y se utilizó gráficos de barra para describir cada uno de los resultados obtenidos de cada una de las preguntas del cuestionario aplicado.

4. Resultados y Discusión

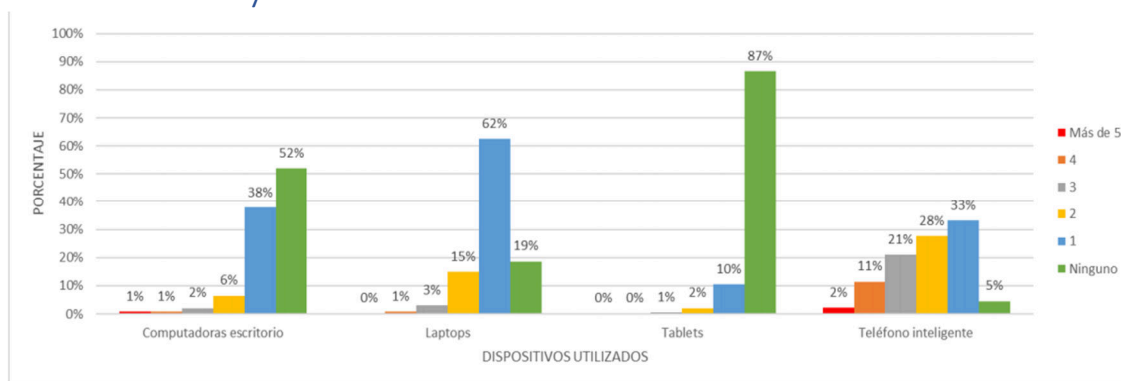


Figura 2. Dispositivos de acceso a estudiantes

Los teléfonos inteligentes entre 1 y 4 dispositivos con un 95%, las computadoras portátiles (laptops) entre 1 y 2 equipos con un 80% y las computadoras de escritorio entre 1 y 2 equipos con un 46% son los porcentajes que los estudiantes de la UNACH hicieron uso para su trabajo académico (Figura 2); se aprecia a simple vista que ha existido variedad de dispositivos y equipos sin embargo, la interpretación es otra, ya que dentro del hogar la realidad ha obligado al intercambio con otros miembros de la familia como se observa en la Figura 3, por lo tanto se analiza que solo un 62% de computadoras portátiles, un 38% de computadoras de escritorio y un 33% de teléfonos inteligentes probablemente fueron exclusivos para realizar dichas actividades.

Es evidente que llevar las clases mediadas por las TIC no ha sido una tarea fácil, especialmente porque ha sido implementada con muy poco tiempo de preparación y antelación. La organización dentro de cada hogar fue un punto fundamental para intercambiar aquellos dispositivos y equipos según las necesidades de cada integrante, y no solamente por el tema académico, sino también por el teletrabajo de sus padres o familiares. Toda esta experiencia vivida, no ha dejado de ser una oportunidad para que tanto docentes como estudiantes exploren las distintas herramientas que las tecnologías de la información



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

y comunicación pueden ofrecerles. Utilizar el podcast, el YouTube, recursos digitales de editoriales, programación de radio y televisión, guías de autoaprendizaje de modalidades flexibles y así mantener ciertos niveles de interacción, además, de no bajar el nivel de calidad educativa (Chirinos et al., 2020).

Dichos dispositivos debían adaptarse a la consecuente necesidad de actividades que se desarrollaron en las clases tanto síncronas como asíncronas, con la participación foros, o grupos de WhatsApp y Facebook, y por supuesto el acceso desde los teléfonos móviles era indispensable. En la mayoría de los hogares de los estudiantes de la UNACH utilizan entre 4 personas o más la misma conexión a internet dando como consecuencia mediante este dato obtenido que los miembros de la familia se alternan el uso de los dispositivos, y a su vez considerando el anterior análisis en el cual se señalaba que utilizan los dispositivos tanto laptop como computadoras de escritorio (Figura 2). Esto implica un inconveniente muy serio y determinante a la hora de cumplir las tareas síncronas.

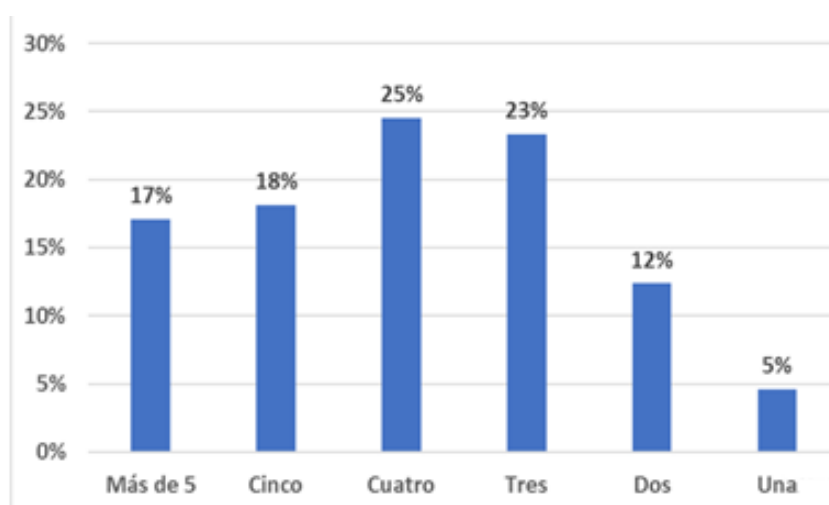


Figura 3. Número de personas que hacen uso del internet en su hogar simultáneamente

Para la mayoría, su primera experiencia con la educación virtual llegó con el confinamiento producto de la pandemia. Asimismo, esta investigación ha abierto otros puntos fundamentales como el indagar acerca de “otras desigualdades que se han agudizado con la crisis sanitaria y económica en el mundo, incluyendo la escasez de dinero y alimentos por el despido en sus trabajos ocasionales; las demandas por cuidar a niños y otros familiares; el aumento en las labores de casa, etc.” (Lloyd, 2020, pág. 120).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

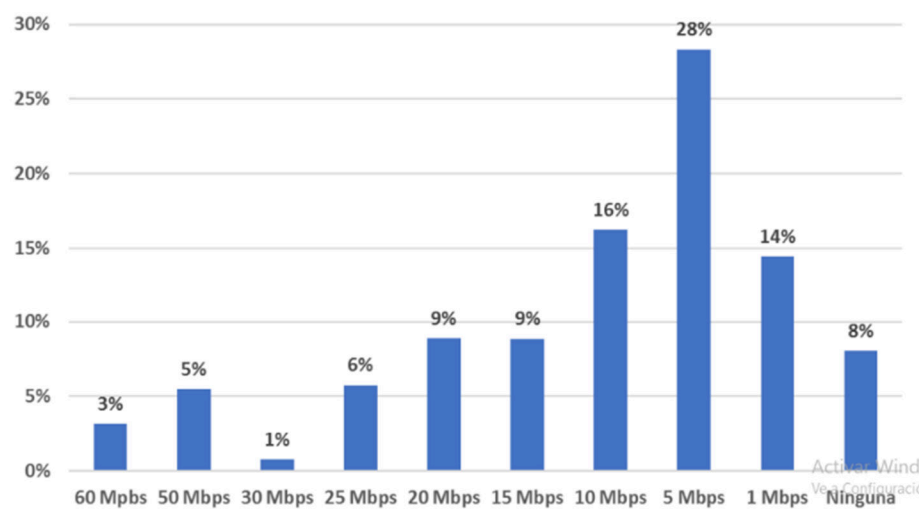


Figura 4. Velocidad del servicio de Internet en los estudiantes

Una vez conocido el porcentaje de la velocidad de internet que posee cada uno de los estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo se determina que la mayoría no cuenta con un óptimo rendimiento en la conectividad ya que todos los miembros de la familia están ejecutando diferentes actividades de manera simultánea lo que se ve afectado el desarrollo de las tareas y trabajos propuestos.

Tales demandas afectan a quienes tienen menos posibilidades económicas por el costo que implica contratar un servicio de fibra óptica, además dentro de un aspecto poco analizado también está el de las estudiantes mujeres de todos los niveles socioeconómicos; puesto que han asumido una carga mucho mayor de los trabajos en casa durante la contingencia, lo cual necesariamente impacta en su nivel de productividad académica.

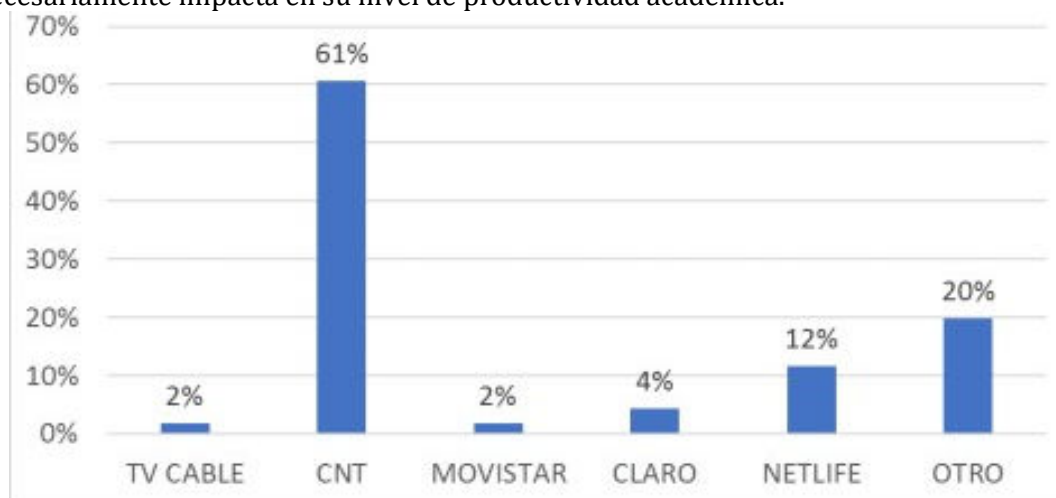


Figura 5. Operadoras para el uso de internet de los estudiantes

Por esta época de confinamiento por la pandemia se aceleró el crecimiento de los servicios de telecomunicaciones, donde el 70,7% de la población en Ecuador usó Internet, lo que representó 11,5 puntos porcentuales más que en el 2019. En la zona rural creció 14% y en la urbana, 10,4%. Del total de usuarios, 92,1% utilizó Internet una vez al día. También, creció de 59,9% a 62,9% el número de teléfonos móviles inteligentes activados (El Comercio, 2021).

En el estudio se observa que los inconvenientes se presentan al contar con un servicio que tiene deficiencias a lo largo de muchos puntos geográficos de la ciudad, provincia y país, ya que muchos estudiantes viven en sectores rurales. Además, también se confirma por medio



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

de este análisis de datos que hay estudiantes que realizan recargas de saldo en sus teléfonos inteligentes para conectarse a las clases síncronas, lo que no es una garantía de eficacia en su aprovechamiento y desarrollo de actividades autónomas en línea.

5. Conclusiones

Los datos obtenidos fueron filtrados con base en 3 aspectos importantes como son el tipo de dispositivos, y el número con el que contaban los estudiantes encuestados, lo que al final nos permitió conocer que en un 70% aproximadamente comparten sus equipos con otros miembros de la familia. Estos datos analizados revelan la realidad de la mayoría de los hogares de los estudiantes universitarios, que durante el tiempo de confinamiento han tenido que buscar formas y maneras para poder cumplir con su trabajo académico. Estas dificultades presentadas como por ejemplo la conexión a internet, obliga a plantearse un tipo de variantes que puedan ayudar y combinar la actividad desarrollada con la educación en línea, y que es propicio para ejecutar otra investigación que determine si fue el factor que muchos estudiantes tomaron al final del semestre como opción de retiro en asignaturas propiamente experimentales.

Al mostrar estas realidades podemos comprobar que los estudiantes no cuentan con dispositivos electrónicos, igualmente no poseen computadoras que les permita trabajar en actividades académicas durante largos periodos de clase síncronas, también se puede observar que un 25% no ha hecho uso de ningún tipo de dispositivo o equipo (Figura 2) en sus actividades académicas lo cual también es preocupante.

Finalmente, los datos indican que en los hogares se hace muy necesario el internet como un servicio básico, por eso las familias en sus domicilios han requerido la instalación de internet siendo CNT la más solicitada (Figura 5), aunque esta operadora presenta inconvenientes en la calidad del servicio por la intermitencia desde hace mucho tiempo (La Hora, 2021), lo que provoca los continuos abandonos de las sesiones síncronas.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Bibliografía

- Abreu, J. L. (2020). Tiempos de Coronavirus: La Educación en Línea como Respuesta a la Crisis. *Revista Daena (International Journal of Good Conscience)*, 15(1).
- Cabrera, L. (2020). Efectos del coronavirus en el sistema de enseñanza: Aumenta la desigualdad de oportunidades educativas en España. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 13(2), 114-139.
- Chirinos, M. P., Olivera, N. A. G., & Cerra, D. C. (2020). En tiempos de coronavirus: Las TIC' S son una buena alternativa para la educación remota. *Revista Boletín Redipe*, 9(8), 158-165.
- El Comercio. (2021, mayo 17). El Internet es el servicio que más despuntó el 2020. *El Comercio*. Recuperado el 10 de septiembre de 2021, de: <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/ecuador-internet-tecnologia-fibra-optica.html>
- García-Peñalvo, F. J. (2020). *E-Learning en tiempos de COVID-19*.
- La Hora. (2021, julio 29). *CNT, una empresa supuestamente rentable y con problemas*. Recuperado el 10 de septiembre de 2021, de: <https://www.lahora.com.ec/pais/cnt-problemas-antiguos/>
- Lloyd, M. (2020). *Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19*.
- Martínez, N. (2020). UAM propone entregar más de 3 mil tabletas a alumnos en condición vulnerable. *El Sol de México | Noticias, Deportes, Gossip, Columns*. Recuperado el 10 de septiembre del 2021, de: <https://www.elsoldemexico.com.mx/mexico/uam-propone-entregar-mas-de-3-mil-tabletas-a-alumnos-en-condicion-vulnerable-5116063.html>
- Negrete, N. (2020). *Educación y pandemia | Diario El Mercurio*. Recuperado el 10 de septiembre de 2021, de: <https://elmercurio.com.ec/2020/07/02/educacion-y-pandemia/>
- Pérez-López, E., Atochero, A. V., & Rivero, S. C. (2021). Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 331-350.

Autores

JORGE SILVA-CASTILLO obtuvo su título de Maestría en Informática Educativa en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (Ecuador) en 2016. Obtuvo el título de Licenciado en Ciencias de la Educación Profesor de Informática Aplicada a la Educación en la Universidad Nacional de Chimborazo en 2007.

Actualmente es profesor ocasional de La Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática de la UNACH. Es Coordinador del Programa de Maestría en Educación, mención Tecnología e Innovación Educativa del Instituto de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo. Es Investigador Adjunto del Grupo de Investigación UMayuk de las TIC aplicadas a la Educación - UNACH (Ecuador). Sus principales temas de investigación incluyen los PLE, los EVA, la Digiculturalidad, los Objetos de Aprendizaje. Es autor y coautor de varios capítulos de libro y artículos publicados en varias conferencias (US, UH, UNACH, CEDIA) y revistas regionales (Latindex) de alto impacto (Scopus).

MIRIAN PEÑAFIEL-RODRIGUEZ obtuvo su título de Maestría en Gerencia Educativa en la Universidad Estatal de Bolívar (Ecuador) en 2006, y Maestría en Pedagogía mención Docencia Intercultural en la Universidad Nacional de Chimborazo (Ecuador) en 2021. Obtuvo el título de Licenciada en Ciencias de la Educación especialidad Filosofía y Ciencias Socio económicas en la Universidad Nacional de Chimborazo (Ecuador) en 2002.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 47-57, enero-junio 2022. e-ISSN:2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3363>

Actualmente es profesora ocasional en la Carrera de Educación Inicial de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo. Es investigadora adjunta en varios proyectos de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNACH. Sus principales temas de investigación incluyen: Interculturalidad, Estrategias metodológicas de Aprendizaje, Metodologías activas, Actualización del Marco normativo de las Necesidades Educativas Especiales (NEE). Es autora de capítulos de libros y artículos publicados en revistas regionales (Latindex, Redalcy, Scielo).

AMPARO CAZORLA-BASANTES obtuvo su título de PhD en Historia de la Universidad Católica de Valparaíso (Chile) en 2017. Obtuvo el título de Maestría en Gestión Académica Universitaria de la Universidad Nacional de Chimborazo (Ecuador) en 2005. Obtuvo el título de Doctora en Ciencias de la Educación mención Pedagogía y Gerencia Educativa de la Universidad Nacional de Chimborazo en 2000. Obtuvo el título de Licenciada en Ciencias de la Educación, en la especialización de Historia y Geografía de la Universidad Nacional de Chimborazo en 1997.

Actualmente es Decana y profesora titular de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo. Es articulista y miembro del Consejo de la Revista Chakiñan (Ecuador). Es Docente Investigadora en el Área de Historia. Sus principales temas de investigación incluyen: La transformación cultural ideológica de la sociedad quiteña. Las representaciones socioculturales en la formación docente de la Universidad Nacional de Chimborazo. Influencia de la antigüedad y del total de las horas de investigación en la producción científica de docentes universitarios. (2018). Es autora de Libros, capítulos de libros y artículos publicados en revistas de alto impacto (Scopus, Latindex, Redalcy, Scielo).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



REVISTA

CÁTEDRA

Sistemas de Aseguramiento de la Calidad: herramienta para la mejora continua de los programas formativos, centros y universidad

Quality Assurance Systems: a tool for the continuous improvement of training programs, centers and universities

Gloria Zaballa-Pérez

Universidad de Deusto, Bilbao, España

gloria.zaballa@deusto.es

<https://orcid.org/0000-0002-6609-5968>

(Recibido: 18/11/2021; Aceptado: 22/11/2021; Versión final recibida: 15/12/2021)

Cita del artículo: Zaballa-Pérez, G. (2022). Sistemas de Aseguramiento de la Calidad: herramienta para la mejora continua de los programas formativos, centros y universidad. *Revista Cátedra*, 5(1), 58-70.

Resumen

La Universidad de Deusto tiene definido e implantado en sus facultades un Sistema de Aseguramiento de la Calidad que abarca todas las titulaciones de grado, máster y doctorado, así como la gestión de las actividades que se desarrollan en todas las facultades en su conjunto. El Sistema de Aseguramiento de la Calidad se implanta a través de la sistematización de la metodología de mejora continua, mediante la medición y análisis de la satisfacción de los grupos de interés y de los resultados de sus procesos. Para ampliar el alcance del sistema, se ha definido un Sistema de Gestión de Calidad Global para lograr la satisfacción de los estudiantes, desde su toma de contacto con el mundo universitario, hasta su inserción como egresados en el mercado laboral. Dicho sistema está basado en la filosofía de la gestión por procesos. El Sistema de Gestión de Calidad Global se despliega en los Centros, las Áreas Funcionales y los Servicios implicados en la vida de la comunidad universitaria. El sistema incluye la Acreditación Institucional de las Facultades y las Certificaciones de Calidad de acuerdo a la norma UNE-EN ISO 9001:2015, en las siguientes Áreas Funcionales y Servicios: Nuevos Estudiantes, Biblioteca, Colegio Mayor y Servicio de empleo.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 58-70, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3451>

Palabras clave

Calidad, herramienta, mejora, sistemática, sostenibilidad.

Abstract

The University of Deusto has defined and implemented in its faculties a Quality Assurance System that covers all undergraduate, master's and doctoral degrees, as well as the management of the activities carried out in all faculties as a whole. The Quality Assurance System is implemented through the systematization of the continuous improvement methodology, by measuring and analyzing the satisfaction of stakeholders and the results of its processes. To broaden the scope of the system, a Global Quality Management System has been defined to achieve student satisfaction, from their first contact with the university world, to their insertion as graduates in the labor market. This system is based on the philosophy of process management. The Global Quality Management System is deployed in the Centers, Functional Areas and Services involved in the life of the university community. The system includes the Institutional Accreditation of the Faculties and the Quality Certifications according to the UNE-EN ISO 9001:2015 standard, in the following Functional Areas and Services: New Students, Library, Hall of Residence and Employment Service.

Keywords

Quality, tool, systematic, improvement, sustainability.

1. Introducción

La Universidad de Deusto tiene definido e implantado desde el año 2007, un Sistema de Aseguramiento de la Calidad (SAC) para las titulaciones de grado, máster y doctorado, conforme a las directrices del programa AUDIT definidas por ANECA. Este sistema está sometido a un proceso de mejora continua a través de la medición y el análisis de la satisfacción de los grupos de interés, el análisis de los resultados de sus procesos, de las auditorías y su revisión. Lo que se pretende conseguir es que todas nuestras titulaciones den respuesta de la manera más eficaz y eficiente posible a las expectativas y necesidades actuales y futuras de nuestros grupos de interés, en el contexto en el que se encuentra nuestra universidad y se adapte rápidamente a los cambios del contexto.

Para ampliar el alcance del Sistema de Calidad, la Universidad de Deusto ha definido un Sistema de Gestión de Calidad Global. Este Sistema pretende poner en énfasis y lograr la satisfacción de la pieza esencial de nuestra universidad que es el estudiante. El objetivo es mejorar la satisfacción del estudiante desde su toma de contacto con el mundo universitario en los centros de enseñanza secundaria, hasta su inserción como egresado en el mercado laboral. El Sistema de Gestión de Calidad Global sigue las directrices del programa AUDIT de ANECA en las Facultades para las titulaciones de grado, máster y doctorado y de la norma ISO 9001:2015 para las Áreas Funcionales y Servicios de la Universidad relacionados más directamente con nuestro principal grupo de interés que son los estudiantes.

A continuación se resumen los criterios del programa AUDIT de ANECA:

- **Cómo el Centro define su política y objetivos de calidad.** El Centro debe consolidar una cultura de la calidad apoyada en una política y unos objetivos de calidad conocidos y accesibles públicamente, como compromiso con el aseguramiento de la calidad (ANECA, 2018, pág. 4).
- **Cómo el Centro garantiza la calidad de sus programas formativos.** El Centro debe contar con mecanismos que le permitan



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

mantener y renovar su oferta formativa, desarrollando metodologías para el diseño, aprobación, control y revisión periódica (interna y externa), de los programas (ANECA, 2018, pág. 5).

- **Cómo el Centro orienta sus enseñanzas a los estudiantes.** El Centro debe dotarse de procedimientos que le permitan comprobar que las acciones que emprende tienen como finalidad fundamental favorecer el aprendizaje del estudiante y su acceso a las normas que regulan todas las fases del proceso formativo, desde su admisión, adquisición de competencias y habilidades, hasta la certificación de los resultados de aprendizaje adquiridos (ANECA, 2018, pág. 7).
- **Cómo la Universidad y/o Centro garantiza y mejora la calidad de su personal académico.** La Universidad y/o el Centro, debe contar con mecanismos que aseguren que el acceso, gestión, desarrollo y formación de su personal académico y de apoyo a la docencia, se realiza con las debidas garantías para que cumpla con las funciones que le son propias (ANECA, 2018, pág. 9).
- **Cómo la Universidad y/o Centro gestiona y mejora sus recursos y servicios.** La Universidad y/ o el Centro debe dotarse de mecanismos que le permitan diseñar, gestionar y mejorar los servicios de apoyo al alumnado, así como de los recursos humanos y materiales necesarios para facilitar un adecuado desarrollo de su aprendizaje (ANECA, 2018, pág. 10).
- **Cómo el Centro analiza y tiene en cuenta la información de los resultados que obtienen los procesos del Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad.** El Centro debe dotarse de procedimientos que le permitan medir, analizar y utilizar los resultados generados por el Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad, entre otros, del aprendizaje, de la satisfacción de los distintos grupos de interés y de la inserción laboral/ empleabilidad, para la toma de decisiones que conduzcan a una mejora de la calidad de las enseñanzas que imparte y del resto de actividades que realiza (ANECA, 2018, pág. 11).
- **Cómo la Universidad publica la información sobre los títulos y otras actividades realizadas.** La Universidad y/ o el Centro, debe dotarse de mecanismos que le permitan garantizar la publicación y difusión periódica de información fiable, actualizada y accesible, relativa a los títulos ofertados y sus resultados, así como a otras actividades realizadas en aquel (ANECA, 2018, pág. 12).
- **Cómo el Centro garantiza el mantenimiento y actualización del Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad.** El Centro debe disponer de una metodología de trabajo y de los recursos necesarios para diseñar e implantar un Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad que ayude de manera eficaz al logro y mejora de sus resultados, y posibilite su evaluación externa con carácter periódico (ANECA, 2018, pág. 14).

2. Sistemática de mejora continua. Pilar básico

Uno de los pilares principales del Sistema de Aseguramiento de la Calidad consiste en la implantación de la sistemática de mejora continua siguiendo el Ciclo PDCA (Zaballa, 2000), tal y como se muestra en la Figura 1. Ciclo PDCA.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 58-70, enero-junio 2022. e-ISSN:2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3451>

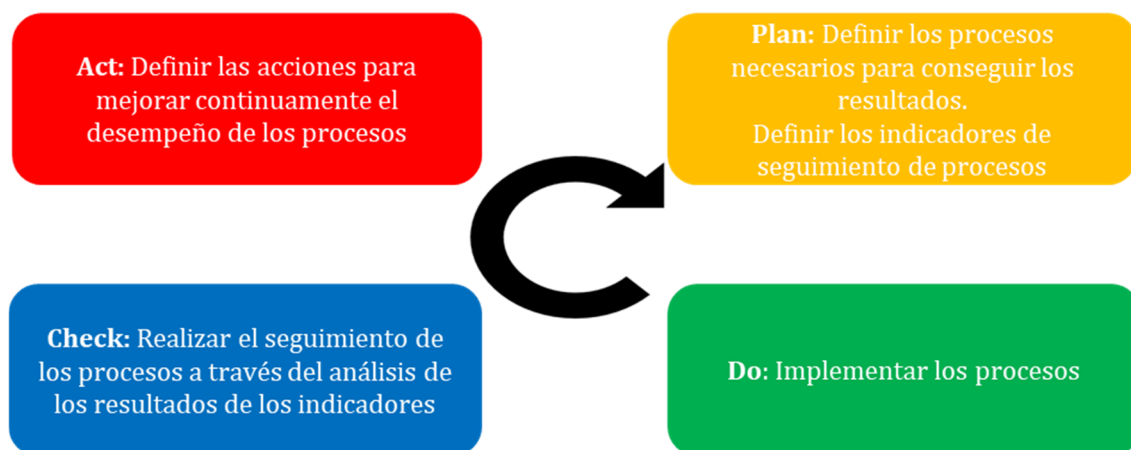


Figura 1. Ciclo PDCA

2.1 Fase Plan

La fase de planificación consiste en definir los procesos necesarios para cumplir las directrices del programa AUDIT de ANECA y conseguir a través de la implantación de los mismos los resultados planificados. Estos procesos se representan en un mapa de procesos, cuyo despliegue nos permite conseguir asegurar la mejora continua y sostenible de nuestra Universidad, nuestros Centros y nuestras titulaciones. Asimismo, nos facilita el cumplimiento de las directrices europeas y ministeriales respecto a la oficialidad de las titulaciones.

A continuación, se muestra una imagen del mapa de procesos de las Facultades de la Universidad de Deusto (Figura 2. Mapa de procesos).

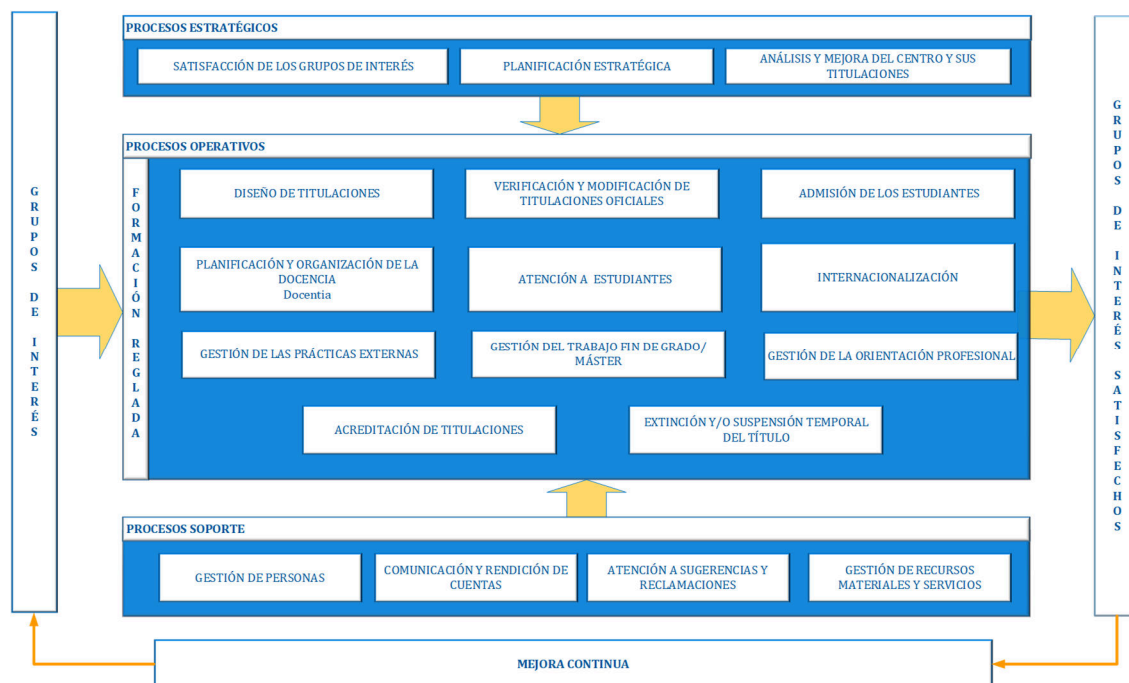


Figura 2. Mapa de procesos

Asimismo, en esta fase de planificación es muy importante definir los indicadores de seguimiento de los procesos y las metas a conseguir en cada indicador, para lograr los resultados planificados.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

2.2 Fase Do

La fase de ejecución consiste en implantar los procesos planificados en la fase anterior.

2.3 Fase Check

La fase de verificación consiste en llevar a cabo el seguimiento de los procesos a través del análisis de los indicadores planificados para comprobar si se han alcanzado las metas definidas en la fase de planificación respecto a los indicadores de los procesos.

2.4 Fase Act

La fase de actuación consiste en definir las acciones necesarias para mejorar continuamente el desempeño de los procesos. En función de los resultados de la fase anterior, se identifican una serie de acciones de mejora, que se deben planificar para implementarlas.

3. Ciclo de mejoramiento continuo del programa académico y de las facultades

Los programas académicos de nuestra universidad, a lo largo de toda su vida académica, desde su diseño hasta su implantación, acreditación, reacreditación, caminan en una dirección única, que les obliga a una revisión permanente y como consecuencia de ello a la mejora continua de todos los programas académicos, de acuerdo a lo descrito en el Real Decreto 822/2021.

Esta sistemática de mejora continua se extiende a las facultades y a la universidad, a través de los procesos que están alineados con las directrices AUDIT. En la siguiente figura se representa el ciclo de mejora continua que siguen los programas académicos y las facultades en nuestra Universidad.

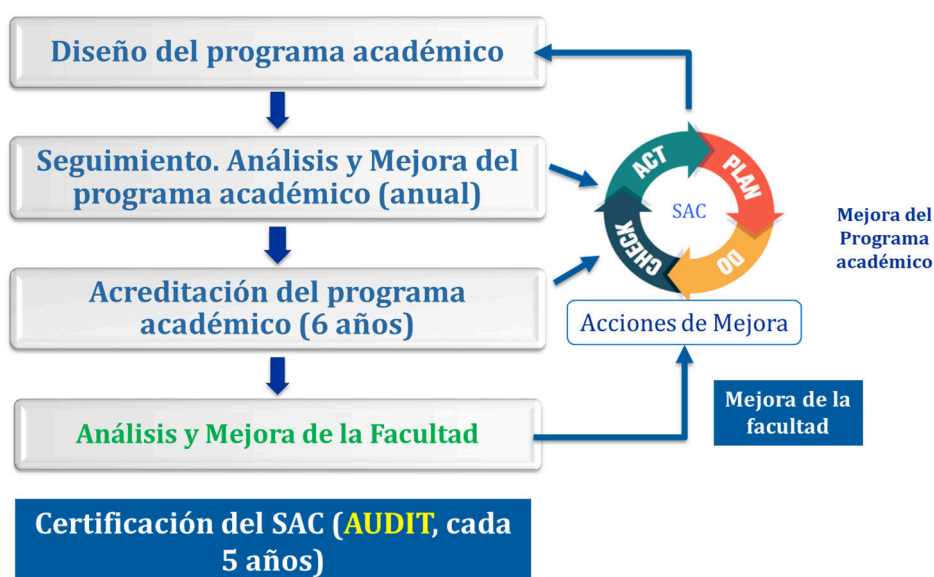


Figura 3. Ciclo de mejoramiento continuo

3.1. Diseño del programa académico

En este proceso, se preparan las propuestas de los programas académicos universitarios oficiales diseñados en consonancia con el Espacio Europeo de Educación Superior. Se definen los siguientes apartados:

- Descripción del título.
- Justificación.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Objetivos y competencias.
- Admisión de estudiantes.
- Planificación de las enseñanzas.
- Personal académico.
- Recursos previstos.
- Sistema de garantía de calidad.
- Calendario de implantación.

3.2. Seguimiento, análisis y mejora del programa académico (anual)

De acuerdo a lo descrito en las guías “Guía de Apoyo para el proceso de seguimiento de títulos oficiales de Grado y Máster” y “Guía de Apoyo para el proceso de seguimiento de títulos oficiales de Doctorado” (ANECA, 2016, 2020), anualmente se realiza el seguimiento de cada programa académico, es decir cómo va desarrollándose el programa anualmente en función de unos criterios.

Tal y como se explica en la publicación de Zaballa (2018), en la Universidad de Deusto tenemos implantado el proceso estratégico denominado “Análisis y mejora del Título”, que lleva a cabo la Comisión de Calidad de cada Título. Dicha Comisión está constituida por los siguientes miembros:

- El responsable del título.
- Representantes del PDI.
- Representantes del PAS.
- Representantes de estudiantes.
- Representantes de estudiantes egresados.
- Representantes de los empleadores.
- Responsable de calidad de la Facultad.
- Representantes de la Unidad de Calidad de la Universidad de Deusto.

La misión de la Comisión de Calidad del Título consiste en una primera fase, en realizar anualmente un análisis exhaustivo de los resultados del proceso estratégico denominado “Satisfacción de los grupos de interés” (Zaballa y Liñero, 2017). Respecto a dicho proceso cabe destacar que a través del mismo se recoge la información sobre las necesidades y expectativas de nuestros grupos de interés.

La Universidad de Deusto entiende por grupo de interés a toda aquella persona, grupo o institución que tiene interés en la Universidad, en las enseñanzas o en los resultados obtenidos. Éstos incluyen al menos estudiantes, profesores, personal de administración y servicios, padres, administraciones públicas, empleadores y sociedad en general.

A través del proceso “Satisfacción de los grupos de interés” se establecen los mecanismos a aplicar para conocer, analizar y evaluar el grado de satisfacción de nuestros estudiantes, sus familias, egresados, empleadores, PDI y PAS, respecto al cumplimiento de sus necesidades y expectativas. De este modo, se obtendrá la información necesaria para aplicar la mejora continua a todas las actividades y procesos incluidos en el Sistema de Aseguramiento de la Calidad. Este proceso permite recoger y analizar la información relativa entre otros aspectos a:

- La calidad de la enseñanza y el profesorado.
- Las prácticas externas y los programas de movilidad.
- La inserción laboral de los graduados.
- La satisfacción con la formación recibida.
- La satisfacción de los distintos grupos de interés.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta recogida de información se hace por varias vías: encuestas de medición de la satisfacción, focus group y reuniones con representantes de los estudiantes.

El proceso de satisfacción de los grupos de interés se inicia con la planificación de las mediciones que se llevarán a cabo en el curso académico. Para ello se establecen los objetivos de la medición, que permitirán definir las características y la amplitud de la misma. Además, se determinan también la población, la muestra invitada y la modalidad de medición: encuesta (personal, telefónica, correo, mail o fax), reclamaciones o sugerencias, contactos con los estudiantes, etc. Asimismo, es necesario establecer los criterios de análisis de los resultados, el responsable de realizar la medición y el plazo de realización de esta.

Basándose en la planificación establecida, la Unidad de Calidad de la Universidad diseña el material de apoyo que va a ser necesario para llevar a cabo las mediciones. Es importante tener en cuenta que dicho material se ha de adaptar al objetivo de la medición definido, al segmento de estudiantes objeto de la medición, al tiempo de respuesta que se establezca y al posterior tratamiento de los datos.

Una vez realizada la medición y recogidos sus resultados, la Unidad de calidad los analiza, de acuerdo a los criterios establecidos en la planificación inicial. Si no se obtiene el tamaño de muestra planificado, valorará en cada caso si conviene ampliar el periodo de medición o bien si se analizarán los resultados obtenidos hasta ese momento. Con los resultados obtenidos realiza un informe de medición de la satisfacción de los estudiantes, que de forma general incluye aspectos tales como la evaluación de resultados con datos cuantificables, una comparación retrospectiva de datos y los puntos fuertes y las áreas de mejora. La Unidad de Calidad envía este informe a los responsables de los títulos y del Centro.

Asimismo, la Comisión de Calidad del Título analiza los resultados del proceso soporte denominado "Atención a sugerencias y reclamaciones", de la información pública disponible, de la actividad docente y de los indicadores establecidos para todos nuestros procesos. Dicha comisión analiza también las acciones de mejora puestas en marcha, las tasas académicas obtenidas, los puntos débiles detectados y el informe de seguimiento del Título del curso académico anterior. Una vez hecho el análisis de toda la información relativa al Título, la Comisión de Calidad del Título obtendrá como resultado la información pública disponible revisada y actualizada, las recomendaciones señaladas por las agencias y el análisis de las tasas académicas. Además, se extraerán las fortalezas del Título en cuestión y las debilidades del mismo.

A partir de las fortalezas y debilidades encontradas en relación con el Título, la Comisión de Calidad del Título seguirá las pautas descritas en el proceso estratégico denominado "Acciones de Mejora" de nuestro Sistema de Gestión de Calidad. En dicho proceso, la Comisión de Calidad del Título deberá realizar un análisis riguroso para detectar las causas principales que han llevado a originar las debilidades surgidas en el Título. Una vez detectadas las causas, la Comisión de Calidad del Título deberá establecer las acciones de mejora más oportunas para subsanar las debilidades y someter a nuestros Títulos a un proceso de mejora continua.

Los pasos a llevar a cabo por los responsables de los Títulos consisten en hacer una descripción de la acción o acciones que se proponen para solucionar la debilidad en cuestión y nombrar al responsable o responsables de llevar a cabo la acción o acciones propuestas. Los responsables de los títulos tendrán que definir también el plazo o plazos que se fijarán como límite para la ejecución de dichas acciones y el parámetro mediante el cual se valorará la eficacia de la acción o acciones de mejora implantadas.

Asimismo, existe una Comisión de seguimiento de titulaciones a nivel de Universidad, cuyo principal objetivo es revisar los resultados del análisis y mejora de cada uno de nuestros



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

programas formativos. Dicha revisión permite asegurar la rigurosidad de los resultados y el cumplimiento de los requisitos marcados internamente por la Universidad, así como de los requisitos externos exigidos por las agencias de calidad, otros organismos y grupos de interés.

La Comisión de seguimiento actúa una vez que se ha finalizado el proceso de Análisis y mejora de todos los Títulos y antes de que los resultados sean llevados a la Comisión de Calidad del Centro para su análisis. En el caso de que la Comisión de seguimiento observe algún tipo de incidencia, se lo comunicará al responsable de la Titulación para que la trate en la Comisión y actúe en consecuencia.

3.3. Acreditación de titulación (6 años)

La acreditación de titulaciones se desarrolla de acuerdo a lo descrito en la “Guía de Autoevaluación. Programa ACREDITA DOCTORADO” y en el “Documento Marco: Evaluación para la renovación de la acreditación de títulos oficiales de Grado y Máster Universitario” (ANECA, 2018, 2019). La acreditación tiene como objetivo comprobar si los resultados del título, entre los que se encuentran los resultados de aprendizaje, son adecuados y permiten garantizar la adecuada continuidad de la impartición del programa hasta la siguiente renovación de la acreditación (Figura 4. Criterios de evaluación del Programa Acredita). Se realiza cada seis años para los grados y másteres de manera obligatoria.

Dimensión 1. Gestión Del Título

Criterio 1. Organización y Desarrollo

Criterio 2. Información y Transparencia

Criterio 3. Sistema de Garantía de Calidad

Dimensión 2. Recursos

Criterio 4. Personal Académico

Criterio 5. Personal de apoyo, recursos materiales y servicios

Dimensión 3. Resultados

Criterio 6. Resultados de Aprendizaje

Criterio 7. Indicadores de Satisfacción y Rendimiento

Figura 4: Criterios de evaluación del Programa Acredita

Para ello, la Comisión de Calidad del Título evalúa la consecución de los resultados de aprendizaje de la titulación, en función de lo planificado en la memoria verificada y asegurar así la mejora continua. Para ello, la Comisión de Calidad del Título analiza los siguientes aspectos:

- La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias, objetivos y resultados de aprendizaje planificados.
- El título cuenta con mecanismos de coordinación docente que permiten tanto una adecuada asignación de carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Los estudiantes matriculados en el título, tienen acceso en el momento oportuno a la información relevante del plan de estudios y de los resultados de aprendizaje previstos.
- El Sistema de Aseguramiento de la Calidad implementado y revisado periódicamente garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título, en especial los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.
- El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.
- En el caso de que el título contemple la realización de prácticas externas, estas se han planificado según lo previsto y son adecuadas para la adquisición de los resultados de aprendizaje del título.
- Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados son adecuados y se ajustan razonablemente al objetivo de la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos.
- Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel en el MECES.
- El perfil de egreso definido (y su despliegue en competencias y resultados de aprendizaje en el plan de estudios) mantiene su relevancia y está actualizado según los requisitos de su ámbito académico, científico y profesional.

3.4. Proceso de análisis y mejora de la facultad

El proceso análisis y mejora de la Facultad sigue lo descrito en la “Guía de acreditación institucional” (ANECA, 2018) y tiene como objetivo incorporar la mejora continua al centro y a sus titulaciones, para lo que se realiza un análisis transversal del centro y de sus titulaciones. Para ello, existe una Comisión de Calidad del Centro en la que están representados todos los grupos de interés de la Facultad (Figura 5. Miembros de la Comisión de Calidad del Centro).



Figura 5: Miembros de la Comisión de Calidad del Centro

Dicha Comisión lleva a cabo el análisis de:



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 58-70, enero-junio 2022. e-ISSN:2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3451>

- Adecuación y eficacia de la política y de los objetivos de calidad de la facultad fijados con base en esta.
- Grupos de Interés (sugerencias/reclamaciones y encuestas de satisfacción a los grupos de interés).
- Resultados de los procesos del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Facultad.
- Estado de las acciones de mejora de la Facultad y de sus Títulos.
- Recomendaciones de las Agencias (feedback de Unibasq a los informes de Análisis y mejora del curso anterior).

Una vez hecho el análisis de la información citada anteriormente, la Comisión de Calidad del Centro obtendrá como resultados las fortalezas y debilidades de la Facultad y los resultados del proceso análisis y mejora de los títulos revisados y aprobados. La Comisión de Calidad del Centro también es responsable de añadir o eliminar aquella información del análisis de los títulos que considere necesaria.

3.5. Proceso de acciones de mejora

Las debilidades detectadas en los procesos anteriores constituyen el Plan de Mejora de cada programa académico y de la facultad. Para cada área de mejora identificada, se deben definir acciones concretas que permitan alcanzar los objetivos deseados. La gestión del Plan de mejora se lleva a cabo siguiendo lo descrito en el proceso estratégico “Acciones de mejora”. Esto implica la planificación detallada de las acciones concretas a desarrollar, de los responsables asignados para llevar a cabo cada actividad planificada, de los plazos definidos para desarrollar las acciones y del parámetro de eficacia de la acción o acciones de mejora implantadas. Se lleva a cabo la ejecución de las acciones en los plazos establecidos y se hace el seguimiento de su implantación hasta la evaluación de la eficacia de las acciones realizadas. Así, aseguramos que las acciones de mejora se implantan, son eficaces para el propósito establecido y no se quedan en buenas intenciones.

4. Beneficios del Sistema de Aseguramiento de la Calidad

El Sistema de Aseguramiento de la Calidad nos ha ayudado a introducir de manera sostenible la cultura de calidad y de la mejora continua en la Universidad y se ha convertido en una herramienta eficaz para la implantación de manera sistemática de la mejora continua en los programas formativos, los Centros y la Universidad.

Respecto a los programas académicos nos ha permitido afianzar la sistemática de:

- Recogida de información de los procesos sobre el programa académico.
- Análisis de los resultados obtenidos para la toma de decisiones.
- Gestión del cuadro de mando integral del programa académico.
- Definición de acciones de mejora de los programas académicos para su adaptación a las necesidades del mercado laboral.

Asimismo, hemos logrado mejorar de manera sistemática mediante la evaluación y revisión los procesos académicos y de servicios:

- La calidad de la enseñanza impartida y del profesorado.
- De las prácticas externas y de la movilidad.
- De la satisfacción con la formación recibida y de la inserción laboral.
- Los resultados de aprendizaje.
- De la atención a sugerencias y reclamaciones y de la satisfacción de todos los colectivos implicados y la comunicación de los resultados.
- Por último, nos ha facilitado la acreditación de los programas académicos, ya que los procesos se van desarrollando durante todo el ciclo de vida de un programa



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

académico, lo que proporciona la recogida y análisis de los resultados del programa para la toma de decisiones y definición de los planes de mejora, todo ello de manera sistemática. Esta información está alineada con las necesidades para acreditar los programas académicos, de tal forma que cuando se tiene que acreditar, el Sistema de Aseguramiento de la Calidad nos ha ido proporcionando anualmente la información y los datos significativos para la definición de planes de mejora durante toda la vida de dicho programa. Los datos necesarios para un proceso de acreditación de un programa, los tenemos desde el primer año de implantación del programa a través de los procesos del Sistema de Aseguramiento de la Calidad. Es decir, no tenemos que empezar a recoger datos del programa cuando se decide acreditarlo.

5. Conclusiones

El Sistema de Aseguramiento de la Calidad es una herramienta útil para implantar la mejora continua en nuestras titulaciones, nuestras facultades, servicios y en la universidad a través de una gestión eficaz y sistemática de sus procesos. Está incorporado en la dinámica del día a día de la universidad y cada vez más interiorizado en los grupos de interés.

Debe ser flexible, adaptarse a los cambios y facilitar la constitución de universidades dinámicas, flexibles, innovadoras y de calidad. Facilita la acreditación de las titulaciones, la evaluación y mejora de la docencia, de las prácticas, la movilidad, la inserción laboral, el grado de satisfacción de nuestros grupos de interés, la implantación de la enseñanza basada en competencias, etc.

El Sistema de Aseguramiento de la Calidad nos permite lograr la satisfacción de los estudiantes desde su toma de contacto con el mundo universitario, hasta su inserción como egresados en el mercado laboral, y mejorar de manera sostenible el grado de satisfacción de nuestros grupos de interés, respecto a las necesidades y expectativas. Es importante y vital, que el Sistema de Aseguramiento de la Calidad se adapte a las necesidades de cada universidad y a cada contexto, respetando la autonomía de la universidad y sus lineamientos institucionales.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 58-70, enero-junio 2022. e-ISSN:2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3451>

Bibliografía

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (2016). *Guía de Apoyo para el proceso de seguimiento de títulos oficiales de Grado y Máster. PROGRAMA MONITOR* [Archivo pdf]. <http://www.aneca.es/Programas-de-evaluacion/Evaluacion-de-titulos/MONITOR/MONITOR-grado-master/Documentacion-y-herramientas>
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (2018). *Guía de acreditación institucional* [Archivo pdf]. <http://www.aneca.es/Programas-de-evaluacion/Evaluacion-institucional/Acreditacion-institucional/Documentos-y-herramientas>
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (2018). *Nuevo modelo del Programa AUDIT. ANECA* [Archivo pdf]. <http://www.aneca.es/Programas-de-evaluacion/Evaluacion-institucional/AUDIT>
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (2019). *Documento Marco: Evaluación para la renovación de la acreditación de títulos oficiales de Grado y Máster Universitario. Programa ACREDITA* [Archivo pdf]. http://www.aneca.es/content/download/12737/157930/file/acredita_docmarco_v6_190124.pdf
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (2020). *Guía de Apoyo para el proceso de seguimiento de títulos oficiales de Doctorado. PROGRAMA MONITOR* [Archivo pdf]. <http://www.aneca.es/Programas-de-evaluacion/Evaluacion-de-titulos/MONITOR/MONITOR-Doctorado/MONITOR-Doctorado-documentacion-y-herramientas>
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (2020). *Guía de Autoevaluación. Programa ACREDITA DOCTORADO* [Archivo pdf]. http://www.aneca.es/content/download/14069/174333/file/acredita_doctorado_Gu%C3%ADa%20de%20Autoevaluaci%C3%B3n_julio2020.pdf
- Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad. 29 de septiembre de 2021, 119537 a 119578. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2021/09/28/822>
- Zaballa, G. (2018). *Buenas prácticas en la gestión de calidad de las universidades, hacia la excelencia*. Editorial Académica Española.
- Zaballa, G. (2000). *Modelo de calidad en Educación Goien*. Ediciones Mensajero.
- Zaballa, G. y Liñero, I. (2017). *La satisfacción de nuestros grupos de interés, aspecto fundamental para la mejora de nuestras titulaciones*. V Congreso Internacional de Docencia Universitaria.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Autores

GLORIA ZABALLA-PÉREZ es doctora en Ingeniería Informática por la Universidad de Deusto, Máster en Ciencia y Tecnología de los Computadores y Máster en Gestión de Calidad. Ha recibido el Galardón a la Excelencia Educativa Edición 2020 y el Reconocimiento Honorífico Doctor Honoris Causa (Organización Internacional para la Inclusión y Calidad Educativa - OIICE). Sus principales líneas de investigación están relacionadas con la definición e implantación de sistemas de aseguramiento de la calidad sostenibles en las Instituciones de Educación Superior, la gestión de procesos académicos para asegurar su mejora continua, la evaluación de resultados de aprendizaje a través de los sistemas de aseguramiento de calidad de las universidades.

Actualmente es directora de la Unidad de Calidad de la Universidad de Deusto, y profesora titular de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto. También es profesora docente colaboradora de la Universidad Oberta de Cataluña en el Máster universitario de Evaluación y Gestión de la Calidad en la Educación Superior. Posee una amplia experiencia en evaluación/acreditación de carreras, facultades y centros, así como en la certificación de la implantación de sistemas de calidad en las facultades y universidades a nivel nacional e internacional en las diferentes Agencias de Calidad universitarias y organismos de Acreditación. Posee numerosas publicaciones y participaciones en congresos, y conferencias a nivel nacional e internacional.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 58-70, enero-junio 2022. e-ISSN:2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3451>



REVISTA

CÁTEDRA

Desafíos de la educación virtual en Latinoamérica

Challenges of virtual education in Latin América

Pedro Cantú-Martínez

Universidad Autónoma de Nuevo León, México

cantup@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-8924-5343>

(Recibido: 07/12/2021; Aceptado: 10/12/2021; Versión final recibida: 23/12/2021)

Cita del artículo: Cantú-Martínez, P. (2022). Desafíos de la educación virtual en Latinoamérica. *Revista Cátedra*, 5(1), 71-79.

Resumen

Este artículo tiene como intención manifestar y exhibir los retos de la educación virtual en Latinoamérica producto de los adelantos en las tecnologías de comunicación e información que hoy en día se despliegan internacionalmente, y que además se vieron acelerados tras la pandemia del covid-19. Se conocía, que la educación virtual conllevaría un cambio en los procesos de enseñanza y aprendizaje, pero no de esta manera que predominó, donde se reveló en toda su contextualización, ya que se caracterizó por el abandono en el acompañamiento y tutelaje de los estudiantes. En América Latina la educación se transfiguró de las instituciones a los hogares de los estudiantes, conllevando experiencias educativas mayormente negativas más que positivas para una gran cantidad de estudiantes de todos los niveles escolares. Esto se debió a la gran desigualdad social prevaleciente en Latinoamérica, creando una nueva categorización social, como son los inferricos y los infopobres. En otras palabras, entre los que pueden acceder y no a la educación virtual. Lo anterior, mostró nuevamente las grandes diferencias sociales, económicas y de educación que aún existen en América Latina. Por último, esto no favorece desafortunadamente a la alfabetización de las personas, como tampoco al derecho universal de la educación.

Palabras clave

Desigualdad social, educación, educación virtual, pobreza.

Abstract

The purpose of this article is to show and exhibit the challenges of virtual education in Latin America as a result of the advances in communication and information technologies that are currently being deployed internationally, and which were also accelerated after the COVID-



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 71-79, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3487>

19 pandemic. It was known that virtual education would lead to a change in the teaching and learning processes, but not in the way it prevailed, where it was revealed in all its contextualization, since it was characterized by the abandonment in the accompaniment and tutoring of students. In Latin America, education was transfigured from the institutions to the students' homes, leading to mostly negative rather than positive educational experiences for a large number of students at all school levels. This was due to the great social inequality prevailing in Latin America, creating a new social categorization, such as the inforricos and the infopobres. In other words, between those who can and cannot access virtual education. The above, showed again the great social, economic and educational differences that still exist in Latin America. Finally, this unfortunately does not favor people's literacy, nor does it favor the universal right to education.

Keywords

Social inequality, education, virtual education, poverty.

1. Introducción

Este artículo tiene como propósito demostrar y exponer los desafíos de la educación virtual en Latinoamérica producto de los avances en las tecnologías de comunicación e información que en la actualidad se ostentan a nivel internacional, y que además son generados por los efectos de la globalización, y que hoy en día tras la pandemia del covid-19 ha llegado como una revolución a la educación – irrumpiendo - y generando cambios sustanciales en los procesos de enseñanza aprendizaje, tanto a maestros, estudiantes y personal administrativo (Cantú-Martínez, 2021). Ante esto, ha sido sumamente relevante el papel que han jugado las instancias gubernamentales en materia de educación, como también la iniciativa privada, al hacer partícipes a la sociedad en general de este abrupto cambio conforme la pandemia de covid-19 transcurría y la misma tecnología progresaba vertiginosamente ante la demanda de todas las instituciones del sector de educación de incorporar estas nuevas tecnologías para seguir brindando acceso a la educación de grandes masas de alumnos de distintos niveles de preparación.

En distintos países de América Latina la educación trasmutó de los recintos de las instituciones a los hogares de los estudiantes, como también los maestros y trabajadores administrativos trasladaron las labores y responsabilidades a la intimidad de las casas; evolucionando de una educación de impartición presencial a una no presencial, y en otros casos a la semipresencial. El uso del internet se convirtió en una plataforma idónea para transmitir conocimiento entre las personas, y aunque esto todavía es debatible particularmente en el proceso de enseñanza aprendizaje y así garantizar las competencias y habilidades de los estudiantes, fue la respuesta más idónea encontrada con el fin de establecer los vínculos en la educación y continuar con la preparación educativa de los estudiantes.

Por otra parte, este escenario puso de manifiesto las deficiencias estructurales como desigualdades existían en los sistemas educativos y entorno socioeconómico de las personas. De esta manera, se dejó a la deriva a un nutrido grupo de estudiantes en toda la región latinoamericana por no contar con las capacidades y recursos económicos – que posibilitarán - incorporar los equipos e infraestructura necesaria para mantener la continuidad de sus aprendizajes, quedando invisibles antes las autoridades de educación y sociedad misma.

Con lo cual, se aleja la educación de la función pública, ya que la educación virtual y quienes la impulsan están muy distantes de los preceptos de funcionabilidad sincrónica y preceptora del proceso de aprendizaje que garantice las competencias que los estudiantes deben ostentar para avanzar en la formación personal y así integrarse al espacio social



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

laboral. El presente escrito pretende además ofrecer una reflexión –desde la postura de la bioética hermenéutica- sobre este suceso y exhibir los retos que la educación virtual plantea conjuntamente con sus medios en la forma de erigir un ser humano, en un entorno que está afectando el modo de ser, existir y pensar de toda la sociedad en el mundo. Y en el que, además, subsiste una brecha digital que ahora definirá la distancia entre las personas que pueden acceder a una educación de aquellas que no lo pueden hacer por motivos y/o causas económicas y culturales, creando así, nuevas estructuras de poder definidas en derredor del acceso a la educación virtual (Venegas y Green, 2018).

2. Desarrollo

Con la finalidad de comprender las implicaciones sociales y desafíos que se plantean para las sociedades latinoamericanas en materia de educación virtual, se hace necesario clarificar el panorama de su uso y la experiencia que se ha tenido como medio emergente durante esta pandemia de covid-19, que lejos de ser un valor agregado que permitiera acceder a los contenidos educativos se transformó en experiencias educativas negadas para un gran volumen de estudiantes. Por lo tanto, se adentrará en esta temática y emprenderá una línea discursiva sobre el papel de la educación, la realidad en Latinoamérica y el contexto de la educación virtual en la región de Latinoamérica.

2.1 Papel de la educación en la sociedad

Al retomar el discurso sobre la educación se hace pertinente considerar con gran atención los fundamentos de esta. Esencialmente desde el fecundo diálogo que debe subsistir entre el mentor y el educando, que de acuerdo con Paulo Freire permite meditar lo deliberado, y se circunscribe a la actividad de instruir en el marco de la contextualización social en que se existe (Guichot, 2006). Esto es, como Mires (1996) comentó, es en la formación de educar a las personas que se entretajan los hilos de la dialéctica y la complejidad de la realidad, donde emanan consideraciones que pueden ser desiguales o de concordancia entre los seres humanos. Es así, que la educación -como instrumento social- está consignada al desarrollo de las personas, fundamentalmente en tres ámbitos como son la capacidad intelectual, moral y a la socialización del ser humano en función del contexto sociocultural en que se vive. Con ello, la educación se erige como uno de los factores que más inciden en el progreso de las sociedades, esto es la educación es ineludible en todos los sentidos (OCDE/CEPAL/CAF, 2016). De tal manera, que la educación se instituye en un medio para el desarrollo de todas las personas y adicionalmente conlleva la transformación de la sociedad, en la cual se busca establecer una solidaridad de orden social que caracterice a sus miembros.

Por este motivo, en todas las naciones del mundo se reconoce el derecho que ostenta toda persona a la educación; lo cual es señalado en el artículo 26 de la “Declaración Universal de Derechos Humanos” (Naciones Unidas, 1948) que marca en los puntos 1 y 2 lo siguiente:

1. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.
2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad...



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Desde esta configuración, la educación retoma un papel de formación, ilustración, interpretación y revelación para las personas, lo cual les permite ser libres, objetivas e imparciales en su actuar. Esto es, desde una perspectiva positivista la educación tiene como fin último erigir un ser humano con las cualidades y competencias necesarias para afrontar su vida futura y sortear los obstáculos con las capacidades intelectuales y morales que le exija el medio social (Durkheim, 1989). Particularidad –que hoy en día- se ratifica también en la meta número 4.3 del objetivo de desarrollo sostenible 4 que atiende los aspectos de la educación, y que indica que se debe aumentar la cantidad de personas en el mundo con las competencias suficientes para integrarse a la sociedad, y así acceder a un trabajo decente (Naciones Unidas, 2021). Que también ha inscrito que el progreso socioeconómico de una sociedad se finca en la educación de las personas, y permite así abreviar la pobreza social en que subsiste un gran número de personas. En este sentido, Munari (1994) expresaba desde la década de los noventa del siglo pasado que la educación debería considerársele como una institución del bien común. Cuya argumentación se sostiene en la obligatoriedad de la educación para todas las personas, como también que esta debe otorgarse en el marco de la gratuidad, preceptos que se articulan en la igualdad y en lo establecido por la “Declaración Universal de Derechos Humanos” promulgada en 1948.

2.2 Situación en Latinoamérica

Las condiciones de los entornos de vida en América Latina manifiestan brechas estructurales caracterizadas por la presencia de distintas crisis sociales, en las que tanto la igualdad como la sostenibilidad de las economías se han visto afectadas postergando la posibilidad de acceder por las personas a una condición de bienestar general. Esto conlleva que todas las naciones latinoamericanas confronten distintos y muy variados desafíos sociales, económicos y ambientales, que evidencian desigualdad, marginación, pobreza y vulnerabilidad social. En este sentido la Comisión Económica para América Latina y el Caribe –por sus siglas CEPAL- (2021) expresa lo siguiente refiriéndose a Latinoamérica:

El COVID-19 llega a una región marcada por una matriz de desigualdad social, cuyos ejes estructurantes —el estrato socioeconómico, el género, la etapa del ciclo de vida, la condición étnico-racial, el territorio, la situación de discapacidad y el estatus migratorio, entre otros— generan escenarios de exclusión y discriminación múltiple y simultánea que redundan en una mayor vulnerabilidad ante los efectos sanitarios, sociales y económicos de esta enfermedad (p. 13).

Todo lo anterior adyacente a un malestar prevaeciente -de orden general- en los países latinoamericanos con relación a las políticas públicas, que por lo habitual se acompañaban de actos de protesta y resistencia civil, para demandar llanamente justicia de carácter social. Situación que Cetrángolo y Curcio (2017) lo atribuían a “la desigualdad de oportunidades al comienzo de la vida y durante el ciclo de la educación, que a su vez impacta de manera significativa en las posibilidades de lograr niveles más elevados de productividad, desarrollo y empleo de calidad” (p. 7). Esto se proyecta, según la CEPAL (2021), de manera muy nítida durante el lapso de 1990 al 2020 en Latinoamérica donde se incrementó la pobreza extrema del 7.8% al 11.3% -que representa 78 millones de personas en pobreza extrema- en tanto la población en pobreza aumentó en este mismo período de 27.8% a 30.5% que representa 209 millones de personas en esta condición. Esto es equivalente –en el caso de la pobreza extrema- a considerar la población colombiana y venezolana de manera conjunta; mientras que la representada por la pobreza sería semejante a congregarse a la totalidad de la población de los siguientes países: Argentina, Chile, Paraguay, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela. De esta manera Blanco (2006) expresa que la región latinoamericana se “caracteriza por tener sociedades muy desintegradas y fragmentadas debido a la persistencia de la pobreza y a la gran desigualdad en la distribución de los



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

ingresos, lo cual genera altos índices de exclusión” (p. 1). Esto ha implicado también que la situación en la actualidad de la educación en la región latinoamericana este a la zaga de las exigencias globales para constituir personas con competencias y habilidades para integrarse a la modernidad prevaleciente en la sociedad. En este contexto lo antes advertido denota un esquema sumamente complejo para los países latinoamericanos ya que los requerimientos en materia de preparación educativa no se cumplen, en tanto las políticas en materia de educación se tornan también disonantes con el contexto social prevaleciente en el mundo como en sus circunstancias nacionales de manera particular (Martínez, 2009).

Por consiguiente, De la Cruz (2017) asevera que la cimiento de toda política – regional o nacional - debe ser esencialmente equitativa e inclusiva, y en este caso la de carácter educativa, debe brindar la posibilidad a toda persona de acceder a una vida plena y con dignidad que le permita edificar su trayectoria de vida, como también tomar sus propias decisiones en la vida. Situación que es sumamente cuestionable con el escenario regional que poseemos. Es así que las condiciones prevalecientes dificultan una educación inclusiva para todas las personas, y donde todavía es ostensible encontrar grandes brechas en la calidad de la educación impartida.

2.3 Escenario de la educación virtual en Latinoamérica

La educación de manera general, se ha visto afectada por los propios cambios de la modernidad y del avance de las tecnologías de información, como también de comunicación que han influido en los procesos de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, este interés promovido en el discurso previo a la pandemia de COVID-19, plantea ahora muchas preguntas tras la aparición emergente de la educación virtual. Ante esto, surgen distintas interrogantes ¿Qué retos existen en América Latina para introducir una educación virtual inclusiva y comprometida? ¿Qué desafíos del ámbito teórico y metodológicos plantea este nuevo escenario virtual? ¿Se considerarán las experiencias virtuales que ha dejado la pandemia de COVID-19, o llanamente se ignorarán? ¿Se puede aspirar a esta modalidad virtual cuando en el contexto de la región latinoamericana persisten aún grandes rezagos estructurales de carácter social, y la calidad educativa es además desemejante entre los miembros de una misma sociedad?

Estas preguntas y otras más, brotan en la actualidad en el campo de la educación, “en un momento en el que las decisiones políticas requieren con más urgencia que nunca, conocimientos pertinentes y sustantivos sobre lo escolar, lo educativo, y la diversidad de actores implicados” (Gluz, Lima y Elías, 2020, p. 6). Sin lugar a dudas, esto emerge en el contexto social latinoamericano porque las instituciones educativas –contrariamente a sus propósitos sustantivos- dejaron de ser proveedoras del espacio para ejercer prácticas educativas igualitarias –cavilando muy propositivamente- y donde se vulneró el derecho a la educación. Al reflexionar lo anterior, Gluz (2020) comenta que la crisis sanitaria develó una pobreza educativa de orden institucional, donde además fue ostensible una educación con “servicios específicos y devaluados para los grupos poblacionales vulnerados, diferentes de aquellos a los que acceden los grupos privilegiados” (p. 15). Por lo cual, las deficiencias estructurales se agudizaron, y que tienen su génesis en las crisis económicas y sociales previas, que además han persistido en el tiempo.

En este marco de referencia, para todos los países latinoamericanos conllevó problemáticas de orden institucional con una gran cantidad de contradicciones, donde la transición urgente hacia lo virtual generó eventualidades, principalmente de carácter financiero al carecer de la infraestructura adecuada. Por otra parte, creó una crisis tanto para los maestros y estudiantes, los cuales no ostentaban las habilidades ni la capacidad para trasladar las actividades –laborales y académicas- a los hogares; como tampoco se evaluó que hubiera más de un miembro de la familia que estudiase y/o con capacidades diferentes (Cantú-Martínez, 2021). En otras palabras: “Se reemplazó el aula de clases por espacios



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

emergentes: dormitorio, comedor, sala, cuarto de estudio u otros similares; el contacto social entre compañeros de clases, amigos o docentes se limitó únicamente al contacto familiar” (Aguilar, 2020, p. 217). Lo anterior, dejó a relieve las brechas digitales como también las socioeconómicas que mostraban las familias de maestros como estudiantes. Y en particular, en la formación académica de los estudiantes pesarán consecuencias negativas donde será ostensible un descenso aún mayor de la calidad educativa –si es que se contaba con ella- por la implementación de la educación virtual, ya que –a nuestro parecer y experiencia- no garantiza está el apropiamiento de competencias, habilidades y destrezas, siendo únicamente de orden demostrativo. Lo que contradice el supuesto de Freire (1997) al aseverar que es la práctica donde “se confirman, se modifican o se amplían en los saberes” (p. 24).

Pero, además fue patente como los profesionales de la educación no eran considerados en esta planeación de educación virtual, claudicando ante los profesionales de la informática que se erigieron como quienes demarcarían –y lo hicieron- el rumbo de la educación de todo un país, inclusive conteniendo e ignorando las voces de los educadores de forma completa. Al convertir a los maestros de todos los niveles en simples repetidores de conocimientos, y en otros casos como simples actores y actrices de una escenificación llamada educación, donde se soslaya todo proceso para comprobar si el estudiante fue capaz de obtener una destreza o información, que garantice la transformación de este y le permita avanzar en su desarrollo como sujeto social (Aguilar, 2020). Se sabía, que la educación virtual vendría a cambiar los procesos de enseñanza y aprendizaje, pero no de esta manera que irrumpió, donde se manifestó en toda su expresión, ya que se caracterizó por el abandono en el acompañamiento y tutelaje de los estudiantes, no atendiendo las necesidades y problemáticas particulares de los escolares en los procesos de los aprendizajes. Igualmente se “ha perdido con ella, por ejemplo, el contacto directo o real con las personas, socializar, la relación que se tiene cara a cara y los sentimientos y expresiones espontáneas, ausencias que no aportan a lo humano” (Sepúlveda-Romero, 2019, p. 100).

Pero, sobre todo, se ignoró por completo los cuatro elementos fundamentales para el aprendizaje: “elementos del medio ambiente (sonido, luz, temperatura y el mobiliario), elementos emocionales (motivación, persistencia, responsabilidad, estructura), elementos sociológicos y físicos (potencial de percepción, ingesta, hora, movilidad) éstos determinan la habilidad, procesamiento y retención de información, valores, hechos y conceptos” (Castro y Guzmán de Castro, 2005, p. 86). Como también, hubo una desautorización silenciosa, del reconocimiento de los estilos de aprendizaje que pueden estar presentes en los estudiantes, como son el perfil activo, reflexivo, teórico y pragmático, como lo hacen saber Alonso, Gallegos y Honey (1994) y Cantú-Martínez y Rojas-Márquez (2018). Definitivamente, por estos juicios que hemos hecho saber otros profesionales de la educación, como Nieto (2012) se han pronunciado críticamente y consideran esta educación virtual una “parafernalia informática y comunicativa como un bien sucedáneo o sustituto” (p. 143), de características obsoletas que pretende sustituir la educación tradicional.

3. Consideraciones finales

Actualmente en América Latina existe una educación diferenciada ahora por los mecanismos de la virtualización y digitalización, como resultado de la contingencia sanitaria de COVID-19, donde se ha constatado que una gran parte de la sociedad ha sido excluida del acceso a la educación, provenientes estos de sectores caracterizados por ser humildes y de escasos recursos económicos, contando con distintas expresiones y particularidades en cada nación latinoamericana.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Estos atributos comunes compartidos por distintos núcleos poblacionales a lo largo y ancho de Latinoamérica, han dado visibilidad de nueva cuenta de las fallas estructurales existentes en materia de educación, en la que subsisten aún muchas personas. De esta manera, se trastoca el fundamento señalado por Simón Rodríguez de una educación para todos, cuya argumentación sostiene que la educación es el soporte para edificar una sociedad más justa e igualitaria (García, 2010). Además, la educación virtual en la región latinoamericana está dando origen a un nuevo fenómeno social – que sustentado en las particularidades de estas poblaciones que se ha hecho mención - se puede denominar analfabetismo informático, producto del vacío existente para acceder y saber usar esta tecnología, y así agenciarse una educación pública por las personas de escasos recursos. Lo que ha creado una nueva categorización social como son los inforricos e infopobres, donde los primeros son los que poseen acceso a internet y cuentan con el equipamiento adecuado, mientras los segundos permanecen segregados de estas tecnologías (Cantú-Martínez, 2021).

De la mano de lo anterior, aún persisten más interrogantes que se constituyen en los desafíos debatibles a superar por la educación virtual para su correcta implementación en América Latina, como son: ¿Es lo mismo la enseñanza que la demostración virtual de contenidos? ¿Aprender virtualmente es solo cultivar contenidos de exposición teórica? ¿La educación virtual garantiza las competencias de los estudiantes? ¿Los estudiantes en su inmadurez vislumbran que están en una educación virtual con ambientes colaborativos y críticos acerca del conocimiento? ¿La comunicación mediante la virtualidad educativa supera la comunicación entre las personas cara a cara? ¿La educación virtual favorece a la sociabilidad de las personas? ¿La educación virtual abona a los derechos humanos de las personas? ¿La educación virtual garantiza la sustentabilidad social? ¿La educación virtual es una educación autodidacta? ¿O bien, la educación virtual es otro artificio social de poder y control político?

Finalmente, hagamos una reflexión profunda, reservada y honesta. ¿La educación virtual favorece al beneficio de la alfabetización de las personas, como también al derecho universal de la educación que asiste a toda persona en Latinoamérica?



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

4. Bibliografía

- Aguilar, F.R. (2020). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estudios Pedagógicos*, 46(3), 213-223.
- Alonso, C., Gallegos, D. y Honey, P. (1994). *Los Estilos de Aprendizaje Procedimiento de Diagnóstico y Mejora*. España. Ediciones Mensajero S.A.
- Blanco, R. (2006). La equidad y la inclusión social: uno de los desafíos de la educación y la escuela hoy. *REICE-Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4(3), 1-15.
- Cantú-Martínez, P.C. (2021). Educación superior durante y tras la pandemia de COVID-19 examinada mediante la bioética hermenéutica. En: P. Quezada (Coord.) *SARS-COV2. COVID-19. La pandemia: reflexión y retos desde la bioética y la tanatología*. (pp. 76-96). México. Fondo Editorial de Nuevo León el Instituto de Investigaciones Jurídicas y Docencia de la Administración Pública del Estado de Nuevo León.
- Cantú-Martínez, P.C. y Rojas-Márquez, J.M. (2018). Estilos de aprendizaje: La experiencia de la Escuela Preparatoria Técnica Médica en la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. *Revista Electrónica Educare*, 22 (2), 1-8.
- Castro, S. y Guzmán de Castro, B. (2005). Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje: Una propuesta para su implementación, *Revista de Investigación*, 58, 83-102.
- Cetrángolo, O. y Curcio, J. (2017). *Financiamiento y gasto educativo en América Latina*. Santiago. CEPAL y Ministerio de Asuntos Exteriores de Noruega.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2021). *Panorama Social de América Latina, 2020*. Santiago. CEPAL.
- De la Cruz, G. (2017). Igualdad y equidad en educación: retos para una América Latina en transición. *Educación*, 26(51), 159-178.
- Durkheim, E. (1989). *Educación y Sociología*. México. Colofón.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa*. México. Siglo XXI Editores.
- García, B. (2010). Pensamiento de Simón Rodríguez: la educación como proyecto de inclusión social. *Revista Colombiana de Educación*, 59, 134-147.
- Gluz, N.B. (2020). Educación y desigualdades: desafíos para las políticas públicas en tiempos de pandemia. En: N.B. Gluz, C.M. Lima y R. Elias (Coords). *Estado y derecho a la educación en América Latina. Desafíos para la investigación educativa a partir de la pandemia*. (pp. 9-20). Buenos Aires. CLACSO.
- Gluz, N.B., Lima, C.M. y Elias, R. (2020). *Estado y derecho a la educación en América Latina. Desafíos para la investigación educativa a partir de la pandemia*. Buenos Aires. CLACSO.
- Guichot, V. (2006). Historia de la educación: reflexiones sobre su objeto, ubicación epistemológica, devenir histórico y tendencias actuales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 2(1), 11-51.
- Martínez, A. (2009). La educación en América Latina: un horizonte complejo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 49, 163-179.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Mires, F. (1996). *La revolución que nadie soñó o la otra posmodernidad*. Caracas. Editorial Nueva Sociedad.
- Munari, A. (1994). De la aventura de la OIE a los principios educativos de Piaget. *Perspectivas-Revista de Educación Comparada*, 24(2), 315-332.
- Naciones Unidas (1948). *La Declaración Universal de Derechos Humanos*. Recuperado de <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- Naciones Unidas (2021). *Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Nieto, R.A. (2012). Educación virtual o virtualidad de la educación. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 14(19), 137-150
- OCDE/CEPAL/CAF (2016), *Perspectivas económicas de América Latina 2017: Juventud, competencias y emprendimiento*. Paris. OECD Publishing.
- Sepúlveda-Romero, M.E. (2019). Humanización del acto de la retroalimentación en la educación virtual. *Revista Virtu@lmente*, 7(1), 95-115.
- Venegas, L.K. y Green, L.V. (2018) *Medios interactivos: la brecha digital como agenciadora de la construcción de subjetividades*. *Educación y Ciudad*, 35, 115-124.

Autor

PEDRO CÉSAR CANTÚ-MARTÍNEZ, cuenta con Doctorado en Ciencias Biológicas, Maestría en Salud Pública y Licenciatura en Biología, por parte de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Además, cuenta con un Doctorado Honoris Causa por parte de la Organización Internacional para la Inclusión y Calidad Educativa (OIICE). Profesor de Tiempo Completo Titular "B" adscrito a la Facultad de Ciencias Biológicas de la UANL. También colabora en el Instituto de Investigaciones Sociales de la UANL y en el Instituto de Investigaciones en Bioética, A.C., donde es miembro invitado del claustro de académicos.

Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I en el área de ciencias sociales y cuenta con Perfil PRODEP. Es miembro el Cuerpo Académico UANL-181 de Ciencias Exactas y Desarrollo Humano que se encuentra Consolidado. Su línea de investigación es calidad de vida, desarrollo humano sustentable y ambiental, bioética y salud pública en la que ha dirigido tesis de posgrado y licenciatura. Ha colaborado en la Organización Panamericana de la Salud, en la Comisión de Salud Fronteriza México-Estados Unidos, entre otras organizaciones. Pertenece a la Red Mexicana de Educación Bioética adscrita a la UNESCO, Red de Investigación Educativa de la UANL, Red de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente en América Latina, Academia Nacional Mexicana de Bioética, Academia Universitaria para el Desarrollo Sustentable de la UANL y Red Iberoamericana de Docentes. Cuenta con la publicación de 22 libros, más 51 capítulos e innumerables artículos en el área de su especialidad, producto de los proyectos de investigación y formación de recursos humanos.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



REVISTA

CÁTEDRA

Consideraciones didácticas, tecnológicas y comunicacionales para el diseño de un entorno virtual de enseñanza aprendizaje

Didactic, technological and communicational considerations for EVEA design

Jorge Santamaría-Muñoz

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador

jasantamaria@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8639-4300>

(Recibido: 18/11/2021; Aceptado: 30/11/2021; Versión final recibida: 15/12/2021)

Cita del artículo: Santamaria-Muñoz, J. (2022). Consideraciones didácticas, tecnológicas y comunicacionales para el diseño de EVEA. *Revista Cátedra*, 5(1), 80-105.

Resumen

En la investigación determinamos los aspectos didácticos, pedagógicos, tecnológicos y metodologías de aprendizaje, que se consideran para desarrollar un Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (EVEA) a fin de garantizar un aprendizaje de calidad. Para ello utilizamos el enfoque cualitativo apoyado del diseño de la teoría fundamentada con el propósito de generar teorías, conceptos o hipótesis a partir del análisis de los puntos de vista de los entrevistados y el contraste con la literatura analizada previamente. En este sentido, entrevistamos a 8 expertos en la temática de diseño e implementación de EVEA y los datos obtenidos se analizaron mediante el software ATLAS.TI 8, siguiendo el modelo de la concepción emergente.

De acuerdo a los resultados obtenidos determinamos que para diseñar un EVEA se debe utilizar el modelo instruccional de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implantación y Evaluación (ADDIE), los recursos del EVEA deben ser variados para atender a la diversidad de estilos de aprendizaje y sus contenidos deben ser actuales, las actividades deben estar enfocadas a resolver problemáticas del contexto profesional del estudiantado y deben fomentar el aprendizaje autónomo y colaborativo, se deben considerar los fundamentos andragógicos del estudiantado, y finalmente el uso del enfoque de aprendizaje híbrido (*b-learning*) y la metodología de la clase invertida (*flipped classroom*) de modo que utilicen las TIC como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje, y se aproveche el tiempo de clase.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 80-105, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3447>

Palabras clave

entorno virtual de enseñanza aprendizaje, ADDIE, andragogía, Moodle, TIC.

Abstract

In this research we determined the didactic, pedagogical, technological aspects as well as the learning methodologies which should be considered in order to develop an VTLE that guarantees a quality learning. For this purpose, we used the qualitative approach supported by the design of the grounded theory with the purpose of generating theories, concepts or hypotheses from the analysis of the interviewees' points of view and the contrast with the literature previously analyzed. In this sense, we interviewed 8 experts in the subject of design and implementation of VTLE and the data obtained were analyzed by means of the software ATLAS.TI 8, following the model of the emergent conception.

According to the results obtained, we determined that in order to design a VTLE the instructional design ADDIE should be used, the resources of the VTLE should be varied to assist the diversity of learning styles and the contents should be up-to-date, the activities should be focused to solve problems of the professional context of the students and they should promote the autonomous and collaborative learning, the andragogical foundations of the students must be also considered, and finally the use of the B-Learning approach and the Flipped Classroom methodology so that they use ICT tools to support the teaching and learning processes.

Keywords

Virtual teaching and learning environment, ADDIE, andragogy, Moodle, ICT.

1. Introducción

Desde la llegada de internet hasta la actualidad su crecimiento ha sido masivo. En el año 2020 el 61% de la población mundial tiene acceso a internet, y en Latinoamérica su penetración llega al 71% de la población (Internet World Stats, 2020). Como consecuencia se ha producido un fácil acceso a gran cantidad de información y permitiendo una comunicación directa desde cualquier lugar del mundo.

En este sentido las instituciones educativas no pueden mantenerse al margen de su utilización, aislándose en prácticas educativas obsoletas y tradicionales. En el ámbito de la educación el internet ofrece varias posibilidades, al respecto Tesouru y Puiggali (2004) refieren que permite: a) proporcionar información para fortalecer el conocimiento del estudiantado; b) proporcionar una gran variedad de herramientas (simuladores, juegos, videos, etc.) haciendo más amena la adquisición de conocimientos; c) proporcionar numerosas fuentes de información como bases de datos, buscadores académicos y artículos para la realización de trabajos investigativos; d) permitir el proceso de formación por medio de cursos que se encuentre en la red; e) brindar la posibilidad de que el proceso educativo no sea presencial debido a que facilita que el estudiantado pueda participar en el desarrollo del curso en cualquier lugar, y; d) romper con las barreras de distancia al facilitar la comunicación sincrónica y asincrónica con cualquier persona sin importar donde se encuentre. Como hemos observado la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (en adelante TIC) en el ámbito educativo, han permitido tener una nueva visión de los escenarios donde se produce el proceso de enseñanza aprendizaje.

En este sentido, los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje (en adelante EVEA), se convierten en una herramienta eficaz para favorecer los aspectos mencionados anteriormente. Debido a que facilitan el desarrollo del currículo mediante contenidos y actividades formativas, a más de fomentar la participación y comunicación entre sus actores



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 80-105, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3447>

(estudiantes y docentes) de forma síncrona y asíncrona, permiten la evaluación del estudiante y la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje en cualquier modalidad educativa presencial, en línea, a distancia o semipresencial (Colina y Gutiérrez, 2013; Belloch, 2010; Salmerón, Rodríguez, y Gutiérrez, 2010; Salinas, 2012).

Es evidente observar como en las últimas décadas la educación en línea ha obtenido un constante crecimiento. Estudios de Online Business School (OBS, 2014) afirman que, en el año 2019, cerca del 50% de la enseñanza superior del mundo se impartió a través del E-Learning. Además, de acuerdo al informe 'Momento decisivo: La educación superior en América Latina y el Caribe', publicado por el Banco Mundial, la formación por internet ha crecido un 900% a nivel mundial (BM, 2017).

Sin embargo, a nivel de Latinoamérica la situación es alarmante. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2015) en sus estudios determinó que en Latinoamérica solo el 19 % de las instituciones de educación se centran en la educación a distancia o educación virtual. Basándonos en nuestro contexto de acuerdo a datos obtenidos del portal "Oferta vigente del Sistema de Educación Superior" del Consejo de Educación Superior (CES, 2020) de las 60 universidades y escuelas politécnicas que existen en Ecuador, solo 10 de ellas, es decir el 16,66% ofertan programas de maestrías profesionales y especializaciones no médicas bajo la modalidad en línea. Y de las 60 universidades y escuelas politécnicas que existen en Ecuador solo 17 de ellas es decir el 28,33% ofertan carreras de tercer nivel bajo la modalidad en línea. Conscientes de esta problemática en la investigación se determinó los aspectos didácticos, tecnológicos y comunicacionales que son adecuados para el diseño de un EVEA, así como también los diseños instruccionales para el levantamiento de las plataformas virtuales que permita garantizar un aprendizaje de calidad, para proyectarse en la educación virtual.

La investigación se encuentra estructurada de la siguiente manera: en la sección 2, se hace constar la revisión de la literatura y fundamentación teórica relacionada con los aspectos a considerar para el diseño de EVEA; en la sección 3, se describe el enfoque, alcance y diseño de la investigación, así como la población y muestra, técnicas e instrumentos para la recolección de datos y la forma en las que fueron analizados; en la sección 4, presentamos el análisis e interpretación de los resultados obtenidos a partir de las entrevistas aplicadas a expertos de las áreas; en la sección 5, se realizó la discusión de los resultados mediante el contraste con autores referentes a la temática de la investigación, finalmente en la sección 6, se describen las conclusiones derivadas del proceso de investigación.

2 Revisión de la literatura

2.1 Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA)

Paz-Florio (2015) menciona que un EVEA "son plataformas informáticas cuyo propósito es orientar la comunicación pedagógica entre los participantes que intervienen en el proceso educativo y crear espacios o comunidades organizadas en torno al aprendizaje" (p.1). En este sentido, un EVEA es un espacio virtual diseñado para complementar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje por medio de la integración de actividades (autónomas y colaborativas) y recursos interactivos desarrollados a través de distintas herramientas tecnológicas de la web 2.0 y 3.0. En las características más importantes del EVEA tenemos:

- Proporcionar a los participantes un fácil acceso a recursos y actividades de aprendizaje.
- Permitir una mayor flexibilidad para realizar las actividades de aprendizaje.
- Facilitar la comunicación entre: docentes-estudiantes y estudiantes-estudiantes por medio de herramientas de comunicación síncrona y asíncrona.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

2.2. Aspectos didácticos para el diseño de un EVEA

2.2.1. Diseño instruccional

Belloch (2013) refiere a que el “diseño instruccional está enfocado en crear un ambiente de aprendizaje y los materiales, claros y efectivos, que ayudarán al estudiante a desarrollar la capacidad de resolver tareas específicas” (p.5). En este sentido, establecemos que el diseño instruccional se refiere a un esquema el cual involucra los procesos inmersos en el diseño, implementación y evaluación de un ambiente de aprendizaje con el objetivo de planificar el proceso de formación, seleccionar las herramientas más apropiadas y aún más importante adaptar las actividades y recursos a las necesidades del estudiantado al que se dirige el curso.

2.2.2. Modelos del diseño instruccional

Para Belloch (2013) “los Modelos de Diseño Instruccional sirven de guía a los profesionales, sistematizando el proceso de desarrollo de acciones formativas” (p.2). Así, el modelo del diseño instruccional contiene la descripción de las reglas, roles, y recursos que se usarán para el desarrollo de ambientes de aprendizaje.

Existen varios modelos de diseño instruccional, tales como el modelo de Gagné y Briggs, modelo de Dick y Care, modelo ASSURE, modelo ADDIE, etc., sin embargo para el desarrollo de la investigación se optó por modelo instruccional ADDIE debido a que presenta mayor flexibilidad para en el desarrollo de entornos educativos de calidad a nivel universitario, y en los últimos años se ha utilizado en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador, lugar donde se realizó la investigación.

2.2.3. Modelo instruccional ADDIE

El modelo instruccional ADDIE es un modelo que sirve como referencia para el desarrollo de ambientes de aprendizaje su nombre es un acrónimo de sus fases las cuales son Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación; y su objetivo es guiar al estudiante a la construcción del conocimiento en un espacio de aprendizaje.

Para Castillo (2009) las fases del modelo ADDIE están basadas en una “metodología sistémica, eficiente y efectiva para la producción de recursos educativos. La fuerza que ha tomado el Modelo ADDIE en los últimos años proviene de que se asume que es un modelo genérico” (p.4). A continuación, se describe de manera detallada cada una de sus fases:

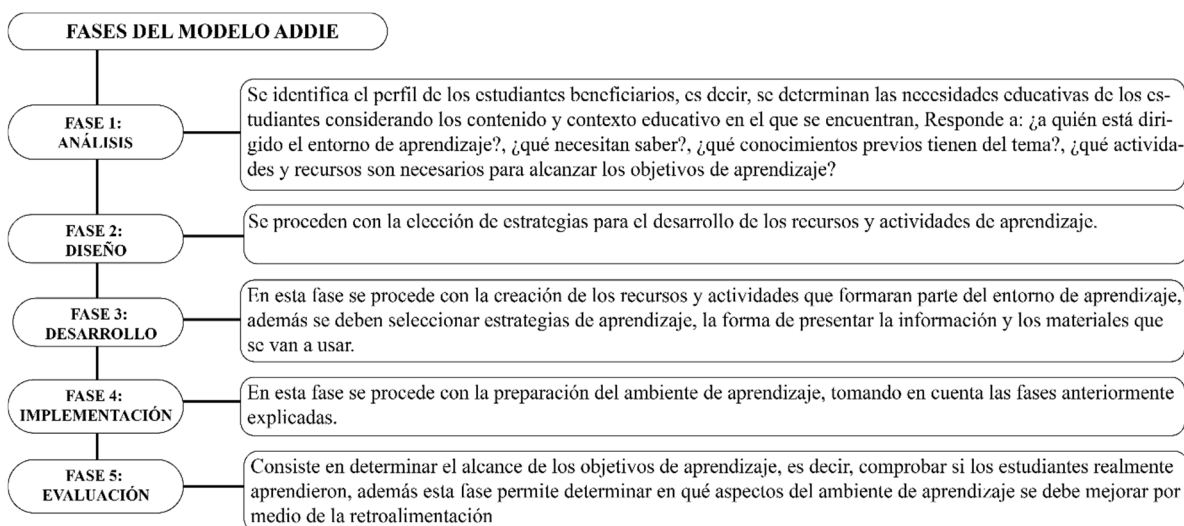


Figura 1. Fases del Modelo ADDIE

2.2.4. Diseño de actividades digitales



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 80-105, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3447>

Las actividades de aprendizaje en línea ubican al estudiante en un rol mucho más activo que las actividades de aprendizaje convencionales, donde el estudiante juega un papel protagónico y su participación es la clave del éxito en su proceso de aprendizaje. Cabero y Román (2006) hacen referencia a que las actividades de aprendizaje deben ayudar al estudiante a comprender, analizar, sintetizar y valorar los contenidos propuestos con el objetivo de convertir la información en bruto en un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes relativas a la asignatura trabajada. Es por ello que el diseño y selección de actividades es una de las tareas más importantes y deben responder a las preguntas tales como: ¿Qué actividades son más significativas?, ¿Qué actividades son más usuales o importantes de acuerdo a la temática del curso?, ¿A través de qué actividades se pueden desarrollar las diferentes capacidades de los estudiantes?, ¿Qué actividades se adecuan mejor a las características de los estudiantes? y ¿Qué actividades son más motivadoras?

En este sentido, una forma de clasificar las actividades es el uso de la Taxonomía de Bloom donde se clasifican a las actividades por conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. Finalmente, entre los aspectos que se deben considerar para el diseño de actividades Cabero y Román (2006) establece que se debe:

a) especificar con claridad el contexto y el entorno donde se realizará la actividad; b) determinar los límites temporales para su realización y entrega; c) determinar la forma en que será enviada; d) explicar los recursos que podrán usar los estudiantes para su realización; e) establecer el número de estudiantes que pueden realizar la actividad, así como su modalidad de participación; f) explicar que conductas se consideran deseables para el desarrollo de la actividad; g) establecer claramente los criterios para valorar la ejecución de la actividad, y; h) establecer como se presentará el producto final (escritura, tipo de material, extensión, etc.) (p.40).

2.2.5. Diseño de recursos educativos digitales

El uso de EVEA en contexto educativo ha cobrado mucha fuerza en los últimos años, se hace necesario por lo tanto la creación, búsqueda y selección de recursos educativos de calidad acordes a la demanda y a la oferta académica en sus distintas modalidades y que respondan a estándares de calidad previamente definidos. Así, para que un recurso sea de calidad se deben cumplir las condiciones siguientes: a) el creador de recursos debe tener un conocimiento muy amplio del tema; b) se deben establecer objetivos de enseñanza-aprendizaje con el propósito de delimitar contenidos; c) se debe elegir un recurso TIC para presentar el recurso; d) se deben plantear procedimientos metodológicos que permitirán al estudiante acercarse al objeto de estudio, y; e) los recursos digitales educativos de acuerdo al nivel de desarrollo cognitivo deseado a saber (Zapara, 2012). Refiriéndonos al literal e) es conveniente que:

- Para la formación de conceptos: se deben utilizar recursos que permitan al estudiante explorar información con el propósito de ampliar y adquirir conocimientos sobre un tema de estudio.
- Para la comprensión, asociación y consolidación de los aprendizajes: es importante utilizar recursos que permitan interactuar con el objetivo de comprender procesos e integrar el conocimiento.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 80-105, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3447>

2.3. Aspectos tecnológicos para el diseño de un EVEA

2.3.1. Herramientas TIC para el desarrollo de actividades y recursos propios de los EVEA con Moodle

Herramientas TIC para desarrollar actividades de aprendizaje con Moodle: a continuación, describimos las herramientas que integra la plataforma Moodle para el desarrollo de actividades y su uso dentro de un EVEA:

Actividad	Definición	Uso
Foro	<ul style="list-style-type: none"> El foro es un espacio virtual para la interacción social y académica en el cual se puede argumentar e introducir interpretaciones de algún tema en específico. 	<ul style="list-style-type: none"> Promover el pensamiento crítico. Crear espacios de opinión entre varias personas donde se puede formar un criterio sobre el tema tratado. Generar ideas y argumentos a través del dialogo colectivo de un tema específico, para enriquecer el conocimiento.
Chat	<ul style="list-style-type: none"> Es una herramienta de comunicación sincrónica que consiste en la conversación simultánea entre dos o más personas conectadas a la red. 	<ul style="list-style-type: none"> Discutir, analizar en forma colectiva, realizar preguntas a los docentes o estudiantes y recibir asesoría. Construir y compartir información de manera sincrónica entre varios estudiantes, para construir un nuevo conocimiento.
Videoconferencia	<ul style="list-style-type: none"> Herramienta de comunicación que permite la comunicación sincrónica entre el docente y los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar explicaciones de expertos de manera visual y auditiva para facilitar la comprensión de las diferentes temáticas del curso. Realizar trabajos de tutorías. Mostrar el procedimiento para elaborar una tarea en específico.
Tarea	<ul style="list-style-type: none"> Herramienta que permite planificar, organizar, calificar evidencias solicitadas para el desarrollo de una actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> Practicar y reforzar temáticas aprendidas por los estudiantes. Construcción de conocimientos ya sea de forma autónoma o cooperativa. Mostrar los conocimientos desarrollados durante el proceso de aprendizaje.
Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> Herramienta de evaluación que permite diseñar cuestionarios de forma muy sencilla y flexible. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar con el objetivo de determinar debilidades y fortalezas de los conocimientos respecto a un determinado tema en el proceso de aprendizaje. Determinar que contenidos necesitan una retroalimentación.
Wiki	<ul style="list-style-type: none"> Es un sitio web que permite la construcción del conocimiento de forma colectiva con otros usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer la comunicación y colaboración del grupo. Construir conocimientos de manera colectiva.

Cuadro 1. Actividades en Moodle



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 80-105, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3447>

2.3.2. Herramientas TIC para desarrollar recursos con Moodle:

A continuación, se describen las herramientas que integra la plataforma Moodle para el desarrollo de recursos:

Recurso	Definición	Uso
Archivo	<ul style="list-style-type: none"> Recurso que permite adjuntar documentos de tipo texto, imágenes, videos y audios. 	<ul style="list-style-type: none"> Compartir material de apoyo o de estudio.
Carpeta	<ul style="list-style-type: none"> Herramienta que permite alojar distintos tipos de archivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Organizar la información de un tema en específico Compartir diferentes tipos de recursos de manera organizada. Crear un portafolio de evidencias.
Url	<ul style="list-style-type: none"> Herramienta que permite enlazar sitios web internos o externos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar enlaces de interés externos. Enlazar recursos que se encuentran dentro del EVEA.
Libro	<ul style="list-style-type: none"> Recurso que permite presentar temas a manera de libro, es decir por capítulos o subcapítulos. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentar material de lectura o de estudio Crear un portafolio de evidencias.
Página	<ul style="list-style-type: none"> Recurso que permite insertar páginas web dentro del EVEA. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar recursos de aprendizaje personalizados Brindar orientaciones de actividades.
Etiqueta	<ul style="list-style-type: none"> Recurso que permite insertar cualquier archivo multimedia o texto dentro del EVEA. 	<ul style="list-style-type: none"> Insertar recursos multimedia personalizados.

Cuadro 2. Recursos en Moodle.

2.4. Aprendizaje autónomo

Se entiende por aprendizaje autónomo a la facultad que permite al estudiante regular su propio aprendizaje por medio de la toma de decisiones acertadas (Monereo y Castelló, 1997).

Crispín (2011) se refiere al aprendizaje autónomo como un proceso donde una persona autorregula su aprendizaje y toma conciencia de sus procesos cognitivos y socio-afectivos. De las definiciones anteriores determinamos que, en el aprendizaje autónomo el estudiante establece su propio ritmo de aprendizaje por medio de la apropiación de estrategias de aprendizaje que le permitan articular el conocimiento.

2.5. Aprendizaje colaborativo

Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) refieren que el aprendizaje colaborativo como un proceso en el que cada persona aprende más de lo que aprendería por sí sola, por medio de la interacción con los integrantes del grupo. Así podemos entender al aprendizaje colaborativo como un proceso donde el estudiante genera una construcción más eficiente del conocimiento mediante la interacción con su grupo de trabajo, el contraste de cada punto de vista de sus integrantes y la cooperación de sus miembros.

Es importante mencionar que en el aprendizaje “los sujetos trabajan juntos”, siendo posible la división espontánea del trabajo, además de que la participación es horizontal y los roles



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

pueden cambiar permanentemente, a diferencia de la cooperación, donde la división del trabajo es “vertical” y “fija” (SUMMA, 2019). El aprendizaje colaborativo se crea cuando existe una interdependencia entre los integrantes del grupo bien definida. Johnson y Johnson (1999) refiere a que algunos de los principios para que se del aprendizaje colaborativo son: la colaboración, la responsabilidad, la comunicación, el trabajo en equipo y la autoevaluación. A continuación, detallamos cada una de las fases de acuerdo al autor anteriormente señalado:

- La colaboración: apoyo entre los integrantes del grupo para adquirir conocimientos de la temática de estudio, en esta etapa se comparten todos los recursos, logros y metas.
- La responsabilidad: cada integrante del grupo debe ser responsable del porcentaje de trabajo asignado. Y todos los integrantes deben permanecer involucrados en la tarea de cada integrante para apoyarse en momentos de dificultad.
- La comunicación: consiste en compartir información relevante, apoyarse de forma eficiente, retroalimentarse para optimizar el trabajo y analizar las conclusiones de cada integrante con el propósito de obtener resultados de mejor calidad.
- El trabajo en equipo: consiste en resolver juntos las problemáticas, desarrollando capacidades de organización, planificación, comunicación, liderazgo y resolución de problemas.
- La autoevaluación: cada integrante del grupo evalúa su desempeño de manera individual y colectiva, con la finalidad rectificar errores y mejorar las dinámicas de trabajo.

2.6. Andragogía, características del estudiante adulto

A lo largo de su trayectoria profesional Knowles (1975, 1978, 1980, 1984, 1989, 1990) planteó 6 principios andragógicos, este sentido tenemos:

- La necesidad de saber: En este principio se parte del supuesto de que el adulto necesita conocer porque debe aprender algo antes de emprender el aprendizaje y usarlo en su vida real, es por ello que el estudiantado adulto necesita información referente a cómo va a llevar a cabo el aprendizaje, qué va a aprender y por qué es importante dicho aprendizaje. Al respecto, Tough (1971) refiere que cuando un estudiante decide aprender por sí mismo, indaga sobre los beneficios que pueden obtener de dicho aprendizaje y las consecuencias negativas de no adquirirlo. En este sentido, el docente debe concientizar al estudiantado la necesidad de saber, para que por sí mismo acceda al conocimiento de manera oportuna y se produzca un aprendizaje significativo.
- El autoconcepto: Es importante tomar en cuenta que el estudiante adulto tiene el autoconcepto de ser responsable de sus propias decisiones, de ser una persona autodirigida y autónoma. A medida que una persona madura, su autoconcepto pasa de ser una persona dependiente a ser un ser humano autodirigido. Knowles y Kolb (2005) hace énfasis a que el docente debe identificar, orientar y respetar las decisiones sobre el nivel de autonomía del estudiante adulto. Considerando estas características es importante que el docente evite crear situaciones que causen que el estudiante adulto sienta que le están tratando de imponer u ordenar, debido a que podría causar molestias o resistencia.
- El papel de la experiencia: Se debe considerar que el estudiantado adulto llega a la actividad educativa con un alto nivel de experiencia, necesidades, intereses y objetivos, es por ello que se debe hacer énfasis a la enseñanza individualizada. Así, Sánchez (2015) en su tesis doctoral titulada “La Andragogía de Malcom Knowles: Teoría y Tecnología de la Educación de Adultos” menciona que: “algunas de las técnicas que aprovechan la experiencia del alumno adulto son los grupos de



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

discusión, los ejercicios de simulación, la resolución de problemas, el estudio de casos, los métodos de laboratorio y las actividades de ayuda entre pares” (p.97).

- La disposición para aprender: En este principio se asume que los estudiantes adultos están preparados para aprender lo que necesitan para hacer frente a las situaciones de su vida cotidiana. Knowles (1980) refiere que es posible que esta disposición no se dé de manera natural por lo que recomienda usar estrategias como la orientación profesional o ejercicios de simulación. Tomar en cuenta los aspectos señalados permitirán desarrollar al estudiante la disposición hacia el aprendizaje.
- La orientación al aprendizaje: A diferencia de la pedagogía donde el aprendizaje se centra en la acumulación de contenidos para ser promovido de nivel en la andragogía la orientación del aprendizaje está centrada en la vida, tarea o problema. Los adultos están motivados al proceso de aprendizaje cuando perciben que les ayudará a realizar tareas o hacer frente a problemas que se le presentan de su contexto, por esta razón aprenden de manera más efectiva cuando los conocimientos se presentan en el contexto de aplicación de situaciones de la vida cotidiana. Knowles (1980) refiere que no tomar en cuenta esta característica ha sido la principal causa de abandono de los estudiantes adultos en cursos de alfabetización como en cursos universitarios. Es por ello que es docente debe orientar el proceso de aprendizaje a situaciones del contexto del estudiantado.
- La motivación. Si bien los estudiantes adultos responden a motivadores externos tales como: mejores trabajos, aumentos salariales, promociones, etc., Knowles (1980) refiere que los motivadores más eficiente son las presiones internas como, por ejemplo: aumentar su satisfacción laboral, calidad de vida, autoestima, etc.

2.7. Estilos del aprendizaje

Existen varios modelos y teorías sobre los estilos de aprendizaje, aun cuando estas tienen una clasificación distinta, tienen similitudes en común que permiten entender los comportamientos de los individuos y como se relacionan en la forma en que aprenden con el propósito de determinar qué acción puede ser más eficaz en cada momento dado.

A continuación, se describe el modelo que se utilizó en la investigación:

2.7.1. Modelo de la programación neurolingüística de Bandler y Grinder

En este modelo se hace referencia a la forma en el que el estudiante comprende la información por medio de los sentidos. Bandler y Grinder (1982) llamaron también a este modelo como visual-auditivo-kinestésico, haciendo referencia a que la información se puede representar de manera visual, auditiva y kinestésica. A continuación, se describen cada una de las características de los sistemas propuestos por los autores:

- Sistema de representación visual: los estudiantes que se ubican en esta categoría, aprenden mejor cuando la información se representa de manera visual. El sistema de representación visual facilita al estudiante absorber grandes cantidades de información con rapidez.
- Sistema de representación auditivo: los estudiantes que forman parte de este sistema recuerdan la información de manera secuencial u ordenada, aprenden mejor cuando reciben explicaciones de manera oral y cuando tienen la oportunidad de explicar la información a otra persona. El sistema auditivo a diferencia del sistema visual no permite relación o elaborar conceptos abstractos con facilidad, sin embargo, es fundamental para el aprendizaje de los idiomas o música.
- Sistema de representación kinestésico: este sistema se refiere a la capacidad de los individuos para procesar a información asociándola a sus sensaciones o movimientos, se utiliza con mayor frecuencia cuando se aprende un deporte, este sistema es más lento que el sistema visual y auditivo, los estudiantes que se ubican



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 80-105, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3447>

en este sistema necesitan más tiempo que los demás, debido a que aprenden de manera distinta. Los estudiantes de este sistema aprenden de mejor manera cuando se involucran en experimentos de laboratorio o proyectos.

Además, los autores anteriormente señalados mencionan que un 40% de los individuos usan el sistema visual, el 30% auditivo y un 30 % kinestésico.

2.8. Metodologías de aprendizaje activas para la virtualidad

2.8.1. Flipped Learning

Existen confusiones entre los términos Flipped Classroom y Flipped Learning, por lo que es importante mencionar que, en el 2014 la Flipped Learning Network de ahora (en adelante FLN), la cual es una red de aprendizaje dedicada a proporcionar conocimientos, habilidades y recursos para su implementación, modificó el término Flipped Classroom (aula invertida) a Flipped Learning (aprendizaje invertido). FLN (2014) menciona que, aunque ambos términos son correctos, sin embargo, el segundo es más completo debido a que al invertir una clase no necesariamente se invierte el aprendizaje. En este sentido, se define al aprendizaje invertido como:

Un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se desplaza de la dimensión del aprendizaje grupal a la dimensión del aprendizaje individual, transformándose el espacio grupal restante en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo en el que el facilitador guía a los estudiantes en la aplicación de los conceptos y en su involucramiento creativo con el contenido del curso (FLN, 2014, p.1).

De acuerdo a las consideraciones anteriormente mencionadas, establecemos que el Flipped Learning es un modelo pedagógico donde se invierte la clase tradicional, a una clase que involucre el aprendizaje activo de los estudiantes, permitiendo que la exposición se centre al estudiante y no al docente, a partir de la información transmitida por el docente previamente a través de recursos tecnológicos revisados por los estudiantes fuera del aula.

3. Métodos y materiales

3.1. Enfoque

La investigación se basó en el enfoque cualitativo. Al respecto Sampieri et al. (2014) afirma que la investigación cualitativa se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento sus participantes.

3.2. Alcance

La investigación tuvo un alcance descriptivo debido a que realizamos una descripción de los aspectos didácticos-pedagógicos, tecnológicos y metodológicos que se requieren para desarrollar un EVEA, de acuerdo con Monje-Álvarez (2011) este alcance permite:

Reunir los resultados de la observación en una exposición de los rasgos del fenómeno que se estudia, de acuerdo con criterios que le den coherencia y orden a la presentación de los datos, a fin de llegar a la formulación de hipótesis. En el nivel descriptivo no se plantean hipótesis, la finalidad de la etapa descriptiva es la de generalizar a fin de llegar a la formulación de hipótesis (p. 95).

3.3. Diseño

La investigación se basó en el diseño de la teoría fundamentada, sobre este diseño Sampieri et al., (2014) afirma que mediante su aplicación el investigador produce una explicación general o teoría respecto a un fenómeno, proceso, acción o interacciones que se aplican a un contexto concreto desde la perspectiva de participantes, para desarrollar hipótesis y variables o conceptos que la integran mediante una representación o modelo visual, que posteriormente será contrastado con la literatura analizada previamente.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

3.4. Población y muestra

En la investigación utilizamos la “muestra de expertos”, con el propósito de generar hipótesis más precisas. En lo que respecta al tamaño de la muestra Sampieri et al (2014) afirma:

No hay parámetros definidos ni precisos, por cuanto la decisión del número de casos que conformen la muestra es del investigador, siempre y cuando tome en cuenta los factores siguientes:

- Capacidad operativa de recolección y análisis (el número de casos que podemos manejar de manera realista y de acuerdo con los recursos que tenemos).
- El entendimiento del fenómeno (el número de casos que nos permitan responder a las preguntas de investigación, que más adelante se denominará “saturación de categorías”).
- La naturaleza del fenómeno en análisis (si los casos o unidades son frecuentes y accesibles o no, si recolectar la información correspondiente lleva poco o mucho tiempo) (p.384).

Tomando en cuenta los aspectos señalados anteriormente la muestra de la investigación se conformó por 8 expertos en la temática de diseño e implementación de EVEA, de la manera siguiente:

Entrevistados	Años de experiencia en construcción de EVEA	Función
Experto 1	15 años	PhD. En Ciencias de la Computación. Docente UCE. Docente PUCE.
Experto 2	10 años	Magister en Educación Superior. Doctorado en Educación. Docente UCE.
Experto 3	5 años	PhD. en Investigación Educativa. Docente UCE. Director de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática.
Experto 4	10 años	Magister en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. Especialización en Entornos virtuales de aprendizaje. Docente UCE.
Experto 5	7 años	Master en sistemas Docente UCE.
Experto 6	6 años	Magister en Sistemas Informáticos Educativos. Docente UCE.
Experto 7	7 años	Diseñador Instruccional. Dirección de desarrollo académico UCE.
Experto 8	5 años	Diseñador instruccional. Docente.

Cuadro 3. Docentes expertos entrevistados



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 80-105, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3447>

3.5. Técnicas e instrumentos de investigación

La técnica que se utilizó para la recolección de datos fue la “*entrevista cualitativa*” la cual se según Sampieri et al., 2014 se define “como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados)” (p. 403). Además, el tipo de entrevista que seleccionamos para la investigación fue de tipo semiestructurada con el propósito de ofrecer a los entrevistados una guía de preguntas, y que el investigador tenga la libertad de introducir preguntas adicionales para aclarar conceptos u obtener mayor información. Finalmente, para la elección de los tipos de preguntas de la entrevista utilizamos la clasificación de Mertens (2010) y de dicha clasificación seleccionamos preguntas de conocimiento y de opinión.

3.6. Validez de los instrumentos

La validación del instrumento se realizó por medio del juicio de tres expertos especialistas en la temática propuesta (construcción de EVEA).

3.7. Criterio de dependencia

En la investigación cualitativa la dependencia también denominada consistencia lógica representa a la “confiabilidad cuantitativa”, y se refiere a que los datos recolectados sean revisados por distintos investigadores y sus interpretaciones deben ser congruentes es decir general resultados equivalentes (Sampieri *et al.*, 2014).

En este sentido, para garantizar que la investigación cumpla con el criterio de dependencia se recurrió al análisis de las entrevistas por parte de dos expertos en la temática, de modo que las categorías obtenidas a partir del análisis fueron equivalentes como se muestra a continuación:

Categorías experto 1	Categorías experto 2
1. Consideraciones para seleccionar un diseño instruccional para la construcción de EVEA	Importancia del diseño instruccional en los EVEA
2. Criterios didácticos para elaborar recursos y actividades educativas virtuales	Diseño de actividades educativas virtuales Diseño de recursos educativos virtuales
3. Herramientas TIC para la construcción de actividades y recursos en EVEA	Herramientas TIC para el apoyo al aprendizaje
4. Elementos a considerar para diseñar la interfaz de un EVEA	Interfaz de navegación del EVEA
5. Rol del docente para el estudiantado adulto	Características del estudiantado adulto
6. Estrategias para atender a estilos de aprendizaje	Estilos de aprendizaje
7. Aprendizaje autónomo	Aprendizaje autónomo
8. Aprendizaje colaborativo	Aprendizaje colaborativo
9. Consideraciones para seleccionar metodologías de aprendizaje activas en EVEA	Selección de metodologías de aprendizaje activas en EVEA

Cuadro 4. Criterio de dependencia de las entrevistas

3.8. Técnicas de procesamiento de datos

Para el procesamiento de los datos utilizamos el Software ATLAS.TI 8, debido a este software nos permitió la realización de la codificación en primer plano (codificación abierta para formar categorías) y la codificación en segundo plano (codificación axial) de los datos obtenidos en las entrevistas y construir teoría mediante la relación de conceptos teorías y temas.

3.9. Técnicas de análisis de datos

Tomando en cuenta que para el desarrollo de la investigación nos basamos en el enfoque cualitativo y en el diseño de la teoría fundamentada, los pasos que seguimos para el análisis



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

de datos fueron los de la concepción emergente. Sampieri *et al.* (2014) afirma que, en este diseño, el análisis de datos se efectúa por medio de la codificación abierta para generar categorías, las cuales se conectan entre sí para producir teoría, y cual se representa de manera gráfica para luego ser contrastada con la literatura previamente analizada. A continuación, describimos de manera gráfica el proceso que siguió la investigación para el análisis de los datos recolectados:

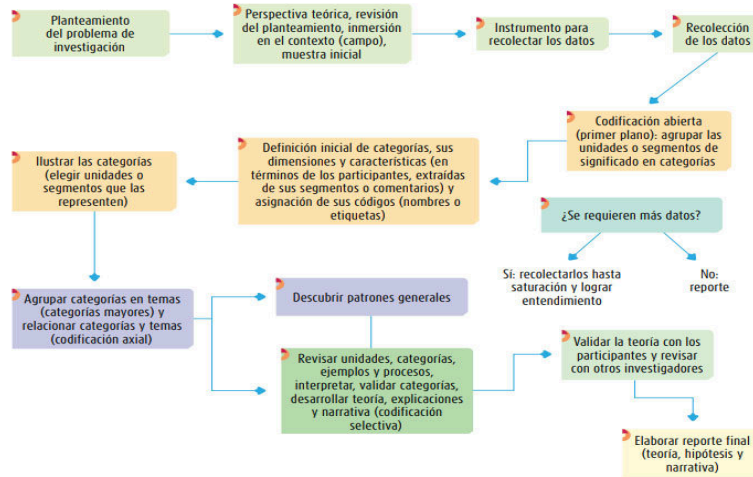


Figura 2. Proceso de la Investigación Cualitativa Basada en el Diseño de la Teoría Fundamentada bajo una Concepción Emergente. Fuente: (Sampieri et al, 2014)

4. Resultados

4.1 Categoría: Aspectos Didácticos

4.2 Subcategoría: Diseño instruccional

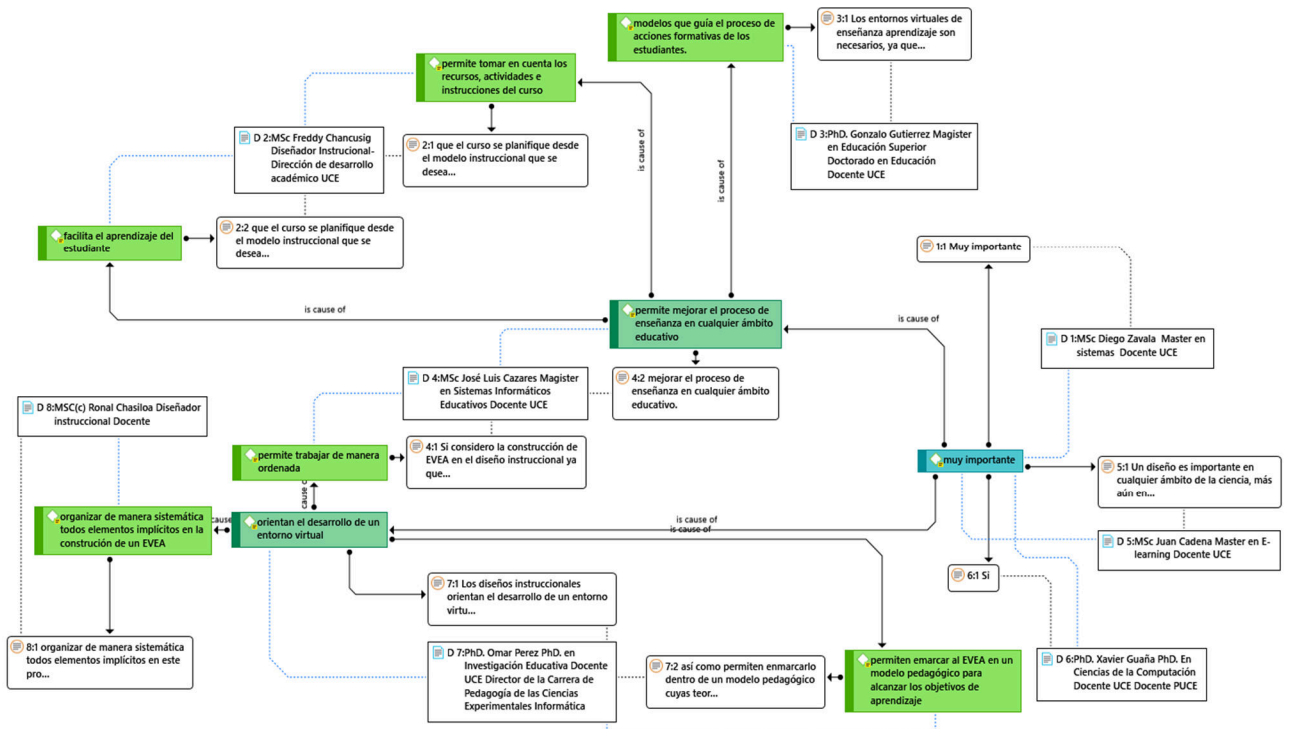


Figura 3. Red conceptual: importancia del diseño instruccional en los EVEA



Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Para el desarrollo de EVEA es sumamente importante el uso de un diseño instruccional debido a que su utilización orienta su desarrollo ya que permite organizar todos los elementos implícitos en la construcción de un EVEA tales como los recursos, actividades, instrucciones del curso. Faryaid (2007) asevera que el diseño instruccional permite al docente conceptualizar y diseñar, crear e implementar recursos y actividades que permitirán llevar el proceso de formación de manera adecuada. Además, Belloch (2013) afirma que el diseño instruccional permite la construcción de ambientes de aprendizaje, recursos y actividades claras y efectivas.

En cuanto a la selección de un modelo de diseño instruccional los expertos entrevistados coinciden en el uso del modelo instruccional ADDIE debido a su flexibilidad y a “la fuerza que ha tomado los últimos años debido a que es un modelo genérico” (Castillo, 2009, p.4) de acuerdo a los entrevistados sus fases permiten construir EVEA de calidad ya que toman en cuenta todos los elementos implícitos que formaran parte del EVEA como al grupo de aplicación, contenidos, actividades, características tecnológicas, estrategias de aprendizaje, procesos de evaluación y estrategias de seguimiento para determinar si han alcanzado los resultados de aprendizaje planteados.

4.3 Subcategoría: Diseño de actividades educativas virtuales

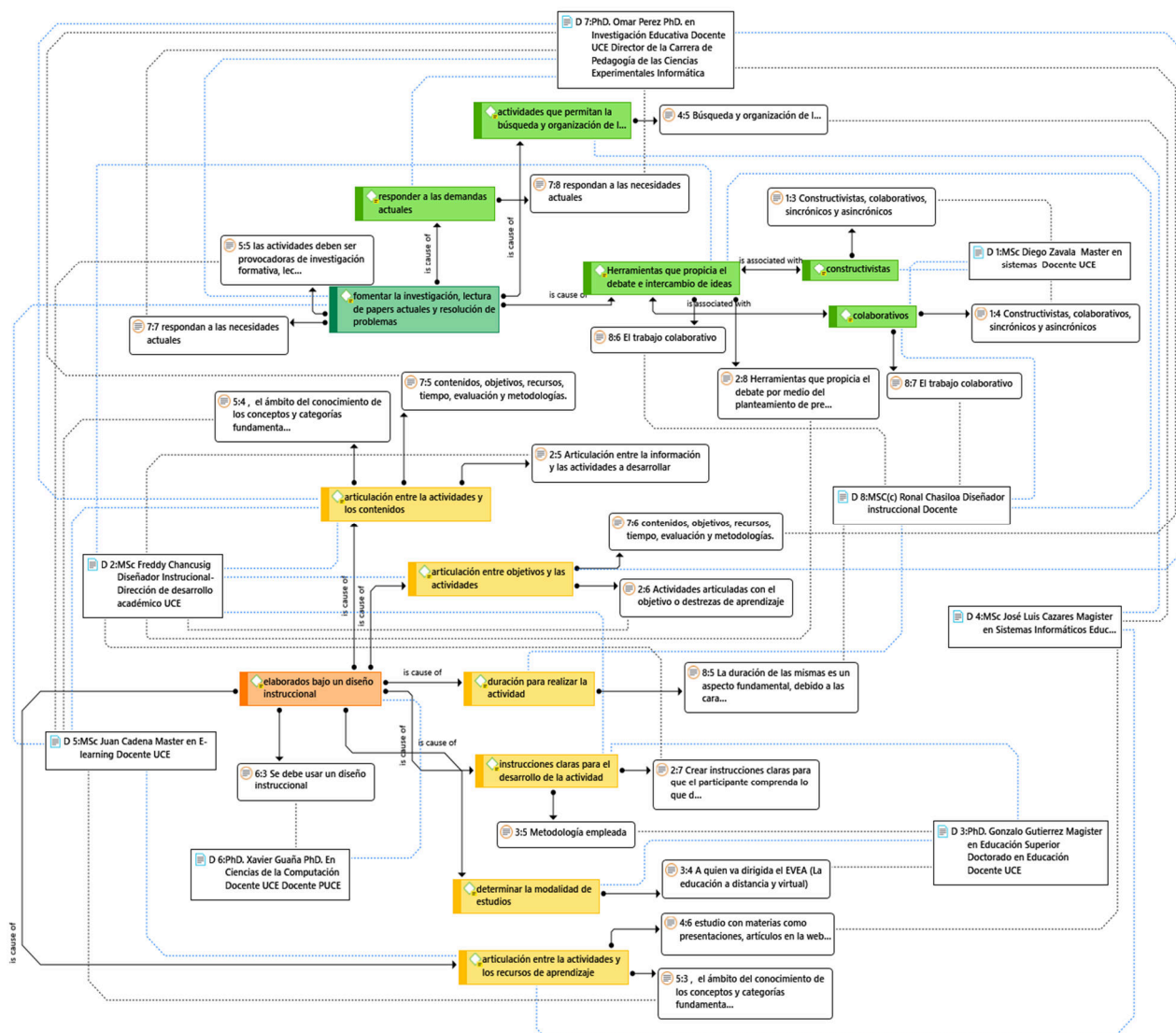


Figura 4. Red conceptual: Criterios didácticos para el diseño de actividades en EVEA.



Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Para el diseño de actividades los entrevistados coinciden en que debe existir una articulación entre los contenidos, objetivos, recursos y la actividad, así como la duración de la actividad y las instrucciones para su realización, además de fomentar el intercambio de ideas, el debate, la investigación, la lectura y la resolución de problemas. Cabero y Román (2006) fortalecen este planteamiento ya que aseveran que los aspectos más importantes para el diseño de actividades virtuales son: especificar las instrucciones para realizar la actividad, determinar los límites de realización, determinar de qué forma será enviada, establecer los recursos a utilizar para su realización y determinar los criterios de valoración de la actividad, así mismo el autor menciona que las actividades deben estar orientadas a la resolución de problemas en las que se desenvuelve el estudiantado. En referencia al tipo de actividades virtuales para desarrollar capacidades mentales superiores en el estudiantado se recomienda utilizar trabajos colaborativos (foros, wikis, talleres); y trabajos autónomos (ensayos, tareas, proyectos y organizadores gráficos). Churches (2009) hace referencia al uso de la taxonomía digital de Bloom para seleccionar actividades virtuales de acuerdo a la capacidad que se desee desarrollar en el estudiantado.

4.4 Subcategoría: Diseño de recursos educativos virtuales.

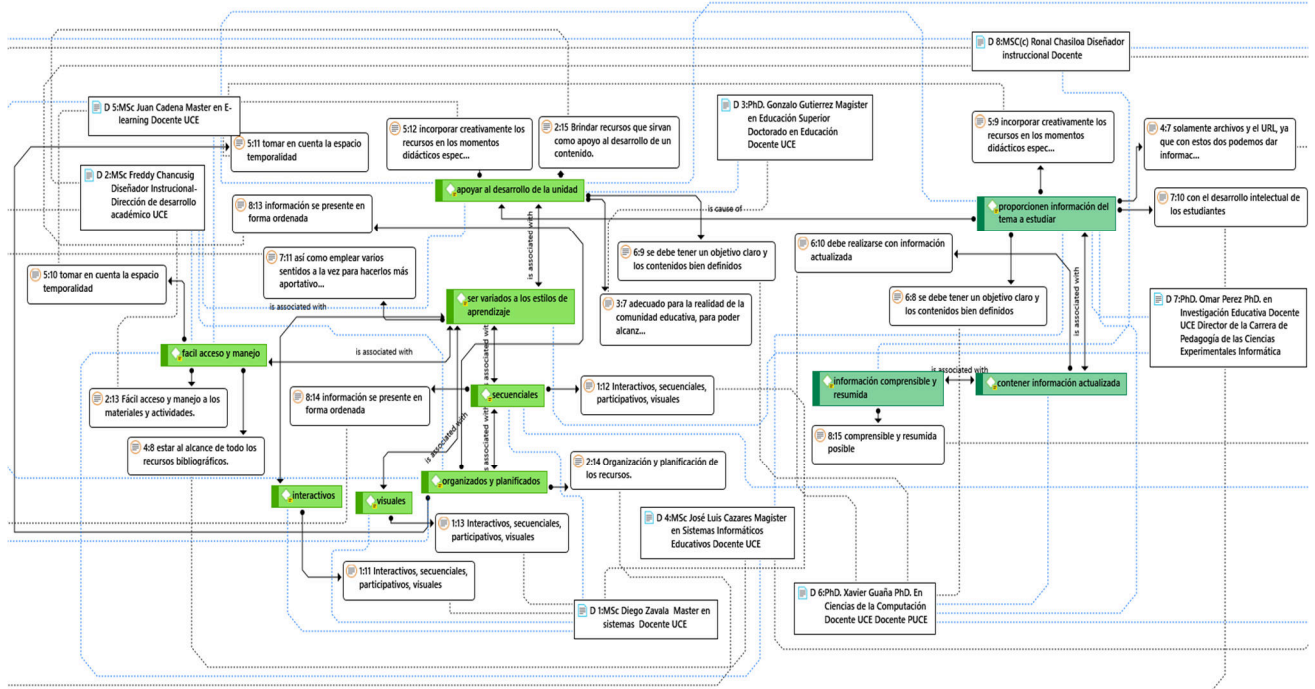


Figura 5. Red conceptual: actividades virtuales para desarrollar capacidades mentales superiores en el estudiantado

Para el diseño de recursos educativos virtuales los entrevistados coinciden que deben cumplir las características siguientes:

- a) Ser variados (texto, audio, imágenes, videos) debido a los distintos estilos de aprendizaje del estudiantado.
- b) Deben estar elaborados de manera secuencial.
- c) Se debe acceder ellos fácilmente.
- d) Deben apoyar al desarrollo de la unidad.
- e) Deben contener información actualizada, resumida y comprensible de la temática a estudiar.

Entre otras características Zapara (2012) afirma que para desarrollar recursos educativos se deben establecer sus objetivos para delimitar los contenidos que formaran parte de ellos y recomienda apoyar mediante herramientas TIC su presentación. Por último, recomienda



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

utilizar los recursos digitales educativos de acuerdo al nivel cognitivo de modo que si se desea explorar conceptos se recomienda el uso de documentos, hipertextos y recursos audiovisuales, y para la consolidación de aprendizajes el uso de simuladores o juegos educativos.

4.5 Categoría: Aspectos Tecnológicos

4.6 Subcategoría: Herramientas TIC externas a la plataforma Moodle para el apoyo al aprendizaje.

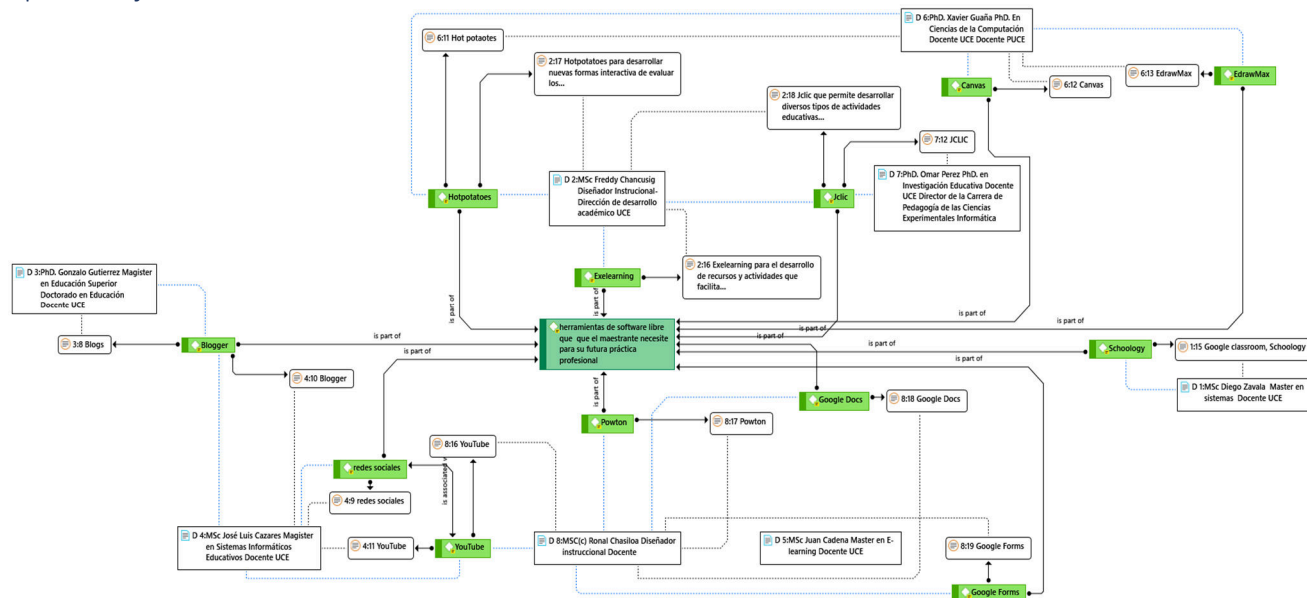


Figura 6. Red conceptual: herramientas TIC externas a la plataforma virtual Moodle para la construcción de actividades y recursos

Como herramientas TIC externas a Moodle que permitan al profesorado construir actividades y recursos, los entrevistados sugieren las herramientas siguientes:

- Redes sociales como: YouTube y Blogger
- Herramientas de evaluación como: HotPotatoes y Jcllic
- Herramientas para realizar presentaciones interactivas como: PowToon
- Herramientas de diseño gráfico de fácil uso como: Canvas
- Herramientas de diagramación para realizar diagramas de flujo, organigramas, mapas mentales, diagramas de red, etc. como: EdrawMax

Herramientas que faciliten el trabajo colaborativo como: Google Docs y Google Forms



Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 80-105, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3447>

4.7 Subcategoría: Herramientas TIC propias de la Moodle para el apoyo al aprendizaje.

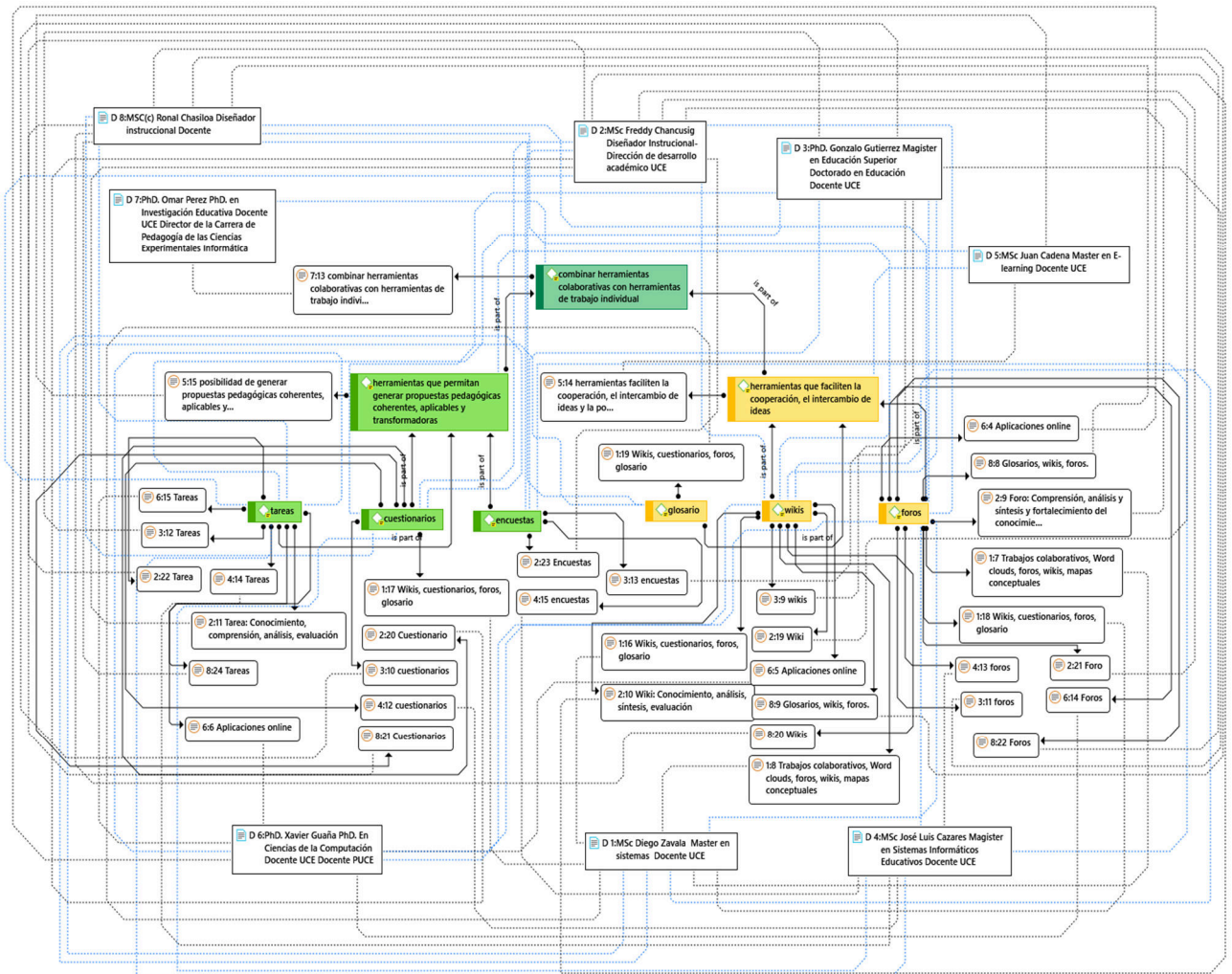


Figura 7. Red conceptual: herramientas TIC propias de la plataforma virtual Moodle para la construcción de actividades y recursos.

Como herramientas TIC propias de la plataforma Moodle más recomendadas para que el profesorado construya actividades y recursos, los entrevistados sugieren utilizar herramientas que permitan desarrollar el trabajo autónomo y colaborativo.

Entre las herramientas para el trabajo autónomo sugiere el uso de la actividad Tareas siempre y cuando estén enfocadas a generar propuestas pedagógicas coherentes, aplicables a la realidad e innovadoras. Finalmente, entre las herramientas que faciliten el trabajo colaborativo e intercambio de ideas recomiendan el uso de: Wikis, Foros y Glosarios.



4.8 Subcategoría: Interfaz de navegación del EVEA.

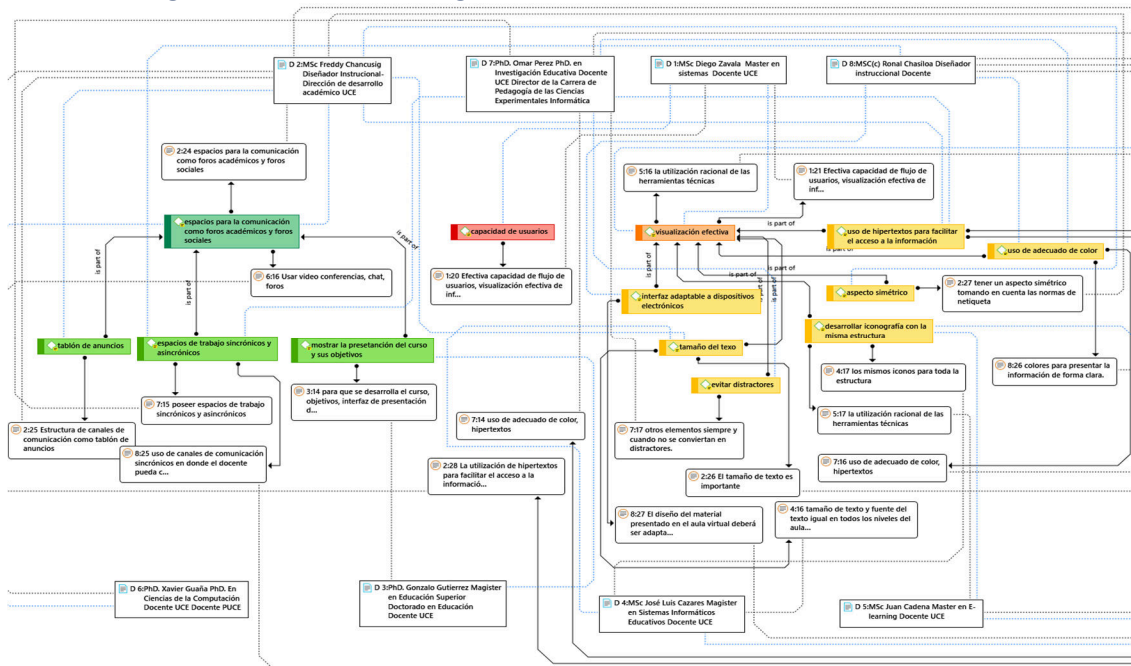


Figura 8. Red conceptual: aspectos técnicos para el diseño de un EVEA.

Entre las consideraciones técnicas que se deben tomar en cuenta para la construcción de un EVEA los entrevistados hacen referencia a:

- a) Construcción de espacios para la comunicación académica y social como:
 - Tablero de anuncios con información relevante del curso.
 - Espacios de trabajo sincrónicos y asincrónicos.
- b) Visualización efectiva, es decir:
 - Uso de hipertexto para facilitar el acceso a la información.
 - Uso adecuado del color y tamaño de texto.
 - Desarrollar una iconografía uniforme dentro del curso.
 - Evitar distractores.

Rivera (2005) afirma que, en los EVEA, el diseño de interfaz gráfica es fundamental y debe proporcionar al estudiantado elementos necesarios para hacer efectiva la comunicación del contenido, proporcionar el carácter visual necesario y exponer el contenido de acuerdo al tipo de usuarios al que vaya dirigido. Además, González (2004) asevera que el interfaz debe apoyar, ayudar y guiar al usuario por lo que se debe: a) evitar la saturación y colocación innecesaria de elementos; b) organizar la información de manera lógica y jerárquica para acceder a ella fácilmente y localizarla de manera eficaz; c) existir consistencia en todas las secciones de la plataforma, gráficos y tamaño de texto, y; d) en lo que respecta a los recursos y actividades el texto y gráficos que se utilicen deben guardar relación.



4.9 Categoría: Aprendizaje en EVEA

4.10 Subcategoría: Características del estudiantado adulto (andragogía).

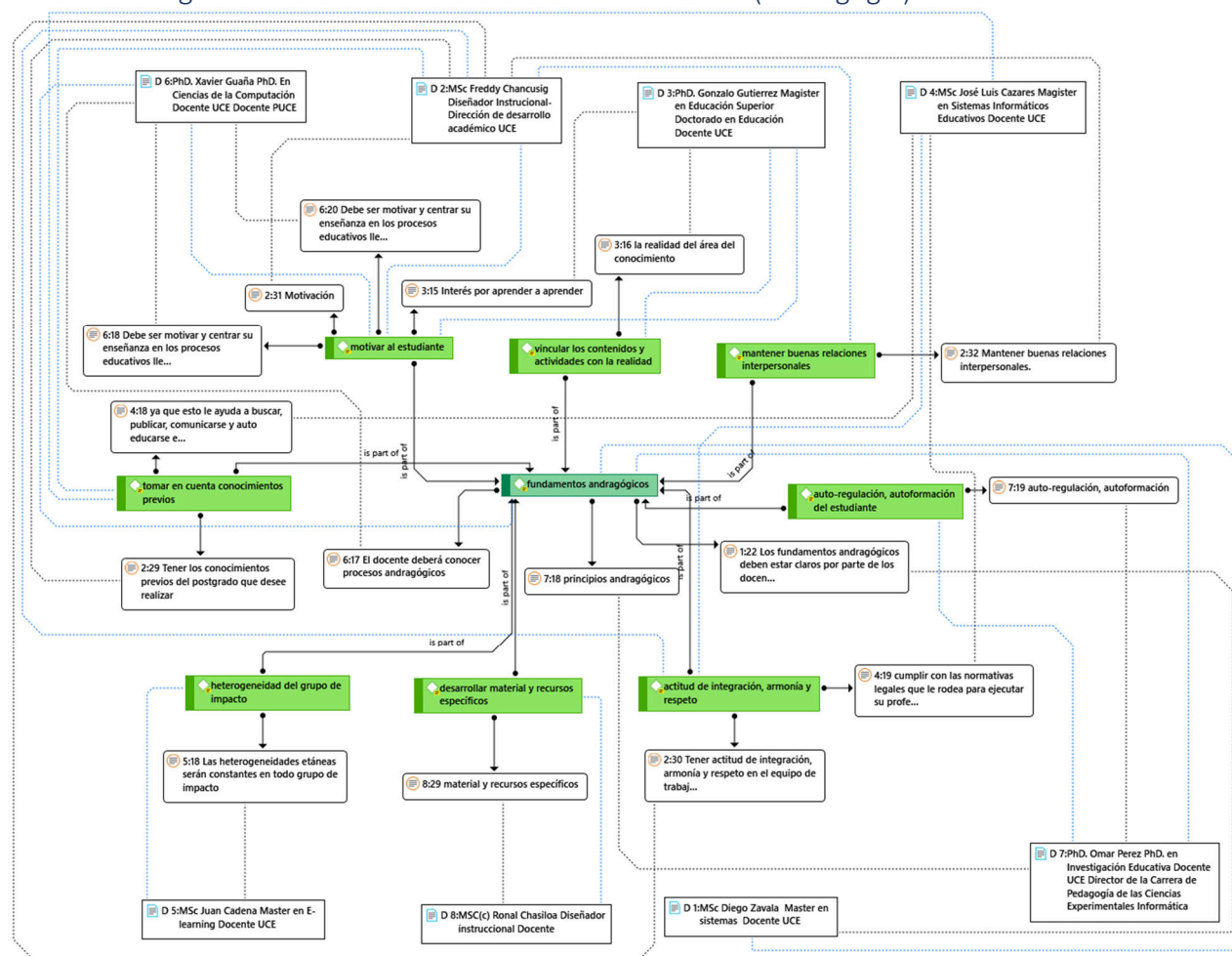


Figura 9. Red conceptual: aspectos andragógicos

Entre los aspectos a considerar en el proceso de aprendizaje del estudiantado los entrevistados hacen referencia a los fundamentos andragógicos y establecen que se debe:

- Motivar al estudiantado para fomentar la autorregulación y autoformación.
- Vincular los contenidos y actividades con problemas de la realidad.
- Desarrollar buenas relaciones interpersonales entre docentes y estudiantes.
- Tomar en cuenta la heterogeneidad del grupo en cuanto a estilos de aprendizaje, por medio del desarrollo de recursos educativos variados.

Knowles (1984) referente al aprendizaje de personas adultas o andrología respalda las afirmaciones de los entrevistados y asevera lo siguiente:

- Se deben considerar aspectos tales como concientizar al estudiante la necesidad del aprendizaje, para que por sí mismo, indague los beneficios que pueden obtener al adquirir dicho aprendizaje.
- Realizar actividades que estén orientadas a hacer frente a problemas de su contexto para despertar su interés y aprender de manera más efectiva.
- Evitar crear situaciones en las que el estudiante perciba que el docente está imponiendo u ordenando. Knowles y Kolb (2005) afirman que el docente debe respetar las decisiones sobre el nivel de autonomía del estudiantado adulto.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Considerar estos aspectos permitirán evitar situaciones de resistencia al aprendizaje

- d) Considerar la diversidad del estudiantado en lo que respecta a estilos de aprendizaje, necesidades y objetivos.

Además, según los expertos entrevistados y la información contrastada de los autores citados anteriormente el docente debe asumir en el proceso de enseñanza el rol de guía convirtiéndose en un motivador e intermediario del conocimiento, además para una mejor práctica del proceso de enseñanza y aplicar las consideraciones mencionadas anteriormente el docente debe ser un experto en la temática de modo que proporcione al estudiantado: a) conocimientos actuales que le permitan fortalecer su práctica profesional; b) material científico apropiado para su análisis, y; c) perfilar al estudiantado a líneas de investigación.

Finalmente, en lo que respecta al rol que debe asumir el estudiantado en el proceso de aprendizaje se menciona que este ser activo participe, crítico y consciente de la necesidad de aprendizaje. Tough (1971) asevera que cuando un estudiante decide aprender por sí mismo, indaga sobre los beneficios que pueden obtener de dicho aprendizaje y las consecuencias negativas de no adquirirlo. Por lo que se debe prestar mucha atención a estos aspectos con el propósito de mantener una actitud de aprendizaje constante y brindar ideas para la solución de problemas.

4.11 Subcategoría: Estilos de aprendizaje

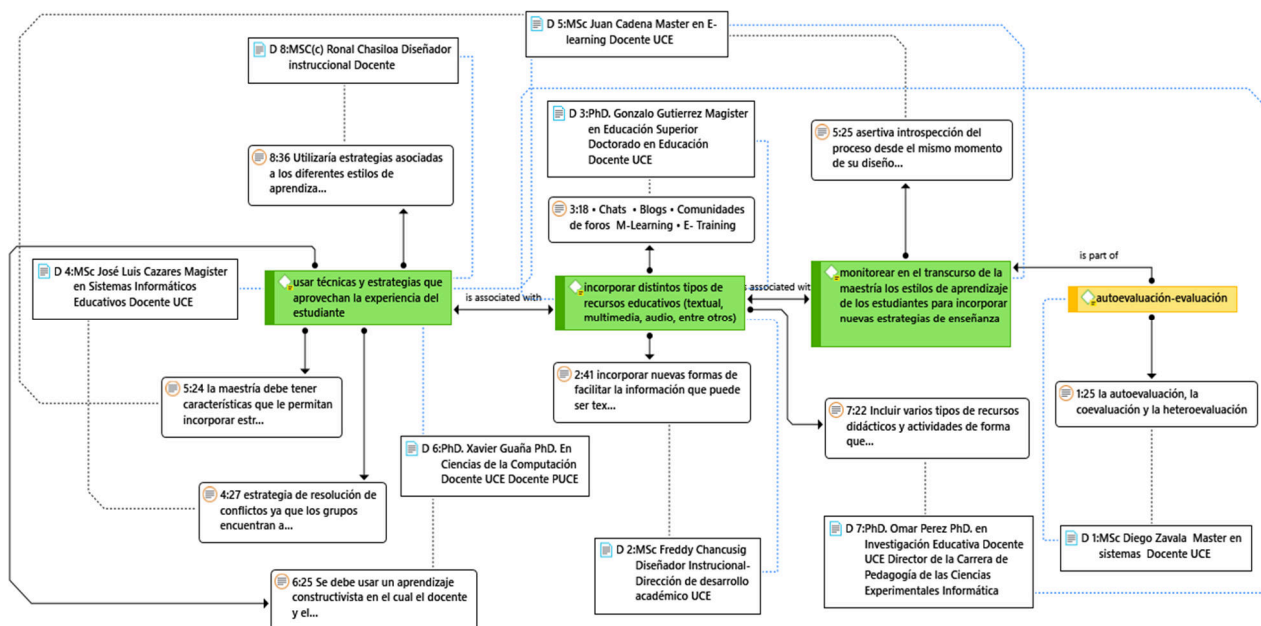


Figura 10. Red conceptual: estrategias para atender los distintos tipos de aprendizaje del estudiantado

Para atender a los distintos tipos de estilos de aprendizaje del estudiantado se sugieren las estrategias siguientes:

- a) Incorporar en el EVEA distintos tipos de recursos educativos (textos, imágenes, audios). Bandler y Grinder (1982) aseveran que la información se puede representar de manera visual, auditiva y kinestésica y las personas aprenden en un 40% de manera visual, en un 30% de forma auditiva y en un 30 % de forma kinestésica. Por lo que es necesario elaborar recursos que permitan aprender de las formas mencionadas anteriormente.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 80-105, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3447>

- b) Usar técnicas y estrategias que aprovechen la experiencia del estudiante. Al respecto Sánchez (2015) menciona que “algunas de las técnicas que aprovechan la experiencia del alumno adulto son los grupos de discusión, los ejercicios de simulación, la resolución de problemas, el estudio de casos, los métodos de laboratorio y las actividades de ayuda entre pares” (p. 97).

Es importante tomar en cuenta estas dos estrategias para el diseño de actividades y recursos dentro del EVEA.

Por último, se hace énfasis a que el docente debe monitorear de manera continua como se desenvuelve el estudiantado en el transcurso del curso para realizar ajustes necesarios en las actividades, recursos o estrategias de enseñanza.

4.12 Subcategoría: Metodologías de aprendizaje activas

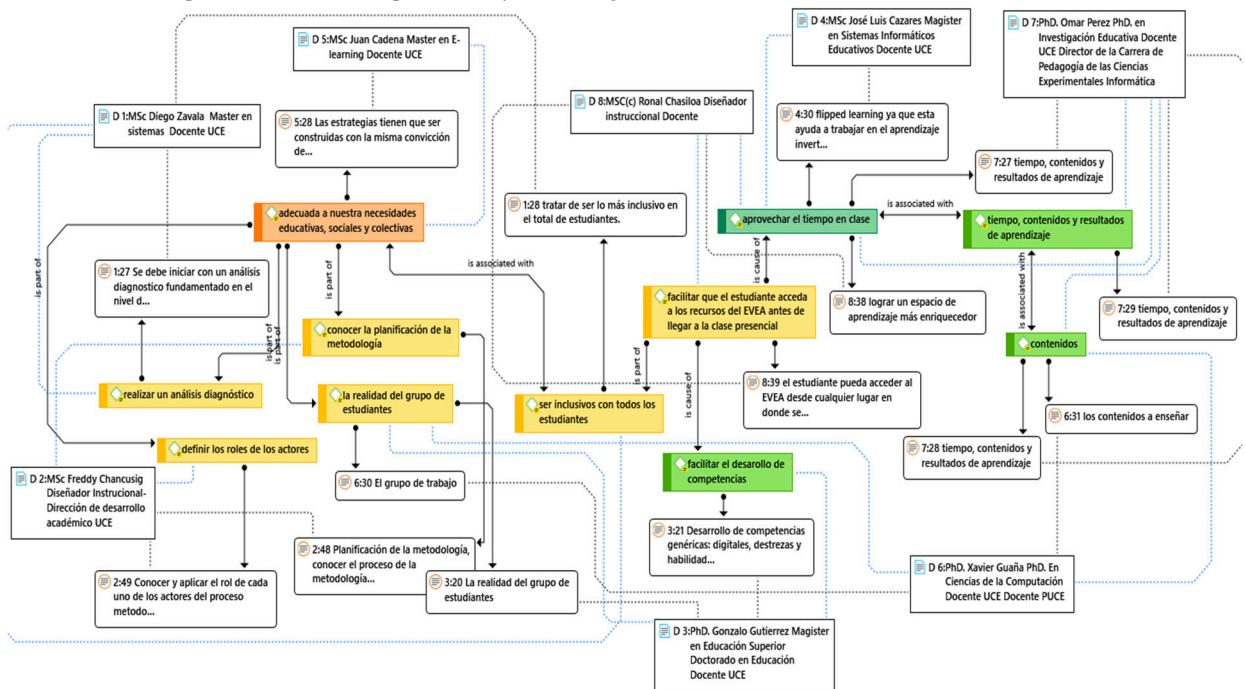


Figura 11. Red conceptual: factores para seleccionar una metodología de aprendizaje activa en EVEA

Por último, en cuanto a los criterios para seleccionar metodologías de aprendizaje activas los entrevistados hacen referencia los ámbitos siguientes:

- Seleccionar metodologías que se adecuen a las necesidades educativas, sociales y colectivas: considerando el grupo de estudiantes al que se dirige el módulo y siendo inclusivos con los mismos.
- Aprovechar el tiempo en clase: al respecto se debe facilitar al estudiantado el acceso a los recursos del EVEA para que se analicen antes de llegar a la clase presencial.

Según los criterios de los expertos entrevistados se hace énfasis al uso de TIC con la práctica docente presencial, en este sentido se recomienda el uso del enfoque tecnológico de aprendizaje B-Learning. Bartolomé (2008) fortalece este planteamiento ya que afirma que este enfoque permite aprovechar las ventajas de las TIC y la formación presencial proporcionando:

- igualdad de oportunidades en el aprendizaje mediante la flexibilidad y adaptabilidad;
- facilitar al estudiante el acceso a recursos y actividades de aprendizaje;
- ofertar al estudiantado mayor variedad de recursos y



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

actividades para afrontar diversas situaciones de aprendizaje; y, d) permiten articular las necesidades de los actores implicados en el proceso formativo (p. 18).

Por último, con el propósito de optimizar el tiempo en clases y tomar en cuenta las características del estudiantado adulto analizadas anteriormente, se recomienda el uso de la metodología de aprendizaje activo Flipped Learning, debido a que en esta metodología el estudiantado tiene un rol más protagónico en el aula, ya que realiza el análisis de los contenidos proporcionados por el docente a través de recursos tecnológicos y se aprovecha el tiempo de la clase aplicando los conocimientos adquiridos previamente con la guía del docente, por medio de la solución de problemáticas orientadas a su práctica profesional y solución de situaciones reales. La FLN (2014) asevera que la aplicación de esta metodología permite: a) tomar en cuenta los estilos de aprendizaje de los estudiantes al ofrecer actividades variadas; b) hacer que el estudiante se convierta en el protagonista del aprendizaje debido a que asume la responsabilidad de analizar los recursos, interactuar con el docente y sus compañeros y aportar con ideas para la solución de problemas; c) seleccionar actividades y recursos acordes al objetivo de aprendizaje; y, d) hacer que el docente asuma el rol de facilitador para brindar retroalimentación, seguimiento y evaluación continua.

5. Conclusiones

Para construir un EVEA que permita garantizar un aprendizaje de calidad, la investigación llegó a las conclusiones siguientes:

- a) Para la construcción de un EVEA es sumamente importante partir de un diseño instruccional con el propósito de conceptualizar, diseñar, organizar crear e implementar las actividades y recursos que formaran parte del EVEA, para alcanzar los logros de aprendizaje.
- b) Pese a que existen una gran variedad de modelos de diseños instruccionales se recomienda el uso del modelo ADDIE debido a que es una metodología didáctica virtual a nivel universitario acorde para la plataforma MOODLE, se ajusta en cualquier ámbito educativo y sus fases toman en cuenta todos los elementos implícitos que formaran parte del EVEA como el estudiantado al que se dirige el curso, características tecnológicas, contenidos, actividades, estrategias de aprendizaje, procesos de evaluación y estrategias de seguimiento para determinar si han alcanzado los resultados de aprendizaje planteados.
- c) Las actividades que forman parte de EVEA deben guardar relación con los objetivos y contenido del módulo y/o asignatura, además deben estar enfocadas a fomentar el debate, intercambio de ideas, la investigación y resolución de problemas del ámbito profesional en el que se desenvuelve el estudiantado. Para su diseño se debe: a) proporcionar instrucciones claras para su realización; b) establecer el tiempo para su realización; c) proporcionar recursos adicionales para su realización; y, c) dar a conocer los criterios de valoración de la actividad.
- d) En referencia al tipo de actividades que formaran parte de un EVEA se recomienda el uso de trabajos colaborativos (foros, wikis, talleres) y trabajos autónomos (ensayos, tareas, proyectos) apoyándose en el uso de la taxonomía digital de Bloom la cual menciona que tipo de actividad puede desarrollar según la capacidad que se desee desarrollar en el estudiantado y el nivel de complejidad.
- e) Los recursos educativos virtuales deben contener información actualizada y comprensible para apoyar al desarrollo de la unidad, además deben ser variados para atender a los distintos tipos de estilos de aprendizaje de los estudiantes se recomienda el uso de texto, audios, imágenes, videos, etc. y se debe brindar todas las facilidades para que el estudiante acceda a ellos acorde a los estilos de aprendizaje.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 80-105, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3447>

- f) Se sugiere utilizar herramientas TIC que permitan desarrollar el trabajo autónomo y colaborativo, como herramientas para el desarrollo del trabajo autónomo se recomienda el uso de tareas enfocadas a generar propuestas pedagógicas coherentes, aplicables a la realidad e innovadoras, y como herramientas para fortalecer el trabajo colaborativo herramientas que permitan el intercambio de ideas y fomentar el diálogo como: Wikis, Foros y Glosarios.
- g) Entre las consideraciones técnicas que se deben tomar para el diseño de un EVEA destacan: a) la creación de un tablero de anuncios con información relevante del módulo; b) el uso de hipertexto para facilitar el acceso a la información; c) uso adecuado del color y tamaño de texto; d) desarrollo de una iconografía uniforme dentro del curso; y, e) evitar el uso innecesario de elementos visuales o recursos en el EVEA.
- h) Entre los aspectos a considerar en el proceso de aprendizaje del estudiantado se debe:
- Concientizar al estudiante sobre la necesidad de aprender con el objetivo de que se motive en el proceso de aprendizaje.
 - Las actividades que realice el estudiantado deben estar orientadas a la resolución de problemas de su contexto profesional para despertar su interés y aprender de manera más efectiva.
 - Se debe tomar en cuenta la autonomía y experiencia del estudiantado en este sentido el docente debe evitar situaciones en las que el estudiante sienta que el docente está imponiendo u ordenando, para no causar resistencia al aprendizaje.
 - Tomar en cuenta la heterogeneidad del grupo en cuanto a estilos de aprendizaje.
- i) En cuanto a los roles del docente y el estudiantado:
- El docente debe asumir el rol de guía en el proceso de enseñanza convirtiéndose en un motivador e intermediario del conocimiento. Además, debe ser experto en la temática para brindar al estudiantado: a) conocimientos actuales que le permitan fortalecer su práctica profesional; b) contenidos actuales; y, c) perfilar al estudiantado a líneas de investigación.
 - El rol del estudiantado en el proceso de aprendizaje debe ser activo, participe, crítico y consciente de la necesidad de aprendizaje brindando ideas para la solución de problemas.
- j) Para atender a los distintos tipos de estilos de aprendizaje del estudiantado se deben incorporar en el EVEA distintos tipos de recursos educativos, además de utilizar actividades que aprovechen la experiencia del estudiante como grupos de discusión, los ejercicios de simulación, la resolución de problemas, el estudio de casos, etc.
- k) Para la selección de metodologías de aprendizaje activas que forman parte del EVEA se debe:
- Seleccionar metodologías que se adecuen a las necesidades educativas, sociales y colectivas.
 - Considerar al grupo de estudiantes al que se dirige el módulo.
 - Ser inclusivos con todos los estudiantes para atender a un mundo diverso.
 - Seleccionar metodologías y enfoques que permitan aprovechar el tiempo en clase.
 - Fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje con herramientas TIC.
 - Facilitar al estudiantado el acceso a los contenidos, recurso y actividades.



Bibliografía

- Banco Mundial (BM, 2017). *Momento decisivo: La educación superior en América Latina y el Caribe*. Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26489/211014ovSP.pdf>
- Bandler, R., y Grinder, J. (1982). *Frogs into princess: Neuro linguistic programming*. Royal Victorian Institute for the Blind Tertiary Resource Service.
- Bartolomé, A. (2008). Entornos de aprendizaje mixto en la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 11(1), 15-51.
- Belloch, C. (2010). *Entornos virtuales de aprendizaje*. Recuperado de <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA3.pdf>.
- Belloch, C. (2013). *Diseño instruccional*. Valencia, España: Unidad de Tecnología Educativa. Valencia, España: Universidad de Valencia. Recuperado de <http://cmappublic.ihmc.us/rid=1MXBYRSF8-1Y2JTP7-RM/EVA4.pdf>
- Cabero, J. y Román, P. (2006). *E-actividades. Un referente básico para la formación en internet*. Sevilla, España: MAD, S. L. Recuperado de http://cmap.javeriana.edu.co/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1267291393441_1079787008_14570
- Castillo, J. (2009). Los tres escenarios de un objeto de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*. 50(1), 50-55. ISSN 1681-5653.
- Crispín, B. (2011). *Aprendizaje autónomo: orientaciones para la docencia*. México: Universidad Iberoamericana, AC. Recuperado de: http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/dcsyp-uia/20170517031227/pdf_671.pdf
- Colina, M., y Gutiérrez, M. (2013). Aplicación de un entorno virtual de aprendizaje para el desarrollo de competencias en la unidad curricular completación de pozos. *REDHECS*, 16(9), 67-89.
- Consejo de Educación Superior. (2020). *Oferta vigente del Sistema de Educación Superior*. Recuperado de http://appcmi.ces.gob.ec/oferta_vigente/
- Flipped Learning Network. (2014). *¿Qué es el 'aprendizaje invertido' o Flipped Learning?* Recuperado de <http://flippedlearning.org/domain/46>
- Gunawardena, Ch., Lowe, C. y Anderson, T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing. *Journal of Educational Computing Research*, 17(4), 395-429.
- Internet World Stats (2020). *World internet Users and Population Stats*. Recuperado de <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>
- Johnson, D. y Johnson, R. (1999). *Aprender juntos y solos*. Buenos Aires, Argentina: Aiqué.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 80-105, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3447>

- Knowles, M. S. (1975) *Self-directed learning: a guide for learners and teachers*. New York, EU.: Association Press.
- Knowles, M. S. (1978) *Adult Learner. A neglected species*. (2th ed.) Houston, EU.: Gulf Publishing Company.
- Knowles, M. S. (1980). *The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy*. Englewoods Cliff, NJ: Cambridge Adult Education.
- Knowles, M. S. (1984). *Andragogy in Action. Applying modern principles of adult education*. San Francisco, EU.: Jossey Bass.
- Knowles, M. S. (1989). *The Making of an Adult Educator. An autobiographical Journey*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Knowles, M. S. (1990). *Adult Learner. A neglected species*. (4th ed.) Houston, EU.: Gulf Publishing Company.
- Monereo, C y Castello, M (1997). *Las estrategias de aprendizaje. Cómo incorporarlas a la práctica educativa*. Barcelona, España: Edebé.
- Monje-Álvarez, C. A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa*. Neiva-Colombia: Universidad Surcolombiana. Recuperado de <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf#page=96&zoom=100,148,728>
- Online Buisnnes Scohol (2015). *Imperio de E-Learning para 2019*. Recuperado de <https://www.elmundo.es/sociedad/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2015). *E-learning in Higher Education in Latin America*. París, Francia: Development Centre Studies, OECD. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264209992-en>
- Paz-Florio, M. (2015). *Programa Virtual de Formación Docente 2015: "Expandir y enriquecer la enseñanza y el aprendizaje a través de las TIC"*. Buenos Aires-Argentina: Centro de Innovaciones en Tecnología y Pedagogía (Citep). Universidad de Buenos Aires. Recuperado de <http://citep.rec.uba.ar/entornos-virtuales-de-ensenanza-y-aprendizaje-evea-nivel-1-2/#:~:text=Los%20Entornos%20Virtuales%20de%20Ense%C3%B1anza,organizadas%20en%20torno%20al%20aprendizaje>
- Salinas, J. (2012). Reseña del libro diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje (eva). *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. 9(1), 194-197.
- Salmerón, H., Rodríguez, S., y Gutiérrez, C. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Comunicar*, XVII(34),163-171.[fecha de Consulta 12 de Junio de 2020]. ISSN: 1134-3478. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=158/15812481019>
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., y Baptista, M. D. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta. ed.). DF, México: Mc Graw Hill.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Sánchez, M. (2018, marzo). Origen y evolución de internet y su desarrollo como entorno de interacción social a través de los medios sociales digitales. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*. Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/cccss/2018/03/medios-sociales-digitales.html>

SUMMA (2019). *Orientaciones para la Formación Docente y el Trabajo en el aula: Aprendizaje Colaborativo*. Recuperado de <https://panorama.oei.org.ar/dev2/wp-content/uploads/2019/05/APRENDIZAJE-COLABORATIVO.pdf>

Tesouro, M. y Puiggalí, J. (2004). Evolución y utilización de internet en la educación. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, (24) 59-67. Recuperado de <https://idus.us.es/handle/11441/45584>

Zapara, M. (2012). *Recursos educativos digitales: conceptos básicos*. Programa Integración de Tecnologías a la docencia. Universidad de Antioquia. Recuperado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/boa/contenidos.php/d211b52ee1441a30b59ae008e2d31386/845/estilo/aHR0cDovL2FwcmVuZGVlbmxbmVhLnVhZkZWEuZWR1LmNvL2VzdGlsb3MvYXp1bF9jb3Jwb3JhdGl2by5jc3M=/1/contenido/>

Autores

JORGE SANTAMARIA-MUÑOZ obtuvo su título de Magíster en educación Mención en Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC, por la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador en 2021. Obtuvo el título de Licenciado en Ciencias de la Educación, mención: Informática por la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador en 2016.

Actualmente se desempeña como administrador de la plataforma virtual educativa para los programas de grado y posgrado, de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador, y es parte del equipo tecnológico en la Revista Catedra de la Universidad Central del Ecuador. Además de ser parte de proyectos de Investigación titulados: “Impacto del rendimiento académico del ingreso de los estudiantes a la universidad pública ecuatoriana. Caso Universidad Central del Ecuador” y “Proyecto Etnomatemática”



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 80-105, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3447>



REVISTA

CÁTEDRA

Estableciendo la unidad de atención a la accesibilidad digital en el Tecnológico Nacional de México / IT Aguascalientes

Establishing the digital accessibility care unit at the Tecnológico Nacional de México / IT Aguascalientes

Ricardo Mendoza-González

Tecnológico Nacional de México / IT Aguascalientes, Aguascalientes, México
mendozagric@aguascalientes.tecnm.mx
<https://orcid.org/0000-0002-8934-8067>

Juan-Miguel Tovar-Luevano

Tecnológico Nacional de México / IT Aguascalientes, Aguascalientes, México
admon_aguascalientes@tecnm.mx
<https://orcid.org/0000-0001-5197-3097>

Rafael Portillo-Rosales

Tecnológico Nacional de México / IT Aguascalientes, Aguascalientes, México
rafael.pr@aguascalientes.tecnm.mx
<https://orcid.org/0000-0001-6610-9533>

(Recibido: 27/10/2021; Aceptado: 15/11/2021; Versión final recibida: 15/12/2021)

Cita del artículo: Mendoza-González, R., Tovar-Luevano, J.M. y Portillo-Rosales, R. (2022). Estableciendo la unidad de atención a la accesibilidad digital en el Tecnológico Nacional de México / IT Aguascalientes. *Revista Cátedra*, 5(1), 106-118.

Resumen

El objetivo de este trabajo fue presentar el conjunto de servicios básicos de la Unidad de Atención a la Accesibilidad Digital del Tecnológico Nacional de México / IT Aguascalientes (TecNM/ITA), así como su integración inicial a la estructura orgánica de la institución. Dichas acciones se llevaron a cabo en el marco del proyecto “Asistencia tecnológica a la accesibilidad en la Educación Superior Virtual, EduTech”, número de registro: 609785-EPP-1-2019-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP, cofinanciado por el programa ERASMUS+ de la Unión



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 106-118, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3293>

Europea. En este sentido, se enfatizó la implementación de los resultados derivados de dos entregables de dicho proyecto: “1.1 Informe del estado de arte de unidades de atención a la accesibilidad tecnológica aplicada a la Educación Superior”, y “2.1 Guía de implantación y procedimientos de gestión de una unidad de atención a la accesibilidad tecnológica aplicada a la Educación Superior”. Los hallazgos y recomendaciones de estos entregables permitieron establecer los cimientos de la primera Unidad de Atención a la Accesibilidad Digital en todo el sistema nacional de tecnológicos, el cual cuenta con 254 institutos a lo largo del país. Se espera que el contenido de este artículo inspire a otras Instituciones de Educación Superior (IES) para que conformen sus propias Unidad de Atención a la Accesibilidad Digital.

Palabras clave

Accesibilidad digital o tecnológica, adaptaciones curriculares, adaptaciones razonables, IES, unidades de atención.

Abstract

The objective of this work was to present the set of basic services of the Digital Accessibility Attention Unit of the Tecnológico Nacional de México / IT Aguascalientes (TecNM/ITA), as well as its initial integration into the organizational structure of the institution. These actions were carried out within the framework of the project "Technological assistance to accessibility in Virtual Higher Education, EduTech", registration number: 609785-EPP-1-2019-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP, co-financed by the ERASMUS+ program of the European Union. In this sense, emphasis was placed on the implementation of the results derived from two deliverables of said project: "1.1 Report on the state of the art of technological accessibility care units applied to Higher Education", and "2.1 Guide for the implementation and management procedures of a technological accessibility care unit applied to Higher Education". The findings and recommendations of these deliverables made it possible to establish the foundations of the first Digital Accessibility Attention Unit in the entire national technological system, which has 254 institutes throughout the country. It is hoped that the content of this article will inspire other Higher Education Institutions (HEI) to create their own Digital Accessibility Attention Units.

Keywords

Attention units, curricular adjustments, digital or technological accessibility, HEI, reasonable adjustments.

1. Introducción

Para proporcionar una idea más clara del contexto de este artículo, se describirán en esta sección tres aspectos importantes: los objetivos y características de las Unidades de Atención a la Accesibilidad Digital, un resumen del proyecto “Asistencia tecnológica a la accesibilidad en la Educación Superior Virtual, EduTech”, y un resumen del sistema nacional de tecnológicos en México.

1.1 Unidades de Atención a la Accesibilidad Tecnológica

Los Servicios de apoyo a Personas con Discapacidad en Universidades también son conocidos como: Programa/Servicio/Unidad/Oficina de Atención/Apoyo a la Discapacidad, Unidad de Atención a la Accesibilidad Tecnológica/Digital, Unidad para la Igualdad y Atención a la Discapacidad, Unidad de Educación Inclusiva, Centro de apoyo al estudiante, entre otros nombres similares. El objetivo general de este tipo de servicios es “garantizar la plena inclusión y participación del estudiantado universitario con discapacidad, contemplando su individualidad, a través de una efectiva igualdad de oportunidades y no



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

discriminación en la vida académica, así como la promoción de la sensibilización y concienciación de todos los miembros de la comunidad” (Fundación Universia, 2017, p. 23). El logro de este objetivo conlleva los siguientes aspectos específicos: incorporar accesibilidad al proceso de ingreso a la universidad; sensibilizar y concientizar a la comunidad universitaria para la adecuada implementación de las políticas y normas de accesibilidad en favor de las personas con discapacidad; ofrecer servicios de apoyo académico a los estudiantes con discapacidad; asegurar la accesibilidad en el ambiente universitario (infraestructura, equipamiento, información, servicios, proceso de enseñanza-aprendizaje) incluyendo el espacio virtual; fomentar la colaboración y la sinergia entre la comunidad universitaria y fundaciones, organizaciones, o instituciones externas en favor de la atención a los estudiantes con discapacidad; modificar los lineamientos actuales (y/o generar nuevos) con el fin de formalizar y preservar la adecuada atención a las necesidades de los estudiantes con discapacidad; fomentar en la industria y el gobierno la inserción laboral y la futura contratación de estudiantes / egresados con discapacidad; incorporar programas de formación en accesibilidad a los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje; y modernizar los procesos de atención en los centros universitarios de servicio mediante el fomento de una cultura inclusiva y en favor de las personas con discapacidad (Fundación Universia, 2017; Peralta y Comunitaril, 2011; Porto Castro y Gerpe-Pérez, 2020; United Nations, 2006).

Con base en dichos objetivos específicos y en los aspectos generales a considerar en este tipo de servicios puntualizados por Fundación Universia (2018), se identificaron las siguientes características ideales para los servicios de atención a la discapacidad en las IES:

- La unidad opera directamente como un servicio, oficina, o área interna/específica en la universidad. Aunque esta es la forma de operación más común, también se puede operar a través de una fundación, o bien como una tarea compartida entre 2 o más servicios, oficinas, o áreas internas en la universidad.
- La unidad depende orgánicamente de una vicerrectoría o subdirección (estructura orgánica más común), gerencia u otra área administrativa, o de una fundación.
- Los equipos de trabajo de la unidad se integran de manera multidisciplinaria (psicólogos, pedagogos y psicopedagogos, fisioterapeutas, intérpretes de Lengua de Signos, entre otros) e incluyente (por ejemplo, hombres, mujeres, personal con discapacidad).
- La unidad de atención de una universidad trabaja en conjunto con sus similares en otras universidades, otras unidades de atención en la propia universidad (por ejemplo, atención psicológica), Instituciones públicas y/o privadas que trabajan con discapacidad.
- La unidad de atención fomenta la participación voluntaria de estudiantes reconociendo con créditos académicos su colaboración en los servicios de apoyo a las personas con discapacidad en la universidad.
- La unidad de atención cuenta con un proceso de mejora continua o un sistema interno de evaluación, propio o basado en alguna norma de aseguramiento de la calidad (por ejemplo, norma UNE-EN ISO 9001:2015).
- La unidad considera estrategias personalizadas de inducción al entorno universitario, orientación, tutoría, seguimiento, apoyo, y asesoramiento para estudiantes con discapacidad, involucrando los procesos de ingreso/inscripción de nuevos estudiantes, de formación universitaria, y de egreso, e incluso la inserción laboral.
- La unidad se asegura de mantener el rigor académico en la formación de estudiantes con discapacidad manteniendo una constante comunicación con estudiantes y profesores para resolver problemas de accesibilidad en las dependencias, la información o las adaptaciones curriculares necesarias.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- La unidad asegura mecanismos para que los estudiantes con discapacidad participen en los diversos programas de movilidad estudiantil (estatal, nacional, internacional) incluyendo la participación de estudiantes con la industria (por ejemplo, estadias/prácticas).
- La unidad cuenta con los mecanismos necesarios para el fomento de la empleabilidad e inclusión laboral de estudiantes con discapacidad mediante estrategias como la orientación laboral y acompañamiento en la definición de objetivos profesionales. También se llevan a cabo programas de prácticas en empresas, comunicación de ofertas laborales recibidas e incluso la gestión de bolsas de trabajo a través de las áreas de vinculación universitaria y/o servicio de empleo de la universidad.
- La unidad asegura la adaptación de puestos de estudio para personas con discapacidad en el contexto de los conceptos de adaptaciones curriculares y adaptaciones razonables, por ejemplo, Reserva de asientos en las aulas, grabación de clases, adaptación de mobiliario, incorporación de bucles magnéticos en salones de actos, materiales educativos accesibles, ampliación de tiempo para exámenes, adaptación curricular, entre otros.
- La unidad asegura las adaptaciones razonables pudiéndose realizar de diferentes maneras de acuerdo con los recursos disponibles en la universidad, por ejemplo, dotación de software y hardware específico, la digitalización de contenidos con criterios de accesibilidad, y el subtítulo de material audiovisual.

1.2 El proyecto “Asistencia tecnológica a la accesibilidad en la Educación Superior Virtual, EduTech”

La idea del proyecto surge en la Universidad de Alcalá de Henares, Madrid, España, como iniciativa del Dr. Salvador Otón Tortosa, Profesor investigador de dicha universidad. El proyecto fue seleccionado para ser co-financiado por el programa ERASMUS+, “Acción clave 2: Desarrollo de Capacidades en el Ámbito de la Educación Superior”, por sus siglas en inglés: “KA2: CBHE”, de la Unión Europea en su convocatoria de 2019. El proyecto EduTech busca generar unidades de atención para gestionar los diferentes aspectos relacionados con la accesibilidad tecnológica en la educación superior, propósito que se integra desde el mismo acrónimo del proyecto: “Edu” que representa a la educación inclusiva y “Tech” que representa las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las IES, y en Náhuatl (lengua indígena mexicana) representa los términos “Nosotros o para nosotros”.

El proyecto estará vigente hasta el año 2023 y su desarrollo se lleva a cabo mediante el trabajo colaborativo de ocho instituciones socias: la Universidad Alcalá (UAH, España), Østfold University College (HioF, Noruega), Universidad de Alicante (UA, España), Universidade Aberta (UAb, Portugal), Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Aguascalientes (TecNM / ITA, México), Universidad Veracruzana (UV, México), Universidad Politécnica Salesiana (UPS, Ecuador), y Universidad del Azuay (UDA, Ecuador).

El proyecto EduTech se enfoca en plantear soluciones a cinco problemáticas principales en el contexto de la accesibilidad tecnológica en la educación superior:

1. La carencia de un modelo de unidad o departamento en las IES que atienden los diferentes aspectos relacionados con la accesibilidad tecnológica.
2. La falta de documentación o material formativo para las IES en relación a casos de éxito y buenas prácticas en: Atención de estudiantes en aspectos de tecnología accesible; Herramientas para la formación virtual accesible; Campus virtuales accesibles con características de accesibilidad; Objetos de aprendizaje y OERs accesibles; Cursos Masivos Abiertos Online (MOOC) accesibles; Calidad en la



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

formación virtual accesible y Aspectos de formación a involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3. La necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica y capacidades de gestión para una Educación Superior Virtual Accesible en las universidades socias latinoamericanas.
4. La carencia de programas de formación masivos en temas de la “Agenda de nuevas cualificaciones y empleos” de la Estrategia 2020, orientados especialmente para grupos vulnerables como las personas con discapacidad.
5. La falta de un espacio común de unidades de accesibilidad tecnológica en las IES, para compartir casos de éxitos y buenas prácticas.

Para lograr lo anterior, se establecieron los siguientes objetivos específicos de la acción.

1. Ayudar a las Instituciones de Educación Superior (IES) de América Latina (AL) y europeas en la instauración de unidades de atención tecnológicas de la accesibilidad, replicables y adaptables según las características de las instituciones, y formar al personal implicado en dichas unidades de atención.
2. Crear un volumen de accesibilidad, conformado con seis guías acerca de los principales temas de accesibilidad: (1) Guía para la implementación de unidades de gestión de la accesibilidad tecnológica en las IES; (2) Guía técnica para campus virtuales accesibles y adaptativos para la implementación de e-learning; (3) Guía técnica para la creación y gestión de OERs y MOOCs accesibles; (4) Guía para autoevaluación de la calidad virtual accesible; (5) Guía de formación en accesibilidad del personal involucrado en el proceso de enseñanza aprendizaje. (6) Guía sobre buenas prácticas para la inserción laboral de personas con discapacidad.
3. Desarrollar una serie de herramientas de apoyo a la accesibilidad para docentes y estudiantes (por ejemplo: plugins de accesibilidad para Moodle, repositorios de objetos de aprendizaje y OERs, y simuladores laborales) implementando los resultados y recomendaciones de las guías confeccionadas en el objetivo 2. Se desarrollarán.
4. Mejorar la infraestructura tecnológica y capacidades de gestión de las IES socias para una Educación Superior Virtual Accesible.
5. Fomentar la inserción laboral y educativa de estudiantes con discapacidad.
6. Apoyar a las IES latinoamericanas socias para avanzar en la creación de un espacio de educación superior virtual inclusiva, como forma de consolidar el espacio común ALCUE (Cumbre América Latina, el Caribe y la Unión Europea) de Educación Superior, mediante la expansión de redes de cooperación existentes con una red de cooperación de unidades de atención a la accesibilidad tecnológica.

1.3 El sistema nacional de tecnológicos y el Tecnológico Nacional de México

Los primeros Institutos Tecnológicos (IT) surgieron en México en el año de 1948, fueron Durango y Chihuahua los estados en los que se asentaron, con el propósito de impulsar la ciencia y tecnología regional. Poco tiempo después se fundaron los de Saltillo (1951) y Ciudad Madero (1954). Hacia 1955, estos primeros cuatro Tecnológicos atendían una población escolar de 1,795 alumnos, de los cuales 1,688 eran hombres y sólo 107 mujeres. En 1957 inició operaciones el IT de Orizaba. En 1959, los Institutos Tecnológicos son desincorporados del Instituto Politécnico Nacional, para depender, por medio de la Dirección General de Enseñanzas Tecnológicas Industriales y Comerciales, directamente de la Secretaría de Educación Pública. En el libro *La Educación Técnica en México. Institutos Tecnológicos Regionales*, editado por la Secretaría de Educación Pública en 1958, se marcó la desincorporación plena de los IT y el inicio de una nueva etapa caracterizada por la respuesta que dan estas instituciones a las necesidades propias del medio geográfico y social, y al desarrollo industrial de la zona en que se ubican. Al cumplirse los primeros veinte



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

años, ya se contaba con diecisiete IT, los cuales estaban presentes en catorce estados de la República Mexicana. En la década siguiente (1968-1978), se fundaron otros 31 Tecnológicos, para llegar a un total de 48 planteles distribuidos en veintiocho entidades del país. Durante esta década se crearon también los primeros centros de investigación y apoyo a la educación tecnológica, es decir, el Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Tecnológica (CIIDET, 1976) en Querétaro y el Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), en Celaya. En 1979 se constituyó el Consejo Nacional del Sistema Nacional de Educación Técnica (COSNET), el cual representó un nuevo panorama de organización, surgiendo el Sistema Nacional de Educación Tecnológica, siendo los Institutos Tecnológicos parte fundamental para la integración del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT). De 1978 a 1988 se fundaron doce nuevos Tecnológicos, dos Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (Chihuahua y Mérida), y el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET).

La investigación y los posgrados se impulsaron con gran intensidad gracias a la creación progresiva de los Centros Regionales de Estudios de Graduados e Investigación Tecnológica (CREGIT) en cada uno de los planteles. Para 1988, los IT atendían una población escolar de 98,310 alumnos, misma que en los cinco años siguientes creciera hasta 145,299, con una planta docente de 11,229 profesionales y 7,497 empleados como personal de apoyo y asistencia a la educación. En 1990 iniciaron actividades los Institutos Tecnológicos Descentralizados, con esquemas distintos a los que operaban en los IT Federales, ya que se crearon como organismos descentralizados de los Gobiernos Estatales. En 1993 se crea el CRODE de Orizaba. Mientras que en 2005 se reestructuró el Sistema Educativo Nacional por niveles, lo que trajo como resultado la integración de los Institutos Tecnológicos a la Subsecretaría de Educación Superior (SES), transformando a la Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT) en Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST). Como consecuencia de esta reestructuración, se desincorpora el nivel superior de la Dirección General de Ciencia y Tecnología del Mar y de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y se incorpora a la recién creada DGEST. El 23 de julio de 2014, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto Presidencial por el que se crea la institución de educación superior tecnológica más grande de nuestro país, el Tecnológico Nacional de México (TecNM). De acuerdo con el Decreto citado, el TecNM se funda como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública, que sustituye a la unidad administrativa que se hacía cargo de coordinar este importante subsistema de educación superior. El Tecnológico Nacional de México está constituido por 254 instituciones, de las cuales 126 son Institutos Tecnológicos Federales, 122 Institutos Tecnológicos Descentralizados, cuatro Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), un Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) y un Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET). En estas instituciones, el TecNM atiende a una población escolar de más de 600 mil estudiantes en licenciatura y posgrado en todo el territorio nacional, incluida la Ciudad de México (TecNM, 2021).

1.4 Planteamiento del problema

A pesar de que el sistema de tecnológicos en México tiene más de 70 años en operación, fue hasta 2018 que se iniciaron trabajos específicamente orientados a la accesibilidad y la inclusión tecnológica, esto mediante un diplomado de educación inclusiva. Por lo tanto, es necesario establecer estrategias que contribuyan a fortalecer las alternativas actuales en favor de los estudiantes con discapacidad en la institución. En este sentido, el modelo de Unidad de Atención a la Accesibilidad Digital es nuevo en el sistema, requiriéndose de información fundamentada, orientación, y capacitación para iniciar un adecuado desarrollo de esta estrategia.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

La implementación del “1.1 Informe del estado de arte de unidades de atención a la accesibilidad tecnológica aplicada a la Educación Superior” y de la “2.1 Guía de implantación y procedimientos de gestión de una unidad de atención a la accesibilidad tecnológica aplicada a la Educación Superior”, así como la co-financiación provista por la Unión Europea a través del proyecto EduTech, ha permitido mitigar dicha situación dándose inicio a la planificación de la Unidad de Atención a la Accesibilidad Tecnológica en el instituto, catalogando al TecNM/ITA como pionero en el establecimiento de este tipo de servicios de apoyo dentro del sistema nacional de tecnológicos.

A través de este artículo se pretende difundir al proyecto EduTech fomentando la implementación de sus entregables una vez que estén disponibles. En este sentido, la sección 2 resume la implementación del “1.1 Informe del estado de arte de unidades de atención a la accesibilidad tecnológica aplicada a la Educación Superior” y de la “2.1 Guía de implantación y procedimientos de gestión de una unidad de atención a la accesibilidad tecnológica aplicada a la Educación Superior” para integrar la unidad de atención a la accesibilidad digital del TecNM/ITA, destacando sus funciones en la subsección 2.1, y su estructura orgánica en la subsección 2.2. Finalmente, la sección 3 presenta las primeras conclusiones obtenidas tras la puesta en práctica de los hallazgos derivados de los entregables mencionados.

2. Integrando la Unidad de Atención a la Accesibilidad Digital

El proyecto EduTech hizo posible la integración de la unidad de atención en el instituto no solo mediante el cofinanciamiento del programa ERASMUS+ de la Unión Europea; sino a través de los resultados y recomendaciones de sus entregables “1.1 Informe del estado de arte de unidades de atención a la accesibilidad tecnológica aplicada a la Educación Superior”, y “2.1 Guía de implantación y procedimientos de gestión de una unidad de atención a la accesibilidad tecnológica aplicada a la Educación Superior”. La conducción esencial de dichos documentos permitió visualizar las funciones de la unidad de atención a la accesibilidad digital, y su integración a la estructura orgánica del instituto. Asimismo, se han propuesto las siguientes declaraciones preliminares para la misión y visión de la unidad.

- **Misión**, establecer una comunidad accesible donde los estudiantes con discapacidad tengan la misma oportunidad de participar plenamente en todos los aspectos del entorno educativo, promover la independencia de los estudiantes, y asegurar que los estudiantes sean reconocidos por sus habilidades y conocimientos por encima de su discapacidad.
- **Visión**, un ambiente educativo – incluyendo: Oportunidades y actividades educacionales; académicas; laborales; recreativas; sociales; y deportivas– en el Tecnológico Nacional de México /IT Aguascalientes universalmente accesible para todos los estudiantes sin la necesidad de intervenciones, adaptaciones, y/o diseños especiales gestionados por la unidad de atención a la accesibilidad.

En las siguientes subsecciones se describen las actividades correspondientes resaltando su estatus actual indicándose: en planificación, en desarrollo, o implementadas.

2.1 Funciones de la Unidad de Atención a la Accesibilidad Digital

Los fundamentos del estado del arte de unidades de atención a la accesibilidad tecnológica aplicada a la educación superior, y las recomendaciones de la guía de implantación y procedimientos de gestión de una unidad de atención a la accesibilidad tecnológica aplicada a la educación superior, permitieron identificar el siguiente conjunto de servicios de apoyo tecnológico para estudiantes universitarios con discapacidad:



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- **Asistencia tecnológica a estudiantes con discapacidad visual (parcial), auditiva (parcial), y de movilidad (EN PLANIFICACIÓN)**, mediante el equipamiento adquirido con el apoyo de la Comisión Europea a través del proyecto “Asistencia tecnológica a la accesibilidad en la Educación Superior Virtual”, se desarrollarán tecnologías de asistencia a la accesibilidad en la educación virtual accesible, incluyendo: campus virtual accesible, recursos educativos abiertos accesibles, plugins accesibles para Moodle, y simuladores laborales en 3D. Asimismo, se contará con quince estaciones de trabajo accesibles, que estarán disponibles para estudiantes con discapacidad visual (parcial), auditiva (parcial), y de movilidad que deseen utilizarlas para realizar actividades académicas de sus clases presenciales. Adicionalmente, se ha presentado a las autoridades del instituto una estrategia basada en el fomento, diseño, desarrollo, e implementación de adaptaciones curriculares (Alcantud, Ávila, y Asensi, 2000; Corredor Ponce, 2016) y adaptaciones razonables (Ortego Hernando, 2000; Sandoval, Morgado, y Doménech, 2020). Esta iniciativa que gestionaría la unidad de atención a la accesibilidad digital involucra la detección de estudiantes con discapacidad durante el proceso de matriculación; la notificación a los profesores que tendrían por alumnos a dichos aspirantes; y la negociación de las adaptaciones curriculares y razonables en función de los recursos disponibles. Se visualiza un servicio de voluntariado estudiantil como apoyo académico a estudiantes con discapacidad basado en el modelo de Victoria University of Wellington¹ (Nueva Zelanda). Así como el reforzamiento del programa de tutoría académica actual mediante la incorporación de aspectos accesibles para atender de mejor manera a estudiantes con discapacidad.
- **Asistencia a los programas de educación a distancia que se imparten en el instituto incorporando aspectos de accesibilidad en la educación virtual (EN PLANIFICACIÓN)**, la unidad de atención a la accesibilidad digital colaborará con la coordinación de educación a distancia del Tecnológico Nacional de México / IT Aguascalientes para desarrollar elementos tecnológicos accesibles (por ejemplo, plugins para Moodle), e implementarlos en los cursos de los dos programas de pregrado en la modalidad de educación a distancia que se ofertan actualmente.
- **Capacitación a los docentes del instituto en aspectos esenciales de la educación virtual accesible (EN PLANIFICACIÓN)**, a través de la unidad de atención a la accesibilidad digital se gestionará y se llevará a cabo un programa de capacitación accesible inicialmente dirigido a los docentes y posteriormente extendido al personal administrativo. Actualmente, se ha diseñado un temario preliminar para establecer un programa de formación accesible para los docentes del instituto siguiendo las recomendaciones de la Guía para Formación Accesible de los Involucrados en el Proceso de Enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior, entregable 2.5 del proyecto “Asistencia tecnológica a la accesibilidad en la Educación Superior Virtual”. La capacitación se basa en la sensibilización de los docentes ante la discapacidad y la accesibilidad (Bruder y Mogro-Wilson, 2010). La propuesta será revisada por las autoridades del instituto y se estructurará de acuerdo con los lineamientos de capacitación docente vigentes para oficializar su impartición. Se espera también que esta función de la unidad de atención a la accesibilidad digital se entrelace con otras iniciativas que el Tecnológico Nacional de México esta implementando a nivel nacional, como el Diplomado en Educación Inclusiva.

¹URL:<https://www.wgtn.ac.nz/disability/get-involved/disability-services-volunteers>



- **Movilidad académica para estudiantes con discapacidad** (EN PLANIFICACIÓN), se espera colaborar estrechamente con el departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación para formalizar convenios específicos para el aseguramiento de la movilidad de estudiantes con discapacidad, con la industria, el gobierno, y las fundaciones del Estado de Aguascalientes. Esta actividad se complementaría con el establecimiento de un proceso específico para la gestión de la movilidad accesible, el cual abarcará desde la difusión de información a los estudiantes, hasta la culminación de la estancia.
- **Prácticas y estadías en la industria y fomento de la empleabilidad académica para estudiantes con discapacidad** (EN PLANIFICACIÓN), de igual manera, se espera colaborar estrechamente con el departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación para formalizar convenios específicos que garanticen la adecuada realización de prácticas y estadías en la industria; considerando incluso la posibilidad de la realización de prácticas laborales virtuales pudiendo utilizarse equipo propio del estudiante interesado, o bien las estaciones de trabajo accesibles de la unidad de atención a la accesibilidad digital. en este sentido, se visualiza también el desarrollo de simuladores laborales en 3D como una alternativa para el fomento de la empleabilidad de estudiantes con y sin discapacidad.
- **Consultoría para docentes y personal** (EN PLANIFICACIÓN), se visualiza que la unidad de atención a la accesibilidad digital esté disponible para asesorar a docentes del instituto que deseen implementar estrategias de accesibilidad en sus cursos (por ejemplo, adaptaciones curriculares), asimismo, se podría dar asesoría sobre tecnología accesible considerando los aspectos descritos en (Bruder & Mogro-Wilson, 2010).
- **Desarrollar proyectos de investigación en el contexto de la asistencia tecnológica a la accesibilidad en la educación virtual** (EN PLANIFICACIÓN), se visualiza el aprovechamiento de los equipos adquiridos a través del proyecto para realizar pruebas con usuarios de los diferentes desarrollos tecnológicos accesibles que realice la unidad de atención a la accesibilidad digital. Tanto los desarrollos como los resultados de sus pruebas serían estructurados como proyectos de investigación derivando en diversos tipos de publicaciones científicas dependiendo del impacto de los hallazgos obtenidos.

2.2 La Unidad de Atención a la Accesibilidad Digital dentro de la estructura orgánica del TecNM/ITA

Del mismo modo, los entregables del proyecto EduTech, mencionados al inicio del artículo, ayudaron a visualizar la organización interna de la unidad de atención y su adecuada integración a la estructura orgánica del TecNM/ITA. Las acciones en este contexto son descritas a continuación:

- **Dependencia y operatividad de la unidad de atención a la accesibilidad digital** (EN DESARROLLO), después de varias reuniones con las autoridades del instituto, se ha determinado que la unidad de atención tecnológica derivará de la Subdirección Académica (de la cual dependen todos los departamentos académicos y sus programas de estudio en el instituto) y se integrará a la Coordinación de Educación a Distancia. Actualmente se tienen ya identificados un par de espacios en el edificio de Educación a Distancia (cuya construcción finalizó en mayo de 2021), sin embargo, lo anterior aún está siendo formalizado por las autoridades del instituto. Del mismo modo, se considera hacer visible la unidad de atención como un servicio transversal en el website del instituto.
- **Equipo de trabajo y colaboradores** (EN DESARROLLO), el equipo de trabajo inicial integra a tres profesores con experiencia en las siguientes áreas de conocimiento:
Profesor 1: Experiencia de usuarios, diseño centrado en las personas, Interacción



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Humano-Computadora, tecnología educativa, y accesibilidad. Profesor 2: Diseño y desarrollo de videojuegos serios, Realidad Virtual, e Inteligencia Artificial. Profesor 3: Diseño y desarrollo web avanzados, y plataformas de educación virtual. Asimismo, se visualiza la integración de un profesor experto en Psicología y comportamiento humano. Este elemento se encuentra en proceso de formalización institucional. De manera inicial se consideran únicamente los perfiles mencionados anteriormente para el equipo de trabajo de la unidad. Sin embargo, se visualiza la participación externa de expertos en Lenguaje de Señas (Se espera tener reuniones con representantes del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de las Familias, DIF Municipal, en Aguascalientes para platicar sobre el proyecto) y Braille (Se ha identificado la Unión de Ciegos de Aguascalientes, vinculada a la Fundación ONCE Latino América con quien se espera tener reuniones para platicar sobre el proyecto).

- **Aseguramiento de la calidad en la unidad de atención a la accesibilidad (EN PLANIFICACIÓN)**, se ha optado por implementar el conjunto de criterios sugeridos por The Quality Assurance Agency²; debido a que se trata de una estrategia confiable con un gran número de casos positivos de implementación reportados en la literatura; además, de ser compatible con múltiples escenarios de implementación. Sin embargo, es necesario que dicha alternativa sea corroborada por parte de las autoridades del instituto. Una vez formalizada la unidad de atención, se conformará la comisión de autoevaluación, considerando la participación de estudiantes con discapacidad. Se visualiza que la autoevaluación se realice de manera semestral. Se pretende realizar la primera autoevaluación una vez transcurrido el primer semestre con registro de atenciones y/o servicios otorgados por la unidad de atención. Se prevé la celebración de reuniones de análisis de los resultados de la autoevaluación al siguiente día hábil de la realización de esta.

3. Conclusiones

Este primer acercamiento al establecimiento de una Unidad de Atención a la Accesibilidad Tecnológica en el TecNM/ITA fue muy positivo y generó interés en el sistema nacional de tecnológicos. Del mismo modo, permitió corroborar la generalidad y fácil implementación de los hallazgos y recomendaciones provenientes de los entregables “1.1 Informe del estado de arte de unidades de atención a la accesibilidad tecnológica aplicada a la Educación Superior”, y “2.1 Guía de implantación y procedimientos de gestión de una unidad de atención a la accesibilidad tecnológica aplicada a la Educación Superior” del proyecto EduTech. Por lo tanto, se puede inferir que podrá ayudar a otras instituciones de educación superior a conformar su propia unidad de atención a la accesibilidad tecnológica. En este sentido, y como parte del proyecto EduTech, se espera poder confirmar lo anterior mediante la reproducción del ejercicio en las demás universidades latinoamericanas socias del proyecto. Esta situación es importante, ya que aun cuando se tienen un avance considerable en la implementación de la unidad de atención, la mayoría de las acciones se encuentran en proceso de desarrollo e incluso, en proceso de planificación, impidiendo visualizar una implementación definitiva.

Por otro lado, el ejercicio también reveló algunos aspectos críticos a considerar para un resultado exitoso. El primero de ellos es sin duda el apoyo institucional; más allá del financiamiento proporcionado por la Unión Europea, fue necesario contar con la disposición de las autoridades del instituto para generar procesos específicos (por ejemplo, el proceso de licitación para la compra de equipos), asignar espacios para el montaje de la unidad de

² <https://nadp-uk.org/wp-content/uploads/2015/02/2010-Code-of-practice-for-academic-quality-standards.pdf>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

atención a la accesibilidad tecnológica, y gestionar acciones específicas de varios departamentos y unidades del instituto (por ejemplo, recursos financieros, planeación y presupuestación, centro de cómputo, y servicios materiales). Otro elemento clave es el fomento de la participación de los profesores, y de los propios estudiantes con y sin discapacidad, en la estrategia planteada a través de la misión y visión de la unidad de atención a la accesibilidad tecnológica. Asimismo, se considera importante la vinculación con asociaciones externas, incluyendo a instancias de gobierno, específicamente enfocadas en la atención a las personas con discapacidad.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 106-118, enero-junio 2022. e-ISSN:2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3293>

Agradecimientos

Las acciones descritas en este artículo han sido cofinanciadas por el programa Erasmus+ de la Unión Europea EduTech (609785-EPP-1-2019-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP). El apoyo de la Comisión Europea para la producción de esta publicación no constituye una aprobación del contenido, el cual refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en la misma. / This paper has been co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union, project EduTech (609785-EPP-1-2019-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP). The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Bibliografía

- Alcantud, F., Ávila, V., y Asensi M. C. (2000). *Integración de Estudiantes con Discapacidad en los Estudios Superiores*. Universitat de València. Recuperado de https://oficinasuport.uib.cat/digitalAssets/108/108610_A4B3DF5Cd01.pdf
- Bruder, M., y Mogro-Wilson, C. (2010). *Student and faculty awareness and attitudes about students with disabilities*. *Review of Disability Studies: An International Journal*, 6(2), 2-14.
- Corredor Ponce, Z. A. (2016). *Las adecuaciones curriculares como elemento clave para asegurar una educación inclusiva*. *Educación en Contexto*, 2(3), 56-78. ISSN 2477-9296
- Fundación Universia. (2017). *Universidad y Discapacidad, III Estudio sobre el grado de inclusión del sistema universitario español respecto de la realidad de la discapacidad*. Recuperado de http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/5199/Universidad_y_discapacidad_III_Estudio.pdf?sequence=1
- Fundación Universia. (2018). *Universidad y Discapacidad, IV Estudio sobre el grado de inclusión del sistema universitario español respecto de la realidad de la discapacidad*. Recuperado de <http://www.infocoponline.es/pdf/DISCAPACIDAD-UNIVERSIDAD.pdf>
- Ortego Hernando, J. L. (2000). *Estudiantes con discapacidad y adaptaciones curriculares en los estudios superiores*. *Educación i Cultura*, 13, 207-218.
- Peralta, A., y Comunitaril, F. D. (2011). *Libro Blanco sobre universidad y discapacidad*. Recuperado de <http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/3015/165385.pdf?sequence=1&rd=003127559686103>.
- Porto-Castro, A. M^a., y Gerpe-Pérez, E. M^a. (2020). *Servicios universitarios de atención al alumnado con discapacidad en España*. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 31(3), 149-169.
- Sandoval, M., Morgado, B., y Doménech, A. (2020). *University students with disabilities in Spain: faculty beliefs, practices and support in providing reasonable adjustments*. *Disability and Society*, 36(5), 730-749.
- TecNM. (2021). *Breve historia de los Institutos Tecnológicos*. Recuperado de <https://www.tecnm.mx/?vista=Historia>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

United Nations. (2006). Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD). Recuperado de <https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html>

Autores

RICARDO MENDOZA-GONZÁLEZ es profesor de tiempo completo en el Tecnológico Nacional de México / IT Aguascalientes. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI-CONACYT, nivel I) 2017-2019. Doctor en Ciencias de la Computación (2009), y Maestro en Ciencias de la Computación (2008) por la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). Graduado de la Licenciatura en Informática por el Instituto Tecnológico de Aguascalientes (2004).

El Dr. Mendoza-González colabora activamente con profesores de Ontario Tech University (Canadá), Algoma University (Canadá), Østfold University College (Noruega), Universidad de Alcalá (España), Universidad de Alicante (España), Universidad Autónoma de Zacatecas (México) entre otras importantes Universidades y laboratorios como el UsaLab Laboratorio de Usabilidad de la Universidad Tecnológica de la Mixteca (Oaxaca, México). Asimismo, ha publicado su trabajo en prestigiosos foros internacionales, teniendo en su haber más de 60 publicaciones incluyendo tres libros y varios artículos en revistas indizadas, capítulos de libro, proceedings de conferencias internacionales y nacionales. El Dr. Mendoza-González tiene como principales temas de interés en investigación (más no limitados): Interacción Humano-Computadora, UX, User Research, Diseño Centrado en el Usuario, Accesibilidad tecnológica en la educación superior, Diseño de Interfaces para Dispositivos Móviles, Patrones de Diseño, Innovación tecnológica, Tecnologías Interactivas para la educación, MOOCs, Software Adaptativo, Interfaces Inteligentes, Algoritmos de Optimización, tecnología educativa, eHealth Communities, y Redes Neuronales.

JUAN-MIGUEL TOVAR-LUEVANO Egresado de Arquitectura en la Benemérita Universidad Autónoma de Aguascalientes en 1999, a partir de esa fecha inició en la construcción, en 2006 ingreso al Instituto Tecnológico de Aguascalientes adscrito al Departamento de Ciencias Básicas, jefe del Departamento de Planeación Programación y Presupuestación del 2012 a 2014, actualmente subdirector de Servicios Administrativos desde 2020 a la fecha. Miembro Numerario del Colegio de Arquitectos del Estado de Aguascalientes desde 2008.

Ha compartido sus actividades en la iniciativa privada, el servicio público y la docencia, permitiéndole una preparación continua y la oportunidad de participar en proyectos importantes para el TecNM / Instituto Tecnológico de Aguascalientes.

RAFAEL PORTILLO-ROSALES es Maestro en Ciencias de la Educación e Ingeniero en Sistemas Computacionales.

Actualmente subdirector Académico en el Instituto Tecnológico Nacional de México y director de Posgrados en Educación en la Universidad de Negocios y Estudios Profesionales UNEP. Interés de investigación en procesos de enseñanza y aprendizaje en ambientes virtuales, aprendizaje e inteligencia artificial, en procesos de certificación de competencias, y evaluación del aprendizaje. Áreas de conocimiento en diseño curricular, evaluación de aprendizaje, proceso de formación en entornos virtuales, diseño de recursos digitales y gestión de aprendizaje en plataformas virtuales.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



REVISTA

CÁTEDRA

Análisis relacional del perfil de egreso del bachillerato general unificado y la oferta académica de la carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales Informática

Relational analysis of the graduation profile of the unified general baccalaureate and the academic offer of the Pedagogy in Experimental Sciences and Computer Science degree program

Gladys Cabascango-Trávez

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador

gmcabascango@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8985-4971>

Omar Pérez-Narváez

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador

hperez@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-4496-2549>

Javier Guaña-Moya

Instituto Superior Tecnológico Japón, Quito, Ecuador

eguana@itsjapon.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-4296-0299>

Nelson Salgado-Reyes

Instituto Superior Tecnológico Japón, Quito, Ecuador

nsalgado@itsjapon.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8908-7613>

(Recibido: 14/11/2021; Aceptado: 18/11/2021; Versión final recibida: 22/12/2021)

Cita del artículo: Cabascango-Trávez, G., Pérez-Narváez, O., Guaña-Moya, J. y Salgado-Reyes, N. (2022). Análisis relacional del perfil de egreso del bachillerato general unificado y la



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 119-130, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3428>

oferta académica de la carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales Informática. *Revista Cátedra*, 5(1), 119-130.

Resumen

En el transcurso de la secundaria los estudiantes ecuatorianos se presentan al examen Ser Bachiller, componente que permite el acceso a la educación superior, es por ello que la presente investigación se enfocó en conocer los factores que inciden en la relación del perfil de egreso de los estudiantes de Bachillerato General Unificado (BGU) para el ingreso a la Carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales de la Informática de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación en la Universidad Central del Ecuador. Se ejecutó una investigación no experimental, con enfoque de campo, de nivel descriptivo mediante la metodología cuantitativa se tomó datos; además se realizó un test, mismo que trabajó con los estudiantes que ingresan a la carrera como informantes esenciales y se procesó datos mediante el software estadístico SPSS 23. Entre los principales hallazgos se evidenció que los estudiantes graduados bajo el programa de estudio del BGU evidencia ciertas falencias ante las exigencias del perfil de ingreso que requiere la Universidad Central del Ecuador, además que las habilidades y destrezas adquiridas por los estudiantes del BGU son elementales, y las expectativas que los estudiantes alcancen el nivel de logro excelente es escaso; disminuyendo las posibilidades de ingreso a la educación superior.

Palabras clave

Bachillerato general unificado, informática, oferta académica, perfil de ingreso.

Abstract

In the course of high school, Ecuadorian students take the exam Ser bachiller, a component that allows access to higher education, that is why this research focused on knowing the factors that affect the relationship of the graduation profile of the students of the Unified General Baccalaureate for the entrance to the Pedagogy Career in Experimental Sciences of Computer Science of the Faculty of Philosophy, Letters and Educational Sciences at the Central University of Ecuador. Non-experimental research was carried out, with a field approach, at a descriptive level, using quantitative methodology, data was collected; in addition, a test was conducted, which worked with the students entering the career as essential informants and data was processed using SPSS 23 statistical software. Among the main findings, it was evidenced that the students graduated under the BGU program of study evidence certain deficiencies before the demands of the entrance profile required by the Central University of Ecuador, also that the skills and abilities acquired by the BGU students are elementary, and the expectations that the students reach the level of excellent achievement is scarce; decreasing the possibilities of entering higher education.

Keywords

Unified general baccalaureate, computer science, academic offerings, entrance profile.

1. Introducción

Acceder a la educación es un derecho en Ecuador (Constitución de la República del Ecuador (2008), y ofrecer una educación de calidad con competencias para el ámbito laboral y desarrollo personal es prioridad para las Organización de las Naciones Unidas y la UNESCO. En este sentido, el país ha establecido políticas de estado que son necesarias en la actualidad y que fomenten una mejor educación competitiva, sin embargo, la falta de competencias que presentan los estudiantes en nivel secundario son por el error en el sistema educativo, tal y como asevera (Terán et al., 2016, p.42).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

En la búsqueda de la calidad educativa, el país ha equivocado sus objetivos sobrecargando al docente de trabajo mayoritariamente en el aspecto administrativo sobre las necesidades del estudiante, haciendo que este se enfoque en la necesidad de cumplir con el trabajo que solicitan las autoridades, dejando de lado lo primordial que es la educación orientada a los estudiantes; manteniéndose un bachillerato general unificado, que evidencia absolutamente lo contrario a lo que se esperaba. Tal es el punto que, si en el 2017 Ecuador participó en las pruebas PISA D intentando alcanzar la media de las pruebas, en el 2018 según el director del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL) se decidió no participar y esperar a tal vez poder participar en las pruebas del 2024 (Rosero, 2019).

Alineado a lo anterior se hace un llamado a realizar los cambios necesarios en la educación secundaria que necesita replantear las asignaturas y el contenido del Bachillerato General Unificado (BGU), además el tiempo que se les asigna; pues no es cuanto abarca una asignatura sino la calidad de la misma y sobre todo que los conocimientos sean acertados por el estudiante. Ecuador al ser un país del tercer mundo enfrenta problemas en educación desde varios frentes el primero por la segregación social, en las zonas urbanas versus las zonas rurales. En las zonas urbanas se tiene diferentes limitantes como el acceso a ciertos recursos como lo son computadores, internet, laboratorios y aún a pesar de estar en una zona donde se cree que no debería existir carencias; aún persisten este tipo de limitantes, pero la mayoría de los inconvenientes, se suscitan dentro del sistema educativo.

En el 2013, se creó el INEVAL, mismo que tiene como ocupación causar la calidad educativa mediante el sistema educativo que se ejecute en el momento. Buscando en el estudiante mostrar los logros de aprendizaje como indicadores fundamentales para la calidad y desempeño educativo; pero esencialmente establecer los cimientos de desarrollo de un país.

Desde el año 2014 se presentan las pruebas ser bachiller en el Ecuador con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento en las áreas básicas como Matemática, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, mismo que según el INEVAL (2018)

El examen Ser Bachiller aporta con el 30% a la nota final para graduarse de bachiller, el promedio obtenido en el subnivel de básica superior, aporta con el 30% y el promedio de los tres años de bachillerato con el 40%” estas dos últimas corresponden a la nota final de graduación. De aquí que es imperante que el perfil de egreso de los estudiantes que cursan los últimos años de bachillerato se equipare a las directrices que se enmarcan en las pruebas Ser Bachiller (p.11).

Cada año, estudiantes del nivel secundario entiéndase como nivel secundario a colegio egresan y aspiran continuar su vida estudiantil en la educación superior, pero estas aspiraciones frecuentemente se ven estancadas por falencias en los conocimientos adquiridos anteriormente y el perfil educativo que la educación superior requiere. Es aquí donde se necesita emparejar las acciones que se presentan en los dos ámbitos y conocer cuánto influye el uno del otro.

Actualmente en Ecuador el INEVAL establece como logros alcanzados el nivel elemental, en cuanto al bachiller ecuatoriano, es decir solo cumple con las expectativas básicas. A futuro si la educación sigue de la misma manera no logrará formar bachilleres diferentes al que se forman actualmente. Y si las exigencias son mayores la educación decaería. Es por ello que el BGU por más pomposo que suene no va lograr una solución, la alternativa es mejorar aquello que estamos haciendo mal. Y que las expectativas del nivel educativo lleguen a niveles más competitivos.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 119-130, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3428>

En concordancia este estudio busca conocer algunas aristas para determinar la relación del perfil de egreso de los estudiantes de Bachillerato General Unificado para el ingreso a la carrera de pedagogía en Ciencias Experimentales de la Informática de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación en la Universidad Central del Ecuador. Para ello, se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Diagnosticar las destrezas adquiridas por los estudiantes durante el bachillerato general unificado en las áreas que evalúa el programa ser bachiller.
- Determinar la relación entre destrezas del perfil de ingreso a los estudios superiores a la Carrera de Pedagogía en Informática y el perfil de egreso del Bachillerato General Unificado que permite acceder a la universidad.
- Establecer el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes en las asignaturas del tronco común para ingresar a la carrera de pedagogía en informática.

Por consiguiente, el estudio está estructurado en el inicio de ilustraciones concernientes al bachillerato en sus aspectos básicos, además de experiencias formativas acerca del BGU, posterior a ello, se plantean conceptos y definiciones en relación al bachillerato general unificado. Consecuentemente se presenta la metodología utilizada durante el diseño de la investigación misma que contiene un enfoque cuantitativo de campo, con soporte documental y de nivel explicativo, seguido de resultados que se obtuvieron, y, finalmente se presentan las conclusiones.

2. Fundamentación Teórica

A criterio del Ministerio de Educación el perfil de salida se define a partir de tres valores fundamentales: la justicia, la innovación y la solidaridad y establece, en torno a ellos, un conjunto de capacidades y responsabilidades que los estudiantes han de ir adquiriendo en su tránsito por la educación obligatoria (...) escrito en primera persona del plural, pensando que los estudiantes se apropien de él y lo tomen como un referente en su trabajo cotidiano en el aula (Ministerio de Educación 2019). Por otro lado, el perfil de ingreso o cobertura es la capacidad de oferta que logra un sistema educativo de satisfacer toda la demanda social, en todos los grados escolares y en todos los espacios geográficos de un país. La cobertura relaciona el número de estudiantes matriculados con el número total de jóvenes en edad escolar y con opción de seguir los estudios de básica, secundaria y media.

En una investigación realizada en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales – FLACSO Ecuador por parte de Santana (2015) se explican las causas por las que existen fallas de implementación en la política de educación en bachillerato en Ecuador, a partir de la LOEI 2011. El estudio se enfoca en las fallas políticas públicas, la falla de gobernanza, la falla del Estado principalmente. En este sentido establecen que es importante que el gobierno de turno enfoque su apoyo de manera prioritaria a la educación, y así establezca parámetros para mostrar mejoras en el sistema educativo. Entregar a la sociedad bachilleres con conocimientos adecuados a las necesidades de la sociedad, pero esto no se logrará si no se distribuye de manera igualitaria los fondos económicos y no solo enfocados a ciertos sectores.

Los resultados educacionales provienen de varios factores y son: la educación formal, la habilidad natural, los antecedentes y educación familiar, la situación de carencia, pobreza o exclusión. Los resultados de la educación formal se evidencian en la eficiencia y la equidad. La eficiencia es la capacidad del sistema educativo para promover estudiantes que ingresan a un nivel dentro de un plazo en una mayor proporción. La equidad está relacionada con la distribución de los resultados, es decir que una población pobre está asociada con peores resultados, y por tanto con peores ingresos.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 119-130, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3428>

Al mencionar que el gobierno pretende homologar los conocimientos en los estudiantes ecuatorianos y así evitar esparcimiento de conocimientos, se presentan apreciaciones distintas a las esperadas. Mostrando así una desigualdad de metas alcanzadas y objetivos por alcanzar dispersos en el tiempo incluso en el espacio. En la actualidad los docentes no se centran en el estudiante y lo que enseña, más el trabajo del docente tiene mayor carga administrativa haciendo que no se centre en el estudiante.

El objetivo del gobierno es alcanzar conocimientos uniformes, pero aquello no se ha podido reflejar en los bachilleres de Ecuador. Aún más es difícil creer que el bachiller del oriente ecuatoriano tiene las mismas necesidades que el de la ciudad. Las realidades de cada uno de ellos son diferentes, pues las necesidades y oportunidades cambian a diferencia del lugar en donde se ubican. Como conclusión en la investigación citada se pretende plasmar el entorno que engloba a la educación y particularmente al bachillerato general unificado y su aporte a los estudiantes en su traslado a la educación superior, determinando asimetría al querer agregar importancia en lo político y en lo programado haciéndolo difuso y ambivalente afectando esto al sistema directamente. Los estados al encontrarse inmerso en la figura de encaminamiento a las mejoras educativas no plasman de manera adecuada el modelo de gestión desconcentrada y así disminuye el valor que presentan los involucrados en ello, como son los docentes, autoridades educativas incluso los mismos estudiantes.

Esto permite concluir que el sistema educativo planteado no responde a los perfiles de salida que se proyecta para los bachilleres del Ecuador. Estas afirmaciones aportaron para realizar mejoras en el currículo presentado en el 2016, también evidenciando que es preciso tomar en consideración lo que cataloga enfáticamente uno de los directores de las pruebas PISA que son acertadas pues el inconveniente mayoritario que tiene Latinoamérica dentro de la educación se centra en la reforma curricular y son netamente de diseño. Pues se debe realizar las reformas educativas sobre las realidades que existen en el país, y no enfocados en realidades ajenas.

En educación se discute mucho sobre las mejoras tanto en calidad como en infraestructura, es por ello que el Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL) en el documento extraído de la Base de normativas y políticas sobre el Nuevo Bachillerato Ecuatoriano del Ministerio de Educación actualizada a diciembre 12 del 2018, cuyo objetivo es la reestructuración de las reformas curriculares diseñadas en el año 2008 enfoca una revisión profunda en la reforma del 2010 para mejorar la educación en el Ecuador con énfasis en el segundo nivel de educación como lo es el Bachillerato. A criterio de la investigación es allí donde se debe realizar reformas concretas, centrarse en lo primordial como el estudiante y las necesidades que tiene la sociedad en la actualidad. Mejoras que se presentarán cuando el ciudadano ecuatoriano termina el bachillerato, y las diferentes vías que deben presentarse al egresar del mismo. Es decir que, el bachiller ecuatoriano debe enfocarse en seguir una carrera de educación superior, pero sí por motivos ajenos debe enrolarse en el ámbito laboral, logre hacerlo sin ningún inconveniente.

A criterio de SITEAL 2018, para desempeñar las funciones formativas, capacitadoras y propedéuticas, el currículo del bachillerato debe estar bien articulado con las demandas laborales de los diferentes sectores productivos, de las universidades y otros centros de educación superior, de tal manera que no haya una ruptura excesiva entre uno y otro. Asimismo, es necesario que el bachiller interesado en ingresar a la universidad no se vea limitado en sus opciones como resultado, justamente, de una especialización prematura y exageradamente parcelada, para lo cual es imperioso que su formación haya sido lo suficientemente genérica como para que ninguna opción de estudios superiores quede excluida (p. 10).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 119-130, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3428>

El sistema educativo pretende responder a las necesidades de la sociedad actual, y así subsanar los problemas que el bachillerato presenta. Principalmente uno de los inconvenientes son los distintos enfoques que presenta el currículo en el sistema educativo exponiendo una dispersión frente a lo que se propone; partiendo del enfoque “de competencias” versus el “enfoque de contenidos”. Si se pretende una homologación en educación los enfoques deberían ser el mismo.

Los problemas exteriorizados en los currículos del 2008, y en la actualización y fortalecimiento del currículo de marzo del 2010 mostraron necesidades que los estudiantes en el Ecuador enfrentaban posterior al egresar del bachillerato problemas tales como desigualdades socioeconómicas, falta en las garantías de igualdad de oportunidades, dualismos formativos entre otras. Se han presentado innumerables reuniones, debates, congresos, charlas, pero a decir verdad los frutos que estas han generado han sido poco fructíferas; en las mejoras que la educación debe tener. Estos inconvenientes no son efectos que se concentran en la educación media, sino que se lo arrastra hasta la educación superior, es por ello que se replantea una nueva reforma, estas no serían inéditas ya que existen debates constantes en América latina sobre una educación por “generalidades” y “especialidades”.

3. Metodología

A continuación, se describe de manera general la metodología utilizada durante la investigación, para lo cual se determina el diseño de la investigación, población, muestra y las técnicas e instrumentos de investigación.

3.1 Diseño de investigación

La investigación realizada responde a un estudio cuantitativo, con diseño no experimental transversal y alcance explicativo cuya intención fue establecer el aporte del bachillerato general unificado en los estudiantes, que pretendían ingresar a la educación superior dentro de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Carrera en Pedagogía en Informática en los estudiantes de nivelación en el periodo octubre 2019-marzo 2020.

A continuación, en el cuadro 1, se describen las principales variables del estudio:

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems
El perfil de egreso de los estudiantes de bachillerato general unificado	Ámbito cognitivo	Razonamiento lógico	1.1, 1.2,1.3,1.4,1.5,1.6
		Matemática	
		Lenguaje	
	Ámbito procedimental	Entorno social	1.7,1.8,1.9
		Ciencias naturales	1.10,1.11,1.12
		Selecciona	1.13,1.20
		Analiza	2.14, 2.15,
		Completa	2.16,2.17,
		Jerarquiza	2.18,2.19,
		Ámbito axiológico	Respeto
Saber ser	Solidaridad	3.21,3.22,3.23	
	Honestidad	3.24	
		3.25, 3.26	



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Ingreso a la carrera de pedagogía en ciencias experimentales de la informática.	Perfil de ingreso a la carrera de informática.	Investigativo	4.27, 4.28,4.29,
		Argumentativo	4.30,4.31,4.32
		Responsable	4.33, 4,34,4.35
		Critico	4.36, 4.37
		Razonamiento lógico	5.38,5.39
	Conocimientos	Lengua	5.40, 5.41
		CC.NN	5.42,5.43
		CC SS	5.44, 5.45
		Intentos para el ingreso a la universidad.	6.46,6.47 6.48,6.49 6.50, 6.51
	Políticas de ingreso	Pruebas exonera	
		Puntaje mínimo	
	Nivelación		

Cuadro 1. Operacionalización de las variables estudiadas

3.2 Población y muestra

La población estuvo constituida por 51 estudiantes que asisten a las jornadas matutina y vespertina de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador, de los cuales el 60% de género masculino, y el 40% restante femenino. Según la edad, el 76% se encontraban entre los 20 y 21 años, y el 52% de los estudiantes formó parte del programa del bachillerato general unificado.

3.3 Técnicas e instrumentos de investigación

Para la recolección de los datos referidos a las variables descritas, se utilizó una encuesta en forma de cuestionario con preguntas medidas en una escala de likert y diseñado bajo procedimientos específicos propios de la disciplina en la investigación. El instrumento constó de 51 preguntas, divididos por constructos de dominio lógico, lingüístico, científico, axiológico, cada constructo englobó tres preguntas adaptadas a la escala de Likert en un rango de 5 a 1 donde 5 es el rango más alto.

El instrumento fue sometido previamente a un análisis de confiabilidad para lo cual se utilizó una prueba piloto con 10 estudiantes de la Carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales de la Informática sección matutina, con características similares a la muestra objeto de investigación. La prueba piloto sirvió para destacar los errores que se presentaban en el instrumento mismo que se realizó con una encuesta de carácter presencial; realizados los cambios pertinentes posteriormente se aplicó a la población en su totalidad. En este sentido, se obtuvo un coeficiente de concordancia interna de los ítems alfa de cronbach de 0,831, lo cual representa una alta confiabilidad.

4. Resultados

De forma descriptiva se tiene una muestra compuesta por un 40% de mujeres y 60% de hombres, con un 48% en el grupo de edad entre los 20 a 21 años, seguido por un 28% en edades de 18 a 19 años, finalmente el 24% de los estudiantes oscilan en edades entre 22 a 23 años de edad. En la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de Informática el 52% de sus estudiantes tiene como título de nivel secundario el bachillerato general unificado, seguido por el 44% de los estudiantes con el bachillerato técnico, y un 4% el bachillerato por especialidades u otra. Del grupo encuestado 26 estudiantes de los 52 egresaron del nivel secundario con bachillerato general unificado, también 22 estudiantes obtuvieron el bachillerato técnico. Y 4 estudiantes obtuvieron otro tipo de bachillerato. De allí que se presenta un resumen de los resultados obtenidos por las dimensiones de cada una de las variables objetivos.

Perfil de egreso de los estudiantes de bachillerato general unificado



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 119-130, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3428>

Dimensión ámbito cognitivo en referencia al perfil de egreso de los estudiantes del BGU en el ámbito cognitivo muestran falencias en el razonamiento lógico y matemático, ya que la mitad más uno contestó de forma incorrecta y el cuarenta por ciento restantes correctos, los demás no respondieron. El dominio lingüístico en los estudiantes es mejor en la mitad más uno mostrando habilidades adecuadas en el manejo de la literatura. Además, menos de la cuarta parte de los estudiantes domina adecuadamente la asignatura de estudios sociales. Mismo que permite evidenciar un 48% de respuestas acertadas en promedio. Dados los valores se ha evidenciado grandes debilidades cognitivas tanto en los indicadores de razonamiento lógico, matemático, social y natural en los estudiantes participantes del programa de bachillerato general unificado.

Dimensión ámbito procedimental para conocer si las habilidades superiores fueron adquiridas por el estudiante, se realizó el proceso correspondiente mismo que reflejó que en promedio 38% de los estudiantes adquirió las habilidades superiores. Además, al consultarles a los estudiantes el dominio cognitivo en conjunto con el procedimental se evidencio que menos de la mitad de los encuestados respondió adecuadamente a las preguntas cuando estas se mostraron en conjunto. Durante este proceso existe superioridad en cuanto los elementos dentro de los temas que abarco la encuesta, razón por la cual al agrupar las dimensiones ámbito cognitivo con el procedimental los resultados fueron inferiores a la mitad menos dos.

Dimensión ámbito axiológico con relación a las determinaciones axiológicas en el estudiante al respecto, los encuestados se mantienen de acuerdo a los ítems formulados, en cuanto honestidad mantienen posturas en la escala de acuerdo y en cuanto a solidaridad los estudiantes encuestados frecuentemente se encuentran muy de acuerdo. Es relevante mencionar que las prácticas dentro del ámbito axiológico se reflejan dentro del rango de buenas sin llegar al nivel de muy buenas sobre las perspectivas que se tiene en este aspecto.

Ingreso a la Carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales de la Informática en el ámbito investigativo la mitad menos uno contesto que investiga autónomamente, además la cuarta parte menos uno investiga cuando no conoce sobre un tema, también el estudiante considera que es argumentativo casi siempre en un 34%. El nivel de responsabilidad del estudiante fue tan solo de un 28% que siempre muestra responsabilidad acorde a las expectativas de la carrera. En cuanto si el estudiante es crítico durante una clase los informantes respondieron que a veces son críticos en un 38% durante una clase.

En la dimensión Conocimientos las asignaturas abarcadas dentro de la dimensión de conocimientos fueron las mismas contenidas dentro del ámbito cognitivo, aspectos similares que se miden dentro de las evaluaciones de las pruebas ser bachiller. El promedio en las respuestas correctas alcanzó solamente el 10,25%, evidenciando que la mayoría de los estudiantes encuestados posee grandes debilidades en cuanto a los conocimientos adquiridos.

En cuanto la dimensión Políticas de ingreso las políticas de ingreso generan descontento en los estudiantes, debido a que la gran mayoría ha intentado más de una vez alcanzar el puntaje requerido para optar por el ingreso a la educación superior y otros no recuerdan las veces que lo han intentado. El aporte mínimo que el programa de bachillerato general unificado representa hace que la totalidad de los estudiantes tenga que tomar el semestre de nivelación antes de ir al primer semestre de carrera. En teoría la nivelación debería ser de utilidad para iniciar con éxito la carrera sin embargo más de la cuarta parte de los informantes opina que el periodo de nivelación no representa una ayuda adecuada. En promedio un 40% de los estudiantes considera que la prueba exonera no ayuda a pasar el semestre de nivelación ya que abarca temas con un alto nivel de complejidad. Para la correlación general se determinó mediante la variable uno o independiente el perfil de



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 119-130, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3428>

egreso de los estudiantes de bachillerato general unificado; y la variable dos o dependiente perfil de ingreso.

Con respecto al ingreso a la Carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales de la Informática en función del perfil de egreso del BGU, se determinó que existe correlación inversa poco significativa entre las variables con un valor de $-0,136$. Esto conlleva a aceptar la hipótesis dos misma que recae en la hipótesis nula (H_0) El perfil de egreso de los estudiantes de bachillerato general unificado no aporta las bases suficientes para ingresar a la educación superior. Además de la correlación general se analizó las dimensiones de la operacionalización de las variables ámbito procedimental con el perfil de ingreso para conocer si existe relación con los indicadores. En concordancia, el coeficiente de correlación entre el perfil de ingreso de la carrera de pedagogía en informática, en el ámbito procedimental con el perfil de egreso de los estudiantes del bachillerato general unificado fue de $0,986$. Evidenciando un alto nivel de correlación afirmando las necesidades de la educación superior en cuanto el ámbito procedimental del bachiller, sobre las destrezas que debe presentar y su capacidad de seleccionar, analizar, y hasta jerarquizar; habilidades adquiridas por el estudiante durante su paso por la secundaria, son altas y constituyen una ventaja para el ingreso a la carrera.

Con este resultado se comprueba que lo aceptable del BGU son las relaciones que existen entre Preingreso y el ámbito procedimental aceptando la hipótesis de que las destrezas adquiridas en el bachillerato general unificado no son elementales, y aportan al perfil de ingreso a la educación superior.

5. Conclusiones

La investigación en esencia buscó conocer la relación entre el perfil de egreso del bachillerato general unificado y el perfil de ingreso a la carrera de informática misma que tuvo como población principal a los estudiantes de la carrera de primer semestre.

En relación al objetivo específico uno que buscó diagnosticar las destrezas adquiridas por los estudiantes durante el BGU se logró determinar que el 52% de los estudiantes tienen falencias en el ámbito cognitivo como son razonamiento lógico, matemático, estudios sociales y ciencias naturales. Es necesario mencionar que la única fortaleza se evidenció en el área de dominio lingüístico con un 60% de asertividad

Esto contrasta con Tamayo (2019) en su investigación denominada “Sistema Educativo de Ecuador: un sistema, dos mundos” donde menciona que si las pruebas eran complicadas en 2008 cuando 4 de cada 10 estudiantes no pasaron las pruebas de ingreso(..) “Esto se agravó más con el cambio de las pruebas desde el razonamiento abstracto, numérico y verbal de la primera aplicación del examen en 2012 (SENESCYT, 2015) a su versión actual como examen de conocimientos.

Con relación al objetivo específico dos para determinar la relación entre destrezas del perfil de ingreso a los estudios superiores y el perfil de egreso del Bachillerato general unificado que permite acceder a la universidad. Se concluyó que las destrezas desarrolladas durante el BGU apenas alcanzan el nivel de criticidad que se requiere, también se evidencia el bajo nivel de responsabilidad y argumentatividad, es decir las expectativas del perfil de ingreso son altas y las destrezas desarrolladas son bajas.

En comparación con Ortiz (2017), durante su investigación: “Vivencias en la Universidad Central del Ecuador” (p. 50) determinaron que, en la FJCPS, la capacidad de pensar en modo crítico tuvo como resultados a 44%, 44%, y 44% durante tres períodos. En la FAU, la capacidad de pensar en modo crítico tuvo como resultados a 33%, 50%, y 58% en los tres períodos es importante mencionar que los resultados que se muestran son resultados



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 119-130, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3428>

obtenidos en facultades diferentes, obtenidas en el curso de nivelación del año 2012 al 2015. (p. 48).

En relación al objetivo específico tres, establecer el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes en las asignaturas del tronco común para ingresar a la Carrera de Pedagogía en Informática. Se encontró que nivel del conocimiento en las áreas de razonamiento lógico, matemáticas, lengua, estudios sociales y ciencias naturales es bajo. En relación a las altas expectativas que el ministerio de educación afirmó se alcanzaría con la incorporación del Bachillerato general unificado al sistema educativo.

En lo concerniente a la investigación de los autores antes mencionados sobre establecer el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes. En las asignaturas del tronco común para el ingreso a la carrera se evidencia que el razonamiento lógico no es una asignatura alcanzada adecuadamente. y otras que se presentaron dentro de la investigación que concluye que se debe reforzar en desarrollo del pensamiento y razonamiento lógico, en determinadas facultades de las estudiadas habilidades orales y escritas además del razonamiento verbal. Donde también se evidencia porcentajes altos en respuestas acertadas en ciertos periodos y bajos en otros.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 119-130, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3428>

Bibliografía

- Instituto de Evaluación Educativa. (2019). Informe de resultados nacional. <http://www.evaluacion.gob.ec/evaluaciones/investigaciones-ser-bachiller/>.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (0 de 0 de 2019). Currículo de los niveles de educación obligatoria. Recuperado el 21 de 3 de 2021, de Ministerio de Educación Currículo: <https://educacion.gob.ec/curriculo/>.
- Santana, C. I. (04 de 01 de 2016). La reforma del Bachillerato en el Ecuador entre 2007-2014: caso de la Unidad Educativa Fiscal 13 de octubre de Calceta-Manabí. Recuperado el 24 de 06 de 2019.
- Ortiz Herrera, J. D., Buitron Aguas, L. H., & Yupangui Carrillo, Y. de las M. (2017). Nivelación propuesta por la SENESCYT: Vivencias en la Universidad Central del Ecuador. *INNOVA Research Journal*, 2(10.1), 42-53. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n10.1.2017.491>
- Bachillerato General Unificado. (s. f.). Ministerio de Educación. Recuperado 10 de febrero de 2021, de <https://educacion.gob.ec/bachillerato-general-unificado/>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (10 de 06 de 2013). Resultados Educativos INEVAL. Recuperado el 22 de 03 de 2020, de <https://www.evaluacion.gob.ec/ineval-presento-resultados-educativos-2/>
- Reglamento general a la ley orgánica de educación intercultural, 116 (2012). <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf>
- Santana Cobo, M. C. (2015). Análisis de las fallas de implementación de la política de educación para bachillerato en Ecuador, a partir de la reforma educativa de 2011 [Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-Flacso Ecuador]. <http://hdl.handle.net/10469/13597>
- Madrid-Tamayo, T. (2019). El sistema educativo de Ecuador: un sistema, dos mundos. *Revista Andina de Educación*, 2(1), 8-17. <https://doi.org/10.32719/26312816.2019.2.1.2>
- Rosero, M. (2020, enero 26). Lorena Araujo: 'La "U" debe reflexionar sobre qué necesita el país' | El Comercio. *El Comercio*, 2. <https://www.elcomercio.com/actualidad/lorena-araujo-universidad-educacion-bachiller.html>.

Autores

GLADYS CABASCANGO-TRÁVEZ obtuvo su título de Magister en Educación con mención Gestión del aprendizaje mediado por TIC en la Universidad Central del Ecuador, obtuvo su título de Licenciada en Ciencias de la Educación mención Informática en la Universidad Central del Ecuador.

Actualmente es docente de Educación Superior y bachillerato. Ha sido tutora de tesis y proyectos enfocados en aprendizajes basados en proyectos.

HAMILTON PEREZ-NARVÁEZ obtuvo su título de Licenciado en Ciencias de la Educación especialización Informática, Especialista en Entornos Virtuales OEI. Magíster en Educación Superior y Doctor en Investigación Educativa en la Universidad de Alicante. Ha escrito varios artículos relacionados con la Tecnología Educativa y el pensamiento computacional.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 119-130, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3428>

Profesor de Bachillerato Técnico en Informática, Profesor de la Universidad Central del Ecuador en las cátedras de: Programación, Didáctica de la Informática y Pedagogía, profesor de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en cursos de TIC.

Actualmente es director de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales en Informática y coordinador de la Red ecuatoriana de tecnología e innovación educativa. Ha sido tutor de tesis de grado y posgrado en la Facultad de Filosofía, coordinador de Maestría en Educación mención Gestión del aprendizaje mediado por TIC.

JAVIER GUAÑA-MOYA Recibió el Doctor of Philosophy in Computer Science, Master Degree in Distance Education Elearning, Maestría en Conectividad y Redes de Telecomunicaciones, Master en Educación, Especialista en Currículo y Didáctica y el Diplomado en Investigación Socioeducativa. Sus estudios de tercer nivel son Ingeniero en Electrónica y Telemática, Ingeniero en Sistemas de Información. Catedrático de Postgrado de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), Universidad Técnica de Ambato (UTA), Universidad Católica de Cuenca (UCC), Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil (UTEG), Universidad Israel y de la Universidad Luis Vargas Torres.

Actualmente es catedrático de Pregrado en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Universidad Central del Ecuador (UCE), Universidad de las Américas (UDLA), Universidad Metropolitana del Ecuador (UMET), Universidad Tecnológica América.

NELSON SALGADO-REYES graduado como Ingeniero Informático en 1999 por la Universidad Central del Ecuador, Magister en Dirección y Administración de Empresas por la Universidad Tecnológica Israel, Magister en Docencia e Investigación Universitaria por la Universidad Nacional de Loja y Doctor dentro del Programa de Tecnologías Informáticas y Comunicacionales (TINC) 2017, por la Universidad de Extremadura España.

Desde 2017 hasta la fecha trabaja como docente principal en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, en la Universidad Central del Ecuador, especialidad Bases de Datos, Las líneas de interés: modelamiento de datos, calidad de software, desarrollo de aplicaciones, docente de programas de maestría en varias universidades públicas y privadas del Ecuador.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 119-130, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3428>



REVISTA

CÁTEDRA

La inclusión en tiempos de pandemia: las ventajas y las dificultades de la educación virtual para los estudiantes con diversidad funcional

Inclusion in times of pandemic: The advantages and difficulties of virtual education for students with functional diversity

Carmen Ángela López-Álvarez

Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, Puerto Rico

carmen.lopez5@upr.edu

<https://orcid.org/0000-0001-9172-6074>

(Recibido: 28/10/2021; Aceptado: 5/11/2021 Versión final recibida: 20/12/2021)

Cita del artículo: López Álvarez, C.A. (2022). La inclusión en tiempos de pandemia: las ventajas y las dificultades de la educación virtual para los estudiantes con diversidad funcional. *Revista Cátedra*, 5(1), 131-145.

Resumen

Para la segunda quincena de marzo de 2020, los dirigentes de muchas naciones tomaron medidas drásticas —el aislamiento, los cierres y los toques de queda— para detener el covid-19. Uno de los sectores más perjudicados por estas decisiones fue la educación: desde el nivel preescolar hasta la universitaria. Ante la cancelación de las clases presenciales, las instituciones universitarias —preparadas o no— optaron por la educación virtual con miras de salvar sus finanzas y evitar la deserción estudiantil. Pese a lo atropellado de su implantación en las aulas, dicha modalidad ha cobrado gran vigencia. Esta investigación surge de la necesidad de examinar las ventajas y las dificultades de la educación virtual tanto para los estudiantes típicos (no poseen dificultades) como para los que poseen algún impedimento durante estos últimos meses. Asimismo, se analizarán las repercusiones —favorables o adversas— de la educación virtual en la inclusión de los alumnos con diversidad funcional. A lo largo de este artículo, se brindarán definiciones tales como educación virtual, impedimento, diversidad funcional, inclusión, acomodo/modificación



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 131-145, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3377>

razonable y diseño universal. Por último, se ofrecerán recomendaciones para incorporar el diseño universal en los cursos en línea y cómo se vislumbra el futuro de la educación en tiempos de pandemia.

Palabras clave

Diseño universal, diversidad funcional, educación virtual, inclusión, pandemia.

Abstract

By the second half of March 2020, the leaders of many nations took drastic measures - isolation, closures and curfews - to stop the covid-19. One of the sectors most affected by these decisions was education: from preschool to university level. Faced with the cancellation of face-to-face classes, university institutions -prepared or not- opted for virtual education in order to save their finances and avoid student desertion. In spite of the difficulty of its implementation in the classroom, this modality has become very popular. This research arises from the need to examine the advantages and difficulties of virtual education for both typical students (those who do not have difficulties) and those who have some impediment during these last months. Likewise, the impact -favorable or adverse- of virtual education on the inclusion of students with functional diversity will be analyzed. Throughout this article, definitions such as virtual education, impairment, functional diversity, inclusion, reasonable accommodation/modification, and universal design will be provided. Finally, recommendations for incorporating universal design into online courses and what the future of education looks like in times of pandemic will be offered.

Keywords

Universal design, functional diversity, virtual education, inclusion, pandemic.

1. Introducción

1.1 Trasfondo histórico

El 31 de diciembre de 2019, cuando muchos ciudadanos alrededor del planeta se hallaban en los preparativos para recibir el nuevo año, la Comisión Municipal de Salud de Wuhan (provincia de Hubei, China) notificó sobre un conglomerado de casos de neumonía en la ciudad. Más adelante, “se determina que están causados por un nuevo coronavirus” (Organización Mundial de la Salud, 2020, párr. 1).

En un principio, se supuso que “el brote epidémico podría ser controlado a nivel local en China” (Serrano-Cumplido et al., 2020, p. 56). Tal vez la lejanía geográfica entre China y nuestra América pudo crear un falso sentido de confianza de que ese virus iba a demorarse o no llegaría nunca a nuestros mares. A la luz de la verdad, no era la primera ocasión que, en tiempos recientes, se presentaban epidemias en lugares remotos que, afortunadamente, nunca alcanzaban nuestros países (e.g. ébola) o lo hacían de forma bastante contenida puesto que podían refrenarse con relativa celeridad.

Transcurridos tres meses, el 11 de marzo de 2020, la OMS decretó el estado de pandemia ante la progresiva expansión de la epidemia a nivel internacional. Para la segunda quincena de marzo de 2020, los dirigentes de muchas naciones estimaron que había que tomar medidas drásticas y rápidas para detener al monstruo de cinco letras con dos números, el covid-19. Por ello, el 15 de marzo de 2020, “la entonces gobernadora de Puerto Rico, la



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

licenciada Wanda Vázquez Garced, firmó una orden ejecutiva en la que se decretó un toque de queda para frenar la propagación del COVID-19” (Pascuas, 2020, párr. 1). Asimismo, informó sobre el cese de las funciones de entidades gubernamentales y educativas (escuelas, colegios, institutos y universidades), y de comercios, con excepción de los servicios esenciales como los restaurantes, los supermercados, las farmacias y los puestos de gasolina, entre otros.

Muchos países cerraron —total o parcialmente— sus fronteras a los extranjeros y se abrían únicamente para personas con situaciones excepcionales, pero con exigencias tales como una prueba negativa de covid-19 y cuarentenas de distintas extensiones. Dentro de estas terribles circunstancias, desalienta el hecho que ni las medidas sanitarias esenciales (e.g. el lavado de manos constante, el uso de gel hidroalcohólico, las mascarillas y el distanciamiento social) ni la vacunación masiva en algunos países —como Puerto Rico— ha logrado ponerle coto a este virus. Es preciso apuntar que este virus se ha ido transmutando en múltiples variantes (e.g. la delta, la delta plus, la lambda y la ómicron, entre otras) cada vez más resistentes y de transmisión fácil. Incluso, se han desencadenado una serie de repuntes con todo y los altos índices de vacunación. Cabe señalar que la inmunización no impide el contagio, sino que disminuye la severidad de los síntomas del covid-19 (e.g. la fiebre, el cansancio, el dolor de cabeza, la tos y la congestión, entre otros).

Un agravante para nuestros países es que “el 21% de la población urbana vive en barrios marginales, asentamientos informales o viviendas precarias, donde el hacinamiento y la falta de servicios básicos son algunos de los factores que crean un entorno especialmente propicio para la propagación de la enfermedad” (Organization for Economic Cooperation and Development, 2020, párr. 6). Pese a estos obstáculos, algunos segmentos de la población— particularmente, en el rango entre los 20 y los 40 años— poseen nociones equivocadas y/o poco informadas acerca del virus (e.g. el covid-19 no existe, el virus es una patraña inventada por las compañías farmacéuticas para lucrarse, es una gripe fuerte, las vacunas no son seguras, “de algo uno se tiene que morir” y “eso a mí no me va a tocar”.) y actúan de manera irreflexiva al ignorar las restricciones impuestas por los gobiernos en pos del bien común. Claro está, no se puede ignorar el hecho que el cuidarse es una responsabilidad que recae en cada uno.

La prevención y el instinto de conservación deben prevalecer sin que medien acciones punitivas (e.g. multas, sanciones, cárcel y cierres de locales, entre otros) por parte del Estado. Aun así, el proceder temerario ha conducido frecuentemente a más de una persona a una hospitalización prolongada, la muerte o a infectar con el virus a niños menores de 12 años (que recién disponen de acceso a la vacuna de Pfizer o de Soberana, dependiendo del país de residencia) o a ancianos con la salud comprometida. Hasta el día de hoy, imperan los hospitales atestados con pacientes con covid-19. Ante tales circunstancias, ha habido instancias en que enfermos con condiciones crónicas y graves han quedado relegados debido a la falta de camas y de equipos. Dentro de este cuadro tan desolador, los trabajadores de primera línea, como los médicos, los enfermeros, los socorristas y los empleados de limpieza no daban ni dan abasto con tantos enfermos. Este hacinamiento se ha traducido en una creciente necesidad por los “obreros de la salud” que han llegado a escasear. Muchos han fallecido y continúan falleciendo diariamente al servicio de sus semejantes.

Además de los riesgos sanitarios, el covid-19 “ha tenido un importante impacto socioeconómico en la región de América Latina que ya enfrentaba dificultades estructurales” (OECD, 2020, párr. 3). Las medidas de confinamiento afectaron profundamente la oferta y la demanda en muchos sectores como el turismo que sufrió



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

innumerables posposiciones y cancelaciones. A raíz de estos, se redujeron los ingresos en muchos de los hogares, aumentó el desempleo ante los cierres permanentes de empresas y se exacerbó la desigualdad. Asimismo, se dispararon los casos de violencia doméstica, de maltrato infantil y los problemas de salud mental.

Tanto el aislamiento como la incertidumbre que han provocado la pandemia de covid-19, alteraron, en mayor o menor grado, la cotidianidad de millones de seres en el globo terráqueo. Ahora se habla de una “nueva normalidad” a la que no queda otro remedio que ajustarse. Uno de los sectores más perjudicados fue la educación: desde la preescolar hasta la universitaria. Miles de alumnos estaban a la expectativa de una calificación, de una promoción o de un diploma con miras hacia su futuro académico y profesional. De este modo, la pandemia de la covid-19 forzó a los centros de educación superior a aplazar las clases presenciales y a reemplazarlas abruptamente por semestres netamente virtuales. Había que actuar con premura puesto que estaban en juego las finanzas de los centros universitarios y los índices de retención estudiantil, entre tantos otros factores.

Respecto a las universidades latinoamericanas, los niveles de preparación para esta monumental, apresurada y atropellada transformación variaron de institución en institución. Dicha brecha, en palabras de Rama (2016), “se debe a que América Latina muestra un alto grado de heterogeneidad y de diferenciación en la educación a distancia” (p.1). Rama (2016) añade que “abarca desde países con bajos o inexistentes niveles de desarrollo hasta países con sistemas de educación con alta presencia de la educación virtual” (p.1). Desde las postrimerías del siglo XX y principios de este, muchos centros universitarios, dentro y fuera de América Latina, se han ido moviendo paulatinamente hacia el incremento de la oferta virtual. Tal evolución acarrea un impacto presupuestario debido a que las universidades deben invertir en la compra de equipos, las mejoras a la infraestructura física/tecnológica con su correspondiente mantenimiento, el reclutamiento de peritos (internos y externos), el entrenamiento continuo de los administradores, los profesores, los empleados no docentes y los estudiantes. Estos cambios de modalidades de enseñanza conllevan revisiones curriculares, búsqueda de nuevas técnicas y metodologías que podrían repercutir en los procesos de licenciamiento y de acreditación de las instituciones.

Previo a la pandemia de covid-19, los alumnos potenciales ya se topaban con una amplia gama de centros universitarios, a lo largo y lo ancho de la Tierra, con alternativas de *e-learning*. Esa oferta se extiende a estudios subgraduados, a estudios graduados (maestrías, doctorados y certificaciones), a la educación continua y hasta contempla los cursos gratuitos. Algunos cuentan con formaciones totalmente virtuales (e.g. la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España y la Universidad Tecnológica de México), otros tienen un número considerable de programas de estudio en línea (e.g. la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad Interamericana de Puerto Rico) y también destacan aquellos con una robusta oferta de cursos virtuales (e.g. la Universidad de Harvard y el Massachusetts Institute of Technology).

Aunque ya se observaban muchos adelantos en esa dirección, todavía restaban muchas universidades en América Latina cuyos ofrecimientos eran predominantemente presenciales. Para aquel entonces, antes de marzo de 2020, la selección del estudiante obedecía a sus gustos y sus particularidades personales (e.g. su presupuesto, su empleo, su estado civil, su lugar de residencia con respecto a la institución y si poseía necesidades especiales, entre otros factores). Tras las primeras once semanas de 2020 y, en medio del desasosiego que se apoderó de cada uno de los sectores de las instituciones educativas de todos los niveles, la educación virtual surgió como opción —exclusiva y obligatoria— para finalizar el año académico y protegerse del mortal virus. De la noche a la mañana, los



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

administradores, los docentes, los discípulos y el personal de apoyo tuvieron que adoptar el *e-learning* como una literal medida de subsistencia con sus beneficios y con sus retos.

Esta investigación se propone a indagar principalmente en los méritos y en las desventajas de la educación virtual para la diversidad funcional. Primero, se examinarán los mismos a la luz de artículos recientes. Con los datos que arrojaron estos trabajos, se redactó un cuestionario sobre las ventajas y las dificultades de la educación virtual durante la pandemia de covid-19. Se administró a 133 discípulos, tanto típicos como con impedimentos, de la Universidad de Puerto Rico (Recinto de Río Piedras). Sus resultados son presentados con el objetivo de corroborar la vigencia de los estudios citados. Concluyen estas páginas con los efectos —favorables o adversos— de la educación virtual en la inclusión de los alumnos con diversidad funcional y con recomendaciones para fomentarla dentro del *e-learning*.

1.2 Algunos términos relevantes

Antes de pasar a cualquier otro tipo de consideración, es menester aclarar algunos términos que saldrán a relucir reiteradamente en el escrito. Estos son: impedimento, diversidad funcional, inclusión, acomodo o modificación razonable, y diseño universal. El *Diccionario de la Real Academia Española* (2021) define la palabra impedimento como “obstáculo, embarazo o estorbo para algo” (Impedimento, párr. 1). Michael Bérubé, experto en estudios sobre el impedimento adscrito a la Universidad del Estado de Pennsylvania, explica que el término impedimento “ nombra miles de condiciones humanas y variedades de disfunción, desde leves hasta severas, desde la imperceptible incapacidad física hasta los inexplicables retrasos en el desarrollo. Es una categoría cuyos constituyentes son contingentes de por sí” (1996, p. 52). La *Carta de Derechos de las Personas con Impedimentos* de Puerto Rico (2004) denomina como “persona con impedimentos” a “toda persona que tiene un impedimento físico, mental o sensorial que limita sustancialmente una o más actividades esenciales de su vida; tiene un historial o récord médico de impedimento físico, mental o sensorial; o es considerada que tiene un impedimento físico, mental o sensorial” (Artículo 2, párr. 8).

Más allá de cualquier definición (aunque algunas posibilitan la consecución de servicios o el amparo legal) de las tantas que están disponibles o de cualquier etiqueta que se les impute a las personas con impedimentos, ellas tienen muchas caras, muchas voces y muchas identidades. Se puede hablar de una diversidad dentro de la diversidad debido a que un impedimento se puede observar en un individuo independientemente de su raza, su color, su género, su religión, su nacionalidad, su edad, su educación y su clase social, entre otros. De igual modo, un impedimento puede ser congénito o adquirido; permanente o temporero, o visible o imperceptible. Por otra parte, la Unidad de Accesibilidad Digital de la Universidad de Alicante (España) expone en su página que la diversidad funcional se entiende “como el fenómeno, el hecho o la característica presente en la sociedad que, por definición, afectaría a todos sus miembros por igual” (2021a, párr. 1). Recalca que “las aulas universitarias están repletas de estudiantes de condiciones diferentes: venidos de diversas poblaciones del entorno, o de incluso el extranjero, como los estudiantes; de diferentes credos, con situaciones económicas diversas, deportistas de élite, estudiantes con representación estudiantil y también con condiciones de salud diferentes” (2021b, párr. 1).

Cónsono con esa valoración, se agrega que “en la sociedad, existen personas con capacidades o con funcionalidades diversas o diferentes entre sí” (2021a, párr. 1). Indica que la diversidad funcional “no es un término alternativo a ‘discapacidad’ o ‘impedimento’, sino un término para exclusiones o discriminaciones” (2021a, párr. 2). Puntualiza que “en la sociedad actual, existe una tendencia a adaptar el entorno y los espacios públicos a las necesidades de las personas con discapacidad, a fin de evitar la exclusión social, pues una



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

discapacidad se percibe como tal, en tanto que la persona es incapaz de interactuar por sí misma con su propio entorno” (2021a, párr. 3).

A menudo, el término diversidad funcional está ligado con el derecho universal a la inclusión. Network Learning (2021), una organización de voluntarios de gestión en los Países Bajos elabora en el significado de la inclusión como:

...el reconocimiento de nuestra “unidad” universal e interdependencia. La inclusión es el reconocimiento de que somos “uno” a pesar de que nosotros no somos el “mismo”. El acto de inclusión significa la lucha contra la exclusión y todas las enfermedades sociales que la exclusión da a luz el racismo, el sexismo, etcétera. La lucha por la inclusión también implica asegurar que todos los sistemas de apoyo están disponibles para aquellos que necesitan este tipo de apoyo -como una responsabilidad cívica, no un favor (párrs. 2-3).

Paralelo a esta línea de pensamiento, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) declara en que, para que la educación sea inclusiva, se deben “eliminar los obstáculos a la participación y el rendimiento de todos los educandos, tomar en cuenta la diversidad de sus necesidades, sus capacidades y sus particularidades, y eliminar todas las formas de discriminación en el ámbito del aprendizaje” (s.f., párr. 4). Conforme con la página Educación Inclusiva (2006), la inclusión significa “posibilitar a todos los estudiantes a participar de lleno en la vida y el trabajo dentro de las comunidades, sin importar sus necesidades. Es el proceso de mayor participación de los estudiantes...y la reducción de la exclusión de las culturas, el currículo y la comunidad” (párr. 10).

En relación con el acomodo razonable, el artículo 2 de la Ley de Servicios Educativos Integrales para Personas con Impedimentos del 7 de junio de 1996 (Puerto Rico) puntualiza que este “consiste en la modificación o el ajuste al proceso o escenario educativo o de trabajo que permita a la persona con impedimentos participar y desempeñarse en ese ambiente” (párr. 2). Algunos ejemplos de acomodos razonables —muchos prepanidémicos— son: la ubicación del asiento, un receso, la compañía de un asistente (tutores, lectores o intérpretes) y un perro de servicio, las grabadoras, la asistencia tecnológica y la evaluación diferenciada. Durante estos tiempos de educación virtual, algunos de los acomodos han evolucionado. Entre estos, se pueden enumerar: los documentos con la capacidad de ser leídos por lectores de pantalla (preferiblemente, en el formato original en que se generaron), la descripción de imágenes (tanto en las clases en línea como en los documentos que se colocan en las plataformas educativas), los vídeos deben contener los subtítulos (*closed caption*) y la programación de las plataformas educativas para brindar tiempo adicional para los exámenes.

Otro término vinculado con este trabajo es diseño universal. En su acepción inicial para la arquitectura y para la construcción, el diseño universal estipula los siguientes principios (que gradualmente se han ido incorporando a otras áreas): la igualdad de uso; la flexibilidad; el uso simple y funcional; la información comprensible; la tolerancia al error; el bajo esfuerzo físico; y espacio y tamaño para el acercamiento y el uso (Corporación Ciudad Accesible, 2012, párrs. 7-13). Dentro del campo de la educación, hay varios enfoques para el diseño universal que, con todas sus semejanzas y sus diferencias, coinciden en una misma finalidad —la educación para todos— puesto que independientemente de que se trate de diseño universal para el aprendizaje, diseño universal para la instrucción, diseño universal



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 131-145, enero-junio 2022. e-ISSN:2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3377>

instruccional o diseño universal en educación...en la comunidad universitaria se están implantando medidas basadas en el diseño universal, y que estas, resultan beneficiosas para los estudiantes con discapacidad, pero también, para aquellos estudiantes que no presentan, *a priori*, ninguna dificultad en su proceso de enseñanza y aprendizaje. Es, por tanto, tarea de las administraciones educativas, de las universidades, y de los propios profesores, repensar sus prácticas docentes desde un paradigma proactivo como es el del diseño universal aplicado a la educación superior (Sánchez Fuentes, 2016, p. 29).

Luego de haber proporcionado el marco histórico y la terminología pertinente, se examinarán las ventajas y las dificultades de la educación virtual para los estudiantes con diversidad funcional. En primer lugar, se revisarán estudios de los últimos años en torno al tema para pasar posteriormente con el cuestionario administrado a los alumnos con sus correspondientes resultados.

2. Materiales y métodos

2.1 Revisión de literatura

Desde antes de la pandemia, se mencionaban los siguientes beneficios de la educación virtual: el ahorro de tiempo y de dinero; la flexibilidad; el poder tomar la clase desde cualquier lugar, el continuo acceso a los materiales del curso, y el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación (e.g. plataformas educativas, vídeos, chats, blogs y correos electrónicos). Referente a los alumnos potenciales con impedimentos, Cortés Díaz (2020) manifestó en el artículo Educación virtual, una alternativa para población en discapacidad del periódico El Tiempo que “el proceso virtual sería una alternativa para atender el problema de acceso a la educación para personas discapacitadas, ya que, a menudo, su condición les impide ir a los centros educativos” (párr. 4). Ahora —en plena pandemia— se le suma un mérito y la causa fundamental para acogerse a lo virtual: el precaver que el covid-19 siga extendiéndose y cobrando vidas. Aun así, no es lo mismo elegir la educación virtual tras una cuidadosa reflexión que verse sumido súbitamente en un mundo como el que anticiparon Los Jetson de Hanna Barbera casi sesenta años atrás. Martínez Uribe (2008) apunta que “para el desarrollo de la educación virtual, se debe ponderar: el tiempo, el lugar, el espacio, la interacción, la tecnología y el autocontrol” (p. 25). Es evidente que, en su mayoría, aquellos docentes y alumnos de la modalidad presencial no dispusieron de un período de transición para tomar las medidas necesarias y entrar de lleno en una educación virtual. Si bien la educación virtual puede redundar en un enorme provecho para algunos individuos, hay muchos elementos que conjugar para que esta fluya lo mejor posible. Los cursos en línea no están exentos de tropiezos y de frustraciones tanto para los profesores como para los estudiantes. Entre las dificultades de la educación virtual que ya se registraban previo a la pandemia, se pueden señalar: la ausencia de una infraestructura tecnológica adecuada (los equipos y una conexión robusta a la Internet); la carencia de destrezas tecnológicas; la exigencia de disciplina y planificación; las distracciones, y la limitada interacción (docente-estudiante y estudiante-estudiante).

El coronavirus trajo unas complicaciones adicionales a las ya existentes (que se agravaron) tales como la falta diferenciación entre los espacios del hogar y los espacios educativos; la exposición a largas jornadas trabajo con dispositivos electrónicos; el sedentarismo, y el comprender los nuevos paradigmas de la educación virtual (no se trata de implantar la dinámica presencial a través de las plataformas digitales). Una de las tantas situaciones que se exacerbaron con la pandemia fue la ausencia de una infraestructura apropiados puesto que “los estudiantes residentes en sitios apartados y los alumnos con impedimentos tienden a hallarse más desconectados en contraposición con el resto del estudiantado” (Mas, 2020, párrs. 9-10). Tal disparidad ha provocado que la educación *online* no llegue a todos los



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

alumnos. De todas formas, hasta el más moderno de los equipos y la más saludables de las conexiones, pueden malograrse en cualquier momento y echar a perder una clase.

2.1 Metodología

Ante este novel tema, la investigadora se dio a la tarea de revisar la escasa literatura al alcance. Detectó las coincidencias frecuentes entre los artículos examinados, como materia prima para un cuestionario de percepción, en lo que respecta a la serie de ventajas y de obstáculos de la educación virtual. Para redactar este documento, se contextualizaron las más repetidas dentro del marco de la pandemia de covid-19. La investigación se desarrolló con una metodología de carácter descriptivo puesto que se encarga de delinear la población, la situación o el fenómeno alrededor de los cuales está centrada. Contiene aspectos tanto cuantitativos como cualitativos. En cuanto a lo cuantitativo, se analizan los porcentos que arrojan varias de las preguntas mediante la comparación y el contraste (e.g. el nivel de preparación de los docentes para enfrentar la educación virtual en marzo de 2020 versus el mismo renglón en septiembre de 2020). Lo cualitativo estriba en la obtención tanto de datos de los participantes como en la información recopilada a través de las preguntas abiertas. El estudio se efectuó con el fin de orientar a la comunidad universitaria sobre las ventajas y las dificultades de la educación virtual en general y para los estudiantes con diversidad funcional en estos tiempos de pandemia de covid-19.

2.3 El cuestionario

Para constatar la vigencia de las ventajas y las desventajas de la educación virtual durante la pandemia y su impacto en la inclusión de los estudiantes con diversidad funcional, la investigadora redactó un cuestionario —en Google Forms— con 17 preguntas. De las 17 preguntas, 12 eran de selección múltiple y las restantes cinco, abiertas. Cinco de estas, requerían a los estudiantes la información sobre su año de estudio, el tiempo expuesto a la educación virtual, la procedencia de sus servicios de Internet para los cursos en línea (sin sondear sobre la fiabilidad de su conexión), si poseían algún tipo de impedimento y si se le otorgaba algún acomodo razonable. El resto estaba dirigido a auscultar lo siguiente: el nivel de preparación —en marzo de 2020 y en la actualidad— de varios de los componentes de la educación virtual (los docentes, los estudiantes y las instituciones educativas); la experiencia de los estudiantes identificados con impedimentos con los cursos en línea en contraposición con los cursos presenciales; la percepción de los alumnos acerca de las que estiman que son las mayores ventajas y los retos de la educación virtual; su parecer acerca de cómo el *e-learning* repercute en la inclusión de los estudiantes con diversidad funcional y la justificación a su respuesta y su modalidad de enseñanza predilecta.

Dicho instrumento con el título de *Cuestionario sobre las ventajas y las dificultades de la educación virtual durante la pandemia de covid-19* se administró —libre y voluntariamente— a 133 estudiantes de tres cursos distintos de la Facultad de Estudios Generales del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico. Había cuatro secciones de Espa 3101 (Español Básico I), una de Espa 3102 (Español Básico II) y una de Espa 3036 (Ficción e historia en la novela hispanoamericana de fines de siglo XX).

3. Resultados

A lo largo de la segunda semana de septiembre de 2021, los participantes completaron el cuestionario. El 69.2% de los estudiantes cursan su primer (34.6%) o segundo año (34.6%) de estudio. Más de la mitad de los alumnos (51.1%), han tomado cursos en línea por un período de año y medio versus el 39.8% que lleva sobre dos años.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 131-145, enero-junio 2022. e-ISSN:2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3377>

Concerniente al nivel de preparación de los docentes, de los estudiantes y de las instituciones educativas para el cambio repentino a la educación virtual al que obligó la pandemia de covid-19 en marzo de 2020, el 81.2% opinó que estos no estaban adecuadamente preparados versus el 18.8% que disintió. Año y medio después, el 55.6% de los discípulos estimó que estos componentes se hallan debidamente acondicionados para la educación virtual en comparación con un 44.4% que aseveró lo contrario. Tras año y medio de pandemia, la percepción ha mejorado en un 25.6%. Una inmensa mayoría de los encuestados —95.5%— indicó que el servicio de Internet que emplea para sus cursos pertenece a su residencia que puede o no estar localizada en la misma ciudad de la universidad. Otros recurren al Internet de la universidad, de alguna tienda/centro comercial, de la casa de un amigo, de su trabajo u otro.

Al interrogar sobre la mayor ventaja de los cursos en línea, el 36.8% le dio preeminencia a la flexibilidad. En segundo lugar, un 31.6% se inclinó por la posibilidad de tomar la clase desde cualquier lugar. Tercero, un 17.3% convino que la educación virtual ahorra tiempo y dinero. Cuarto, un 12.8% reconoció el beneficio del acceso a toda hora de los materiales de los cursos. Quinto, tan solo 1.5% acogió como provechoso el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La siguiente pregunta del cuestionario exploró el lado reverso de la moneda: los escollos de este tipo de educación. Entre las mayores dificultades de la educación virtual, el 54.1% se topó con muchas distracciones; el 37.6% expresó que la interacción con el profesor y con los compañeros le resulta muy limitada; y el remanente 8.3% —en orden descendente— confrontó problemas tanto con la disciplina como con la planificación, no contó con la infraestructura tecnológica adecuada o careció de las destrezas tecnológicas.

Quince estudiantes (11.3%) revelaron que poseen algún impedimento y, al 9.8% (13 alumnos), se le brinda uno o más acomodados razonables. Seis de estos (40%) juzgaron su experiencia con los cursos virtuales como peor en contraposición con los cursos presenciales versus el 13.3% que aseveró lo contrario. Tres alumnos (20%) no hallaron diferencias entre ambas prácticas y el resto —26.7%— no estaba seguro. Mientras que varios estudiantes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y con problemas específicos de aprendizaje (PEA) denunciaron la falta de concentración y la dificultad para comprender los conceptos en contraste con el contexto presencial, hay otro —con diabetes (tipo 1)— que la defendió. Sostuvo: “El estar virtual ha sido de gran ayuda ya que estoy en mi casa y puedo comer a las debidas horas y tener una dieta más balanceada para así controlar mi glucosa”. Muchos estudiantes respondieron la pregunta abierta acerca de la mayor ventaja de la educación virtual recurriendo a casi todas las alternativas de la selección múltiple anterior (e.g. el ahorro de tiempo y de dinero; la flexibilidad, el tomar las clases desde cualquier lugar, y el continuo acceso a los materiales del curso). Algunos han podido iniciar su negocio y trabajar más. Hubo un caso que testificó que le favorece “...la limitada interacción social ya que sufro de ansiedad social. Incluso, el no tener que transportarme me permite poder dormir más y tener más energía”. Otros jóvenes hicieron hincapié en que la educación virtual constituye un mal necesario para los que quieran estudiar sin arriesgarse y “parar la cadena de contagios”. Esta cita de uno de los encuestados comparte este sentir:

Entiendo que ante la situación que estamos enfrentando, la educación virtual ha permitido que los estudiantes continúen adquiriendo conocimiento. En otras palabras, no se paralizó el proceso de enseñanza. También, la educación virtual permite que los estudiantes hagan sus labores educativas desde sus casas por lo que puede ahorrar dinero en



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

transportación. Lo más importante es que cada estudiante siga aprendiendo y no se atrase académicamente.

Para referirse a los retos más significativos de la educación virtual en la pregunta abierta, muchos de los estudiantes recurrieron a las opciones de la pregunta sobre las dificultades de esta (e.g. la infraestructura tecnológica inadecuada, el adolecer de destrezas tecnológicas, las distracciones, la planificación-disciplina, la limitada interacción entre los estudiantes con el profesor). Mencionaron otras como “lo drástico del cambio”, “la autoenseñanza”, el competir por espacios de estudio con sus hermanos con clases en línea, el ruido, los apagones constantes, la mala conexión de Internet y “el distinguir el ambiente educativo del familiar bajo el mismo techo”. Tras indagar sobre estos renglones, se inquirió la opinión de los alumnos sobre si la educación virtual fomentaba u obstaculizaba la inclusión de los estudiantes con diversidad funcional en el aula. Además, se les pidió su razón para ello. Un 72.9% (97 estudiantes) alegó que, en ocasiones, favorece y, en otras, entorpece inclusión de estos discípulos. A continuación, una cita que ejemplifica dicho parecer:

Yo pienso que depende qué tipo de diversidad funcional padece el estudiante. Por ejemplo, si es un asunto de una persona que necesita silla de ruedas, la modalidad en línea le favorece porque no se tiene que mover o preocuparse de si hay rampas. Sin embargo, hay estudiantes con diversidad funcional que necesitan estar presenciales para poder aprender. Todo depende del individuo.

El 10.5% (14 estudiantes) consideró que la educación virtual va en detrimento de la inclusión versus un 6.8% (nueve estudiantes) que la promueve. Los detractores insistieron en las distracciones, los problemas técnicos, el aburrimiento y lo difícil de la educación virtual independientemente de tener o no un impedimento. Sus defensores abundaron sobre la libertad que ofrece la educación virtual, el tiempo adicional para las tareas y “cómo ayuda a las personas tímidas a comunicarse más fácilmente”. Trece alumnos —9.8%— concurrieron en que la educación virtual no impacta la inclusión en ninguna dirección.

La última pregunta del cuestionario giraba en torno a las preferencias de modalidad de enseñanza: presencial, virtual, híbrida o indiferente. Cincuenta y siete estudiantes (42.9%) se inclinaron por la educación presencial versus cincuenta y dos (39.1%) por la híbrida. Dieciséis universitarios (12%) mostraron predilección por la educación virtual y, al resto (ocho colegiales para un 8%), le fue indiferente. Después de tantos meses de encierro, los estudiantes han podido comparar al punto de asegurar “que aprenden más en cursos presenciales”, “están más acostumbrados a ellos”, “que la educación virtual no va a poder sustituir los beneficios que provee la educación presencial y que “hay experiencias que requieren que uno esté presencial para sacarle provecho”. Por supuesto, otros no dudarían en quedarse estudiando en línea porque “se moldea perfectamente a mi horario” y “me parece más cómodo” y debido a “la preocupación por la seguridad ante el COVID-19”. Un buen número de ellos desean compaginar lo mejor de los dos mundos —lo presencial y lo virtual— para disfrutar de la interacción —cara a cara— de la experiencia universitaria sin renunciar a la flexibilidad, aun cuando todavía las condiciones no sean las idóneas.



4. Discusión

4.1 Recomendaciones

Tanto múltiples estudios como las vivencias de los alumnos han demostrado que la educación virtual no es una panacea para las instituciones educativas ni es para todo el mundo más allá de su diversidad funcional. Scott (2021) brinda como ejemplo el cambio de Coursera de la modalidad de la mayoría de los cursos de grado de la capacitación corporativa y los certificados profesionales (párr. 15). Confirma Scott (2021) que “la experiencia de las empresas que ofrecen MOOC (Massive Open Online Courses) también resulta aleccionadora” (párr. 15). Los cursos en línea requieren la disciplina y la atención de los estudiantes. De aquí, el que, según Scott (2021), “un gran número de los que se inscribieron no los terminaron” (párr. 15). Precisa Scott (2021) que “cuando la pandemia requirió que las universidades recurrieran a la enseñanza y el aprendizaje remotos, la instrucción en línea probó que podía funcionar bien cuando los profesores están preparados y tanto las instituciones como los estudiantes están equipados para ello” (párr. 14). Esas instancias fueron las excepciones más que las reglas. Insiste el experto en que

los profesores debían recibir formación, a menos que tuvieran experiencia en la enseñanza a distancia; era necesario actualizar el equipo y mejorar el diseño y los gráficos de los cursos, a menos que el campus ya tuviera una sólida presencia en línea; y los estudiantes debían tener el equipo, el acceso a Internet y banda ancha, y un lugar tranquilo para estudiar en un lugar que no fuera el campus (Scott, 2021. párr. 14).

Si se cierran las brechas digitales y se adoptan los principios del diseño universal en la educación virtual, se podrá promover con mayor efectividad la inclusión de los estudiantes con diversidad funcional en estos tiempos de pandemia. Herrera Nieves y Montes Soldado (2018) ratifican que

diseñar entornos virtuales de aprendizaje para todos implica tanto el minimizar las barreras como el reconocer las diferentes poblaciones, los tipos de inteligencia y los estilos de aprendizaje. En este contexto, los principios que enmarcan el diseño universal en el aprendizaje (DUA, llamado diseño universal en la instrucción en el ámbito universitario) son: el proporcionar múltiples formas de representación de la información y los contenidos; el proporcionar múltiples formas de acción y expresión del aprendizaje, y el proporcionar múltiples formas de implicación (p. 3).

Algunas recomendaciones adicionales para fomentar la inclusión de todos en la educación virtual son: la navegación sencilla del curso, la oportunidad de interacción (mediante la plataforma escogida, el correo electrónico y hasta el teléfono, entre otros medios), la accesibilidad psicológica, el relacionar a los estudiantes con el material de la clase (la pertinencia), la disponibilidad de los materiales en distintos formatos (texto, gráfico, audio y vídeo, entre otros), el uso balanceado de las tecnologías de asistencia, el impartir instrucciones claras, el suministrar con antelación las rúbricas de los trabajos y un número —justo y variado— de evaluaciones. Un dato curioso es que, aunque el DUA no contempla la utilización de la tecnología, “este exhibe rasgos relevantes tales como la versatilidad, la capacidad de transformación, el poder marcar y organizar, y el potencial de generar redes de aprendizaje” (Rose y Meyer, 2002, p. 64) tan fundamental para lograr una educación para todos.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 131-145, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3377>

5. Conclusión

Estos casi dos años de covid-19 han traído consigo poderosas lecciones para los gobiernos, para las empresas y para el campo de la educación, entre otros. Hubo que actuar con presteza y adaptarse a un escenario nuevo e incierto. Con sus trabas y la necesidad de ajustes para todos los involucrados en el proceso, la alternativa que otorga la tecnología mediante la educación virtual se perfila, en este mundo tan transmutado por una pandemia, como la elección más factible de cada alumno —con o sin impedimento— que desee estudiar, sobrevivir y sentirse incluido. Esta modalidad indudablemente tiene su mérito puesto que vino al rescate de muchas instituciones educativas en tiempos de crisis. Aparte de mantener a la comunidad universitaria protegida, los centros universitarios pudieron retornar a sus funciones tanto docentes como administrativas.

De los aciertos y los errores de los pasados meses, los administradores, los profesores y los estudiantes deben aprender e internalizar lo apremiante de realizar unas modificaciones para que —hasta dónde sea posible— la educación virtual esté libre de retos y sea más efectiva. Primero, los administradores deben revisar y enmendar constantemente las políticas y los reglamentos de las universidades en lo referente a los cursos en línea. Segundo, las instituciones deben proporcionar continuamente adiestramientos sobre el empleo de las plataformas educativas y las TIC para toda la comunidad universitaria. Tercero, las instituciones deben identificar, mediante cuestionarios y entrevistas, los niveles de acceso de las personas —docentes, alumnos y empleados— a la infraestructura (e.g. computadoras y acceso a la Internet, entre otros) para brindar alternativas a los más desprovistos por la distancia o por su nivel socioeconómico. Cuarto, los profesores y los estudiantes deben empaparse individualmente acerca del manejo de las plataformas educativas y las TIC. Muchos estudiantes pueden ser muy duchos en lo concerniente a las redes sociales (algo con visos de diversión para ellos), no obstante, muestran grandes lagunas al lidiar con una plataforma educativa (algo que constituye una obligación en estos tiempos). Quinto, si un docente o un discípulo permanece en su domicilio para estudiar o para trabajar, debe disponer de un ambiente conducente para el proceso de enseñanza-aprendizaje (silencioso, cómodo y sin interrupciones) y recabar la cooperación de su familia para ello. Sexto, los docentes deben capacitarse en los principios del DUA para así abrazar la diversidad funcional de sus estudiantes en un aula virtual y que todos se sientan incluidos.

Pese a la urgencia de regresar a la universidad, el anhelo de socializar con el resto de los componentes de un recinto y a la preferencia por la educación presencial —por costumbre o por convicción— de muchos, el coronavirus no se ha erradicado y sigue siendo el pan nuestro de cada día. Si bien se vislumbra como más cercana, la fecha de caducidad de la pandemia no se ha precisado. Un final tan esperado depende de infinidad de factores tales como los índices de inoculación para alcanzar la inmunidad de rebaño, la facilidad para conseguir las pruebas de covid-19, la existencia de tratamientos ambulatorios eficaces para los que lo padecen y la responsabilidad ciudadana para frenar los contagios. Por lo tanto, no se debe demonizar ni desechar la educación virtual —asincrónica o sincrónica— en estos momentos. Después de todo, esta ha permitido que miles se eduquen dentro del marco de una nueva normalidad, algo sencillamente difícil de concebir en épocas pasadas.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 131-145, enero-junio 2022. e-ISSN:2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3377>

Bibliografía

- Bérubé, M. (1996). *Life as we know it: A father, a family, and an exceptional child*. Random House.
- Corporación Ciudad Accesible (2012). *¿Qué es el diseño universal?*
Recuperado de <http://www.ciudadaccesible.cl/?p=1499>
- Educación Inclusiva. (2006). *¿Qué significa inclusión educativa?*
Recuperado de <http://www.inclusioneducativa.org/ise.php?id=1>
- Educación virtual, una alternativa para población en discapacidad. (8 de mayo de 2020). *El Tiempo*. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/educacion-virtual-una-alternativa-para-poblacion-en-discapacidad-493404>
- Herrera Nieves, L. y Montes Soldado, R. (2018). Diseño universal de aprendizaje y tecnologías de asistencia en ambientes educativos virtuales de nivel superior. *Liderando investigación y prácticas inclusivas*.
Recuperado de https://lsi2.ugr.es/rosana/investigacion/files/dua_TA_Herrera-Montes_2018.pdf
- Ley de la Carta de Derechos de las Personas con Impedimentos, Ley Núm. 238 (Puerto Rico, 2004). Recuperado de <https://www.lexjuris.com/lexlex/Leyes2004/lexl2004238.htm>
- Ley de Servicios Educativos Integrales para Personas con Impedimentos, Ley Núm. 51 (Puerto Rico, 1996) Recuperado de <https://www.lexjuris.com/LEXLEX/lexcodigoc/lexedimpedimentos.htm>
- Martínez Uribe, C.H. (2008). La educación a distancia: sus características y necesidad en la *Educación*. 17(33), 7-27. Recuperado de [file:///C:/Users/calau/Downloads/Dialnet-LaEducacionADistancia-5057022%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/calau/Downloads/Dialnet-LaEducacionADistancia-5057022%20(5).pdf)
- Mas, A. (4 de abril de 2020). La educación online no llega a todos los alumnos. *La Vanguardia*. Recuperado de <https://www.lavanguardia.com/vida/formacion/20200414/48495012419/educacion-online-no-llega-todos-alumnos.html>
- Network Learning. (2021). *Human rights and inclusion*.
Recuperado de <https://www.networklearning.org/index.php/ngo-fields/human-rights>
- Organization for Economic Cooperation and Development. (2020). *Covid-19 en América Latina y el Caribe: Panorama de las respuestas de los gobiernos a la crisis*.
Recuperado de <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/covid-19-en-america-latina-y-el-caribe-panorama-de-las-respuestas-de-los-gobiernos-a-la-crisis-7d9f7a2b/>
- Organización Mundial de la Salud. (27 de abril de 2020). *COVID-19: cronología de la actuación de la OMS*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (s.f.). *Inclusión en la educación*. Recuperado de <https://es.unesco.org/themes/inclusion-educacion>
- Pascuas Cortés, S.P. (14 de septiembre de 2020). COVID-19 en América: su impacto en Puerto Rico. *Asociación Latinoamericana de Historia*. Recuperado de <https://www.asociacionlatinoamericanadehistoria.com/articulo/covid-19-en-america-su-impacto-en-puerto-rico/>
- Rama, C. (2016). La fase actual de expansión de la educación en línea o virtual en América Latina. *Universidades*, 70, 27-39. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/373/37348529004.pdf>
- Real Academia Española. (2021). Impedimento. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de <https://dle.rae.es/impedimento>
- Redacción Educación. (8 de mayo de 2020). Educación virtual, una alternativa para población en discapacidad. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/educacion-virtual-una-alternativa-para-poblacion-en-discapacidad-493404>
- Rose, D.H., y Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. Association for Supervision and Curriculum Development. Alexandria, VA: ASCD.
- Sánchez Fuentes, S., Díez Villoria, E. y Martín Almaraz, R.A. (2016). El diseño universal como medio para atender la diversidad en la educación. Una revisión de casos de éxito en la universidad. *Contextos Educativos*, 19(2016), 121-131. doi: 10.18172/con.275
- Scott, R.A. (27 de agosto de 2021). Online Learning and Higher Ed's Future. *Higher Ed Jobs*. Recuperado de https://www.higheredjobs.com/Articles/articleDisplay.cfm?ID=2814&utm_source=09_13_2021&utm_medium=email&utm_campaign=InsiderUpdate&utm_content=1&VersID=1&SchedVersID=31
- Serrano-Cumplido, A., Antón-Eguía Ortega, P.B., Ruiz García, A., Olmo Quintana, V., Segura Frago, A., Barquilla García, A. y Morán Bayón, A. (2020) COVID-19. La historia se repite y seguimos tropezando con la misma piedra. *Elsevier Public Health Emergency Collection*. doi: <http://10.1016/j.semerg.2020.06.008>
- Universidad de Alicante (2021a). *Diversidad funcional*. Unidad de Accesibilidad Digital. Recuperado de <https://web.ua.es/es/accesibilidad/diversidad-funcional.html>
- Universidad de Alicante (2021b). *Diversidad funcional en las aulas*. Unidad de Accesibilidad Digital. Recuperado de <https://web.ua.es/accesibilidad/educacion-inclusiva/diversidad-funcional-en-las-aulas.html>



Autora

CARMEN ÁNGELA LÓPEZ-ÁLVAREZ concluye su bachillerato en ciencias políticas en el Recinto Universitario de Mayagüez (1986) de la Universidad de Puerto Rico. Finaliza su maestría en administración pública en la Universidad de Syracuse (1990). Retorna al Recinto Universitario de Mayagüez para su bachillerato en estudios hispánicos (1990). Pasa a la Universidad del Estado de Pennsylvania para su maestría (1991) y su doctorado en estudios hispánicos (1995). Completa un certificado profesional en estudios sobre el impedimento en la Universidad de Syracuse (2007). Tomó clases en la Universidad de Michigan, en el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico y en la Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico. Es árbitra y mediadora de conflictos. Posee una certificación en autismo.

Ha laborado como tutora, traductora, coordinadora editorial, editora de tesis, maestra de historia y consultora. Imparte clases en el Departamento de Español de la Facultad de Estudios Generales de la Universidad de Puerto Rico (Recinto de Río Piedras) donde ostenta el rango de catedrática. Ha dictado conferencias y talleres sobre temas variados en Puerto Rico, los Estados Unidos, la República Dominicana, Paraguay, Cuba y Perú.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Revista Cátedra, 5(1), pp. 131-145, enero-junio 2022. e-ISSN: 2631-2875

<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3377>

NORMAS EDITORIALES

La Revista *Cátedra*, de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, de la Universidad Central del Ecuador presenta a continuación la siguiente normativa para la [presentación, estructura y proceso de envío del manuscrito](#).

Estas normas de estilo e instrucciones son de uso obligado para los autores/as, si no se cumple estrictamente con las normas de estilo y las instrucciones proporcionadas el artículo puede ser rechazado.

DIRECTRICES PARA AUTORES/AS

PRESENTACIÓN DEL ARTÍCULO. PLANTILLA

El manuscrito debe cumplir con el **100% al formato de la Plantilla Microsoft Word** proporcionada. Los manuscritos presentados para publicación en la *Revista Cátedra* deberán cumplir con las características que se detallan en las instrucciones de uso de la plantilla de la revista. La plantilla detalla: fuente, tamaño, estilo, alineación, espaciado anterior, espaciado posterior, interlineado y color en cuanto a estilo principal del texto, el título del artículo, los autores, el resumen, las palabras clave, los títulos de secciones, las listas y las citas. A continuación, se detallan otros aspectos que también se deben cumplir para la presentación del manuscrito.

- Escribir el artículo con una extensión de mínimo 10 páginas y máximo 20 páginas, fuera del título, resumen, bibliografía y presentación de los autores.
- Evitar párrafos extensos y párrafos cortos compuestos por una sola oración.
- Escribir el artículo de manera impersonal.
- Citar de cuerdo a las normas internacionales American Psychological Association (APA), en su sexta edición.
- Utilizar correctamente la tilde y los signos de puntuación.
- Presentar el manuscrito en la plantilla Microsoft Word propuesta por la revista.

Descargue la plantilla del manuscrito en

<http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/about/submissions>

ESTRUCTURA DEL ARTÍCULO

La estructura del manuscrito que la *Revista Cátedra* presenta se alinea al formato IMRAD, siglas de los cuatro apartados esenciales de un artículo científico: introducción, materiales y métodos, resultados y discusión (International Committee of Medical Journal Editors, 2018). La estructura IMRAD permite comunicar de manera ordenada, precisa y lógica los resultados del proceso de la investigación, lo usan médicos, ingenieros, académicos, en general todo profesional que quiera escribir un artículo. La estructura es considerada como el eje para todo trabajo científico que quiera ser publicado; aunque el formato IMRAD incluye el cuerpo del artículo hay otros aspectos importantes que se deben considerar.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](#)

Descargue las instrucciones en

<http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/about/submissions>

PROCESO DE ENVÍO

Frecuencia de publicación

La *Revista Cátedra*, de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador tiene una frecuencia semestral, publica el primer mes de cada periodo de enero-junio, julio-diciembre. Director/Editores Jefe Ph.D. Sergio Lujan Mora, MSc. Verónica Simbaña Gallardo.

La recepción de artículos es permanente y deberán remitirse a través del sistema Open Journal System (OJS), para lo cual es necesario que el autor se registre en <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA>

Al finalizar la versión final del artículo, los documentos que se debe enviar son:

- **Carta de presentación** solicitando la publicación del artículo en la revista. Descargue en <http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/about/submissions>
- **Declaración de autoría;** los autores del manuscrito declaran que el contenido es original y no se encuentra en revisión en ninguna otra revista; ratifica honestidad y veracidad del trabajo. Descargue en <http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/about/submissions>

VALORACIÓN DEL ARTÍCULO

Previo al envío del manuscrito a través de la plataforma OJS recomendamos, por favor, verifique se cumpla con la plantilla proporcionada en <http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/about/submissions>

COBERTURA TEMÁTICA

Las bases teóricas de las Ciencias de la Educación en sus diferentes especialidades y niveles del sistema educativo.

PÚBLICO AL QUE VA DIRIGIDA LA REVISTA

Todos los investigadores nacionales e internacionales interesados en publicar trabajos de calidad que aporten al perfeccionamiento del proceso educativo. **Se aceptará artículos en español e inglés.**



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

SISTEMA DE ARBITRAJE

Revisión de doble ciego, mínimo dos revisores por artículo, con evaluadores externos.

POLÍTICA DE PRESERVACIÓN DIGITAL

El sitio web de la revista proporciona el acceso a todos los artículos publicados a lo largo de su historia.

POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO

La Revista Cátedra provee de acceso abierto y gratuito a las investigaciones con el propósito de intercambiar el conocimiento de manera universal.

LICENCIA CREATIVE COMMONS

Los artículos se publican bajo la licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

DETECCIÓN DEL PLAGIO

La revista usa el **sistema antiplagio URKUND**.



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

ANEXOS**CARTA DE PRESENTACIÓN**

Srs. Editores Directores de la Revista *Cátedra*

De nuestras consideraciones:

Quienes suscriben,(autores se identifican con nombres completos, se enumeran con número, ordenados de acuerdo a participación, indican institución, ciudad, país, correo electrónico). Solicitamos la publicación del artículo en la Revista *Cátedra*, para lo cual se pone en consideración:

(responder las siguientes preguntas con un máximo de 50 palabras cada una)

Problema investigado:

Solución propuesta:

Método empleado en la investigación:

Los autores se responsabilizan del contenido del mismo y de haber contribuido a la redacción, revisión y corrección del mismo.

Anticipamos nuestros agradecimientos, por su atención a la presente.

En _____(ciudad), a los _____días del mes de ____de 201_

Firmado. (Por autor o autores).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Los Editores jefe les recuerda a los autores del manuscrito que el contenido debe ser único y original, y no se encuentra en revisión en ninguna otra revista en forma simultánea, por lo que se ratifica honestidad y veracidad de los trabajos. Caso contrario deberán notificar inmediatamente al Consejo Editorial de la revista vía correo electrónico.

Los autores del manuscrito certifican con su firma que el tema propuesto, ejecución, interpretación de datos, y conclusiones son ciertas y auténticas.

Para formalizar el manuscrito original en la parte pertinente se observará un formulario que solicita una serie de datos con la firma del autor y los coautores.

El formulario lleno se adjunta escaneado por la misma plataforma de la revista, esto certifica la veracidad y honestidad del manuscrito.

Título del trabajo:(en español la primera línea, la segunda línea en inglés, centrado, con mayúscula, con negrita, con cursiva, con un máximo de 20 palabras).	
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL MANUSCRITO (MARCAR TODAS LAS CASILLAS)	
<input type="checkbox"/>	El manuscrito es original e inédito, no se ha enviado a otra revista, revistas, congresos, capítulos de libros o cualquier otra publicación similar para su revisión y posible publicación.
<input type="checkbox"/>	Las citas textuales siempre están referenciadas, indicando el número de página del origen de la cita textual cuando sea posible.
<input type="checkbox"/>	La información contenida en el manuscrito es conforme a fuentes bibliográficas actualizadas de alto valor académico de trabajos previamente publicados.
<input type="checkbox"/>	Las figuras y cuadros están citados, y se considera los permisos necesarios para su reproducción.
<input type="checkbox"/>	Los datos, contenidos, que no está en fuentes bibliográficas, pero que consta en el manuscrito son de propiedad intelectual de los autores, y si fuere el caso se responsabilizan de haber solicitado a otras fuentes obtenidas por comunicación verbal o escrita.
Declaración de duplicación parcial o total (marcar sólo las casillas que sean necesarias)	
<input type="checkbox"/>	Algunas partes del manuscrito han sido publicadas con anterioridad en otras publicaciones públicas como, por ejemplo, actas de congresos, revistas o capítulos de libros (si fuera el caso, completar la información pertinente en observaciones)



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

<input type="checkbox"/>	Este trabajo es una traducción de una publicación similar de los autores y es copiado de textos íntegros con autorización de los autores y editores de dicha publicación. Esta circunstancia se reconocerá expresamente en la publicación final. (Completar la información en el apartado de observaciones).		
Autoría (marcar todas las casillas)			
<input type="checkbox"/>	Los abajo firmantes han sido parte de todo el desarrollo del manuscrito. También participaron en ajustes de borradores del documento, aprobaron su versión final y están de acuerdo con su divulgación formal.		
<input type="checkbox"/>	No se ha omitido ninguna firma responsable del trabajo y se satisfacen los criterios de autoría científica.		
Obtención de datos e interpretación de resultados (marcar todas las casillas)			
<input type="checkbox"/>	Los responsables del trabajo han evitado cometer errores en su metodología y fundamentación, así como en la presentación de los resultados y en su interpretación. Caso contrario, antes o después de su publicación, advertirán seguidamente a la Dirección de la revista.		
<input type="checkbox"/>	Las deducciones o resultados del trabajo investigativo se han interpretado de forma objetiva y conjunta.		
Reconocimientos (marcar todas las casillas)			
<input type="checkbox"/>	Se agradece todas las fuentes de financiación para este estudio, se indica de forma concisa el organismo que financió y el código de identificación.		
<input type="checkbox"/>	Se menciona en los agradecimientos a todas las personas que colaboraron en la elaboración del manuscrito.		
Conflicto de intereses (marcar esta casilla si es necesario)			
<input type="checkbox"/>	Los firmantes del manuscrito comunican que no tienen vínculos de ninguna índole de carácter comercial, tampoco con personas o instituciones que pudieran tener intereses relacionados con el manuscrito.		
Cesión de derechos y distribución (marcar esta casilla).			
<input type="checkbox"/>	Los autores conservan todos los derechos de publicación del artículo y conceden a la Revista Cátedra una licencia no exclusiva, intransferible y sin regalías por duración ilimitada para su reproducción, distribución y comunicación pública a nivel mundial bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0.		
AUTORÍA			
APELLIDOS	NOMBRES	FIRMA	FECHA



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

En _____ (ciudad), a los _____ días del mes de _____ de 201_

Firmado. (Por autor o autores).

Declaración de autoría. Adaptado de: (Editorial CSIC., 2017, págs.2-5).



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PLANTILLA DE EVALUACIÓN DE MANUSCRITOS PARA REVISORES EXTERNOS

DATOS DEL ARTÍCULO		
Fecha envío evaluación:	Fecha devolución evaluación:	Código del artículo:
ESTRUCTURA DEL ARTÍCULO		
INDICADORES	Valore de 0 a 1	COMENTARIO
1. El título del manuscrito se encuentra en español e inglés (máximo 20 palabras).		
2. Los autores se identifican con nombre y apellidos, indican institución, ciudad, país, correo electrónico y el código ORCID.		
3. Los autores al final del artículo detallan grados académicos e instituciones de trabajo.		
4. Se incluye resumen en español, mínimo 200 y máximo 250 palabras. El resumen describe: justificación del tema, objetivos, metodología, resultados importantes y conclusiones.		
5. Se incluye abstrac en inglés con la misma extensión y estructura que el resumen en español.		
6. Palabras clave (español) y Keywords (inglés): mínimo 5 y máximo 8 separadas por comas y ordenas alfabéticamente.		
7. La introducción posee este orden: descripción breve del tema, planteamiento del problema, objetivo de la investigación, presentación de la idea a defender justificación, interés, importancia, actualidad, pertinencia del estudio, citas bibliográficas y finalmente, una breve descripción de la estructura del manuscrito.		
8. El artículo tiene literatura relevante.		
9. Se presentan con precisión los métodos y materiales utilizados.		
10. Los cuadros y figuras que presentan los resultados más importantes de la investigación están numerados consecutivamente, poseen título y fuente si no son de elaboración propia. Tiene como máximo seis materiales ilustrativos.		
11. Se plantea una discusión científica.		
12. En las conclusiones se resume los principales hallazgos, se explica las limitaciones de la investigación realizada.		
13. Las citas en el manuscrito se ajustan a la normativa APA, sexta edición.		
OTRAS CONSIDERACIONES		



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

14.Redacción: Párrafos no cortos (mínimo 2 oraciones). Párrafos no demasiado extensos (máximo 8 oraciones). Oraciones no demasiado extensas (máximo 25 palabras). Ausencia de faltas de ortografía y modismos. Uso adecuado de los signos de puntuación.		
15.Relevancia de la temática: El artículo analiza la pertinencia de temas de acuerdo al ámbito educativo.		
16.Originalidad del trabajo: El artículo presenta un contenido inédito, no presentado previamente en otras publicaciones.		
17.Bibliografía: Las referencias están actualizadas, son pertinentes, principalmente de fuentes primarias y documentos científicos como artículos de congreso, de revista y libros.		
18. La bibliografía responde a los autores que se mencionan en el desarrollo del artículo.		
19. Se ha respetado la plantilla y el formato del manuscrito. Ver https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA en		
20. El artículo tiene una extensión de mínimo 10 páginas y máximo 20 páginas, fuera del título, resumen, bibliografía y presentación de los autores.		
TOTAL, EVALUACIÓN		
SOBRE LA RESPUESTA FINAL DE LA EVALUACIÓN		
Recomienda publicar el artículo:		
Se acepta el artículo con correcciones (indique las correcciones que deben aplicar los autores).		
Las correcciones están adjuntas en el documento.		
El artículo no se acepta para publicación (indique las razones).		



[Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

CÁTEDRA CÁTEDRA



REVISTA

CÁTEDRA