

EL PAPEL DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA (MODALIDAD VIRTUAL)

Nino Delgado Viera

Sabino Ernesto Villón Bruno

Rubén Gómez Sánchez Soto



NOVO MUNDO

EL PAPEL DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA (MODALIDAD VIRTUAL)



Nino Delgado Viera

Correo: ninodelgadov@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3777-0765>

Afiliación: Escuela de Posgrado del Centro de Altos Estudios Nacionales

Perfil: Doctor en Ciencias de la Educación (UNE) Doctorate in Scientific Research (USA) Doctorado en Políticas Públicas y Gestión del Estado, Postdoctorado Internacional en Investigación de Seguridad y Defensa (CAEN) Maestro en Docencia Universitaria y Gestión Educativa (UAP), Maestro en Desarrollo y Defensa Nacional (CAEN), Maestro E-learning (USMP), Lic. Edu. (UAP). Docente asesor, revisor y metodólogo de tesis de investigación.

Rubén Gómez Sánchez Soto

Correo: rgomezsanchez@uni.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7532-7604>

Afiliación: Universidad Nacional de Ingeniería

Perfil: Doctorando en Ingeniería y Construcción de la UNFV, Doctorando en Políticas Públicas y Gestión del Estado de CAEN, Maestro en Administración de la Universidad para la Cooperación Internacional, Maestría en Administración con mención en Informática de Gestión de la UNMSM. Profesor principal de la Universidad Nacional de Ingeniería. Certificado en Virtual Design & Construction, certificado CRM (Certified in Risk Management)

Sabino Ernesto Villón Bruno

Correo: evillon1024@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6679-6625>

Afiliación: Escuela de Posgrado del Centro de Altos Estudios Nacionales

Perfil: Doctor en Administración (Universidad Inca Garcilaso de la Vega), Doctorado en Políticas Públicas, Seguridad Nacional y Desarrollo Sostenible (UAP), Doctorado en Educación (UAP), Doctorado en Educación (UAP), Doctor en Derechos Fundamentales (Universidad Norbert Wiener), Postdoctorado Internacional en Investigación de Ingeniería e Innovación (UNHEVAL), Postdoctorado en Producción Científica (UAP) en Maestro en Administración (Universidad Inca Garcilaso de la Vega).

Todas nuestras publicaciones son sometidas a revisión doble-ciego de pares académicos (*Peer Review Double Blinded*).

Esta publicación cuenta con licencia Creative Commons Reconocimiento - NoComercial - SinObraDerivada 3.0 Unported License.



ISBN 978-9942-7084-3-4

© Nino Delgado Viera
© Rubén Gómez Sánchez Soto
© Sabino Ernesto Villón Bruno

© Editorial Novo Mundo

www.editorialnovomundo.com

Este libro es resultado de la investigación *Innovación tecnológica y educación a distancia en la modalidad virtual en el centro de altos estudios nacionales, año 2013*, realizada en el “Centro de Altos Estudios Nacionales”

Queda prohibida la reproducción bajo cualquier modalidad de toda o una parte de esta obra sin autorización expresa del titular de los derechos.

Diseño de carátula y composición: Freddy Raúl Calienes Quelopana

Edición electrónica: Editorial Novo Mundo

Editado en Ecuador

Published in Ecuador

EL PAPEL DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA (MODALIDAD VIRTUAL)

Nino Delgado Viera

Sabino Ernesto Villón Bruno

Rubén Gómez Sánchez Soto



NOVO MUNDO

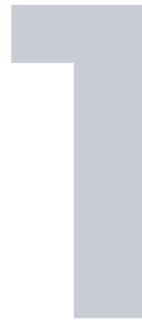
Índice

Índice Tablas	8
Índice Figuras	9
Presentación	11
Referencias Bibliográficas	93

CAPÍTULO I.

EDUCACIÓN A DISTANCIA

1.1. Origen	14
1.2. Evolución	16
1.3. Características	18
1.4. Importancia	21
1.5. Ventajas	22
1.6 Desventajas	24



CAPÍTULO 2.

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y USO DE LAS TIC

2.1. ¿Qué es la innovación tecnológica?	27
2.2. Innovación tecnológica en la educación	28
2.3. Impacto de las TIC en la educación	29
2.4. Retos educativos frente a las TIC	30
2.5. Rol del estudiante	32
2.6. Rol del docente	34



CAPÍTULO 3.

LA MODALIDAD

VIRTUAL

3.1. ¿Qué es la modalidad virtual?	39
3.2. Modalidad presencial vs modalidad virtual	39
3.2.1. Modalidad presencial	40
3.2.2. Modalidad virtual	40
3.3. Aulas virtuales	41
3.4. Tipos de educación en la modalidad virtual	43
3.5. Rol del docente en la educación virtual	44
3.6. Evaluación a distancia en la modalidad virtual	48

CAPÍTULO 4.

EL ROL DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA ENSEÑANZA VIRTUAL: ANÁLISIS DE CASO EN EL CAEN, LIMA-PERÚ

51

CAPÍTULO 5.

RELACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN LA MODALIDAD VIRTUAL Y LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

87

Índice de Tablas

Tabla 1. Estadísticos de fiabilidad	54
Tabla 2. Operacionalización de variables, definición conceptual y operacional	57
Tabla 3. Nivel de percepción de innovación tecnológica	62
Tabla 4. Nivel de percepción sobre proceso de innovación	63
Tabla 5. Nivel de percepción de cultura de innovación	65
Tabla 6. Nivel de percepción de herramientas para innovación	66
Tabla 7. Nivel de percepción de educación a distancia en la modalidad virtual	68
Tabla 8. Nivel de conocimiento de los entornos virtuales de aprendizajes	70
Tabla 9. Nivel de uso de las tecnologías de la información y comunicación	71
Tabla 10. Nivel de aplicación de las plataformas e-learning	72
Tabla 11. Índices de correlación	74
Tabla 12. Estadísticos descriptivos	75
Tabla 13. Correlaciones	76
Tabla 14. Estadísticos descriptivos	78
Tabla 15. Correlaciones	78
Tabla 16. Estadísticos descriptivos	80
Tabla 17. Correlaciones	81
Tabla 18. Estadísticos descriptivos	83
Tabla 19. Correlaciones	83

Índice de Figuras

Figura 1. Nivel de percepción de innovación tecnológica	62
Figura 2. Nivel de percepción sobre proceso de innovación	64
Figura 3. Nivel de percepción de cultura de innovación	65
Figura 4. Nivel de percepción de herramientas para innovación	66
Figura 5. Nivel de percepción de educación a distancia en la modalidad virtual	69
Figura 6. Nivel de conocimiento de los entornos virtuales de aprendizajes	70
Figura 7. Nivel de uso de las tecnologías de la información y comunicación	71
Figura 8. Nivel de aplicación de las plataformas e-learning	72
Figura 9. Diagrama de dispersión N.º 01. Relación entre la innovación tecnológica y la educación a distancia en la modalidad virtual	77
Figura 10. Diagrama de dispersión N.º 02. Relación entre los procesos de innovación y educación a distancia en la modalidad virtual	79
Figura 11: Diagrama de dispersión N.º 03. Relación entre la cultura de innovación y educación a distancia en la modalidad virtual	82
Figura 12. Diagrama de dispersión N.º 04. Relación entre las herramientas para innovación y educación a distancia en la modalidad virtual	84

Presentación

En los últimos años, la oferta y demanda de los cursos a distancia ha presentado un incremento notorio. Las instituciones educativas con mayor posición económica ofrecen cursos o formación a distancia en todos los niveles (grados y posgrados), así como distintas especialidades, diplomados, etc., a través de plataformas propias o mediante empresas privadas.

El concepto de educación a distancia se refiere a un sistema educativo de formación independiente, no presencial, el cual se realiza con la ayuda de las diferentes tecnologías, ya que la enseñanza se brinda en lugares diferentes, tanto para el docente como para el estudiante, es decir, no existe una relación directa en tiempo real mediante la cual el docente pueda dirigir el proceso educativo. Esto conlleva, sin duda, a una mayor exigencia, independencia y autorregulación por parte del estudiante.

Actualmente, la demanda por la educación, en todos los niveles, es superior a la capacidad de los sistemas educativos por satisfacerla. En lo que respecta a la educación superior, cada vez son más las personas que buscan una mayor formación profesional, puesto que cada día son más rigurosos los procesos de selección de personal para algún puesto de trabajo y muchos de los aspirantes no consiguen ingresar a ocupar una vacante. A esto, cabe señalar que existe un gran número de personas que no pueden acceder a una educación superior por distintos motivos, ya sean familiares, laborales, económicos o por el lugar de residencia.

Uno de los principales motivos por el cual la educación a distancia se ha podido desarrollar en gran medida, es el auge de las telecomunicaciones digitales y las tecnologías de la información y

comunicación, ya que estas han permitido una mayor difusión de los conocimientos. En este contexto, las tecnologías aplicadas al sector educativo se han convertido en las herramientas más eficaces para cambiar el modelo pedagógico de las instituciones educativas.

Desde hace muchos años, las grandes empresas tecnológicas han encontrado en el sector educativo un lugar de inversión económica para el diseño del modelo pedagógico del futuro. Hoy en día, existe una gran cantidad de aplicaciones y herramientas digitales que están siendo utilizadas en los distintos niveles del sistema educativo. Esto pone de manifiesto el desplazamiento de la escuela, y que la enseñanza, como indica Solé (2020), tiene lugar fuera de escuela, donde se multiplican las oportunidades formativas, la información, los conocimientos, los dispositivos, etc., y se diluyen las fronteras entre enseñanza y aprendizaje.

Desde hace muchos años, se vienen realizando grandes esfuerzos por llegar a personas con difícil acceso a centros de enseñanza o que viven en lugares muy alejados. En su intento por conseguir que la educación llegue a dichas personas, se desarrollaron distintos métodos de enseñanza, desde el envío de libros por correspondencia hasta videos o audios en casetes (medios que, actualmente, se encuentran en desuso). Con la llegada del internet, el uso de estos medios se vio reemplazado por la virtualidad. Así, la educación virtual, también llamada educación online, se configura como el uso del internet para que los conocimientos lleguen a los estudiantes de todas partes del mundo.

En este sentido, no cabe duda de que el desarrollo y avance que ha tenido el internet lo han convertido en el protagonista principal de la gran revolución tecnológica del siglo XXI, debido a que su presencia lo constituyó como el escenario de nuevas

formas de hacer, pensar, comunicarse, aprender y actuar. Es así que, en las últimas décadas, la educación ha ido incorporando los avances tecnológicos a su campo. Es el caso de las llamadas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), de las cuales se tomaron la multimedia, los videos, la computadora, entre otros, dando como resultado, diversos modelos de aprendizajes virtuales.

Según Portilla (2017), dentro de las prácticas educativas, el empleo de las TIC es limitado, ya que se mantiene por debajo de su potencial. Esta situación pone de relieve la importancia de las concepciones y del pensamiento educativo como fundamento e impulso de toda innovación. Por otro lado, el uso de tecnologías digitales no asegura un éxito educativo, si su uso no tiene como acompañante a una buena estrategia didáctica.

Esta investigación busca determinar de qué manera la innovación tecnológica se relaciona con la educación a distancia en la modalidad virtual, lo cual constituye un tema de gran interés, como medio de apoyo a los procesos cognitivos, haciendo uso de los recursos de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación a distancia en la modalidad virtual. Estos datos obtenidos y la metodología empleada pueden servir de base para la ejecución de otros estudios similares en distintos contextos.

1 CAPÍTULO

EDUCACIÓN A DISTANCIA

La educación es una institución social ampliamente conocida, ya que es un proceso vital para el desarrollo de los individuos. Estévez (2018), afirma que la educación es un proceso originado en el nacimiento, cuya finalidad es entendernos a nosotros mismos y al mundo que nos rodea. Por otro lado, García (2020) sostiene que el término educación se refiere a los dos agentes fundamentales del proceso, docente y estudiante, y a las dos acciones propias que cada uno de ellos ejerce, enseñar y aprender.

Al respecto, durante los últimos años, la necesidad de las personas por obtener nuevos conocimientos, pero que, por distintas razones, no pueden lograrlo de manera presencial, ha conllevado el desarrollo de una nueva modalidad de aprendizaje: la educación a distancia.

Bajo este punto, el concepto de educación a distancia resulta difícil de definir, ya que ha variado mucho en los últimos años, lo cual se debe a que la educación no es la misma hoy en día que aquella que empezó a impartirse en el siglo XVIII y que, muy probablemente, seguirá cambiando en los próximos años.

En ese sentido, García, citado por Chaves (2017), define la educación a distancia como un sistema de comunicación bidireccional (multidireccional), el cual está basado en un trabajo conjunto de los recursos didácticos, de una organización que sirve de apoyo y de una tutoría que, aunque no comparta el mismo espacio que los estudiantes, facilita en ellos un aprendizaje independiente. Por ello, la educación a distancia es un sistema educativo de formación independiente, no presencial, que se desarrolla gracias a las diversas tecnologías (Juca, 2016).

De otro lado, Chaves (2017) sostiene que la educación a distancia es el resultado de la combinación de la educación y las tecnologías de comunicación, con el propósito de llegar a aquella audiencia interesada en aprender y que, por motivos de distancia, no puede.

Para la autora Mena, citada por Antunez *et al.* (2016), la educación a distancia es definida como una modalidad educativa que, a través de diversos medios y estrategias, permite establecer una particular forma de relación entre el que aprende y el que enseña, desarrollando así una particular forma de presencia que supera los obstáculos del tiempo y la distancia.

Otros especialistas definen a la educación a distancia como la enseñanza y aprendizaje planificado, donde dicha enseñanza se realiza en un espacio diferente al del aprendizaje, lo cual requiere de la comunicación a través de las tecnologías y de la organización institucional especial.

1.1. Origen

Contrariamente a lo que la mayoría de las personas piensa, la educación a distancia no es una enseñanza moderna o de hace unas décadas atrás. Su origen se puede hallar en las primeras civilizaciones de nuestra historia, donde la búsqueda por nuevos conocimientos dio como origen a esta forma de enseñanza.

Para autores como Wedemeyer, García y Roquet, citados por Navarrete-Cazales y Manzanilla-Granados (2017), la educación a distancia empieza con la aparición de la escritura sobre piedra, madera o papiro, los cuales conservaban y trasladaban de un lugar a otro la información.

Con el afán de establecer un punto de partida a lo que hoy en día recibe el nombre de educación a distancia, Chaves (2017) señala que fueron antiguas civilizaciones, como la sumeria, egipcia, hebrea y griega, las que sentaron las bases para este tipo de educación, a través de cartas, práctica que actualmente se conoce como epistolografía. Ejemplo de ello se puede encontrar en las cartas a Meneceo, de Epicuro (siglo IV a. C.) o las cartas a Séneca.

Por otro lado, otras investigaciones sugieren que este tipo de educación existe desde el desarrollo de la imprenta por Johannes Gutenberg en el siglo XV, ya que antes de su invento la enseñanza era exclusivamente oral y fue mediante el texto impreso que se pudo distribuir el conocimiento a distancia; luego, mediante el sistema postal, fue posible el desarrollo del modelo de educación por entregas.

Sin embargo, no es hasta el año de 1833 cuando en Suecia se registra un curso por correspondencia, y en 1843, en Inglaterra, el profesor Isaac Pitman realizó un rudimentario intento de educación a distancia y creó la Phonografic Corresponding Society para la enseñanza de la taquigrafía. Menos académico, pero exitoso, fue el intento de Thomas Foster, quien ofreció cursos sobre minería y prevención de accidentes laborales a través del diario *Pennsylvania Mining Herald* (Rivera *et al.*, 2017).

Es el 20 de marzo de 1728 cuando aparece un anuncio en la *Gaceta de Boston* donde se ofrecían materiales de enseñanza y tutorías por correspondencia. En 1856, en Berlín, los profesores Gustav Laugenschied y Charles Toussain fueron patrocinados por la Sociedad de Lenguas Modernas para la enseñanza de francés por correspondencia. A finales del siglo XIX e inicios del XX se produce un desarrollo para esta forma de enseñanza, por ejemplo, en 1897 en EE. UU. se funda la Escuela Americana y en 1903, en España, la Escuela Libre de Ingenieros. Asimismo, en 1938, en Victoria (Canadá), se llevó a cabo la Primera Conferencia Internacional sobre la Educación por Correspondencia y en Francia, en 1939, nace el Centro Nacional de Enseñanza a Distancia (López *et al.*, 2010).

Finalmente, es en el siglo XVIII cuando se institucionaliza la educación por correspondencia, el cual sería el antecedente para lo que hoy se conoce como educación a distancia, que apareció junto con los sistemas de correos.

1.2. Evolución

En cuanto a su evolución, la mayoría de los autores, en cualesquiera de los casos, tienen como punto en común que la educación a distancia ganó fuerza, reconocimiento y expansión en la segunda mitad del siglo XX, aunque se proponen diferentes décadas.

A partir de la segunda mitad del siglo XX en adelante, diferentes autores han dividido la evolución de la educación a distancia en etapas o generaciones, tomando como referencia a la tecnología utilizada para distribuir y producir los recursos educativos. Por ejemplo, Ramírez y Reyes (2019); CNA (2012) y Arboleda (2013) proponen una clasificación de tres generaciones: la primera de ellas se caracterizó por el uso de documentos impresos; la segunda, por la radio y la televisión, y la tercera, por los medios electrónicos (redes telemáticas). Por otra parte, Simpson y Anderson (2012) y Aparici (2002) proponen una clasificación de cuatro generaciones: la primera se identifica por el uso del material impreso (libros o manuales) y del sistema de correspondencia; la segunda, por el uso de la radio, la televisión y los videos; la tercera, por el uso de la informática y de documentos electrónicos y la cuarta, por el uso de medios tecnológicos, especialmente el internet (Chaves, 2017).

1.3. Características

Como se ha podido observar, la educación a distancia resulta distinta de la educación tradicional, aquella en la que el estudiante y quien enseña comparten el mismo tiempo y lugar, desarrollando así una relación directa. En dicho aspecto, diversos autores han propuesto una serie de características propias sobre este tipo de educación, las cuales se tratarán de revisar a continuación.

a. Necesidad de la población

Una de las características más importantes sobre la educación a distancia es que se origina en la necesidad de una población poco numerosa, pero con intereses particulares, para satisfacer las necesidades que puedan surgir dentro de dichas poblaciones.

b. Separación estudiante-docente

En la educación a distancia, como indican Antunez *et al.* (2016), los estudiantes se encuentran la mayor parte del tiempo separados físicamente de los docentes, esto implica que el estudiante deba estudiar por sí mismo, pero con el apoyo del profesor. Esta modalidad exige al docente, realizar un esfuerzo diferente, al resignificar el proceso de enseñanza en función de la modalidad donde debe problematizar su práctica, a fin de adecuarla y mejorarla. Es así que el concepto de enseñanza a distancia excluye al que aprende, y el de aprendizaje a distancia, al que enseña (García, 2020).

c. Estudiante como figura principal

Dentro de este proceso educativo, el estudiante es quien desempeña el papel principal, ya que es el responsable de su propio aprendizaje donde encuentra su mayor expresión en la relación con el docente a través de una conversación didáctica dirigida y esto es lo que diferencia a la educación a distancia de cualquier otro modelo educativo.

Por su parte, Juca (2016) señala que la educación a distancia exige que el estudiante sea responsable y creativo en la construcción de su aprendizaje donde, a medida que lo consiga, aprenderá a aprender.

d. Sistema de apoyo-tutoría

En la educación tradicional o presencial, el estudiante se encuentra en contacto directo con el docente. Esta relación directa facilita que quien enseña pueda organizar sus contenidos o saberes. Caso contrario, esto no ocurre en la educación a distancia donde la separación entre ambos actores puede generar sensación de aislamiento y soledad por lo que resulta de suma importancia el desarrollo de estructuras de apoyo, que permitan crear lazos que fortalezcan el compromiso de cada estudiante con los estudios, docente e institución.

e. Aprendizaje flexible e independiente

La ciencia de la educación ha logrado grandes avances en los últimos años, esto ha posibilitado una planificación cuidadosa sobre el uso de los recursos y una metodología que, aunque no permite la presencia directa del docente, potencia en gran medida el trabajo independiente y, por ello, la individualización del aprendizaje. El sistema de educación a distancia tiene por objetivo capacitar y entrenar al estudiante y, de esta manera, forjar su autonomía en cuanto a tiempo, estilo, ritmo y métodos de aprendizaje, que le permitan tomar conciencia sobre sus propias capacidades y posibilidades.

f. Recursos educativos

En la educación a distancia, el material educativo cumple un papel fundamental durante el aprendizaje autónomo; según Begoña, citado por Chaves (2017), este adquiere un enorme valor, al contener toda la información que se ofrece a los estudiantes, tanto en los temas de estudio, descripción de las actividades de aprendizaje y la forma de realizar la evaluación.

g. Uso de medios técnicos

Durante las décadas de los 70, 80 y 90 se incorporó el uso de las diferentes tecnologías como soporte para la educación a distancia. En primera instancia, durante la década del 70, se propuso la utilización de libros, cartillas o guías redactadas especialmente. Asimismo, durante los 80, el uso de la radio y la televisión fueron los mayores soportes. Por último, en la década del 90, la incorporación de redes satelitales y la aparición del internet propició la llegada del correo electrónico y de programas informáticos. Sevilla *et al.* (2017) sostienen que el uso de las tecnologías dentro del sector educativo implica la necesidad de poseer competencias digitales que permitan un mejor aprovechamiento de la misma.

1.4. Importancia

Hoy en día, la educación a distancia puede ser vista como una cuestión de justicia social, ya que brinda una respuesta eficaz a una serie de necesidades educativas que no obtenían una respuesta satisfactoria dentro del modelo educativo tradicional. A esta necesidad, la educación a distancia está brindando soluciones, debido a su capacidad de hacer llegar aprendizajes a masas a estudiantiles dispersas geográficamente.

Para Yong *et al.* (2017), la educación a distancia surge como una solución a los problemas de cobertura y calidad que poseía una gran cantidad de personas, las cuales deseaban beneficiarse de los científicos y pedagogos de las principales instituciones educativas, a las cuales no podían acceder por la ubicación geográfica a la que pertenecían o el por el gasto que implicaba trasladarse.

La importancia de la educación a distancia, para Chaves (2017), radica en que esta es una modalidad que se diferencia de la educación tradicional en muchos aspectos (ni mejores ni peores). Por ejemplo, la educación a distancia hace uso de diferentes estrategias para promover el aprendizaje y llegar a los estudiantes que no pueden ser atendidos de manera presencial por la sociedad a la que pertenecen. Por otro lado, García (2017) indica que, a pesar de las resistencias, la educación a distancia está ganando terreno sobre las modalidades presenciales. De esta manera, la calidad del aprendizaje a distancia resulta eficaz cuando los diseños pedagógicos son acertados.

En los últimos tiempos, la visión que se tenía sobre la educación a distancia ha vivido una gran transformación y empieza a verse como una educación de gran potencial para atender y satisfacer las necesidades formativas de la sociedad. Esta se presenta como una estrategia con opciones que favorecen a la educación inclusiva, en decir, una educación para todos, por ejemplo, grupos étnicos, discapacitados, personas privadas de libertad, entre otros (Cabero-Almenara, 2016).

1.5. Ventajas

Desde sus orígenes, la educación a distancia ha presentado una serie de características, entre las que se encontrarán diversas ventajas que la posicionan unos pasos delante de otras formas de educación, dependiendo del contexto donde se desarrolle, de los recursos utilizados, de las necesidades de los estudiantes y de las instituciones que la ofrecen. Aquí se presentan algunas de las más importantes.

a. Asincronicidad

Esta característica permite que el estudiante no necesite coincidir en espacio y tiempo con el docente para el desarrollo de las interacciones pedagógicas, lo que brinda la opción al estudiante de poder decidir el día y la hora en que le sea más factible dedicarse a sus actividades académicas. De esta forma, King *et al.*, citados por Chaves (2017), sostienen que el estudiante dispone de mayor tiempo para reflexionar acerca de un tema y puede hacer uso de recursos sin la necesidad de interrumpir el flujo de la clase; además, cuenta con registros de las interacciones, tales como boletines, foros o correos, los cuales le servirán al momento de su evaluación o al realizar un tema de investigación.

b. Autonomía del estudiante

En la educación a distancia, el estudiante es la única persona que decide el ritmo, el momento y el lugar donde estudiar. Esto resulta, en gran medida, una importante ayuda, ya que permite que muchos estudiantes con diferentes ocupaciones puedan acceder a programas de estudio sin la obligación de separarse de su espacio de trabajo o entorno familiar. Con esto, el estudiante es quien toma el control de su proceso de aprendizaje y, de esta manera, se edifica como una persona comprometida en aprovechar su tiempo, a fin de alcanzar sus metas u objetivos.

c. Menor costo

Desde el punto de vista económico, existe una considerable reducción en los costos asociados al transporte, alimentación, estadía o alojamiento, los cuales serían necesarios en una educación de tipo presencial. Un trabajo realizado en Estados

Unidos muestra que, a finales del 2014, existían 5.8 millones de estudiantes cursando clases a distancia y que entre 2013 y 2014 el crecimiento había estado en el 3.9, mientras que el año anterior había sido de 3.7 %; podría intuirse, entonces, un incremento año tras año (Allen y Seaman, 2016).

d. Mayor cobertura

En la educación a distancia no existe un límite de estudiantes ni tamaños de aulas, puesto que los estudiantes pueden estar en diferentes lugares sin la necesidad de reunirse dentro de un mismo espacio. Este es un factor de gran importancia, ya que existen países con problemas en el servicio educativo por falta de cobertura.

e. Inclusión social

Para Cabero-Almenara (2016), la educación a distancia es una estrategia provista de opciones que favorecen a la educación inclusiva, es decir, busca una educación para todos, especialmente para los colectivos con mayor vulnerabilidad, como discapacitados, grupos étnicos, aquellos que fueron privados de su libertad, entre otros.

1.6 Desventajas

Como se ha podido apreciar, la educación a distancia está en la capacidad de ofrecer grandes opciones para los estudiantes; sin embargo, también presenta algunos percances o inconvenientes. Aquí se presentan algunos de los principales.

a. Menor socialización

Como ya es sabido, la educación es un acto que implica la socialización y esto, en teoría, también debería aplicarse a la educación a distancia; sin embargo, en la mayoría de los casos, solo se limita a las interacciones entre el docente y estudiante.

b. Mayor aislamiento

Uno de los mayores inconvenientes del estudiante es el hecho de encontrarse aislado; ya que la interacción con el docente, tutor y compañeros es poca. El sentimiento de soledad que experimentan es característico de esta modalidad de enseñanza, puesto que no existen las oportunidades para participar en actividades culturales, religiosas o deportivas promovidas por su institución de estudios. En la educación a distancia, las ocasiones de encuentros presenciales se reducen; asimismo, disminuye la oportunidad de movilizar actitudes por el trato directo con las personas (Chaves, 2017).

c. Realimentación en la década del 70

Cuando los estudiantes y el docente comparten el mismo espacio y tiempo, la realimentación resulta ser más provechosa en el momento en que ocurre el acierto o el error; ya que esta puede ser inmediata. Por otro lado, en la educación a distancia, la realimentación es un proceso más lento que, incluso, puede llegar al estudiante cuando este ya haya culminado el tema y se encuentre desarrollando de otro.

d. Problema de la adaptación

Los estudiantes que por primera vez ingresan a un programa de educación a distancia provienen de la educación presencial, esto hace que pasen por un proceso de adaptación, en el que muchos de ellos tienen dificultades o tardan en el proceso. Este modelo educativo exige que los estudiantes posean competencias para la lectura y la interpretación, así como para la escritura.

e. Abandono de estudios

Todos los cursos a distancia presentan como punto en común, una alta tasa por abandono de estudios. Esta información se evidencia en la proporción de los estudiantes que abandonan un programa de educación respecto a los estudiantes inicialmente matriculados, en su gran mayoría porque están poco atendidos, encuentran dificultades en la comprensión de las materias o no se sienten en la capacidad de concluir los estudios que iniciaron (Martínez, 2017).

2 CAPÍTULO

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y USO DE LAS TIC

En el contexto actual, la innovación es considerada como uno de los pilares para el desarrollo de los países, ya que no se basa, solamente, en la incorporación de la tecnología, sino que pretende ir mucho más allá, es decir, ayuda a prever cuáles son las necesidades del mercado y a identificar los procesos, nuevos productos y servicios de mayor calidad, lo que genera nuevas prestaciones a menor costo.

La innovación resulta necesaria para reaccionar ante los cambios que impone actualmente el mercado globalizado, permitiendo así analizar los conceptos de forma separada para después reflexionar sobre la gestión de innovación y la tecnología.

En palabras de Aponte (2016), dentro de la sociedad actual, que es la sociedad del conocimiento, la innovación se ha convertido en uno de los aspectos más importantes, ya que se caracteriza, precisamente, por este conocimiento que representa un recurso estratégico para que las organizaciones y países mejoren su competitividad y puedan moverse al ritmo de la economía y la globalización.

En esta línea, Ramírez y Reyes (2019) afirman que la innovación es la facultad de una organización para acoger o implementar con éxito nuevas ideas, productos y procesos; asimismo, consideran que es la llave para garantizar una ventaja competitiva.

2.1. ¿Qué es la innovación tecnológica?

El concepto de innovación tecnológica se refiere al cambio de carácter técnico o científico que se introduce al bien o servicio que ofrece una organización o empresa, y a los procesos que se desarrollan dentro de la misma. Esto, con el objetivo de conseguir una mayor competitividad. En otras palabras, este tipo de innovación corresponde a toda modificación tecnológica en el producto que ofrece la organización o empresa dentro de sus procesos. Así, la idea de introducir este nuevo elemento es lograr mejores resultados.

La innovación tecnológica surge como una respuesta frente los desafíos impuestos por los avances tecnológicos, por la globalización de la economía, y la expansión del uso de nuevas herramientas en información y comunicaciones (Hernández *et al.*, 2017).

Por su parte, Pérez *et al.* (2018) indican que, en la sociedad actual, la innovación tecnológica es el arma principal de enfrentamiento contra la competitividad; ya que innovar, desde el punto de vista tecnológico, no solo involucra la creación de productos y servicios novedosos, sino que también incluye aspectos organizativos y la forma de relacionarse con los mercados.

De esta manera, la innovación tecnológica se define como un proceso unificado que involucra actividades de tecnología, finanzas, negocios y organizaciones. Esto origina que los empresarios se beneficien de las perspectivas de mercado para mejoras comerciales, cuyo objetivo es crear un mejor desempeño, a un costo más bajo (Olomu *et al.*, 2016).

Finalmente, Abdukhoshimov y Durmuş-Özdemi (2016) afirman que la innovación tecnológica es un medio que se produce al combinar los factores de producción que resultan de un cambio en las entradas para producir salidas. Asimismo, consideran el proceso de innovación tecnológica como secuencial y central para la comprensión del crecimiento económico.

2.2. Innovación tecnológica en la educación

En las últimas décadas, los avances tecnológicos adaptados al sector educativo han favorecido, en gran medida, a que la educación a distancia sea cada vez más una opción significativa para los estudiantes y las instituciones que optan por esta nueva modalidad de enseñanza.

Las tecnologías ejecutadas dentro del sector educativo se han convertido en el instrumento más eficaz para cambiar el modelo pedagógico de las instituciones educativas. Las iniciativas innovadoras asociadas a las tecnologías tienen objetivos más ambiciosos. En lo didáctico y curricular, han proporcionado un contexto favorable para dar el último paso hacia el llamado currículum por competencias (Solé, 2020).

Para Navarrete y Mendieta (2018), la sociedad se encuentra inmersa en un desarrollo creciente de las nuevas tecnologías, que brindan a los estudiantes actuales, un conocimiento globalizado de las nuevas tendencias del mercado, la economía y los negocios. Por ello, la educación se ve obligada en redefinir su metodología y adaptabilidad al mundo actual.

Por otro lado, el aprendizaje realizado por medio de las tecnologías ha sido tema de diversos análisis. Este puede interpretarse como la evolución de la educación a distancia y un cambio rotundo de la educación presencial y semipresencial, debido a que permite obtener conocimientos a través de recursos tecnológicos (Crisol-Moyá et al., 2020).

Se sabe que las tecnologías no dirigen por sí solas al cambio pedagógico; sin embargo, resulta claro que las condiciones que esta ofrecen actualmente, permiten desarrollar procesos innovadores y activos de enseñanza-aprendizaje, dignos de ser tomados en cuenta (Alonso y Florentino, 2016).

2.3. Impacto de las TIC en la educación

Considerar el entorno en que se desarrolla la educación actual es fundamental para comprender las necesidades de innovación que demanda la sociedad. No cabe duda que la aparición del internet provocó una gran revolución tecnológica en el siglo XX. Durante las últimas décadas, la educación ha integrado el uso de las tecnologías.

En el caso de las llamadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), se hizo incorporación de las computadoras como herramienta principal, de la multimedia educativa, desarrollando así nuevos modelos de aprendizaje. Sin embargo, un cambio de carácter cualitativo dentro del

proceso de aprendizaje de enseñanza solo se produce cuando se consigue incorporar las TIC dentro de una visión innovadora (Aguiar *et al.*, 2019).

Es así que, dentro de la llamada sociedad del conocimiento, el impacto de las TIC ha producido grandes cambios en forma y contenido donde el efecto que produjo ha sido masivo y multiplicador, de tal manera que el conocimiento ha llegado a toda la sociedad.

Con la incorporación de las TIC a la educación, esta se ha convertido en un proceso cuyo objetivo va más allá de las herramientas tecnológicas que conforman el entorno educativo, es otras palabras, se refiere a el uso tecnológico en la educación (Hernández, 2017).

Asimismo, la transformación que han sufrido las TIC es asombrosa; ya que han logrado convertirse en útiles instrumentos educativos con la capacidad de mejorar la calidad educativa de los estudiantes, transformando totalmente la forma en la que se maneja y se interpreta la información.

Para Flores *et al.* (2017), las TIC han producido una revolución cultural profunda, que ha cambiado la forma y estilo de vivir de todas las personas y, en consecuencia, producir cambios también en la educación.

En esta línea, Lanuza *et al.* (2018), indica que actualmente la inclusión de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje está constituyendo una base vital en la manera de interactuar entre el estudiante y el docente, evidenciando que esta herramienta implica un cambio dentro del aula de clase. Además, Vinueza y Simbaña (2017), sostienen que las TIC desempeñan un rol importante dentro de la educación donde todos los recursos

tecnológicos son esenciales para revolucionar el conocimiento y es aquí donde el docente debe usar todos ellos a fin de que el estudiante llegue a comprender su clase en forma dinámica.

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC), se han convertido en una herramienta decisiva dentro del campo educativo y, a su vez, un recurso necesario en la práctica académica que busca aprovechar cada uno de los recursos que ofrece la Web 2.0 (Hernández *et al.* 2018).

Para Granda *et al.*, (2019), el uso de las TIC realiza un papel esencial en la educación y son imprescindibles para el acceso a la información. Este ha sido un factor decisivo en la democratización de la enseñanza, ya que su uso adecuado posibilita realizar un aprendizaje de calidad.

Dentro de los modelos educativos, una incorporación adecuada de las TIC debe hacerse a través de una planificación alineada a las estrategias institucionales donde estas deben responder a políticas públicas. El fin es conseguir una apertura hacia la innovación y es necesario un personal calificado, recursos económicos y planes de capacitación (Vinuela y Simbaña, 2017).

2.4. Retos educativos frente a las TIC

Sin duda alguna, la innovación tecnológica (especialmente, las TIC), ha producido grandes cambios en la educación. Vega (2016) sostiene que, a lo largo de la historia, la incorporación de nuevas tecnologías a la educación ha ocasionado siempre discusiones entre sus partidarios y sus enemigos. Ejemplos de ellos se pueden evidenciar en la escritura, los textos impresos, la radio, la televisión y, recientemente, la llegada del internet.

Sobre este punto, Albán *et al.* (2017) señalan que los avances de las tecnologías de la informática y las comunicaciones (TIC), en consideración con las prácticas formativas, implican un desafío para la transformación de las prácticas docentes.

El docente, frente a la incorporación de las TIC, se ha visto en la necesidad de convertirse en un agente capaz de cubrir las necesidades de los estudiantes, quienes desean adquirir conocimientos a través de instrumentos tecnológicos (Hernández, 2017). Siguiendo esta misma dirección, Vinueza y Simbaña (2017) señalan que los docentes deben alcanzar nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje que incorporen el uso de las TIC.

Por su parte, Pincay (2018) indica que, desde el punto de vista del docente, el uso de las TIC en espacios de formación virtual es restringido, supeditado a la motivación y en la gran mayoría de casos, débiles en cuanto a su formación para manejarlas. Muchos de ellos no poseen el conocimiento necesario sobre el uso de estos instrumentos, que pueden ser empleados en su didáctica y enseñanza no presencial. Asimismo, Martínez *et al.* (2019) afirman que el uso de las TIC conlleva una dificultad para el proceso de enseñanza, aunque la educación virtual no es algo nuevo y su incorporación en las instituciones educativas ha sido progresiva.

No cabe duda de que, si los docentes no se capacitan en el uso de las herramientas digitales, los estudiantes los podrían sorprender, puesto que los jóvenes de hoy en día poseen capacidades cognitivas que superan a las tradicionales; ya que son nativos digitales y pueden acceder fácilmente a las principales fuentes digitales de información e, incluso, pueden escuchar música mientras leen porque se sienten cómodos ejecutando varias tareas simultáneamente (Pulido *et al.*, 2016).

Por otra parte, los estudiantes también han tenido que superar una barrera de obstáculos, tal como señalan Wilches-Visbal *et al.*, (2020), pues ellos han tenido que adquirir o conseguir equipos de cómputo o celulares, invertir en ponerles saldo o recargarlos para las clases, así como también desarrollar tareas o materias mientras cumplen con sus obligaciones en casa. Asimismo, los autores enfatizan a dificultad de mantener constancia y regularidad durante el proceso de aprendizaje, tomando en consideración el limitado acceso a la tecnología.

En esta nueva modalidad de aprendizaje, el Estado, por medio de la escuela y del docente, debe tomar en consideración que es imposible llevar la estructura presencial al sistema virtual, ya que se corre el riesgo de que el proceso no resulte significativo para los estudiantes y, por lo tanto, fracase (Hurtado, 2020).

2.5. Rol del estudiante

Frente a los grandes cambios que experimenta la humanidad con las nuevas corrientes pedagógicas, comunicativas, didácticas y organizativas, existen diferentes opiniones y reflexiones con relación al rol que se espera desarrollen los estudiantes en el uso de las TIC.

En la actualidad, se ha discutido en gran medida sobre la importancia de integrar el uso de las TIC a la educación, puesto que mediante ellas se fomenta el aprendizaje, porque facilitan la construcción activa y participativa del conocimiento del estudiante y tienen la función de ser un medio de comunicación e intercambio de experiencias y conocimientos.

Resulta indudable que los estudiantes, al estar en contacto con las TIC, se benefician de varias maneras dentro de esta nueva visión sobre la formación educativa. Esto conlleva

acciones educativas que se relacionan con el uso, la selección y la forma en que se organiza la información, de manera que el estudiante empiece a formarse como un ciudadano capaz de adaptarse a la sociedad de la información (Aguilar *et al.*, 2019).

De igual modo, Villegas *et al.* (2017) sostienen que la integración de las TIC en la educación ayuda a que el estudiante desarrolle la competencia digital que implica ser una persona responsable, eficaz, crítica y reflexiva al usar las fuentes de información, así como las herramientas tecnológicas.

Dentro de los ambientes educativos mediados por las TIC, el estudiante debe cumplir una planificación que le permita desarrollar los procesos pedagógicos en los que realiza un rol principal, representado en el agregado de comportamientos y normas que debe hacerse cargo como actor del proceso educativo.

De este modo, los estudiantes deben ser capaces de analizar, tomar decisiones y conocer a profundidad las nuevas áreas del conocimiento dentro de una sociedad cada día más tecnológica. Dentro de este contexto, el aprendizaje se vuelve permanente en trabajo continuo con otros individuos que usan las TIC. Asimismo, si se pretende que los estudiantes adquieran habilidades y conocimientos que los vuelvan competentes, la enseñanza deberá ser enfocada en el estudiante, mas no en el docente (García *et al.*, 2017).

2.6. Rol del docente

La aparición de las tecnologías, específicamente las TIC, y su incorporación a la educación, permiten responder a factores como la globalización y la aparición de entornos laborales inciertos para los profesionales del futuro. En este contexto, el rol

del docente se concentra en aprovechar al máximo el potencial didáctico que ofrecen estas herramientas (TIC), utilizándolas en forma combinada con fotografías, sonidos, textos, videos, etc.

De esta forma, el docente debe afrontar los cambios en políticas institucionales, adaptar su rol y de sus estudiantes, con el objetivo de lograr que ellos adquieran las competencias necesarias para un desempeño profesional de calidad. Por ello, en el siglo XXI, el docente hace frente a un gran desafío: integrar las TIC de la mejor manera, para que esta permita la incorporación de habilidades, competencias y saberes en los estudiantes.

En esta línea, Cortés *et al.* (2017) mencionan que debido a que cada día el uso de las TIC se incorpora más en los salones de clase, el docente se ha visto en la obligación de renovar sus prácticas y conocimientos alrededor de las mismas.

Por su parte, Aguiar *et al.* (2019) afirman que tanto el docente como la institución educativa dejan de ser fuentes de todo conocimiento y, es en este contexto donde el docente asume el papel de orientador o facilitador de los estudiantes sobre el uso las herramientas y de los recursos que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas.

Hernández *et al.* (2018) señalan que la formación del docente debe ser integral, ya incorpora a la tecnología como una herramienta para la enseñanza y la obtención del aprendizaje del estudiante. Esto lleva a la formación de un docente con un manejo reflexivo y con la capacidad de evaluar la obtención de nuevos productos.

De esta manera, la práctica docente debe tener por objetivo que los estudiantes obtengan una mejor apropiación de los saberes a partir de estrategias eficientes y novedosas, no solo para el desarrollo teórico de los conocimientos, sino de habilidades prácticas para el desarrollo profesional (Núñez *et al.*, 2018); además de brindar las experiencias necesarias que doten de herramientas que, usadas en situaciones simuladas o reales, aseguren su correcta utilización para el desarrollo de las competencias específicas (Arcila *et al.*, 2018).

Asimismo, la práctica mediante el uso de las TIC debe ser comprendida desde la evolución del proceso enseñanza-aprendizaje, por medio del abordaje de las opciones que permite la tecnología, con el objetivo de de abrir el espacio formativo a las nuevas posibilidades que impulsan el espacio-tiempo más allá de la presencia física (Núñez y Tobón, 2018).

Finalmente, el rol principal del docente es actuar como intermediario entre los contenidos y la actividad que ejecutan los estudiantes para comprenderlos (Riso, 2020).

3

CAPÍTULO

LA MODALIDAD VIRTUAL

La enseñanza siempre ha representado un reto al momento de hallar nuevas dinámicas y formas de transmitir conocimientos a otras personas, especialmente en tiempos en que la información es casi inmediata y las dinámicas de socialización han cambiado.

La educación en su modalidad virtual es uno de los nuevos métodos de enseñanza que hace uso de la tecnología para educar a distancia, eliminando así las barreras de espacio y tiempo. Asimismo, con el nivel de tecnología actual, es común el uso de aulas virtuales en plataformas computacionales a las que los estudiantes pueden acceder mediante el uso del internet, y que permite el uso de los recursos multimedia, así como también, la realización de actividades participativas e, incluso, evaluaciones que midan el progreso del conocimiento.

3.1. ¿Qué es la modalidad virtual?

La educación en su modalidad virtual es aquella que tiene al internet como base para la difusión de los conocimientos, ya que este es el medio que permite llegar a todos los estudiantes desde cualquier lugar del mundo. Para Bonilla (2016), la educación en su modalidad virtual busca que los procesos educativos se desarrollen efectivamente a través del ciberespacio.

Así, la modalidad virtual resulta ser un espacio de gran provecho para aquellos estudiantes que, por razones de trabajo, ocupaciones o distancia, no tienen la opción de llevar una formación presencial, convirtiéndose esta en una gran alternativa para el desarrollo de actividades académicas y alcanzar las metas profesionales (Andrade y Andrade, 2017).

Por su parte, Briceño *et al.* (2020) señalan que la educación virtual es una modalidad de aprendizaje que ha crecido a pasos agigantados en la praxis; sin embargo, queda pendiente la forma cómo se distribuye y se gestiona en el proceso educativo.

3.2. Modalidad presencial vs modalidad virtual

Sin duda alguna, uno de los mayores cambios que se ha producido en los últimos años se dio en el sector educativo, el cual fue obligado a actualizarse de la noche a la mañana. Esto produjo que la educación tal cual se le conocía pasara por una transformación, estableciendo diversas formas de aprendizaje, las cuales podían desarrollarse a distancia y con el uso de los nuevos avances tecnológicos.

Eso significa que el tipo de educación en la cual tanto el docente como el estudiante requerían obligatoriamente compartir el mismo espacio y tiempo, ya no sea un requisito necesario, porque la educación a distancia fue ganando terreno, particularmente en su modalidad virtual. A continuación, se explica un poco las características de ambos tipos:

3.2.1. Modalidad presencial

También llamada convencional o tradicional. A pesar de los avances tecnológicos de hoy en día y las diversas herramientas con las que pueden contar los estudiantes, para

muchas personas la modalidad presencial sigue siendo la mejor opción, ya que estudiando de manera presencial obtienen mayores beneficios que en la modalidad virtual, tales como libros, manuales u otras herramientas.

Además, la educación presencial no es solo un espacio para adquirir conocimientos, sino que es también un espacio donde existen innumerables oportunidades para desarrollar de manera continua habilidades emocionales y adquirir valores para vivir en sociedad.

En esta línea, Martínez (2017), señala que la educación presencial, también llamada de adiestramiento o comunicación por boca a boca es aquella que se desarrolló desde el inicio de los tiempos. Esta fue quien sentó las bases de la transmisión de conocimientos, ya que principalmente aportó el hecho de actuar como ente socializador, de la expresión corporal de sensaciones y emociones, imposibles de realizar a distancia.

Para Hurtado (2020), uno de los principales desafíos consiste en el cambio de estrategias metodológicas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual se basa en entender que no es posible utilizar una metodología presencial a una realidad virtual.

3.2.2. Modalidad virtual

Este modelo de educación a distancia requiere de recursos tecnológicos obligatorios, tales como una *tablet*, computadora, plataformas multimedia y, obviamente, el acceso a conexión internet.

Esta modalidad se diferencia de la llamada modalidad *online* al ser sincrónica (los docentes coinciden en horario con los estudiantes), mientras que la virtual es de carácter asincrónico (los docentes no necesitan coincidir en horario con los estudiantes). Se podría decir entonces que este tipo de modalidad se caracteriza principalmente por el uso de recursos tecnológicos.

La educación en su modalidad virtual es una alternativa de actualización que responde a los requerimientos de cada individuo, ofreciendo así diferentes opciones a una serie de situaciones que la modalidad presencial no puede atender (Rizo, 2020). Para Mera-Mosquera y Mercado-Bautista (2019), esta modalidad se basa esencialmente en los dispositivos de internet, cuya finalidad es el intercambio de información entre el docente y los estudiantes para el desarrollo del aprendizaje.

En este sentido, la modalidad virtual se concibe como una estrategia de gran impacto en la mejora de la cobertura, oportunidad y calidad educativa en todos los tipos de información y dentro de todos los niveles, gracias a sus características multimediales, interactivas e hipertextuales (Morales *et al.* 2016). Por su parte, Temesio (2016) señala que es fundamental considerar el acceso a los entornos virtuales que favorezcan los procesos de aprendizaje e interacción con el ambiente digital, a partir de la participación e igualdad de oportunidades de todos.

Finalmente, Pando (2018) sostiene que, con los avances tecnológicos, las propuestas en educación virtual pretenden ser transformadoras, con el principal interés de intervenir positivamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

3.3. Aulas virtuales

Dadas las últimas innovaciones y los cambios que se están produciendo dentro del proceso educativo, gracias a la aparición del internet en las últimas décadas, los nuevos espacios de aprendizaje trajeron consigo oportunidades no solo para los que desean estudiar, sino también para aquellos que desean conseguir y alcanzar otras metas.

La educación a distancia, que en el pasado fue vista como algo extraño, actualmente se encuentra aceptada y vista con buenos ojos ante la mayoría del público académico. Es dentro de este contexto que surge el aula virtual, una de las principales herramientas que permite un mayor acercamiento entre el estudiante y el conocimiento.

Sobre esto, Monroy *et al.* (2018) consideran que las aulas virtuales, también llamadas entornos virtuales de aprendizaje son espacios de aprendizaje y enseñanza situados en un sistema de comunicación a través de una computadora, la cual contiene ambientes de trabajo y plataformas que presentan contenidos importantes en conocimientos. Asimismo, los autores destacan que existen cuatro tipos de aulas virtuales: semipresencial, la cual se complementa con la clase presencial; remota, aquella que se apoya en la educación a distancia; sincrónica, basada en recibir o enviar mensajes cuyo requisito es que tanto el receptor como el emisor estén presentes al mismo tiempo y, por último, asincrónica, la cual se diferencia de la sincrónica al no exigir la presencia de ambas partes para su ejecución.

Yamashita y Yasueda (2017) señalan que las aulas virtuales promueven la revitalización del aula vacía a través de actividades fuera de clase. También, las comunidades que se encuentran separadas deben convivir para mantener y revitalizar el aula vacía de forma sostenible; asimismo, Humante-Ramos *et al.* (2018) señalan que las aulas virtuales son aquellas que integran estructura y metodología, de las cuales se obtienen los recursos de aprendizaje.

Para Barrera y Lugo-López (2019), una adecuada realización de la enseñanza a través del aula virtual debe contar con distintas herramientas, tales como documentación sobre el curso, información general, tareas y actividades, foros, cuestionarios, etc. Estas herramientas facilitarían la comunicación entre el estudiante y el docente tanto a nivel sincrónico como asincrónico.

El aula virtual es un medio innovador de aprendizaje, el cual permite utilizar distintos recursos y herramientas, tales como blogs, repositorios, wikis, entre otros, que pueden servir como complemento de una clase presencial. A través de las aulas virtuales, el docente tiene la opción de poner al servicio de los estudiantes diferentes materiales, recursos, actividades, enlaces, etc., a los cuales es posible acceder desde cualquier lugar. La utilización de este recurso optimiza el desarrollo del proceso de enseñanza, debido a que crea un ambiente de desarrollo y trabajo participativo entre todos los actores del aprendizaje (Hernández *et al.*, 2019).

3.4. Tipos de educación en la modalidad virtual

El mundo de la educación ha evolucionado a pasos agigantados y los consumidores son cada vez más exigentes con las diferentes modalidades que se ofrecen, demandando

aquellas que se ajusten a sus tiempos, expectativas y necesidades. A esto, tres grandes tendencias confluyen hoy como resultado de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), beneficiando tanto a empresas como a instituciones educativas y estudiantes. Entre las principales, destacan tres:

a. E-learning

Es la expresión abreviada de *electronic learning*. También es llamada teleformación o aprendizaje en línea, la cual consiste en un modelo de aprendizaje que utiliza las TIC y el internet como principales herramientas. El *e-learning* se refiere a la formación a distancia que se desarrolla totalmente de manera virtual mediante el uso de las TIC, además, se caracteriza por el aprendizaje flexible e interactivo (Casillas y Ramírez, 2016).

Según Mera-Mosquera y Mercado-Bautista (2019), el *e-learning* es un método de educación a distancia a través del uso del internet, teléfonos y plataformas virtuales donde estos brindan solución a las dificultades de capacitación que puedan surgir por encontrarse en lugar distantes. Por su parte, Nieto (2018) afirma que el *e-learning* o aprendizaje en línea consiste en utilizar de manera eficaz las TIC dentro del proceso de aprendizaje.

En esta dirección, Meza-López *et al.* (2016) definen el *e-learning* como el desarrollo de los contenidos por medio de cualquier equipo electrónico, los cuales incluyen el internet, extranet, intranet y otros medios audiovisuales, pudiendo notarse así una tendencia tecnocéntrica.

Por otro lado, para poder realizar propuestas educativas dentro de la modalidad *e-learning* resulta fundamental tener un soporte pedagógico y técnico, capaz de combinar en una

plataforma Learning Management System (LMS), la cual es un sistema basado en la web, que permite la comunicación en línea, compartir materiales educativos, trabajo en equipo, el seguimiento y la evaluación del estudiante (Cassidy, 2016).

b. M-learning

Es la expresión abreviada de *mobile learning*. Se trata de un aprendizaje que se desarrolla a través de dispositivos móviles, en otras palabras, es la evolución del *e-learning* a través de teléfonos inteligentes o *tablets*. Por ello, esta modalidad es importante para aquellos estudiantes que no se encuentran en un lugar fijo o predeterminado, enfatizando la idea de que es posible aprender en cualquier lugar y en cualquier momento.

El aprendizaje *m-learning* se entiende como la oportunidad de adquirir conocimientos mediante el uso del internet a través de diversas mindtools (herramientas cognitivas) u otras plataformas tecnológicas, pero con la mejor conectividad, interactividad y portabilidad (Casillas y Ramírez, 2016). Para Nieto (2018), el *m-learning* o aprendizaje móvil es aquel que se desarrolla mediante microcontenidos en *tablets*, *laptops* o teléfonos inteligentes.

En este punto, García (2017) señala que la ilusión de estar conectados siempre, más allá del tiempo y el espacio, es ya un hecho real. El acceso al extenso mundo que contiene el internet ya deja de estar restringido por un ordenador atado a un espacio específico, ya que, actualmente, los teléfonos inteligentes, las tabletas y otros equipos permiten a los usuarios conseguir esto mediante redes móviles e inalámbricas y con mayor capacidad cada día. Asimismo, Rico y Agudo (2016) sostienen

que la tecnología móvil promueve un aprendizaje interactivo e independiente que permite a cada persona trabajar y aprender a su propio ritmo.

c. B-learning

Es la expresión abreviada de *blended learning*. También conocido como aprendizaje mixto, consiste en la combinación de los entornos virtuales y los físicos en el proceso de aprendizaje, es decir, utiliza las metodologías tradicionales y de las TIC por medio del *e-learning* y el *m-learning*. De este modo, el *b-learning* permite la eficacia y las oportunidades de socialización de los participantes con los avances de la tecnología.

El *b-learning* es aquella modalidad de aprendizaje que se centra en la combinación de estrategias pedagógicas de los modelos presenciales y virtuales (Casillas y Ramírez, 2016). Para García-Ruiz *et al.* (2017), el *blended learning* es una modalidad educativa que viene revolucionando la educación a distancia y que se ha beneficiado con el desarrollo de las innovaciones tecnológicas, las cuales ayudan a superar obstáculos que permiten la posibilidad de una educación semipresencial de calidad.

Según González-Morales (2017), el *b-learning* es un diseño en el que se combinan las tecnologías de uso presencial (físico) y no presencial (virtual), con el objetivo de optimizar el proceso de aprendizaje. Dentro del aprendizaje *b-learning* existe una convergencia entre dos espacios de aprendizaje: el espacio presencial (con amplia tradición en los espacios presenciales) y el espacio virtual (que extiende y altera las opciones de comunicación e interacción (Salinas *et al.*, 2018).

3.5. Rol del docente en la educación virtual

Como se ha podido evidenciar, la educación en su modalidad virtual ha generado grandes cambios en torno a la enseñanza no presencial, la cual se desarrolla cuando el docente utiliza los medios de comunicación tecnológicos para generar alternativas de interacción en forma asincrónica o sincrónica. El surgimiento de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) condiciona al docente a prepararse para realizar su profesión, distanciándose de la metodología tradicional que era impartida en las aulas (Alonso y Blázquez, 2016).

A esto, Derboven *et al.* (2017) precisan que la gran mayoría de los docentes no examina los entornos virtuales de aprendizaje en toda su capacidad y solo toman un conjunto reducido de herramientas útiles, de esta manera, algunos docentes intercambian sus cursos entre ellos, para fortificar los entornos virtuales. Sin embargo, Deng *et al.* (2018) afirman que las simulaciones digitales pueden complementarse con la enseñanza teórica, lo que sería una gran alternativa para los centros de estudios superiores.

3.6. Evaluación a distancia en la modalidad virtual

Uno de los principales componentes del proceso educativo es la evaluación de los aprendizajes, mediante el cual el docente podrá observar, recoger y analizar la información significativa respecto a los logros de los estudiantes; esto le permitirá reflexionar y tomar las medidas adecuadas para mejorar la calidad del aprendizaje.

El tema de la evaluación vinculada al uso de las TIC no consiste solo en transferir los modelos de evaluación tradicionales a entornos virtuales, sino en generar nuevas

formas de evaluación. El objetivo es hacer que los fundamentos pedagógicos garanticen una evaluación adecuada en dichos entornos, observar qué opciones de aprendizajes y evaluaciones se pueden obtener por medio de las TIC, y qué aspectos benefician o perjudican los roles de los docentes y de los estudiantes (Lezcano y Vilanova, 2017).

La gran propagación que están consiguiendo la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación en línea o virtual dentro del sector educativo, exige que los docentes reciban la capacitación o formación requerida para utilizar de manera correcta esas modalidades. Resulta esencial que ese uso se base en estudios teórico-prácticos, de los cuales se puedan desprender principios y lineamientos que dirijan su ejecución (Dorrego, 2016).

Para Lima y Fernández (2016), la evaluación a distancia deber ser confiable y efectiva, de modo que cubra los aspectos cualitativos y cuantitativos, una evaluación formativa y sumativa por medio de diferentes recursos, que permitan una heteroevaluación, una autoevaluación y una coevaluación, cuyo objetivo no solo sea informar al estudiante sobre el progreso, sino que nutran el aprendizaje. De esta manera, la evaluación virtual es capaz de realizarse mediante exámenes, los cuales deberán cubrir una serie de aspectos, por ello, es recomendable incluir preguntas de opción múltiple, preguntas abiertas, trabajos grupales que permitan valorar la coordinación, la colaboración y la capacidad de resolución de problemas.

Siguiendo esta línea, Rodríguez y Gallardo (2019) señalan que el proceso de evaluación debe contar con características particulares que la definan, ya sea integral, la cual debe abarcar todos los aspectos y agentes del proceso educativo, el contexto socioeconómico y cultural, y todo aquello que pueda afectar el proceso de aprendizaje del estudiante; sistemática, debe

poseer una planificación, usar herramientas fiables donde se lleve a cabo el aprendizaje y la evaluación; participativo, esta característica permite la intervención de todos los agentes del proceso educativo, a fin de mejorar el aprendizaje a través de la heteroevaluación, la autoevaluación y la heteroevaluación; por último, es considerada continua, puesto que se ejecuta en diferentes momentos que se observan en resultados durante el proceso educativo.

4 CAPÍTULO

EL ROL DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA ENSEÑANZA VIRTUAL: ANÁLISIS DE CASO EN EL CAEN, LIMA-PERÚ

Esta investigación aportó datos específicos respecto a la relación existente entre los conceptos mencionados en los capítulos anteriores dentro de un espacio delimitado: el Centro de Altos Estudios Nacionales, ubicado en la ciudad de Lima (Perú); de ahí su importancia y particularidad.

Si bien los términos antes mencionados ya han sido abordados en diferentes estudios, no existe investigación alguna de su aplicación en la institución Centro de Altos Estudios Nacionales o no han presentado la misma selección de muestras ni, mucho menos, han empleado la misma metodología. En este punto radica la importancia de este estudio, ya que representa una fuente pionera que puede servir de guía para futuras investigaciones realizadas en contextos o poblaciones similares.

Este capítulo contiene todos los ítems necesarios para un análisis completo de la relación entre las nuevas ideas con respecto a la tecnología y la enseñanza impartida de manera virtual en el CAEN (Centro de Altos Estudios Nacionales) en el año 2013, es decir, objetivos, hipótesis, métodos de investigación, evaluación de resultados, entre otros.

Objetivo general

Determinar en qué forma la innovación de la tecnología tiene relación con la enseñanza virtual en el CAEN, año 2013.

Objetivos específicos

- Determinar en qué forma el proceso de la innovación se relaciona con la enseñanza virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales, año 2013.
- Determinar la conexión existente entre la cultura de la innovación y la enseñanza virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales, año 2013.
- Determinar de qué manera las herramientas de innovación se relacionan con la enseñanza virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales, año 2013.

Hipótesis general

La modernidad de la tecnología se relaciona en demasía con la enseñanza virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales, año 2013.

Hipótesis específicas

- El desarrollo de la innovación se relaciona considerablemente con la enseñanza virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales, año 2013.
- La cultura de la innovación se relaciona significativamente con la enseñanza virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales, año 2013.

- Las herramientas de innovación se relacionan significativamente con la enseñanza virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales, año 2013.

Presentación de resultados

En el presente estudio se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Formulario constituido por quince puntos, previsto para autoridades, docentes, participantes de diplomados, maestrías y doctorado, pertenecientes a la Escuela de Posgrado del CAEN, con el fin de obtener las cualidades de la variable independiente (innovación de la tecnología).
- Formulario constituido por quince puntos, proyectado a autoridades, docentes, participantes de diplomados, maestrías y doctorado, pertenecientes a la Escuela de Posgrado del CAEN para conocer las particularidades de la variable dependiente (enseñanza virtual).
- Se empleó el instrumento descrito en los dos párrafos anteriores: cuestionarios para las variables innovación tecnológica y educación a distancia en la modalidad virtual mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach, para contrastar la afinidad interna, el cual se basa en la media de las relaciones existentes entre los datos para llegar a una respuesta, es decir, si se tiene una mejora o no de la prueba en sí, si es que se prescinde de un ítem, con la ayuda de del software llamado SPSS ver. 21.

Coeficiente Alfa Cronbach

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Leyenda:

K = El número de puntos del formulario

$\sum S_i^2$ = Suma total de varianzas de los puntos

S_t^2 = Varianza de la sumatoria de los puntos

α = Coeficiente de Alfa de Cronbach

En el cuadro que se muestra a continuación, se puede ver cuánto vale alfa. Se tiene que la fiabilidad de alfa crece a medida que su valor crece. Asimismo, a partir de 0.80 se considera un valor muy bueno, teniendo como tope el valor de 1. Mientras tanto el resultado de alfa que arrojaron los cálculos fue:

Tabla 1.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,992	30

Donde el coeficiente conseguido es de 0,992, es decir, el análisis realizado con los 30 ítems posee una gran confiabilidad, de acuerdo al criterio que se tuvo con los valores. Por consiguiente, se recomienda el uso de dicho instrumento para

recoger información con respecto a la innovación tecnológica y educación a distancia en la modalidad virtual. Las fórmulas empleadas para el análisis estadístico de la información vertida en datos para el muestreo y las hipótesis se realizaron mediante el análisis de parámetros del coeficiente de Pearson, etc.

Los resultados obtenidos fueron analizados a nivel descriptivo e inferencial de acuerdo con las metas y supuestos formulados. A nivel descriptivo se utilizan frecuencias y porcentajes para identificar mayores niveles de innovación tecnológica (proceso de innovación, cultura de innovación y herramientas para la innovación) y educación a distancia en la modalidad virtual (entornos virtuales de aprendizajes, módulos de información y plataformas e-learning), llevada a cabo en la Escuela de Postgrado del Centro de Altos Estudios Nacionales; a cierto nivel, se utilizaron estadísticas de análisis paramétrico, por lo que se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson ya que se indaga la relación entre dos variables cuantitativas medidas en niveles de intervalo.

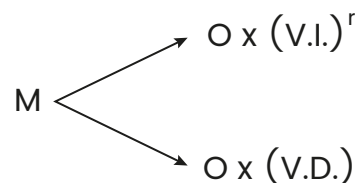
Enfoque

El enfoque de la investigación fue mixto, cualitativo y cuantitativo. Este es un análisis de intervalo relevante, pero previamente analizado descriptivamente para dar cuenta de la naturaleza variable.

Diseño de investigación (Tipos: experimental o no experimental)

Mediante el diseño de investigación se obtuvo toda la información necesaria y necesaria para aceptar o rechazar la hipótesis.

El diseño utilizado es no experimental: transversal y/o transversal. La recopilación de datos se realizará después de un tiempo, como se muestra en la imagen a continuación:



Denotación:

M = Muestra del análisis

O = Observación

x = Variable Independiente: Innovación tecnológica

y = Variable Dependiente: Educación a distancia en la modalidad virtual

r = Relación de variables.

Tabla 2.

Operacionalización de variables, definición conceptual y operacional

Definición conceptual Variables	Definición operacional		Ítems	Índices
	Dimensiones	Indicadores		
V.I Innovación tecnológica	Proceso de Innovación.	• Actividades de investigación y desarrollo. • Desarrollo Tecnológico. • De organización. • Servicios a los clientes. • Proyectos de investigación.	• Conoce Ud., actividades de investigación y desarrollo de innovación que aplicó el CAEN • Considera usted que el desarrollo tecnológico es prioridad de la institución para procesos cognitivos. • La organización está inmersa en la innovación tecnológica • Los servicios al cliente satisfacen con las gestiones de mejora • Los proyectos de investigación determinan el potencial de la innovación para la automatización	Parámetros de medición: 1. Nunca 2. Muy pocas veces 3. Algunas veces 4. Casi siempre 5. Siempre
		• Ambiente y escenario propicio a la innovación • Disposición para innovar. • Cultura favorable • Políticas de innovación • Gobierno nacional propicia la innovación	• ¿Usted considera que el ambiente y escenario implementado es propicio para la innovación en la educación virtual? • Percibe disposición de espíritu para innovar de los gestores • Una cultura favorable permite la aplicación de las técnicas y la mejora continua. • Percibe coherencia sobre las políticas de innovación en el CAEN. • Considera que el gobierno nacional intensifica la innovación tecnológica en las Instituciones del Estado	Lapsos mín. y máx.: Mínimo = 1 Máximo = 75 1. 1 – 15 2. 16 – 30 3. 31 – 45 4. 46 – 60 5. 61 – 75
(Hidalgo, León, Pavón 2011." La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones". P. 57)	Herramientas para Innovación	• Vigilancia tecnológica. • Herramienta de gestión. • Prospectiva tecnológica. • Gestión de la información y transformación. • Benchmarking.	• Considera Ud., que la búsqueda, detección, análisis y comunicación de los gestores aplican vigilancia tecnológica. • La vigilancia es una herramienta de gestión para acrecentar oportunidades de ventajas competitivas • La prospectiva tecnológica implica una metodología para el futuro como ventaja competitiva en la educación virtual • La gestión de la información y su transformación es útil en la gestión del conocimiento del personal del CAEN • El benchmarking es una técnica de obtención de información para prácticas competitivas en el CAEN.	Nunca (20% o Menos) Muy pocas veces (21 a 40%) Algunas veces (41 a 60%), Casi Siempre (61 a 80%) y Siempre (81 a 100% de las Veces).

V.D Educación a Distancia en la modalidad Virtual “La educación a distancia es un modelo educativo caracterizado por participantes en el proceso educativo muchas veces retrasados en el tiempo y separados espacialmente, con recursos de aprendizaje y un sistema de gestión que promueve el autoaprendizaje que facilita esta interacción.”.	Entornos Virtuales de Aprendizajes	• Separación Docente-Estudiente. • Planificación de Apoyo Tutorial. • Aprendizaje Flexible e independiente. • Comunicación Multidireccional. • Comunicación intensiva	• Percibe actitudes de separación docente-estudiante en la Enseñanza virtual • Considera usted que existe organización de apoyo tutorial del docente y la Institución • Cree usted que es efectivo el aprendizaje independiente y flexible en la modalidad virtual • Es importante la comunicación multidireccional en la modalidad Entornos Virtuales de Aprendizajes • Cree Ud., que la comunicación intensiva tiene repercusión en el aprendizaje colaborativo	Parámetros de medición: 1. Nunca 2. Muy pocas veces 3. Algunas veces 4. Casi siempre 5. Siempre Lapsos mín. y máx.: Mínimo = 1 Máximo = 75
	Tecnologías de la Información y Comunicación	• Aprendizaje y tecnologías de información. • Herramientas y servicios de tecnologías. • Recursos sincrónicos y asíncronos. • Herramientas de la web 2.0. • Trabajo colaborativo	• Las tecnologías de la Información deben estar al servicio de la propuesta pedagógica como proceso de aprendizaje. • Considera eficaz el uso y empleo de las herramientas y servicios de tecnologías en la web • Los tutores emplean recursos sincrónicos y asíncronos en sus clases como: foro, chat, mensajería, etc. • Considera Ud., que es de utilidad las herramientas de la web 2.0 como video, audio, etc., en los procesos cognitivos. • En la enseñanza virtual es fundamental la estrategia de trabajo colaborativo	1. 1 – 15 2. 16 – 30 3. 31 – 45 4. 46 – 60 5. 61 – 75 Nunca (20% o Menos) Muy pocas veces (21 a 40%) Algunas Veces (41 a 60%), Casi Siempre (61 a 80%) y Siempre (81 a 100% de las Veces).
	Plataformas e-learning.	• Publicación de contenidos. • Comunicación e interacción. • Sistemas integrados. • Software libre. • Acceso remoto.	• Los cursos virtuales muestran una estructura de publicación de los contenidos de forma lógica. • La comunicación e interacción es importante con los tutores virtuales y discentes. • En el diseño de los cursos virtuales emplean las redes sociales y otros como sistemas integrados. • El uso de plataforma de software libre permite la adecuación a las necesidades de la institución. • Considera que el acceso remoto es una forma eficiente de generar interacción pedagógica.	

Población

La población en la que se centró la investigación, estuvo conformada por 924 individuos: autoridades, docentes, participantes de diplomados, maestría y doctorado, pertenecientes a la Escuela de Posgrado del Centro de Altos Estudios Nacionales. El objeto de estudio estuvo constituido por autoridades, personal administrativo y participantes de los diplomados, maestrías y doctorados año 2013.

Muestra

Se determinó la muestra óptima aplicando la fórmula de una muestra aleatoria simple para estimar proporciones. La fórmula se describe con más detalle a continuación:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{e^2 (N - 1) + Z^2 P Q}$$

Donde:

Z : Valor del eje horizontal de la curva normal para una probabilidad del 95 % de confianza.

P : Proporción de autoridades, personal administrativo y participantes de los diferentes programas académicos que manifestaron conocer la innovación tecnológica en enseñanza virtual (P = 0.5).

Q : Proporción de autoridades, personal administrativo y participantes de los diferentes programas académicos que manifestaron no conocer la innovación tecnológica en la educación a distancia en la modalidad virtual (Q = 0.5).

e: Margen de error 8 %

N: Población

n: Tamaño de muestra

Sustituyendo valores:

$n = ?$

$N = 924$

$P = 50 \% = 0.50$

$Q = 50 \% = 0.50$

$Z = 95 \% = 1.96$

$E = 5 \% = 0.08$

Cálculo de la muestra de análisis

Asimismo, a un nivel de significancia (Z) de 95 % y 5 % como margen de error “n” fue:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (924)}{(0.08)^2 (924 - 1) + 1.96^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{(3.84)(0.5)(0.5)(924)}{(0.0064)(923) + (3.84)(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{88.704}{6.8672} = 129.21$$

$$n = 129$$

Debido a lo calculado anteriormente, la muestra resultó ser de 129 personas entrevistadas, entre personas de gran cargo como autoridades, docentes y participantes de los programas académicos seleccionados aleatoriamente.

Técnicas

En este caso se usó la encuesta como técnica.

Instrumentos

Se usó el cuestionario como instrumento para la obtención de datos.

Análisis e interpretaciones de resultados

Nivel descriptivo: innovación tecnológica

Se identificaron las dimensiones de innovación tecnológica (proceso de innovación, cultura de innovación y herramientas para innovación), aplicadas a participantes de diplomados, maestrías y doctorado, pertenecientes a la Escuela de Posgrado del CAEN, año 2013.

Se establecieron cinco grados para poder describir lo investigado, usando la Escala de Lickert: *Siempre, Casi siempre, Algunas veces, Muy pocas veces y Nunca*. Si se considera el sistema de puntuación de la encuesta, la puntuación mínima que se puede obtener para cada dimensión es de 1 punto y la máxima de 75 puntos. En este sentido, los intervalos para cada nivel se determinan en base a los siguientes porcentajes (mínimo y máximo):

Por variable		Por dimensiones
Siempre	61 - 75	21- 25
Casi siempre	46 - 60	16- 20
Algunas veces	31 - 45	11- 115
Muy pocas veces	- 30	6- 10
Nunca	1- 15	1 - 5

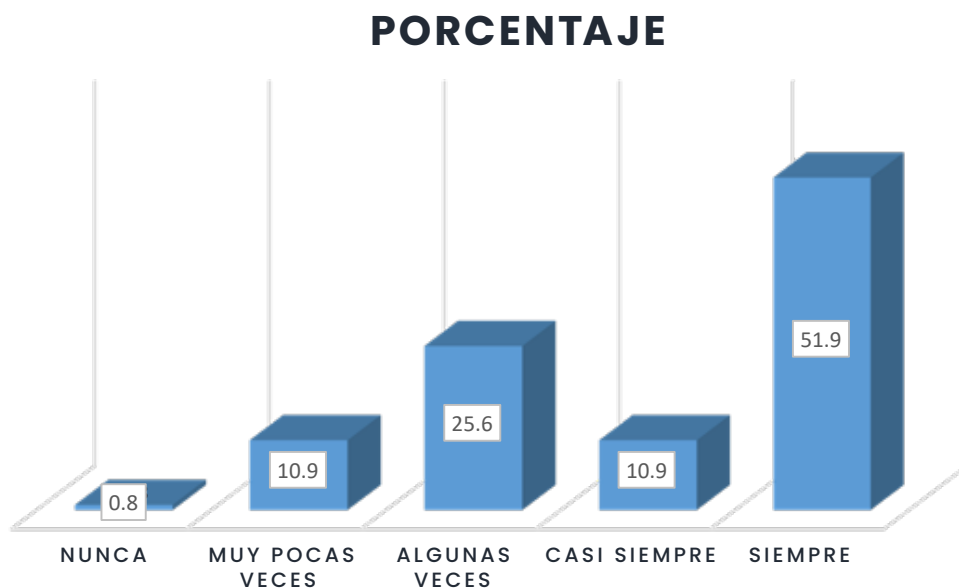
Tabla 3.

Nivel de percepción de innovación en la tecnología

Niveles de escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	,8	,8	,8
Muy pocas veces	14	10,9	10,9	11,6
Algunas veces	33	25,6	25,6	37,2
Casi siempre	14	10,9	10,9	48,1
Siempre	67	51,9	51,9	100,0
Total	129	100,0	100,0	

Figura 1.

Nivel de percepción de innovación tecnológica



En la Tabla 3 y la Figura 1 que se mostraron anteriormente se evidenció que el 51,9 % de la información se ubican en el nivel Siempre relacionado a la percepción y conocimiento de las autoridades, docentes, participantes de diplomados, maestrías y doctorado sobre innovación tecnológica; seguido por el 25,6 %, ubicado en Algunas veces; un 10,9 % que se ubica en el estrato Muy pocas; el 10,9 % en el nivel Casi siempre y el 0,8% señaló Nunca, dando como resultado el 100 % de la muestra. Estos datos fueron confirmados por las respectivas estadísticas descriptivas, donde la media es 4,0233, que corresponde al nivel de Siempre según la tabla de clasificación.

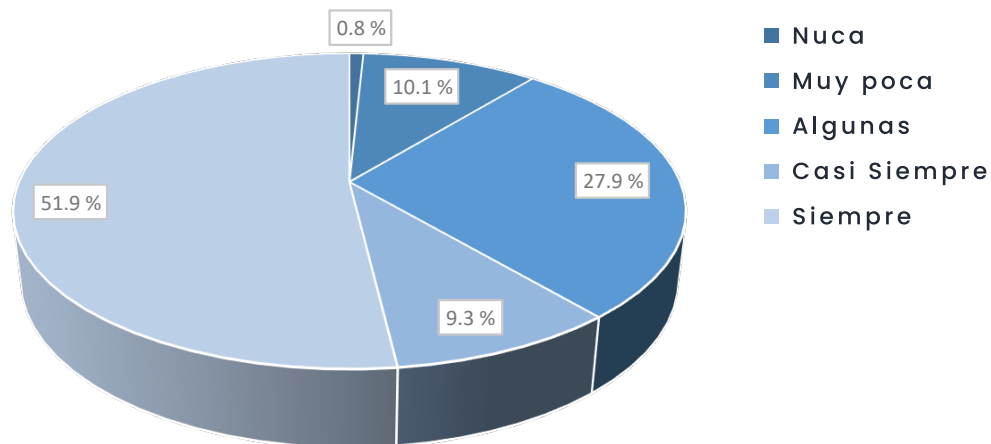
Tabla 4.

Nivel de percepción sobre proceso de innovación

Niveles de escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	,8	,8	,8
Muy pocas veces	13	10,1	10,1	10,9
Algunas veces	36	27,9	27,9	38,8
Casi siempre	12	9,3	9,3	48,1
Siempre	67	51,9	51,9	100,0
Total	129	100,0	100,0	

Figura 2.

Nivel de percepción sobre proceso de innovación



En la Tabla 4 y la Figura 2 se demostró así que el 51,9 % de la información usada se ubica en el nivel Siempre para percepción y conocimiento de las de las autoridades, docentes, participantes de diplomados, maestría y doctorado sobre proceso de innovación; así como el 27,9 % que se ubica en el nivel Algunas veces; un 10,1 % que se ubica en el nivel Muy pocas veces; el 9,3 % en el nivel Casi siempre y el nivel 0,8 % Nunca. Estos datos fueron confirmados por las estadísticas descriptivas correspondientes, donde el valor medio fue de 4,0155, correspondiente a la clase Siempre según la tabla de clasificación.

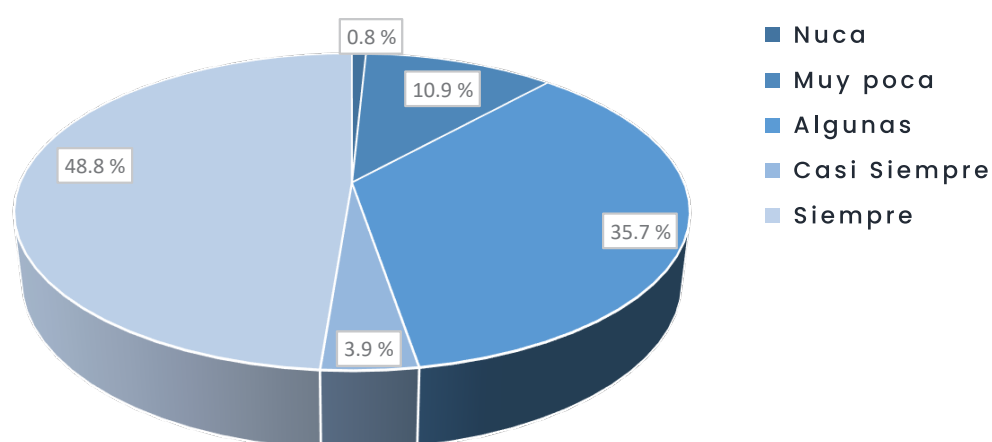
Tabla 5.

Nivel de percepción de cultura de innovación

Niveles de escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	,8	,8	,8
Muy pocas veces	14	10,9	10,9	11,6
Algunas veces	46	35,7	35,7	47,3
Casi siempre	5	3,9	3,9	51,2
Siempre	63	48,8	48,8	100,0
Total	129	100,0	100,0	

Figura 3.

Nivel de percepción de cultura de innovación



En la Tabla 5 y la Figura 3 se verificó que el 48,8 % de la información evaluada se ubica en el nivel Siempre en lo que respecta a la percepción y conocimiento de las de las autoridades, docentes, participantes de diplomados, maestrías y doctorado sobre cultura de innovación; seguido por el 35,7 % que se ubica en el nivel Algunas veces; un 10,9 % que se ubica

en el nivel Muy pocas veces; el 3,9 % en el nivel Casi siempre y el nivel 0,8 % Nunca. Estos datos fueron confirmados por las estadísticas descriptivas correspondientes, donde el valor medio fue de 3,8915, correspondiente a la clase Siempre según la tabla de clasificación.

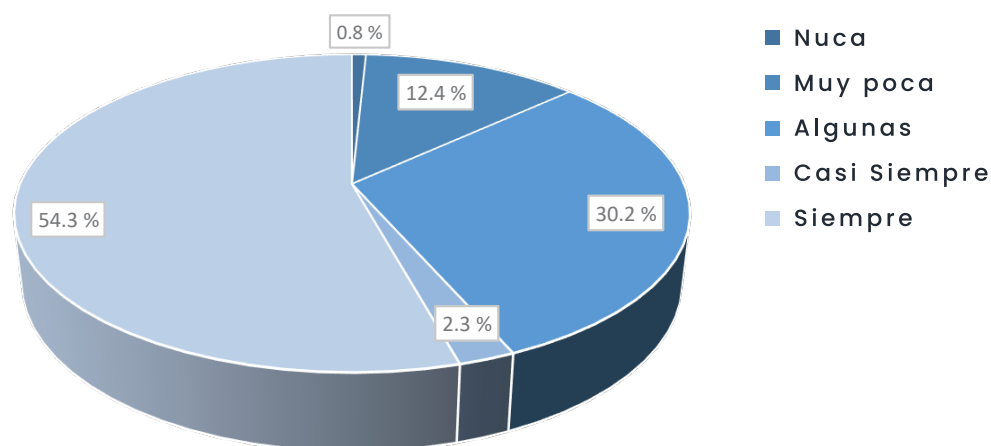
Tabla 6.

Nivel de percepción de herramientas para innovación

Niveles de escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	,8	,8	,8
Muy pocas veces	16	12,4	12,4	13,2
Algunas veces	39	30,2	30,2	43,4
Casi siempre	3	2,3	2,3	45,7
Siempre	70	54,3	54,3	100,0
Total	129	100,0	100,0	

Figura 4.

Nivel de percepción de herramientas para innovación



En la Tabla 6 y la Figura 4 se evidenció que el 54,3 % de la información analizada se ubica en el nivel Siempre para la percepción y conocimiento de las de las autoridades, docentes, participantes de diplomados, maestría y doctorado sobre herramientas para innovación; luego el 30,2 % que se ubicado en el nivel Algunas veces; un 12,4 % que se ubica en el nivel muy pocas veces; el 2,3 % en el nivel Casi siempre y el nivel 0,8 % Nunca. Esta información confirmada corresponde al estrato Siempre con un valor de 3,9690.

Educación a distancia en la modalidad virtual

A continuación, se identifican las dimensiones de la enseñanza virtual (entornos virtuales de aprendizajes, tecnologías de la información y comunicación y plataformas *e-learning*), aplicadas a los participantes de diplomados, maestrías y doctorado, pertenecientes a la Escuela de Posgrado del CAEN, año 2013.

Se dictaminó cinco estratos para describir los parámetros en cuestión, utilizando la Escala de Lickert: *Siempre, Casi siempre, Algunas veces, Muy pocas veces y Nunca*. Si se considera el sistema de puntuación de la encuesta, la puntuación mínima que se puede obtener para cada dimensión es de 1 punto y la máxima de 75 puntos. En este sentido, en base a estos porcentajes (mínimo y máximo), se determinan los intervalos para cada nivel:

En este sentido, los intervalos para cada nivel se determinan según los siguientes porcentajes (mínimo y máximo):

Por variable		Por dimensiones
Siempre	61 - 75	21- 25
Casi siempre	46 - 60	16- 20
Algunas veces	31 - 45	11- 15
Muy pocas veces	- 30	6- 10
Nunca	1- 15	1 - 5

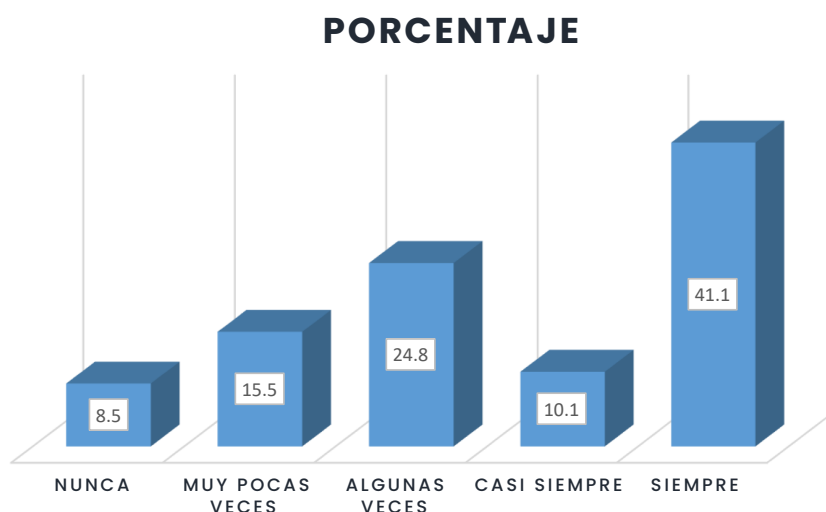
Tabla 7.

Nivel de percepción de educación a distancia en la modalidad virtual

Niveles de escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	11	8,5	8,5	8,5
Muy pocas veces	20	15,5	15,5	24,0
Algunas veces	32	24,8	24,8	48,8
Casi siempre	13	10,1	10,1	58,9
Siempre	53	41,1	41,1	100,0
Total	129	100,0	100,0	

Figura 5.

Nivel de percepción de educación a distancia en la modalidad virtual



En el gráfico y tabla anterior se demostró que el 41,1 % de las cantidades analizadas se ubica en el nivel Siempre para la percepción y conocimiento de las autoridades, docentes, participantes de diplomados, maestrías y doctorado sobre la educación a distancia en la modalidad virtual; seguido por el 24,8% ubicado en el estrato Algunas veces; un 15,5 % que se ubica en el nivel Muy pocas veces; el 10,1 % en el nivel Casi siempre y el 8,5 % señaló Nunca, totalizando el 100 % de la muestra. Todas estas cantidades son analizadas y confirmadas con una media de 3,5969 correspondiente al nivel Siempre.

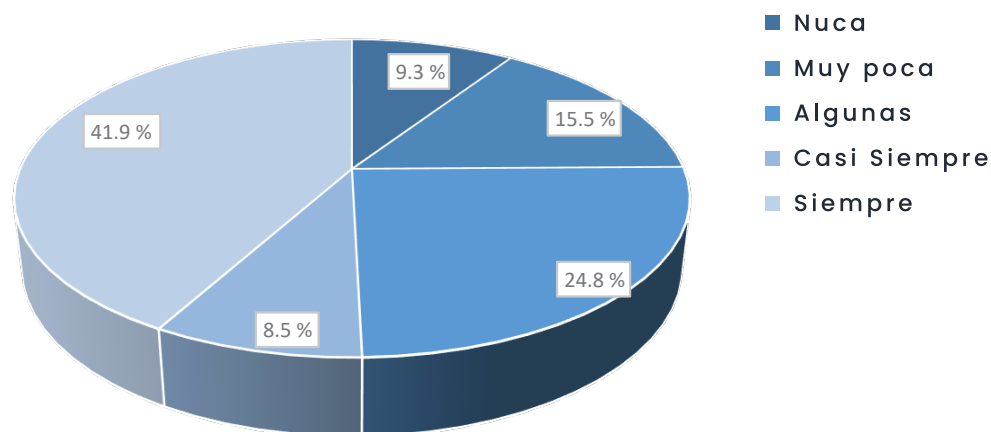
Tabla 8.

Nivel de conocimiento de los entornos virtuales de aprendizajes

Niveles de escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	12	9,3	9,3	9,3
Muy pocas veces	20	15,5	15,5	24,8
Algunas veces	32	24,8	24,8	49,6
Casi siempre	11	8,5	8,5	58,1
Siempre	54	41,9	41,9	100,0
Total	129	100,0	100,0	

Figura 6.

Nivel de conocimiento de los entornos virtuales de aprendizaje



En la Tabla 8 y la Figura 6 se comprobó así que el 41,9 % de las cantidades analizadas se ubica en el estrato Siempre en lo que respecta el conocimiento de las autoridades y pobladores sobre los entornos virtuales de aprendizajes; el 24,8 % se ubica en el nivel Algunas veces; un 15,5 % que se ubica en el nivel Muy pocas

veces; el 9,3 % en el nivel Nunca y el nivel 8,5 % Casi siempre. Estos datos son confirmados por los estadígrafos descriptivos correspondientes, en donde la media es 3,5814 que de acuerdo con la tabla de categorías concerniente al nivel Siempre.

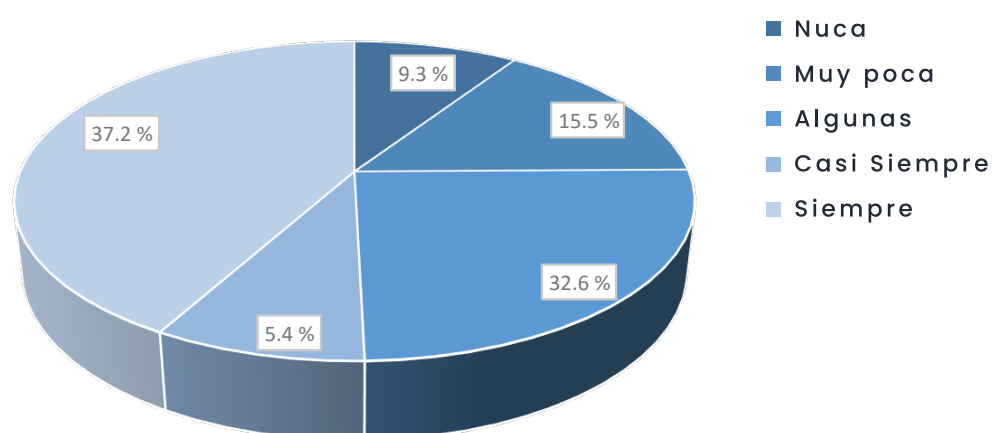
Tabla 9.

Nivel de uso de las tecnologías de la información y comunicación

Niveles de Escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	12	9,3	9,3	9,3
Muy pocas veces	20	15,5	15,5	24,8
Algunas veces	42	32,6	32,6	57,4
Casi siempre	7	5,4	5,4	62,8
Siempre	48	37,2	37,2	100,0
Total	129	100,0	100,0	

Figura 7.

Nivel de uso de las tecnologías de la información y comunicación



En la Tabla 9 y la Figura 7 se evidenció que el 37,2 % de la información se ubica en el nivel Siempre en lo que respecta al uso y conocimiento de las autoridades y pobladores sobre las TICs; el 32,6 % ubicada en el nivel Algunas veces; un 15,5 % que se ubica en el nivel Muy pocas veces; el 9,3 % en el nivel Nunca y el 5,4 % de los encuestados manifestaron Casi siempre. Estos datos están respaldados por los estadísticos descriptivos correspondientes, donde el valor medio es 3,4574, que corresponde al nivel de siempre según la tabla de clasificación.

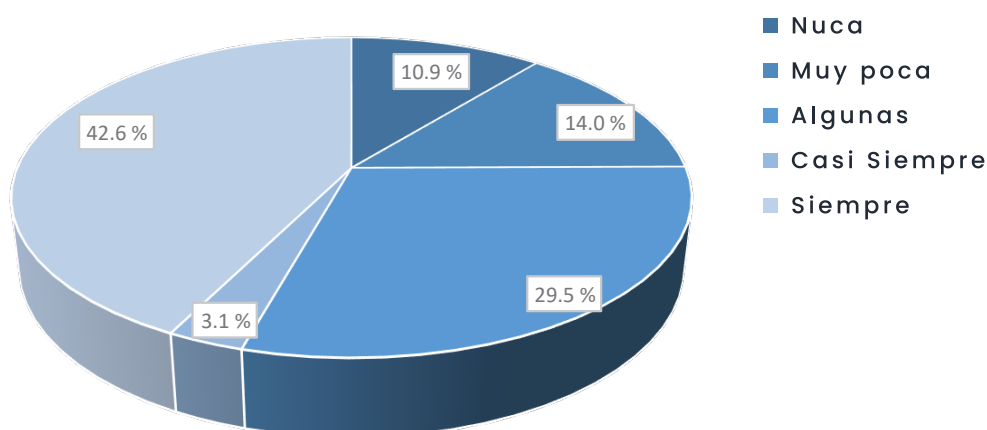
Tabla 10.

Nivel de aplicación de las plataformas e-learning

Niveles de escala	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	14	10,9	10,9	10,9
Muy pocas veces	18	14,0	14,0	24,8
Algunas veces	38	29,5	29,5	54,3
Casi siempre	4	3,1	3,1	57,4
Siempre	55	42,6	42,6	100,0
Total	129	100,0	100,0	

Figura 8.

Nivel de aplicación de las plataformas e-learning



En la Tabla 10 y la Figura 8 se comprobó que el 42,6 % de la información analizada se ubica en el nivel Siempre para la aplicación y conocimiento de las autoridades y pobladores sobre el desarrollo integral; el 29,5 % ubicada en el nivel Algunas veces; un 14,0 % que se ubica en el nivel Muy pocas veces; el 10,9 % en el estrato Nunca y el 3,1 % de las personas que fueron encuestadas respondieron Casi siempre. Este dato está respaldado por los estadísticos descriptivos correspondientes, donde el valor medio es 3,5271, que corresponde al nivel de siempre según la tabla de clasificación.

Nivel inferencial

La estadística inferencial se utilizó en el proceso de prueba de hipótesis a partir de una muestra de población, y las asociaciones entre las variables de estudio que se han determinado mediante pruebas estadísticas para contrastar hipótesis, que cuantifica hasta qué punto la variabilidad del muestreo puede dictar decisiones estadísticas. En respuesta, utilizamos la correlación de Pearson (r). El coeficiente de correlación de Pearson (r) es un método de correlación para variables medidas por un intervalo o razón y para relaciones lineales. Se calcula a partir del resultado muestral de ambas variables. Una excelente forma visual de explorar el grado de correlación es un gráfico de dispersión o una nube de puntos, y se realiza un análisis de regresión lineal simple para seguir el proceso y mostrar los resultados.

Para interpretar mejor los resultados del coeficiente r de Pearson, los índices de correlación deben considerarse de la siguiente manera:

Tabla 11.

Índices de correlación

Coefficiente	Tipo de correlación
-1.00	Correlación negativa perfecta
-0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.75	Correlación negativa considerable
-0.50	Correlación negativa media
-0.25	Correlación negativa débil
-0.10	Correlación negativa muy débil
0.00	No existe correlación alguna entre las variables
+0.10	Correlación positiva muy débil
+0.25	Correlación positiva débil
+0.50	Correlación positiva media
+0.75	Correlación positiva considerable
+0.90	Correlación positiva muy fuerte
+1.00	Correlación positiva perfecta

Hipótesis general

“La innovación tecnológica se conecta significativamente con la educación a distancia en la modalidad virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales en el distrito de Chorrillos, año 2013”.

Hipótesis estadísticas

Hipótesis nula: $\rho = 0$, La innovación tecnológica no tiene relación representativa con la educación a distancia en la modalidad virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales en el distrito de Chorrillos, año 2013.

Hipótesis alterna: $\rho \neq 0$, La innovación tecnológica no tiene relación representativa con la educación a distancia en la modalidad virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales en el distrito de Chorrillos, año 2013.

La información analizada fue ingresada en el software estadístico denominado SPSS Versión 22, obteniendo el siguiente resultado:

Tabla 12.

Estadísticos descriptivos

Variables	Media	Desviación típica	N
Innovación en la tecnología	53,26	17,647	129
Educación a distancia en la modalidad virtual	51,26	17,621	129

El resultado de SPSS comienza mostrando una tabla o gráfico de resumen de las variables correlacionadas, proporcionando tres medidas de la distribución general: media, desviación estándar y tamaño de la muestra.

Nivel de significancia: (si la señal. ≤ 0.05 rechazo)

Tabla 13:

Correlaciones

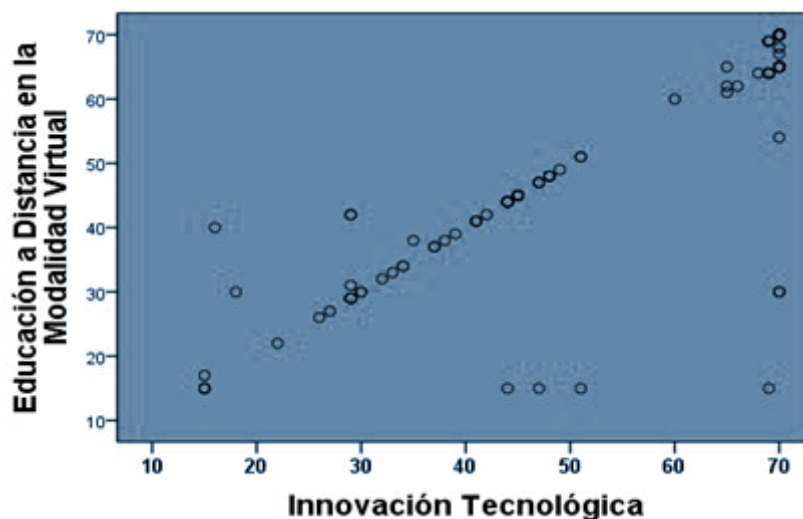
		Innovación tecnológica	Educación a distancia en la modalidad virtual
Innovación tecnológica	Correlación de Pearson	1	,879**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	129	129
Educación a distancia en la modalidad virtual	Correlación de Pearson	,879**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	129	129

** La correlación en este proceso es significativa, 0,01 (bilateral)

De la tabla que se muestra, el coeficiente de correlación de Pearson es $r = 0,879$. Así, según el índice de correlación, según la tabla de Hernández Sampieri, el grado de correlación entre la variable de innovación tecnológica y la educación virtual a distancia es bastante positivo. Se observa que el valor de P (Sig. de dos colas), $p = 0,00$ es inferior a $0,05$ y se rechaza H_0 (hipótesis nula) al 5% de nivel de confianza. En este sentido, se acepta la hipótesis alternativa: p_0 . Esto nos permite afirmar que en el modelo virtual de la universidad del Centro Nacional de Estudios Superiores de 2013 existe una conexión significativa entre las innovaciones tecnológicas y la educación a distancia. Por lo tanto, es cierto.

Figura 9.

Gráfico de dispersión N.º 01. Relación entre innovación de la tecnología y la educación a distancia en la modalidad virtual



Hipótesis específica 1

El proceso de innovación se relaciona significativamente con la educación a distancia en la modalidad virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales en el distrito de Chorrillos, año 2013.

Hipótesis estadísticas:

- **Hipótesis nula:** $\rho = 0$, El proceso de innovación no tiene relación representativa con la educación a distancia en la modalidad virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales en el distrito de Chorrillos, año 2013.
- **Hipótesis alterna:** $\rho \neq 0$, El proceso de innovación no tiene relación representativa con la educación a distancia en la modalidad virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales en el distrito de Chorrillos, año 2013.

Esta información fue ingresada en el software SPSS Versión 21, obteniendo el siguiente resultado:

Tabla 14.

Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación típica	N
Procesos de innovación	18,29	6,124	129
Educación a Distancia en la Modalidad Virtual	51,26	17,621	129

El resultado de SPSS comienza mostrando una tabla o gráfico de resumen de las variables correlacionadas, proporcionando tres medidas de la distribución general: media, desviación estándar y tamaño de la muestra.. Nivel de significancia: (si la sig. Es ≤ 0.05 se rechaza H_0).

Tabla 15.

Correlaciones

		Procesos de innovación	Educación a distancia en la modalidad virtual
Procesos de innovación	Correlación de Pearson	1	,861**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	129	129
Educación a distancia en la modalidad virtual	Correlación de Pearson	,861**	1
	Sig. (dos colas)	,000	
	N	129	129

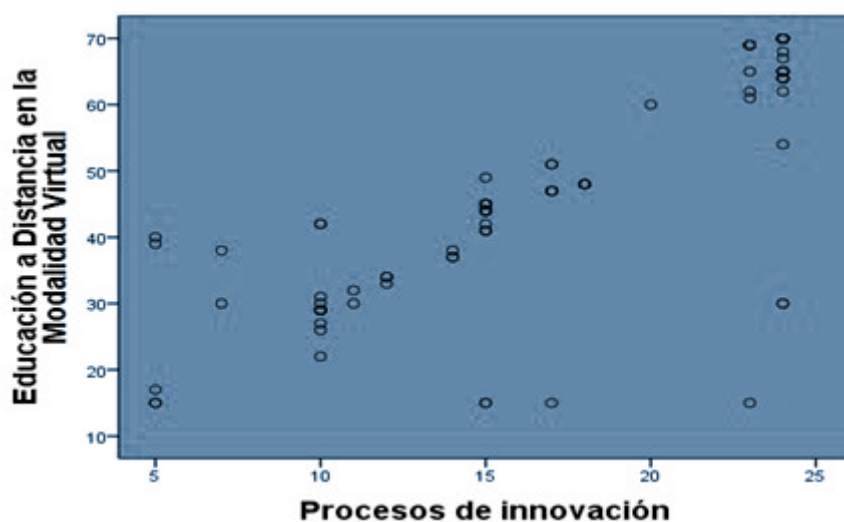
** La correlación es representativa al nivel 0,01 (dos colas)

De la tabla que se muestra, el coeficiente de correlación de Pearson es $r = 0,861$. Así el grado de correlación entre el proceso de innovación en modalidades virtuales y la educación a distancia; según el diagrama de Hernández Sampieri, según el índice de correlación, existe una correlación positiva significativa.

Se observa que el valor de P (sig. bilateral), $p = 0,00$ es menor que 0,05 y se rechaza H_0 (hipótesis nula) al 5% de nivel de confianza. En este sentido, se acepta la hipótesis alternativa: $p \neq 0$. Esto nos permite afirmar que existe una conexión significativa entre el proceso de innovación y la educación a distancia en el modelo virtual en la Escuela de Posgrado del Centro de Altos Estudios Nacionales, año 20134. Por lo tanto, es verdadera.

Figura 10.

Gráfico de dispersión N.º 02. Grado de relación entre los procesos de innovación y educación a distancia en la modalidad virtual



Hipótesis específica 2

La cultura de la innovación guarda relación representativa con la educación a distancia en la modalidad virtual en el CAEN en el distrito de Chorrillos, año 2013.

Hipótesis estadísticas:

- **Hipótesis nula:** $\rho = 0$. La cultura de la innovación no se relaciona significativamente con la educación a distancia en la modalidad virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales en el distrito de Chorrillos, año 2013.
- **Hipótesis alterna:** $\rho \neq 0$, La cultura de la innovación guarda relación representativa con la educación a distancia en la modalidad virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales en el distrito de Chorrillos, año 2013.

Se usó el software estadístico SPSS Versión 21 donde se obtuvo los siguientes datos:

Tabla 16.

Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación típica	N
Cultura de innovación	16,72	5,499	129
Educación a distancia en la modalidad virtual	51,26	17,621	129

El programa muestra un cuadro en donde se resumen los parámetros, que producto de la investigación, se van a correlacionar, teniendo en cuenta los principales índices como lo son: la media, la desviación típica y el tamaño muestral. Nivel

de significancia: (si la sig. Es ≤ 0.05 se rechaza H_0).

Tabla 17.

Correlaciones

		Cultura de innovación	Educación a distancia en la modalidad virtual
Cultura de innovación	Correlación de Pearson	1	,867**
	Sig. (dos colas)		,000
	N	129	129
Educación a distancia en la modalidad virtual	Correlación de Pearson	,867**	1
	Sig. (dos colas)	,000	
	N	129	129

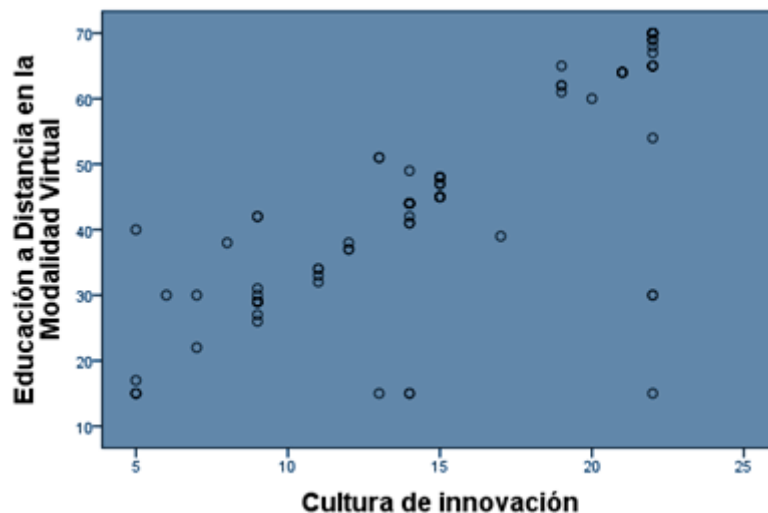
** La correlación es representativa al nivel 0,01 (dos colas)

De acuerdo con la tabla mostrada, el coeficiente de correlación de Pearson $r = ,867$. Se entiende que el grado de correlación entre la cultura de innovación y educación a distancia en la modalidad virtual; según el cuadro de Sampieri, es correlación positiva importante, de acuerdo a los índices relativos a la correlación.

Se visualiza que el P valor (Sig. bilateral), $p = 0.00$ es menor que 0.05, entonces a un 5 % de nivel de confianza se rechaza la H_0 (hipótesis nula). Dado tal caso, se admite la hipótesis alterna: $\rho \neq 0$. Esto nos da pie a declarar que hay relación entre la cultura de innovación y educación a distancia en la modalidad virtual en la Escuela de Posgrado del Centro de Altos Estudios Nacionales, año 2013. Por lo tanto, se infiere que es verdadera.

Figura 11.

Diagrama de dispersión N.º 03. Relación entre la cultura de innovación y educación a distancia en la modalidad virtual



Hipótesis específica 3

Las herramientas para innovación se relacionan significativamente con la educación a distancia en la modalidad virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales en el distrito de Chorrillos, año 2013.

Hipótesis estadísticas

- **Hipótesis nula:** $\rho = 0$. Las herramientas para innovación no se relacionan significativamente con la educación a distancia en la modalidad virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales en el distrito de Chorrillos, año 2013.
- **Hipótesis alterna:** $\rho \neq 0$. Las herramientas para innovación se relacionan significativamente con la educación a distancia en la modalidad virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales en el distrito de Chorrillos, año 2013.

La información anterior fue ingresada en el programa estadístico SPSS Versión 21, obteniendo el siguiente resultado:

Tabla 18.

Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación típica	N
Herramientas para innovación	18,25	6,300	129
Educación a distancia en la modalidad virtual	51,26	17,621	129

Para el nivel de significancia se tiene: (si la sig. Es ≤ 0.05 se rechaza H_0). En donde el programa SPSS nos detalla el resumen a manera de cuadro de los parámetros que se relaciona teniendo en cuenta índices como la media, desviación típica y tamaño muestral.

Tabla 19.

Correlaciones

		Herramientas para innovación	Enseñanza virtual
Herramientas para innovación	Correlación de Pearson	1	,842**
	Sig. (dos colas)		,000
	N	129	129
Educación a distancia en la modalidad virtual	Correlación de Pearson	,842**	1
	Sig. (dos colas)	,000	
	N	129	129

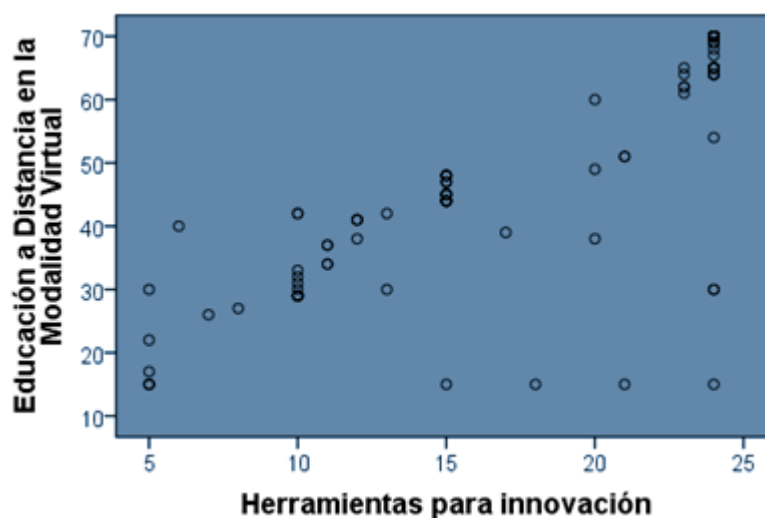
** La correlación es representativa al nivel 0,01 (dos colas)

Teniendo en cuenta el anterior cuadro, el coeficiente de correlación de Pearson es $r = ,842$. Con esto se tiene que el nivel de correlación entre las herramientas para innovación de la tecnología y educación a distancia en la modalidad virtual, según la tabla de Sampieri, según los índices de correlación, tiene correlación positiva, de acuerdo a los índices de correlación.

Se visualiza que el P valor (Sig. Dos colas), $p = 0.00$ es menor, no en demasía, que 0.05 , entonces se entiende que con un 5% de nivel de confianza se rechaza la H_0 (hipótesis nula). Asimismo, se acepta la hipótesis alterna: $p \neq 0$. Eso nos da pie para decir que existe relación entre las herramientas para innovación y educación a distancia en la modalidad virtual en la Escuela de Posgrado del Centro de Altos Estudios Nacionales, año 2013. Por lo tanto, se infiere que es verdadera.

Figura 12.

Gráfico de dispersión N.º 04. Relación entre las herramientas para innovación y educación a distancia en la modalidad virtual



Conclusiones

El análisis planteó la hipótesis general: “La innovación de la tecnología tiene relación representativa con la educación a distancia en la modalidad virtual en el Centro de Altos Estudios Nacionales en el distrito de Chorrillos, año 2013”.

Con el estudio estadístico que se llevó a cabo a través del coeficiente de Pearson (r) se halló los siguientes resultados: un P valor 0.00 a nivel de significancia 0.05 con lo que es suficiente para que se elimine la hipótesis nula y se acoja la hipótesis de la investigación, cuya correlación fue de $r = 0,879$, lo que corresponde a una correlación muy buena. Los resultados de la investigación demuestran que existe una relación entre la innovación tecnológica y la educación a distancia en la modalidad virtual, que es percibida por las autoridades y participantes de diplomados, maestrías y doctorado, respectivamente.

Debido al resultado que se tuvo de la hipótesis específica 1, el coeficiente de Pearson es 0,861, lo que nos dice que hay una relación representativa positiva considerable entre los procesos de innovación y la educación a distancia en la modalidad virtual, que es percibido por las autoridades y participantes de diplomados, maestrías y doctorado, respectivamente.

Para la hipótesis específica 2, el coeficiente de Pearson es de 0,867, que muestra que existe una correlación representativa positiva entre la cultura de innovación y enseñanza virtual.

Al efectuar la correlación de la hipótesis específica 3, entre las herramientas de innovación y educación a distancia en la modalidad virtual, el coeficiente de Pearson es de 0,842,

se demuestra que existe una correlación representativa positiva, que es percibida por las autoridades y participantes de diplomados, maestrías y doctorado respectivamente.

Recomendaciones

Promover que el CAEN viabilice el conocimiento sobre la innovación de la tecnología en los procesos educativos de la enseñanza virtual de sus autoridades, docentes y participantes de los diferentes programas académicos, ya que la correlación obtenida entre los parámetros fue del 87.9 %, que los encuestados perciben sobre el mismo.

Que el CAEN determine procesos de innovación en cuanto a la arquitectura tecnológica, redes wifi, aulas virtuales de mayor velocidad de comunicación, ya que viene realizando cursos a nivel nacional, lo que dificulta la interacción al existir una correlación positiva considerable del 86.1 % percibido por los encuestados.

Que se realice capacitación sobre la cultura de innovación en el manejo adecuado de las TIC e investigación, a fin de que los actores involucrados participen de programas y proyectos de innovación en procesos educativos, para brindar servicios de calidad, con la finalidad de suplir la correlación positiva considerable del (86,7 %) para desarrollo de las personas.

Se recomienda que el CAEN diseñe en su currículum, herramientas para innovación de la web 2.0 de forma efectiva, para el empleo de la enseñanza virtual, a fin de contribuir en el fortalecimiento de las comunidades académicas a nivel nacional, porque la correlación que se mostró fue del 84.2 % percibido por encuestados.

5

CAPÍTULO

RELACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN LA MODALIDAD VIRTUAL Y LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Acerca de dónde y cómo inició la educación a distancia existen diversas opiniones, pero ya sea que iniciara en las primeras culturas, en Norteamérica o en Reino Unido, siempre ha tenido como objetivo fundamental que todas las personas tengan la oportunidad de tener acceso a la educación, hecho que logró conseguir con una mayor cobertura, lo cual le permitió superar los obstáculos del tiempo y el espacio, logrando así brindar educación a todas las personas sin distinción alguna y con igualdad.

Indudablemente, este nuevo tipo de educación trajo consigo características propias, de las cuales se puede destacar el papel principal que asume el estudiante, el uso de los recursos tecnológicos, la flexibilidad, los nuevos modelos educativos y, sobre todo, la separación entre los docentes y estudiantes. Como se puede apreciar, algunas de estas características pueden ser favorables para el estudiante, mientras que otras no; puesto que gran parte de esto depende del perfil del estudiante y de las circunstancias.

De esta forma, se entiende que la educación a distancia es un aprendizaje que diverge de la educación tradicional o convencional en diversos aspectos; sin embargo, estas diferencias no la hacen ni peor ni mejor, ya que la principal diferencia radica

en que esta hace uso de diversas estrategias para llegar a todos los estudiantes e incentivar el aprendizaje, a través de diferentes medios y modelos de aprendizajes, destinados a un sector de la población que la educación presencial no puede atender.

Es así que, la educación a distancia es un sistema que se sostiene en el uso de la tecnología disponible para lograr sus objetivos, los cuales son posibilitar el acceso a la educación para todas las personas, sea cual sea el lugar donde se encuentren. Asimismo, este es un modelo flexible, que posibilita a los estudiantes decidir y planear su ritmo de aprendizaje, su horario y estilo, de tal forma que se adecuen a sus circunstancias y que no sea él quien deba adaptarse a las condiciones de las instituciones y sus programas educativos.

A lo largo de esta investigación se ha podido evidenciar cómo las diferentes instituciones educativas ofrecen la llamada educación a distancia, en la que tienen que enfrentar el reto de aunar la pedagogía de la educación presencial con las características innovadoras de esta nueva modalidad de enseñanza.

Con el avance de la innovación tecnológica y su influencia en la formación profesional de las personas, tuvo y tiene como principal objetivo el transmitir a cada estudiante, conocimientos y conductas que le darían la opción de conseguir una eficacia profesional que le permita adaptarse a las nuevas exigencias de la actualidad y del futuro. Con esto, el estudiante resulta capaz de realizar funciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en ritmo con el avance de la ciencia y la tecnología y, en consecuencia, en el desarrollo de su propia vida.

A esto, la inclusión de las TIC en la educación tiene un papel fundamental, ya que es el medio de comunicación por el cual se realiza el intercambio de experiencias e información. Resulta así que estos son instrumentos que permiten procesar la información y son fuentes de recursos. Todo esto crea una nueva forma de planificar y elaborar unidades didácticas y, en consecuencia, una nueva forma de evaluación donde el docente deja de ser el gestor de conocimiento y se transforma en un guía encargado de orientar al estudiante en el proceso de aprendizaje. Entonces, la educación a distancia junto al uso de las TIC tiene como principal objetivo la formación integral del estudiante, a partir del desarrollo de su autorregulación e independencia bajo el concepto del proceso de enseñanza-aprendizaje como desarrollador.

Asimismo, resulta fundamental saber las exigencias que el docente innovador debe adquirir en su formación, por ello, es vital crear espacios de reflexión que superen estas barreras; además, favorecer la implementación de prácticas adecuadas para la innovación de los programas en educación a distancia, en combinación con el uso de internet y de las TIC.

La praxis profesional reflexiva del docente se dirige a elaborar, distribuir y transformar el conocimiento, además de contribuir a la vez a una formación propia, enfocada en la edificación de una identidad profesional. Dicha identidad tiene por objetivo enseñar y brindar un abanico de formas docentes adecuadas para las situaciones de enseñanza que afrontará, combinando conocimientos para la creación y diseño de las actividades de aprendizaje, que forman el conocimiento pedagógico, didáctico y tecnológico del contenido.

Por otro lado, el estudiante se encuentra en la situación de aprender a aprender de manera autorregulada, es decir, desde un modo metacognitivo, aspecto que ayuda a fortalecer la autonomía del que aprende.

Si bien, para muchos estudiantes, tener autonomía representa la opción de tomar sus propias decisiones y poseer el control del proceso educativo, para otros puede representar un gran reto, ya que no cuentan con la responsabilidad y disciplina necesarias para hacerse cargo de su propio proceso formativo.

Los diseños tecnológicos flexibles permiten el desarrollo de una buena enseñanza, lo que conlleva a la retención de un aprendizaje donde se une a necesidades satisfechas que logran que el estudiante considere que aprender es útil y valioso para su día a día, tanto en su vida como en lo laboral, algo que resulta estimulante para su esfuerzo y motivación.

Sin embargo, aún quedan varios puntos o aspectos que requieren ser evaluados y mejorados bajo supervisión permanente, puesto que corresponden a problemas no resueltos en su cabalidad, tales como la suplantación y riesgo de plagio, actualización de los recursos y materiales educativos, y nuevas estrategias de comunicación entre estudiantes y docentes.

Dentro de este nuevo contexto surgen las llamadas aulas virtuales, donde el docente y el estudiante no se relacionan de forma directa, sino a través de los medios que se encuentran a su disposición. Resulta entonces que el aula virtual es un entorno donde se relacionan los elementos que existen dentro de un aula tradicional, a diferencia de que los principales actores de este proceso (docente y estudiante) se encuentran separados tanto en tiempo como en espacio. De esta forma, dentro de este entorno educativo, se busca que el estudiante realice su

aprendizaje de forma independiente con ayuda de materiales y diversos recursos, buscando siempre una interacción similar a la que existe dentro de un aula de enseñanza tradicional.

Queda constatado así que esta herramienta ofrece comunicación, interactividad y una mayor dinámica en la presentación de los contenidos y uso de recursos tecnológicos, que permiten ofrecer a los usuarios una manera diferente de aprender todo en un mismo lugar.

Los nuevos sistemas de educación motivan los procesos de enseñanza-aprendizaje por medio del *e-learning*, *m-learning* y *b-learning*, los cuales abren ventanas a la formación básica o superior a un gran número de personas, que tienen la opción de mejorar su situación laboral y profesional. Estos sistemas tienen un gran espacio para su ejecución, puesto que la formación puede enfocarse de manera complementaria en todos los niveles académicos e, incluso, en la formación y desarrollo de las empresas. El *e-learning*, *b-learning* y *m-learning* están incursionando notablemente y tomando posición dentro de la educación superior; sin embargo, aún resta un largo camino por recorrer hasta lograr su madurez y consolidación.

Por otro lado, es fundamental tener en claro que las plataformas de aprendizaje, así como también las pedagógicas, son el medio para conseguir aumentar el conocimiento y la formación académica de los agentes que intervienen en estos procesos, de tal manera que el factor humano resulta esencial para el logro de las metas.

Actualmente, alrededor de doce millones de personas realizan estudios a distancia, de los cuales muchos han culminado y disfrutan de los frutos, resultado de su proceso de formación. Por lo tanto, debido a las limitaciones y debilidades que este modelo

puede representar, se necesita mayor investigación, nuevas propuestas y apoyo por parte del Gobierno, de las instituciones y de la sociedad, puesto que este tipo de educación continuará avanzando y solucionando los problemas de una gran parte de la población.

La educación a distancia ha sido asunto de críticas (con fundamento o sin él), ha tenido que enfrentar la resistencia desde sus orígenes y se ha cuestionado su valor y capacidad en la formación de profesionales calificados; a su vez, ha tenido detractores y defensores, sin embargo, ha permanecido vigente y se ha fortificado en el transcurso del último siglo.

Con todo lo expuesto, queda claro que la educación a distancia resulta ser de gran importancia para todas las personas que desean superarse en la búsqueda de nuevos conocimientos, lo cual es facilitado gracias al uso de las nuevas tecnologías, que permiten la interacción entre el docente y el estudiante, permitiendo que los nuevos conocimientos se transmitan y compartan, rompiendo las barreras de espacio y tiempo.

Referencias Bibliográficas

- Abdukhoshimov, K. & Durmuş-özdemir, E. (2016) Impact of technological and non-technological innovation on firm performance: Empirical study at Turk telekom group antalya office. *Journal of Global Strategic Management*, 10(1), 17-29. <https://bit.ly/3tZPrj9>
- Aguiar, B., Velázquez, R. & Aguiar, J. (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior. *Revista Espacios*, 40(2), 9-19. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n02/a19v40n02p08.pdf>
- Albán, L., Gálvez, P. y Cedeño, P. (2017). Incidencia de aplicativos de aprendizaje móvil en la demanda de formación continua. Desarrollo del aplicativo para los estudiantes de la UCSG. *Revista Espacios*, 38(20), 11-20. <http://www.revistaespacios.com/a17v38n20/a17v38n20p11.pdf>
- Allen, I. & Seaman, J. (2016). Online report card: Tracking online education in the United States. Babson Park, MA: Babson Survey Research Group and Quahog Research Group.
- Alonso, L. y Blázquez, F. (2016). El docente de educación virtual. Guía básica: Incluye orientaciones y ejemplos del uso educativo de Moddle. Narcea Ediciones.

- Alvarado, P. y Núñez, C. (2018). La evaluación como referente de calidad educativa. El caso del Municipio de Sopetrán, Antioquia (Colombia). *Revistas espacios*, 39(15) 8-21. <http://www.revistaespacios.com/a18v39n15/18391508.html>
- Andrade, L. & Andrade, M. (2017). Uso de las rúbricas en ambientes virtuales de aprendizaje. *Educación y humanismo*, 19(32), 102-110. <https://doi.org/10.17081/eduhum.19.32.2535>
- Antunez, A., Ramírez, W., Rodríguez, J., Soler, Y. & Flores, A. (2016). La educación a distancia: una mirada en la universidad de Granma, Cuba. *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 7(3), 159-176. [Dialnet-LaEducacionADistancia-6650938.pdf](http://dialnet-laeducacionadistancia-6650938.pdf)
- Aponte, G. (2016). Gestión de la innovación tecnológica mediante el análisis de la transformación de patentes. *Revista Científica Electrónica de Ciencias Gerenciales*, 33(11), 42-68. <https://www.redalyc.org/pdf/782/78245566003.pdf>
- Barrera, J. & Lugo-López, N. (2019). Las aulas virtuales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Estadística. *Revista Científica*, 35(2), 183-191. <https://doi.org/10.14483/23448350.14368>
- Bonilla, L. (2016). Deliberación entorno a la Educación Virtual. *Interconectando Saberes*, 1(1), 77-89. <http://revistas.uv.mx/index.php/IS/article/view/1112>

- Briceño, M., Correa, S., Valdés, M. & Hadweh, M. (2020). Modelo de gestión educativa para programas en modalidad virtual de aprendizaje. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(4), 286-298. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7500759>
- Cabero-Almenara, J. (2016). La Educación a distancia como estrategia de inclusión social y educativa. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 8(5), 1-6. <http://hdl.handle.net/11441/34247>
- Casillas, A. & Ramírez, A. (2016). Háblame de TIC: Educación virtual y recursos educativos. Editorial Brujas.
- Cassidy, S. (2016). Virtual learning environments as mediating factors in student satisfaction with teaching and learning in higher education. *Journal of Curriculum and Teaching*, 5(1), 113-123. <https://doi.org/10.5430/jct.v5n1p113>
- Chaves, A. (2017). La educación a distancia como respuesta a las necesidades educativas del Siglo XII. *Academia y Virtualidad*, 10(1), 23-41. <https://doi.org/10.18359/ravi.2241>
- Cortés, M., Vargas, T. y Neira, J. (2017). Uso de las TIC en la práctica pedagógica. *TIA*, 5(1), 46-56. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/11128/pdf>

- Crisol-Moyá, E., Herrara-Nieves, L. y Montes-Soldado, R. (2020). Educación virtual para todos: una revisión sistemática. *Revistas Usal*, 21(15), 1-13. <https://doi.org/10.14201/eks.23448>
- Deng, X., Zhou, G., Xiao, B., Zhao, Z., He, Y., & Chen, C. (2018). Effectiveness evaluation of digital virtual simulation application in teaching of gross anatomy. *Annals of anatomy = Anatomischer Anzeiger: official organ of the Anatomische Gesellschaft*, 218, 276-282. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2018.02.014>
- Derboven, J., Geerts. D. & De Grooff, D. (2017). Appropriating Virtual Learning Environments: A Study of Teacher Tactics. *Journal of Visual Languages and Computing*, 40, 20-35. [10.1016/j.jvlc.2017.01.002](https://doi.org/10.1016/j.jvlc.2017.01.002)
- Dorrego, E. (2016). Educación a distancia y evaluación del aprendizaje. *Revista de Educación a distancia*, 50(12), 1-20. <http://dx.doi.org/10.6018/red/50/12>
- Florez, M., Aguilar, A., Hernández, Y., Salazar, P., Pinillos, J. & Pérez, C. (2017). Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación. *Revista Espacios*, 38(35), 39-50. <http://hdl.handle.net/20.500.12442/1770>

- García, L. (2017). Educación a distancia virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativos y móvil. RIED: Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia, 20(2), 9-25. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331453132001>
- García, L. (2020). Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, E-learning...? RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23(1), 09-28. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.1.25495>
- García, M., Reyes, J. y Godínez, G. (2018). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas, 6(12), 299-316. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135>
- García-Ruiz, R., Aguaded, I. y Bartolomé, A. (2017). La revolución del “blended learning” en la educación a distancia. RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(1), 25-32. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.19803>
- González-Morales, L. (2017). Metodología para el diseño instruccional en la modalidad b-learning desde la Comunicación Educativa. Razón y Palabra, 21(3_98), 32-50. <http://www.revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/1041>

- Granda, L., Espinoza, E. y Mayon, S. (2019). Las TICs como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Conrado*, 15(66), 104-110. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000100104&lng=es&tlng=en
- Hernández, H., Cardona, D. y Del Río, J. (2017). Direccionamiento Estratégico: Proyección de la Innovación Tecnológica y Gestión Administrativa en las Pequeñas Empresas. *Información tecnológica*, 28(5), 15-22. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642017000500003>
- Hernández, L., Delgado, Y. y Pérez, N. (2019). Experiencia en la creación de las aulas virtuales para la modalidad presencial en la formación psicopedagógica. *Revista Varela*, 19(52), 95-108. <http://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv/article/view/71>
- Hernández, R. (2017). La educación de las TIC en la educación: Retos y perspectivas. *Propósitos y representaciones*, 5(1), 325-347. <http://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/149>
- Hernández, R. Orrego, R. y Rodríguez, S. (2018). Nuevas formas de aprender: La formación docente frente al uso de las TIC. *Propósitos y representaciones*, 6(2), 671-701. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.248>

- Humante-Ramos, P., Fernández-Acevedo, J. & Jiménez, C. (2018). Aulas virtuales en contextos universitarios: percepciones de uso por parte de los estudiantes. *Revista Espacios*, 40(2), 3-17. <http://www.revistaespacios.com/a19v40n02/19400203.html>
- Hurtado, F. (2020). La educación en tiempos de pandemia: los desafíos de la escuela del siglo XXI. *Revista arbitrada del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales*, 44, 176-187. [http://www.grupocieg.org/archivos_revista/Ed.44\(176-187\)%20Hurtado%20Tavalera_articulo_id650.pdf](http://www.grupocieg.org/archivos_revista/Ed.44(176-187)%20Hurtado%20Tavalera_articulo_id650.pdf)
- Juca, F. (2016). La educación a distancia, una necesidad para la formación de los profesionales. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(1), 106-111. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202016000100016&lng=es&nrm=iso
- Lanuza, F., Rizo, M. y Saavedra, L. (2018). Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 7(25), 16-30. <http://dx.doi.org/10.5377/farem.v0i25.5667>
- Lezcano, L. y Vilanova, G. (2017). Instrumentos de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales. Perspectiva de estudiantes y aportes de docentes. *Informes Científicos Técnicos-UNPA*, 9(1), 1-36. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v9i1.235>

- Lima, S. y Fernández, F. (2016). La educación a distancia en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje. Reflexiones didácticas. *Revista Tecnología Educativa*, 1(1). <https://tecedu.uho.edu.cu/index.php/tecedu/article/view/14>
- López, R., Gutiérrez, M., Vázquez, S., Benet, M., Seijo, R. & Hernández, A. (2010). Brief history of distance education in Cuba and the world. *MediSur*, 8(5), 58-64. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2010000500011&lng=es&tlng=en
- Martínez, J., Burbano, J. & Burbano, E. (2019). Obstáculos y perspectivas al emplear tecnologías de formación para enseñar contabilidad. *Educación y Humanismo*, 21(37), 104-119. <https://doi.org/10.17081/eduhum.21.37.3461>
- Martínez, V. (2017). Educación presencial versus educación a distancia. *Revista La Cuestión Universitaria*, 9, 108-116. <http://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3582/3662>
- Matarranz, M. y Valle, J. (2018). Educación y supranacionalidad: aproximación a los conceptos básicos. *Journal of Supranational Policies of Education*, 8(2018), 93-107. <http://hdl.handle.net/10486/688350>

- Mera-Mosquera, A. y Mercado-Bautista, D. (2019). Educación a distancia: Un reto para la educación superior en el siglo XXI. *Revista Dominio de las Ciencias*, 5(4), 357-376. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1049/1536>
- Meza-López, L., Torres-Velandia, S. y Lara-Ruiz, J. (2016). Estrategias de aprendizaje emergentes en la modalidad e-learning. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 48(5), 1. <https://revistas.um.es/red/article/view/253461>
- Monroy, A., Hernández, I. y Jiménez, M. (2018). Aulas digitales en la Educación Superior: Caso México. *Formación Universitaria*, 11(5), 93-104. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000500093>
- Morales, J., Fernández, K., y Pulido, J. (2016). Evaluación de técnicas de producción accesible en cursos masivos, abiertos y en línea-MOOC. *Revista Cintex*, 21(1), 89-112. <https://revistas.pascualbravo.edu.co/index.php/cintex/article/view/11>
- Navarrete, G. y Mendieta, R. (2018). Las TIC y la educación ecuatoriana en tiempos de internet: breve análisis. *Espiraes Revista Multidisciplinaria de Investigación Científica*, 2(15), 123-136. <http://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/view/220/165>

- Navarrete-Cazales, Z. y Manzanilla-Granados, H. (2017). Panorama de la educación a distancia en México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 13(1), 65-82. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134152136004.pdf>
- Nieto, Z. (2018). El e-learning como un recurso de desarrollo educativo. *Revista de investigación, administración e ingeniería*, 6(2), 1-1. https://www.researchgate.net/publication/336863736_El_e-learning_como_un_recurso_de_desarrollo_educativo
- Núñez, C. y Tobón, S. (2018). Sujeto y teletrabajo: identidad, mediaciones tiempo, espacio y requerimientos contemporáneos. Medellín: Sello editorial Universidad de Medellín.
- Núñez, C., Barzotto, V. y Tobón, S. (2018). Prácticas docentes y transformación de las aulas. Rutas de investigación educativa en Brasil, Colombia y México. Sello Editorial Universidad de Medellín.
- Olomu, M., Akinwale, Y. & Adepoju, A. (2016). Harnessing Technological and Non Technological Innovation for SMEs profitability in Nigeria manufacturing sector. *American Journal of Business, Economics and Management*, 4(4), 75-88. <https://bit.ly/3gSENHc>

- Pérez, S. y Moreno, F. (2018). La innovación tecnológica y la investigación de mercado en el sistema empresarial cubano. *Universidad y Sociedad*, 10(1), 367-373. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Pincay, J. (2018). Reflexiones sobre la accesibilidad web para el contenido educativo en los sistemas de administración de aprendizaje. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 6(1), 193-206. <http://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/view/2553/0>
- Portilla, G. (2017). Concepción teórico-metodológica para el empleo innovador de tecnologías educativas emergentes (TEE) en la asignatura Sociedad y Cultura de la Nivelación de Carrera de la Universidad Nacional de Educación (UNAE) [tesis Doctoral].
- Pulido, D., Nájar, O. y Guesguan, L. (2016). Vivamos la innovación de la inclusión de dispositivos móviles en la educación. *Praxis & Saber*, 7(14), 115-140. <https://doi.org/10.19053/22160159.5220>
- Ramírez, C. y Reyes, L. (2019). Impacto de la innovación tecnológica y no tecnológica en el desempeño organizacional de mypes de confecciones de Gamarra 2019 [tesis de licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional USIL. http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/9578/1/2019_Ramirez%20Lopez.pdf

- Rico, M. y Agudo, J. (2016). Aprendizaje móvil de inglés mediante juegos de espías en Educación secundaria. RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 19(1), 121-139. http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:revistaRied-2016-19-1-7060/Aprendizaje_movil_de_ingles.pdf
- Rivera, P., Alonso, C. y Sancho, J. (2017). Desde la educación a distancia al e-Learning. Revista educación y tecnología, 10, 1-13. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6148504>
- Rizo, M. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. Revista Multi-Ensayos, 6(12), 28-37. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v6i12.10117>
- Rodríguez, V. y Gallardo, K. (2019). Decisiones en evaluación: ambientes virtuales de posgrado, un estudio ex post-facto. Revista De Educación a Distancia (RED), 19(59). <https://doi.org/10.6018/red/59/06>
- Salinas, J., de Benito, B., Pérez, A. & Gisbert, M. (2018). Blended learning, más allá de la clase presencial. RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(1), 165-213. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.18859>
- Sevilla, H., Tarasov, F. & Luna, M. (2017). Educar en la era digital. Docencia, tecnología y aprendizaje. Editorial Pandora, S.A.

- Solé, J. & Moyano, S. (2017). La colonización Psi del discurso educativo. *Foro de Educación*, 15(23), 11-120. <http://dx.doi.org/10.14516/fde.551>
- Solé, J. (2020). El cambio educativo ante la innovación tecnológica, la pedagogía de las competencias y el discurso de la educación emocional. Una mirada crítica. Ediciones Universidad de Salamanca.
- Temesio, S. (2016). Educación inclusiva: Retos y oportunidades. *Revista de Educación a Distancia*, 51(9), 2-26. <https://doi.org/10.6018/red/51/9>
- Vega, O. (2016). De las TIC en la educación a las TIC para la educación. *Revista Vector*, 11, 24-29. http://vip.ucaldas.edu.co/vector/downloads/Vector11_4.pdf
- Villegas, Marisol., Mortis, S., García, Ramona, y Del Hierro, E. (2017). Uso de las TIC en estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 9(1), 50-63. <https://doi.org/10.32870/ap.v9n1.913>
- Vinueza, S. y Simbaña, V. Impacto de las TIC en la Educación Superior. *Revista publicando*, 4(11), 1. <https://core.ac.uk/download/pdf/236644472.pdf>
- Wilches-Visbal, J. Castillo-Pedraza, M. & Cohen-Rodríguez, Y. (2020). Reflexiones sobre la educación presencial universitaria durante la cuarentena por COVID-19. *Duazary* 17(4), 7-10. <https://doi.org/10.21676/2389783X.3594>

- Yamashita, K. & Yasueda, H. (2017). Project-Based Learning in Out-Of-Class Activities: Flipped Learning Based on Communities Created in Real and Virtual Spaces, *Procedia. Computer. Science*, 112, 1044-1053. [10.1016/j.procs.2017.08.108](https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.08.108)
- Yong, E., Nagles, N., Mejía, C., Chaparro, C. (2017). Evolución de la educación superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 50, 81-105. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194250865006>

