

# Efectos de la tecnología educativa en la enseñanza-aprendizaje de la Historia de la educación del Paraguay, en estudiantes de la Facultad de Filosofía (UNA), 2018<sup>1</sup>

Rubén Darío Argüello Godoy<sup>2</sup>  
*Instituto Nacional de Educación Superior*  
[dario.arguello@mec.gov.py](mailto:dario.arguello@mec.gov.py)

## Resumen

En el siglo XXI, uno de los mayores desafíos educativos es que los estudiantes aprendan con tecnologías, por lo que se deben plantear procesos didácticos significativos. Para esto, una de las estrategias son los Nano Cursos Masivos Abiertos en Línea (NOOC, por sus siglas en inglés). El objetivo de esta investigación fue analizar los efectos de las

---

<sup>1</sup> Parte de este artículo se incorporó a la tesis doctoral «Efectos de las tecnologías educativas en el aprendizaje de la Historia de la Educación del Paraguay durante la posguerra de 1870, en estudiantes de la Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional de Asunción, 2018», aprobada por su autor en la misma universidad en 2018.

<sup>2</sup> Magister y doctor en Educación, con Especialización en Investigación, por la Universidad Nacional de Asunción (UNA). Licenciado en Educación y Profesor de Estudios Sociales por el Instituto Superior de Educación (ISE). Autor de programas de estudio y materiales didácticos del MEC. Realizó su pasantía doctoral en la Universidad de Almería, España, como becario del CONACYT. Es catedrático y docente investigador del Instituto Nacional de Educación Superior (INAES). Excoordinador y asesor de academias estudiantiles de Historia. Ha publicado varios libros impresos, además de artículos científicos en diversas revistas académicas. Sus líneas de Investigación son Didáctica, TIC e Historia de la educación.

tecnologías educativas NOOC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Historia de la Educación del Paraguay, en los estudiantes de la carrera de Ciencias de la Educación de la Facultad de Filosofía (UNA), en el año 2018. El enfoque de investigación fue mixto y diseño cuasi experimental. El instrumento obtuvo un Alfa de Cronbach de 0,818. Se analizaron resultados con SPSS y *Atlas.ti* versión *Free Trial*. En la prueba T de Student, se ha obtenido 2,10 en pretest y 3,61 en posttest. Los resultados demuestran una diferencia significativa entre las calificaciones. La aplicación de Tecnología Educativa NOOC mejora los aprendizajes.

**Palabras clave:** tecnología educativa, historia de la educación, Paraguay, enseñanza y aprendizaje, NOOC

### **Abstract**

In the 21st century, the great challenge of education is that students learn with technologies. That is why significant didactic processes must be proposed, and one of the strategies is the Open Massive Online Nano Courses (NOOC). The objective of this research was to analyze the effects of NOOC educational technologies in the teaching and learning process of the History of Education of Paraguay, in the students of the Educational Sciences career of the Faculty of Philosophy (UNA), in 2018. Research focus was mixed and quasi-experimental design. The instrument obtained a Cronbach's alpha of ,818. Results were analyzed with SPSS and *Atlas.ti Free Trial* version. In Studentss T, 2.10 was obtained in pretest and 3.61 in Postest. The results show a significant difference between the ratings. The NOOC Educational Technology app improves learning.

**Keywords:** Educational technology, NOOC, History of education, Paraguay, Teaching-learning process.

## Introducción

En la actual sociedad se observa una incidencia transversal de las tecnologías de la información y comunicación en prácticamente todos los aspectos y ámbitos, entre ellas, la educación. El mundo está cada vez más globalizado e interconectado, con índices crecientes de penetración de Internet, especialmente con ayuda de los teléfonos inteligentes. Es así como, un gran número de jóvenes en Paraguay ingresan en una cibercultura desarrollada propia del *homo videns*, como lo diría Sartori (2005).

En educación, la mayor preocupación que tienen los docentes es cómo lograr el aprendizaje de los estudiantes. Considerando que la mayoría de las tesis son descriptivas y que ofrecen soluciones teóricas a los problemas, se ha decidido realizar el presente estudio, con el fin de aportar a la mejora del aprendizaje de los estudiantes que viven en una *cultura líquida*, aunque sólo algunos son residentes digitales, mientras que los profesores apenas llegan a ser migrantes.

A decir de Cabero (2007):

Nos movemos en un nuevo espacio (el ciberespacio), en una nueva sociedad (la ciber sociedad), en una nueva cultura (la cibercultura), con un nuevo

dinero (el dinero electrónico), y en nuevas estancias educativas (los centros virtuales). (p. 5)

En recientes épocas pasadas y en algunos lugares en la actualidad, hubo y sigue habiendo cierta duda respecto a los beneficios del uso de tecnologías educativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. A este respecto, nos ilustra Lancho: «Tras cincuenta años de investigaciones [...] puede afirmarse que la enseñanza-aprendizaje a distancia [mediada por tecnología], resulta, al menos, tan eficaz como la presencial» (2007, p. 56).

En consonancia con el informe del Sistema de Información y Tendencias Educativas de América Latina (SITEAL), los gobiernos de la región han reconocido la importancia de las TIC, evidenciado esto en las políticas aplicadas para la democratización del conocimiento, hacia una mayor justicia social y educación de calidad. Las TIC pueden constituir una oportunidad para la revisión y transformación de prácticas educativas más conectadas con lo contemporáneo y con el mundo de los estudiantes (Unesco y OEI, 2014).

La actual sociedad exige a las instituciones educativas nuevos saberes, capacidades y competencias. Una de las exigencias se refiere a adquirir la habilidad para encontrar la

información. Según expresó Ríos Ruíz (2015), para la Unesco las TIC «pueden incrementar las oportunidades de educación al permitir superar las barreras geográficas (...) reformando el proceso de enseñanza-aprendizaje, y por ende al desarrollar en la población habilidades tecnológicas para permitir el aprendizaje a lo largo de la vida» (p. 130). De hecho, en la Conferencia Mundial sobre Educación Superior (Unesco, 2009) se recomendó «dotar a sus alumnos de los conocimientos y las competencias que necesitan para el siglo XXI», porque «el aprendizaje abierto [...] y el uso de las TIC ofrecen oportunidades de ampliar el acceso a la educación de calidad» (Unesco, 2012).

El Paraguay no es la excepción en relación con los problemas educativos, pues existen inconvenientes en el proceso de integración de tecnología educativa; esto, se evidencia en que para el 2018 son escasas las instituciones educativas (de todos los niveles) con plataformas educativas, incluso son muy pocas las universidades que cuentan con cursos en línea.

Con respecto a las características de la universidad del siglo XXI, en los últimos años se están viviendo cambios significativos. Según Bautista Borges y Forés (2011), la incorporación de TIC hace que la universidad se mueva

en una nueva y doble dirección. Por un lado, las nuevas propuestas abogan por que el estudiante sea el protagonista del proceso de aprendizaje y sustituyan la enseñanza y la adquisición de conocimientos, por el aprendizaje y la adquisición de competencias «Ya no es fundamental pensar en una única modalidad de enseñar y aprender: presencial, mixta, virtual, sino que se aboga por una amalgama de posibilidades para saber encontrar la manera más eficiente de aprender, diseñando diferentes escenarios, contextos y estrategias» (p. 17).

Uno de los recursos tecnológicos para la educación del siglo XXI es el MOOC (Cursos Masivos Abiertos en Línea, por sus siglas en inglés). A decir de Cabero (2016), es todo un «movimiento». Estos cursos tienen una representación desigual dentro de los países latinos, por ejemplo: las universidades de México (Tecnológico de Monterrey y Autónoma de México) y Brasil (São Paulo) son las que más ofertas tienen en la actualidad, seguidas por Guatemala (U. Galileo), Chile (Univ. del Desarrollo), Colombia y Perú. Casi testimoniales son otras universidades, como las de El Salvador, Puerto Rico, República Dominicana y Uruguay; echándose en falta a Venezuela, Bolivia, Ecuador, Panamá y Paraguay.

**Los mini MOOC o NOOC**, por su parte, son cursos de corta duración que ofrecen una experiencia intensa de aprendizaje. Dirigidos a la adquisición de competencias y conocimientos muy concretos que pueden ser desarrollados en unas horas o días. Para tareas que tengan objetivos de aprendizaje claramente determinados (Gómez Hernández, García Barrera y Monge López, 2016, p. 38).

Características esenciales de un NOOC: 1. Son cursos abiertos, en línea y gratuitos de acceso a cualquier interesado. 2. Su principal objetivo es dar la oportunidad de explorar, aprender y ser evaluados sobre un elemento clave de una competencia, una destreza, o un área de conocimiento. 3. Incluyen actividades mediante las cuales los participantes puedan evidenciar el aprendizaje adquirido, el objetivo alcanzado y la competencia desarrollada. 4. Los NOOC articulan su duración en horas, no en días como la mayor parte de los MOOC. Pueden consultarse ejemplos en la dirección <https://enlinea.intef.es/> Otro destacable curso MOOC es el SPOC Small Private Online Course, dirigido a un grupo reducido y muy definido de participantes. (Castrillo de Larreta-Azelain, Martín y Vázquez, 2018).

En los MOOC y NOOC deben considerarse las etapas de diseño, desarrollo y evaluación.

#### a. Diseño

Determinación de objetivos, los contenidos que serán tratados, especificación de la audiencia, selección de los contenidos, localización de la documentación, plan y temporalización en la elaboración del proyecto, equipo humano y técnico que se utilizará para la producción de la TIC, reflexionar si será un único medio o conjunto de ellos, papel del estudiante en la interacción, la guionización y la determinación si existirá material o guía de acompañamiento. Recursos que tenemos a disposición y medios tecnológicos. (Cabero Almenara y Barroso Osuna, 2015, p. 73).

#### b. Desarrollo

Incluye la elaboración de contenidos. Si ya se cuenta con la estructura, los medios y los estándares, es sencillo determinar la herramienta con la cual se elaborará el contenido. Debe seleccionarse un *software* específico para cada tipo de necesidad. Por ejemplo: textos con *Word* o *LibreOffice*, presentaciones con *Prezi* o *Power Point*, videos con *Windows Live Movie*

*Marker* u *OBS*, fotografía con *Adobe Photoshop*, dibujos con *Adobe Illustrator*, mapas mentales con *Cmap Tools*, etc.

### c. Evaluación

El proceso de realización de una TIC no finaliza hasta que la misma no ha sufrido algún tipo de evaluación que nos permita conocer su eficacia, su adecuación a los receptores potenciales o que alcanza los objetivos para los cuales se ha producido. (Cabrero Almenara y Barroso Osuna, 2015, p. 80).

La estructura del MOOC debe contar con tres partes, que son: 1. Preámbulo, que incluye la Portada, Objetivos, Requerimientos, Tabla de contenido e Introducción. 2. Contenido, que incluye el entorno, temas, aplicaciones, ejemplos, actividades, evaluaciones. y 3. Referencias, que lo conforman fuentes documentales, índice alfabético e índice de autoridades y anexos. La determinación de estándares se refiere a que tenga una presentación homogénea de contenidos, que invierta poco tiempo en entender su funcionamiento incluso por personas de otras culturas (Ogalde Careaga y González Videgaray, 2013, p. 100).

Según Ferguson, Coughlan, y Herodotou, (2016, como se citó en

Castrillo de Castrillo de Larreta-Azelain, Martín y Vázquez, 2018, p. 45) es recomendable «tener una **estructura básica del MOOC** desde el principio, con la duración y las unidades temáticas que va a cubrir». En sus orígenes los MOOC duraban entre 6 y 8 semanas, pero se ha demostrado que son demasiado largos y hoy se sugiere que el tiempo sea menor.

**Con respecto al contexto Paraguayo**, la incorporación de elementos tecnológicos al proceso de enseñanza y aprendizaje posee cierto **fundamento legal** no muy explícito (al grado de distinguir un NOOC, por ejemplo), pero de alguna medida, al reglamentarse la educación superior a distancia, necesariamente se deberá atender el uso de recursos tecnológicos como medio para el aprendizaje. La educación es un derecho fundamental, así como la igualdad de acceso a ella; preceptos establecidos en la Constitución Nacional del Paraguay, artículos 73 y 74. Además, en el 2016 el Consejo Nacional de Educación Superior (CONES) ha aprobado la *Resolución N.º 63 Reglamento de la Educación Superior a Distancia y semipresencial*. Entonces, no existen impedimentos legales para incorporar las TIC como apoyo a la docencia, en la Facultad de Filosofía de la UNA ni en otras instituciones similares.

Un antecedente respecto a la incorporación de la tecnología en los procesos de aula y de investigaciones educativas, encontramos en un informe publicado por ID con el título *Práctica Docente Videgrabada*, donde se concluye que «las clases son muy homogéneas independientemente si se trata de escuelas oficiales o privadas, rurales o urbanas [...] o si se ha desarrollado una experiencia educativa diferente, como *Escuela Viva*; *Leo, pienso y aprendo*; o secuencias didácticas» (Investigación para el Desarrollo, 2017). Esta homogeneidad es lo que llama la atención de los investigadores, respecto a la revisión de las políticas de formación docente inicial y en servicio.

Los datos mencionados dirigen la atención hacia lo que ocurre en el aula y en la metodología que utiliza el docente; en este sentido, esta investigación aporta a la línea de innovación en la práctica docente y contribuye a la metodología de enseñanza de las disciplinas, en particular a la Historia de la Educación del Paraguay.

La tendencia de opinión respecto a la incorporación de tecnología es altamente positiva, esto se evidencia en la Primera Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en Paraguay (aplicada entre agosto y septiembre de 2016), pues

los estudiantes de todos los niveles educativos consideran que Paraguay se destaca poco en el Desarrollo de Tecnologías y de la Investigación Científica, y la mayoría expresa no conocer instituciones que se dediquen a investigación científica y tecnológica (Conacyt, 2016).

Lo anteriormente expuesto contrasta con otros datos obtenidos en la misma encuesta, tanto así que la decisión de abordar un tema que aporte a la mejora de la educación está contenida en esa investigación publicada por el Conacyt. Más del 80 % en todos los estratos, rango de edades y niveles educativos coinciden en que «el área en que debería enfocarse la Ciencia y la Tecnología para la solución de problemas y debilidades es la mejora de la calidad de la educación» (2016).

Por otra parte, sobre la idea de que no necesariamente cambiará la praxis cuando se empieza a utilizar tecnología en clase, autores como Prat Ambrós *et al.* (2013) indican que «Los docentes no han cambiado sus roles tradicionales, generalmente usan las herramientas digitales para implementar prácticas tradicionales» (p. 44).

En un artículo sobre el uso de los nuevos entornos de aprendizaje mediados por TIC en el Programa de Doctorado de la Facultad de Filosofía de la UNA

(Universidad Nacional de Asunción), aunque el 100% de los encuestados está de acuerdo con que son importante los entornos de aprendizaje mediados por tecnologías de la información y comunicación, se observan contradicciones, pues si bien reconocen su uso es bajo y el conocimiento a nivel grupal es deficiente (Argüello, 2017).

Gómez, García Barrera y Monge López (2016) en su obra *La Cultura de los MOOC* señalan que estos se presentan como una alternativa a los cursos tradicionales, y ofrecen una revolucionaria forma de combinar una gran variedad de redes y canales de acceso gratuito.

En el año 2016, el MEC, a fin de dar continuidad a un proyecto a pedido de la comunidad educativa [nacional], adquirió 3.467 netbooks, que se están distribuyendo en escuelas de experiencia focalizada.

También se desarrolla una intervención pedagógica que incluye la capacitación de los docentes que aún no cuentan con experiencia en el modelo 1:1, que significa una computadora por niño. El proyecto de capacitación está desarrollado en forma conjunta entre el Instituto de Formación Docente de Eusebio Ayala, la ONG Paraguayo Educa

y la Dirección General de Ciencia e Innovación Educativa del MEC. Esta capacitación se centra en el uso pedagógico de los recursos tecnológicos (en este caso, las XO)» (Ministerio de Educación y Cultura, 2016). Sólo en Caacupé, en el modelo 1:1, con computadoras XO, se abarcan 35 escuelas con 2285 netbooks. (MEC, Dirección de TIC, 2017)

Según datos proveídos por el MEC, en el 2018, 142 instituciones implementan a nivel país bachilleratos técnicos en Informática y Diseño Gráfico, los mismos serán beneficiados con laboratorios fijos. El proyecto incluye adquisición, montaje y equipamientos. Por otro lado, se ejecuta actualmente el Curso Aprender Haciendo con TIC, en el que se capacitaron a 40.000 docentes de aula, también se capacitó a profesores de institutos de formación docente, en *Office 365*, cuyo curso benefició a 500 docentes (Ministerio de Educación y Ciencias, 2018).

Por otra parte, unos 60 docentes han recibido el título de **magister**, en diversas modalidades, tanto presenciales, b-learning, e-learning y MOOC. El MEC también posibilitó otros cursos de informática básica a docentes. Se organizó un concurso de videojuegos sobre la temática de atracciones

turísticas, en cooperación entre el Colegio Los Laureles, la Secretaría Nacional de Turismo y el MEC. Actualmente, se ejecuta una prueba piloto de *CloudLab* en el Colegio Nacional de la Capital, en el que se pretende pasar de un 70 % de rendimiento a un 90 %, siendo el emprendimiento desarrollado por CTELL-Human Tech. En el 2017, mediante el Convenio MEC - Taiwán - Asus, fueron entregados 4.000 dispositivos (*notebook* y *tablet*). Así también, mediante el Convenio entre el MEC y CONATEL, fueron habilitadas 32 cuentas de 5 Mb, y se crearon 60 telecentros en las instituciones educativas, en el marco de la responsabilidad social. Empresas privadas, además, proveen conectividad a doce colegios técnicos y trece escuelas básicas (de la capital e interior). Los laboratorios móviles se distribuyeron a 200 instituciones de Educación Escolar Básica. En 25 institutos de formación docente se habilitó la conectividad con fibra óptica, junto con centros tecnológicos equipados con computadoras. La empresa *Microsoft* cedió su nube con un terabyte de espacio por cuenta para estudiantes, incluyendo este beneficio videoconferencias (Congreso de TIC en Educación-MEC, 2017).

Paraguay Educa, una iniciativa privada, que nace en el año 2008, implementa en el 2009 una computadora

por niño en Caacupé, en el Centro Tecnológico Serranía (se detectó que una debilidad era la enseñanza de fracciones, entonces, desarrollaron un ábaco digital en la computadora y hoy en día se utiliza en otros países el mismo programa). Desde el 2016, la institución presta servicios y realiza talleres y eventos que promocionan la inclusión de tecnología en la educación. Con la ONG Juntos por la Educación participan de un observatorio educativo, al igual que en proyectos de fabricación móvil, que permitan crear impresiones 3D y un robot didáctico inalámbrico, para las instituciones educativas, según lo mencionado por el presidente de Paraguay Educa. (Congreso de TIC en Educación - MEC, 2017)

El *Proyecto Tikichuela* fue premiado en Finlandia, entre los 100 más innovadores, básicamente la tecnología educativa utilizada en el mismo fue el cambio metodológico de la enseñanza de las ciencias, con audios educativos (MEC y Juntos por la Educación, 2018).

Según la Unesco, la cobertura ha mejorado, pero aún hay retos vinculados con el aumento de la equidad y calidad del servicio educativo: se aprecia esto en el Tercer Estudio Regional Comparativo Explicativo (TERCE), resultando nuevamente que, en

Lectura, Matemática y Ciencias, Paraguay obtuvo un puntaje por debajo de la media regional. Como factor asociado aparece en TERCE el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC): el resultado del cuestionario ha arrojado que el mismo está asociado a mejores rendimientos de los estudiantes (Unesco, 2015, pp. 44-81). Las características socioeducativas del Paraguay lo hacen propicio para modelos semipresenciales con mediación de tecnología. Estos beneficios del aumento de cobertura no se visualizan en la carrera de Educación de la Facultad de Filosofía de la UNA, pues de acuerdo con las estadísticas en todas las sedes de la Facultad de Filosofía, no llega a 400 estudiantes en la carrera de Educación. Aún falta conocer qué instituciones utilizan la tecnología como medio para sistemas de educación presencial. Con respecto a lo semipresencial, en un trabajo realizado para la Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador (2014) se presenta una contextualización de las instituciones superiores paraguayas pioneras en oferta de educación superior a distancia, tanto públicas como privadas, encontrándose a diecinueve universidades más cuatro institutos de superiores (López, Mariuci y Martín, 2014, pp. 149-150).

La mayoría de las investigaciones referidas a tecnología educativa son

descriptivas, por ello la urgencia de este tipo de estudio cuasiexperimental, para que proporcione información empírica de los efectos de la tecnología educativa en el aprendizaje. En este sentido, la mejora en la calidad del citado aprendizaje puede darse con una correcta aplicación de la educación mediada por tecnología. Por ello la importancia y trascendencia de esta investigación, para dilucidar el problema y aportar datos para la mejora continua del aprendizaje y de todo el sistema educativo. Si bien es cierto que el tema de la calidad del aprendizaje es multidimensional, en este estudio se aborda una dimensión en especial, referida a la mediación de las tecnologías para el aprendizaje.

La realización de este estudio fue altamente factible debido a la delimitación geográfica establecida, además de la posibilidad del acceso a la información y el apoyo de las autoridades de la Facultad de Filosofía de la UNA. Debido a cuestiones de tiempo y recursos, este trabajo se centró en la cátedra de Historia de la Educación del Paraguay, disciplina caracterizada por un marcado desarrollo teórico-académico tradicional, con clases eminentemente presenciales, por esto, la citada cátedra fue propicia para la innovación didáctica y metodológica. Sumado a lo anterior, se consideran precisamente las recomendaciones de

la Unesco -para el desarrollo de las competencias TIC- en contraposición a las medidas adoptadas en el sector oficial, que aún no han logrado los efectos deseados, en la medida que fueron proyectados; por lo tanto, es fundamental analizar el nivel de conocimiento y aplicación de las tecnologías en el proceso educativo como mediadores del aprendizaje, debido a la ya mencionada multidimensionalidad del aprendizaje.

Por otra parte, las Ciencias de la Educación son un campo de experimentación, al efecto de encontrar nuevas formas de enseñar para la diversidad de formas de aprender. Eso mismo se plantea en este estudio, que incluye la aplicación de tecnología educativa NOOC y se constituye en antecedente válido para aportar en el proceso de acercar la Facultad de Filosofía de la UNA a los procesos de enseñanza - aprendizaje del siglo XXI.

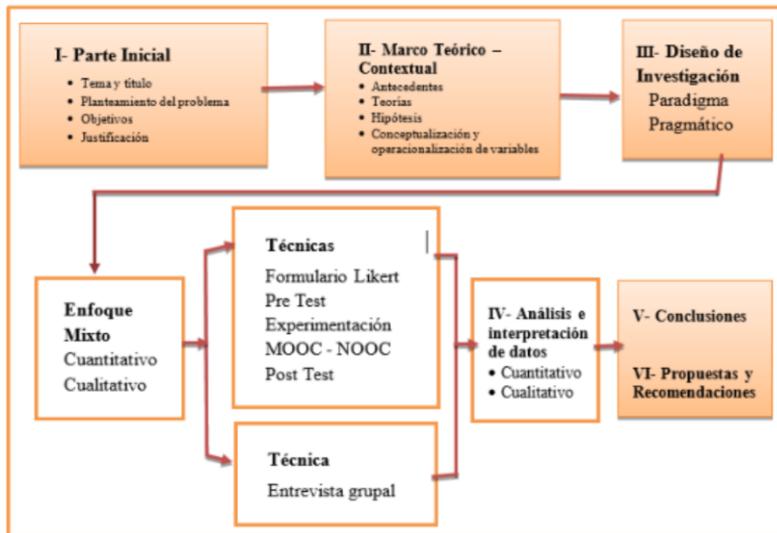
El objetivo general de esta investigación es *analizar los efectos de las tecnologías educativas NOOC en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Historia de la Educación del Paraguay, durante la posguerra de 1870 a 1900, de estudiantes del tercer curso de la Carrera de Educación, en todas las sedes de la Facultad de Filosofía de la UNA, en el año 2018.*

Los objetivos específicos fueron:

- Identificar la relación entre el uso de tecnologías en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Historia de la Educación del Paraguay y la motivación de estudiantes de la Facultad de Filosofía.
- Medir el grado de comprensión en estudiantes, al utilizar tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia de la Educación del Paraguay, en la Facultad de Filosofía.
- Reconocer en qué grado contribuye a la mejora de los aprendizajes de estudiantes el uso de tecnologías NOOC en el proceso de enseñanza - aprendizaje, de la Historia de la Educación del Paraguay, en la Facultad de Filosofía.
- Determinar el grado de conocimiento de los estudiantes, respecto a la relación entre tecnologías educativas y el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Caracterizar diseños didácticos con el uso de recursos tecnológicos, para las clases de Historia de la Educación del Paraguay.
- Proponer un diseño didáctico innovador con el uso de recursos tecnológicos, en los procesos de enseñanza - aprendizaje de la Historia de la Educación del Paraguay.

**Figura 1**

*Diseño general del proceso de investigación*



La **hipótesis** de trabajo fue: la aplicación de tecnología educativa, por medio de NOOC, en el proceso de enseñanza mejora los aprendizajes de la Historia de la Educación del Paraguay sobre el período de la posguerra de 1870-1900, en estudiantes de la Facultad de Filosofía, de la Universidad Nacional de Asunción.

### **Metodología**

Para el logro de los objetivos propuestos se optó por el diseño metodológico

de carácter cuasi experimental, para ver el comportamiento la variable independiente se planteó un estímulo (La aplicación de tecnología educativa NOOC en el proceso de enseñanza) se diseñó una plataforma de aula virtual con Moodle con acceso desde el *smartphone* o computadora, con automatriculación abierta a todo interesado, en la misma obran un test diagnóstico o pretest, las actividades y reactivos didácticos, los videos educativos filmados y editados exclusivamente para esta investigación, y luego

de pasar por la experiencia por último el test de conocimiento y comprensión de la disciplina.

El **paradigma pragmático** aparece ante la necesidad de afrontar la complejidad de los problemas de investigación planteados en todas las ciencias y enfrentarlos holísticamente. Hay una tendencia en que las decisiones metodológicas deben estar basadas en el pragmatismo (investigaciones mixtas o multi métodos) (Campoy Aranda, 2016, p. 44).

La investigación, de enfoque mixto, involucrando suposiciones filosóficas. Es **concurrente**.

Se realizó la triangulación de datos de naturaleza cualitativa y cuantitativa entre cuestionario tipo Likert, cuasi experimento – entrevista grupal – teoría.

El abordaje metodológico de la presente investigación fue ecléctico, es decir, se tomó lo mejor de cada autor para esta investigación, pues ninguno satisface a cabalidad este diseño. Se organizó el informe conforme al Reglamento de Posgrado de la Universidad Nacional de Asunción y el Reglamento del Doctorado en Educación de la Facultad de Filosofía de la UNA, luego se adaptó para la presentación de este artículo, según reglamento del INAES.

## Cálculo de la muestra

### 1. Fase Cualitativa

**Corpus / Población:** docentes, estudiantes, director de departamento y coordinador de carrera de la carrera de Ciencias de la Educación, de la Facultad de Filosofía (UNA).

**Muestreo:** No probabilístico por conveniencia, por sede (8 sedes):

**Tabla 2**

*Cálculo de la muestra*

<p><b>n:</b> tamaño de la muestra  <b>N:</b> población <b>88 estudiantes</b>  <b>z:</b> grado de confianza de la estimación (95% es <math>\alpha</math>: 1,96).  <b>e:</b> error del muestreo (5%) 0,05  <b>p:</b> proporción que ocurra (50%)  <b>q:</b> proporción que no ocurra (100-p: 50%)</p>	$n = \frac{z^2 pq}{e^2} = \frac{1,96^2 0,5,0,5}{0,05^2} = \frac{1,96^2 0,5,0,5}{0,05^2} = 384,16$ $n = \frac{n_0}{1 + n_0} N = \frac{384}{1 + 384} 88 = \frac{384}{1 + 4,363} = \frac{384}{5,363} = 71,6 = 72$ <p style="text-align: right;">(Corbeta P., 2010. p. 279)</p>
---	---

- 1 docente de Ciencias de la Educación
- 3 estudiantes de Ciencias de la Educación
- 1 coordinador de carrera o sede

**Unidades de análisis / muestra:**

**Criterio de inclusión:** 1 docente de Ciencias de la Educación por sede, que enseñe historia de la educación en la Facultad de Filosofía de la UNA, 3

estudiantes de Ciencias de la Educación, el coordinador de carrera o sede de la carrera de Ciencias de la Educación.

- **Criterio de exclusión:** docentes que no enseñan en la Facultad de Filosofía, que enseñan historia en otras Facultades, estudiantes de Ciencias de la Educación, director de departamento o coordinador que no desee participar.

**Tabla 1**

*Unidad, población y muestra*

UNIDADES	Total, carrera de C. de la Educación	Población 3.º curso	Muestra
			n.º
Estudiantes de la Facultad de Filosofía, Universidad Nacional de Asunción. (FF-UNA). Casa Central.	39	10	6
Estudiantes de la FF-UNA. San Juan Bautista, Misiones	61	10	8
Estudiantes de la de la FF-UNA. Caaguazú	45	13	12
Estudiantes de la de la FF-UNA. San Estanislao	55	23	19
Estudiantes de la de la FF-UNA. San Pedro del Ycuamandiyú	35	10	9
Estudiantes de la FF-UNA. Paraguari	55	15	9
Estudiantes de la FF-UNA. Villarrica	74	10	9
<b>Total general</b>	<b>364</b>	<b>88</b>	<b>72</b>

*Nota.* Datos proveídos por la Sección de Sedes. Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Filosofía. Casa Central, actualizados al 2018.

## 2. Fase Cuantitativa

**Población:** 88 estudiantes del tercer año de la Carrera de Ciencias de la Educación, que cursan la cátedra de Historia de la Educación del Paraguay, en la Facultad de Filosofía, de todas las sedes.

**Muestreo:** probabilístico aleatorio, estratificado por sede.

La misma fórmula también puede encontrarse en (Campoy Aranda, 2016, p. 85).

El resultado del cálculo fue contrastado con la tabla de Krejcie y Morgan (1970), estos coinciden exactamente.

## Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

### 1. Fase cualitativa

- **Técnica:** entrevista grupal en profundidad, dirigida a grupo

(profesor, estudiante, director de departamento, coordinador)

- **Instrumento:** guía de preguntas.

### 2. Fase cuantitativa

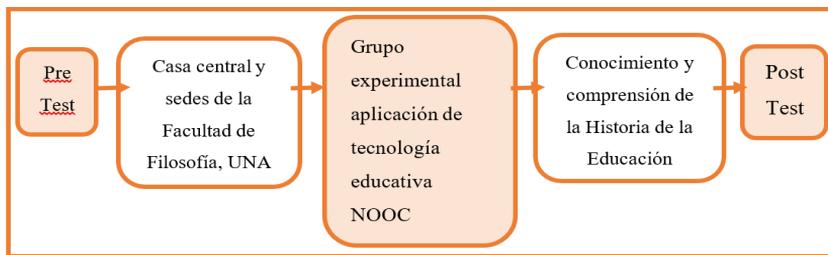
- **Técnica:** cuestionario [cerrado] a estudiantes.
- **Instrumento:** cuestionario impreso con escala Likert a estudiantes y profesores

Para construir el cuestionario, se siguieron los siguientes pasos:

- a. Definición de la actitud que se desea medir
- b. Redacción de los ítems y las respuestas (Preguntas claras, relevantes, concretas, lenguaje convencional, con una sola idea, ítems discriminantes, considerar el problema de la aquiescencia).
- c. Determinación del número de respuestas

**Figura 2**

*Cuasiexperimento. Esquema para la implementación del pretest y postest*



**Figura 3**  
Elementos del MOOC – NOOC



Fuente: Elaboración propia con base a [Ozalde Careaga](#) y [Gómez Hernández](#)

- d. Preparación de la clave de respuesta
- e. *Aplicación de prueba piloto y análisis de fiabilidad*
- f. *Juicio de expertos*
- g. *Ajustes al cuestionario*
- h. Obtención de los datos de una muestra (Campoy Aranda, 2016, p. 195)

**Principales procesos para elaborar el material audiovisual a ser utilizado en la plataforma del NOOC**

**Desarrollo**

En el caso de este trabajo fue utilizado *Adobe Premier* (versión de prueba que no tiene costo). Los esquemas y

cuadros de texto que aparecen en el video se han elaborado en *Power-Point*.

**Producción del video**

Este trabajo constó de materiales complementarios en PDF, que profundicen la historia de la educación del Paraguay, entre las herramientas sincrónicas se propone la formación de comunidades de aprendizaje, como forma de comunicación con el profesor se puede utilizar la aplicación de *WhatsApp* o *Hangouts*, indistintamente. Entre las herramientas asincrónicas se utilizó el correo electrónico.

## Posproducción

Se contrató a un editor de videos para incorporar organizadores gráficos, cortar baches, incorporar imágenes, dividir el video en clases.

La transmisión de archivos para esta investigación será por medio de bluetooth a los dispositivos móviles de los estudiantes, esto debido al tamaño del video de alta resolución.

Toda el aula virtual con las actividades están en la plataforma Moodle gratuito diseñado por el autor de esta investigación <http://historiadelaeeducacióndelparaguay.milaulas.com> (requiere *logueo* para el acceso).

## Validación de todos los instrumentos

### Prueba piloto para el cuestionario cuantitativo

Fue realizada a una población similar, obtuvo un resultado de Alfa de Cronbach bajo, por lo tanto, no confiable. Se analizaron y replantearon los ítems cuyos resultados no fueron satisfactorios. La segunda prueba piloto fue aplicada a estudiantes universitarios de la de la Facultad de Filosofía - UNA sede central (4.º año). Cumplían con las características similares al objeto de estudio.

**Tabla 4**

*Diseño de la cuasi – experimentación*

Se identifican los grupos, cercanos, iguales de alumnos, similar nivel cognitivo y edad de la Facultad de Filosofía: a) Pre-Test de conocimiento de base, a los estudiantes. b) Selección aleatoria de los participantes de la cuasi experimentación. c) Aplicación del tratamiento / cuasi experimento: Introducción de tecnología educativa (modificaciones en la metodología de clase, incluyendo un recurso de apoyo tecnológico, integrado a la planificación de clase). Comienzo de la clase de Historia a un grupo por sede con apoyo tecnológico de NOOC. d) Post Test del conocimiento de los estudiantes, luego de la experimentación	$G_1 \quad O_1 \quad X \quad O_1$
Rendimiento de los estudiantes con calificaciones, luego del Post Test, aplicación de <b>T de Student</b>	

### Simbología

- G** grupo de sujetos, objeto de estudio
- X** estímulo en la variable independiente
- O** medición (prueba, cuestionario, observación)

**Tabla 3**  
*Estadística de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N.º de elementos
,818	25

En la tabla 3, el resultado de la prueba piloto aplicada: se observa un Alfa de Cronbach alto, por lo que el cuestionario puede ser aceptado como válido y fiable. Se utilizó el programa SPSS para el mencionado cálculo.

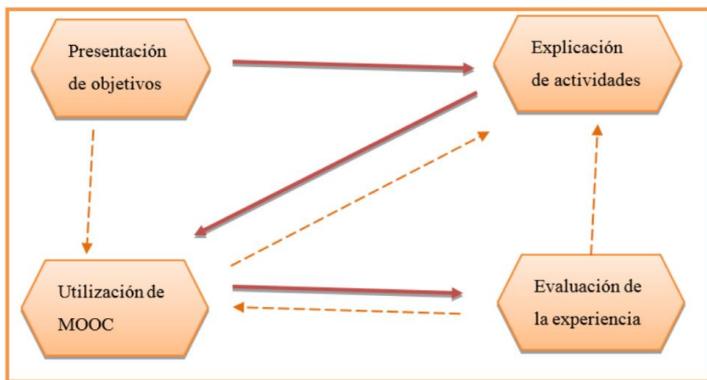
**Validez de contenido**

Para el cuasiexperimento y la entrevista cualitativa del grupo focal, se realizaron pruebas de **validez de los instrumentos de recolección de**

**datos.** Se seleccionan 3 jueces o expertos a los fines de juzgar, de manera independiente los ítems del instrumento, en términos de relevancia o congruencia de los reactivos con el universo de contenido, claridad de redacción y posible sesgo en la formulación.

El **test** a ser utilizado pretende medir el nivel de conocimiento de los estudiantes en su conocimiento y su comprensión de la Historia de la Educación del Paraguay, en la posguerra (1870 a 1900). Se establece como porcentaje mínimo de rendimiento el 60 %. El pretest establecerá la línea base, luego se aplicará la tecnología educativa NOOC, posteriormente se aplicará un postest, para ver si hay o no cambios en el aprendizaje.

**Figura 4**  
*Desarrollo de la clase con NOOC*



### *Validez interna del cuasi experimento*

Un experimento que controle las siguientes amenazas reduce la ambigüedad de las conclusiones o explicaciones alternativas. Las amenazas pueden proceder de:

- **Rasgos y habilidades de las personas** del experimento, es decir los estudiantes. Esto será controlado debido a que el NOOC fue auto instructivo.
- **La motivación y expectativas de las personas** que realizó el experimento son diferentes entre los voluntarios y los que no tengan interés en participar. Esto será reducido por la selección aleatoria de los mismos. Se respetó la decisión de las personas que no deseen participar.
- **Las características físicas del lugar** donde se desarrolló el experimento pueden incidir. Se coordinó y previó un lugar agradable.

### *Validez externa del cuasi experimento*

- **Efecto experimentador**, es también conocido como Efecto Rosenthal (1966). Esta variable será controlada al ser el mismo docente habitual de la cátedra quién utilice el NOOC, sería una

persona neutral. Además de la objetividad de las calificaciones.

- **Efectos novedosos.** Se destaca que no es novedad la observación de videos por parte de los estudiantes desde sus dispositivos móviles. Desde ese punto de vista, esta tecnología es usual, cotidiana y accesible a los estudiantes.

### **Procedimientos de análisis e interpretación de datos**

El análisis de datos se realizó por dimensiones y objetivos.

#### **Fase cualitativa**

Consistió en la codificación, creación de categorías y subcategorías de análisis, vinculación lógica (creación de redes y nodos). Análisis y elaboración de mapas axiales por medio del programa **AtlasTi** a partir de los datos aportados en la **entrevista grupal**. Reporte de experiencias para elaborar conclusiones y elaborar el informe.

#### **Fase cuantitativa**

Los datos obtenidos se analizaron estadísticamente en el programa **SPSS**, con respuestas en formato de escala Likert (Muy en desacuerdo 1p, En desacuerdo 2p, De acuerdo 3p y Muy de Acuerdo 4p). Para los ítems negativos es utilizó la codificación

**inversa**, considerando que la respuesta más deseable es la de mayor valor (Muy en desacuerdo 4p, En desacuerdo 3p, De acuerdo 2p y Muy de Acuerdo 1p; específicamente para los ítems **A6, B4, C5, D7, E1**). Se realizó un estudio estadístico. Se aplicó la prueba **P Pearson**, luego se elaboraron tablas y gráficos. Se utilizó una escala de calificación 60 % para la calificación mínima 2.

Se estableció una escala de **conocimiento** (insuficiente, regular y satisfactorio nivel de conocimiento) inspirada en Wood (1989), de acuerdo con la respuesta correcta estimada (**1 a 4**), considerando el promedio de las respuestas correctas, implica comprensión baja si el promedio va de 0 a 1,99, comprensión regular si el promedio oscila entre de 2 a 2,99, y comprensión elevada con el promedio que oscilan entre de 3,00 a 4,00.

Se observó el comportamiento de los ítems de **comprensión** de acuerdo con la respuesta correcta estimada, considerando la sumatoria de promedio de las respuestas correctas, se halló un promedio general, se utilizó la escala anterior para ubicarla en los siguientes grados (**No** comprende o comprensión baja con promedios que van de 0 a 1,99; comprensión regular, por promedios de 2 a 2,99; comprensión alta,

con promedios que oscilan de 3,00 a 4,00).

El **grado de contribución** fue establecido de la siguiente manera: se consideraron la suma de los promedios de respuesta correcta cuya resultante o promedio general fue sometido a una escala, si el conjunto de promedio de respuestas fuese 0 a 1,99 la contribución será paupérrima o baja, si la suma de promedios va de 2 a 2,99 sería una contribución dentro de los parámetros esperados o regular, mientras que, si las respuestas llegan a un promedio entre 3,00 y 4,00, la contribución será alta.

La escala de calificación del **pretest y postest** se rigió por la establecida para todo el sistema educativo de 1 a 5, con 60 % de logro para la obtención de la calificación mínima 2.

**Antes** de la cuasi experimentación se aplicó el pretest, luego de la cuasi experimentación se aplicó el postest. Con base a estos tests se realizó la prueba **T de Student**, como **prueba de hipótesis**. A partir de los resultados cualitativos y cuantitativos se realizaron  $n$  meta inferencias.

Los resultados de la prueba T de Student aplicada fueron validados por dos expertos en estadística.

## **Resultados**

**Tabla 5**

*Tecnología educativa y proceso de enseñanza-aprendizaje*

	A1.	A2.	A3.	A4.	A5.	A6.	A7.	A8.	X/8	Post Test
N Válido	72	72	72	71	72	71	71	72		72
Perdidos	0	0	0	1	0	1	1	0		0
Media	3,68	3,40	3,22	2,76	3,06	2,46	3,37	3,36	3,16	3,61
Mediana	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00		4,00
Moda	4	3	3	3	3	2	3	3		5
Desviación estándar	,552	,573	,633	,706	,690	,859	,567	,484		1,306

Con respecto al objetivo específico: *Determinar el grado de conocimiento de los estudiantes respecto a la relación entre tecnologías educativas y el proceso de enseñanza – aprendizaje*, se han obtenido los resultados de la tabla 5.

La sumatoria del promedio llega a 3,61 %, de acuerdo con estos datos el grado de conocimiento al que se llegó fue de un nivel de comprensión satisfactorio en cada uno de los ítems planteados en el cuestionario.

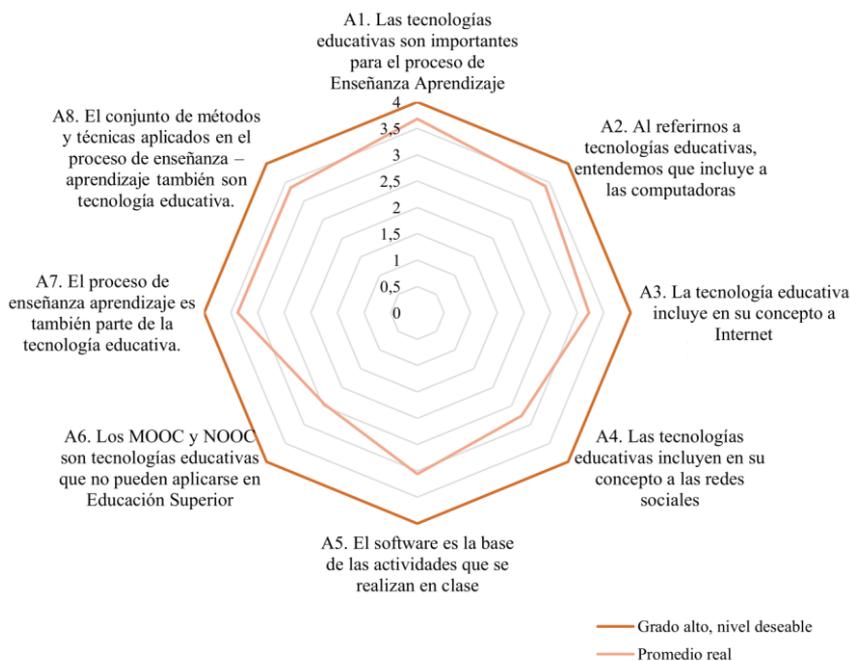
Se aplicó una escala Likert con la siguiente distribución de puntaje: Muy en desacuerdo 1p, En desacuerdo 2p, De acuerdo 3p y Muy de Acuerdo 4p. Se observan en la figura5 las

respuestas por ítems expresados en promedio. Las respuestas rondan el promedio 3, lo que sale de la regla el **ítem A6** que contiene un enunciado cuya respuesta deseable es estar en desacuerdo con ella. Los MOOC y NOOC son tecnologías educativas que no pueden aplicarse en Educación Superior, el promedio que obtuvo la respuesta es de 2,46 que redondeando sigue siendo 2, por lo tanto, no están de acuerdo con el enunciado y lo que es correcto. Esta respuesta evidencia comprensión de ítem y dominio conceptual por parte de los estudiantes.

Para complementar la descripción del objetivo anterior se optó por aplicar una entrevista, cuyo resultado se presenta en la figura 6. El esquema muestra que los estudiantes no cuentan aún con experiencia en aprender algún contenido educativo con la asistencia de la tecnología, refieren, que es la primera experiencia que tienen mediante la participación en el proyecto de investigación; además, mencionan que valoran positivamente el uso de la

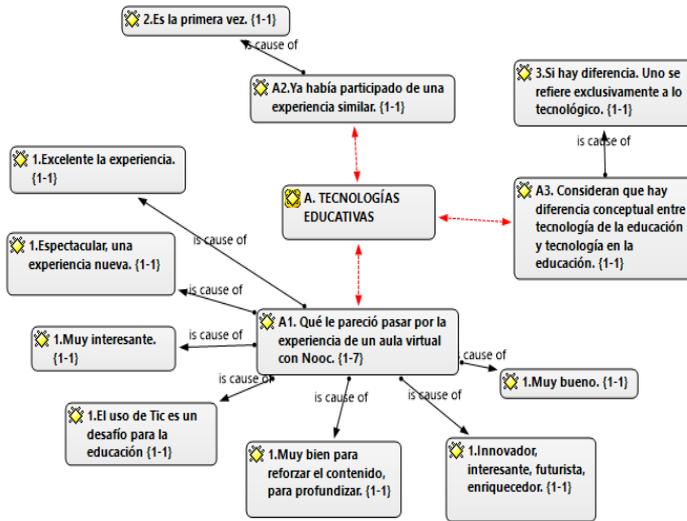
tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y puntualizan que el uso de la tecnología en educación implica aún un desafío para quienes deben gestionar el proceso educativo. Asimismo, resaltan los estudiantes, que la tecnología como el NOOC puede ser utilizada para reforzar, profundizar o simplemente repasar algún contenido.

**Figura 5**  
Tecnología educativa y proceso de enseñanza aprendizaje



**Figura 6**

*Resultado de la entrevista grupal en la Dimensión Tecnología Educativa*



En este sentido, cabe recordar un estudio realizado por Conacyt (2016), sobre percepción pública, donde se señala que los estudiantes de todos los niveles educativos consideran que Paraguay se destaca por su poco desarrollo de tecnologías. La mayoría de los encuestados asevera no conocer instituciones que se dediquen a la tecnología; esto indica la necesidad de fortalecer los proyectos que refieran a la dotación, capacitación y búsqueda del acceso más equitativos. La creación de contenidos educativos digitales,

según la necesidad de los estudiantes. Esta entrevista muestra que los estudiantes están accediendo a la educación superior sin haber tenido experiencia en el uso de la tecnología educativa, sin embargo, eso no significa que no valoren o que no estén interesados en usarla.

Por tanto, es importante tener en cuenta que los medios, en este caso la tecnología, constituyen vías por las que los procesos de enseñanza – aprendizaje son reconstruidos significativamente en un intento de

representación, interna y externa, del profesor, los alumnos de su realidad. Su selección no se hace únicamente en la planificación, sino también en la acción, en las situaciones interactivas, en función de las necesidades que vayan surgiendo. Su selección estará precedida del análisis de las prácticas de aula que permitirá conocer el marco contextual necesario para interpretar los fenómenos que tienen lugar en los espacios educativos. Los alumnos y profesores se convierten en productores activos, así señalan (Cabero Almenara y Barroso Osuna, 2015). Con respecto al objetivo específico: **Identificar la relación entre el uso de tecnologías en el proceso de**

enseñanza - aprendizaje de la Historia de la Educación del Paraguay **y la motivación** de estudiantes de la Facultad de Filosofía, se han obtenido los siguientes resultados que se observan en la tabla 6.

Se observa en los datos presentados, que la suma de los promedios da 3,02 es decir, que la mayoría de los encuestados considera que el uso de tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje está relacionada con la motivación.

Considerando que la principal herramienta del NOOC es el video educativo, los datos obtenidos en la encuesta confirman lo expuesto en la

**Tabla**

*Uso de tecnología en proceso de enseñanza aprendizaje incide en la motivación*

**6**

	B1.	B2.	B3.	B4.	B5.	B6.	B7.	B8.	B9.	$\frac{\sum X}{9}$
N.º Validos	71	71	72	71	71	72	72	71	71	
Perdidos	1	1	0	1	1	0	0	1	1	
Media	3,56	2,94	2,47	2,10	3,08	3,35	3,26	3,04	3,41	3,02
Mediana	4,00	3,00	2,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	
Moda	4	3	2	2	3	3	3	3	3	
Desviación estándar	,554	,773	,855	,864	,788	,632	,650	,745	,575	

teoría al sostener que los videos son recursos motivadores e interesantes para utilizarlos en contextos educativos.

Con respecto al mismo objetivo, para ampliar la comprensión de la relación entre el uso de la tecnología y la motivación, se la consideró en la entrevista grupal (ver figura 7).

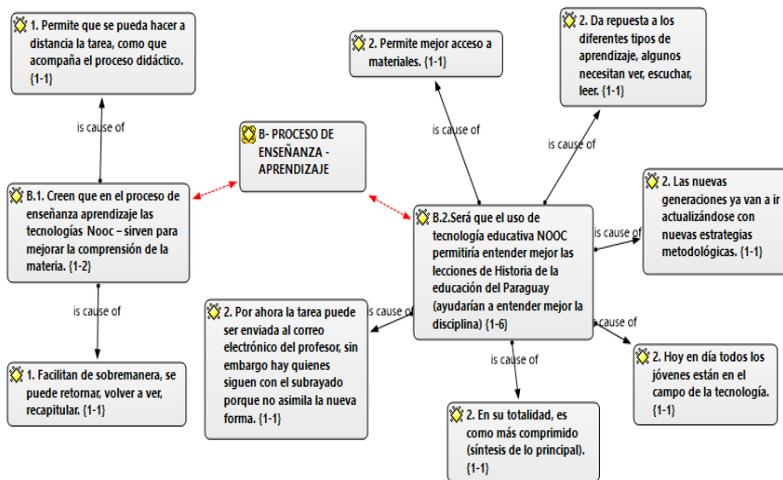
Esta dimensión, aborda dos preguntas, la primera pregunta se refiere a que si el uso de la tecnología NOOC, ayuda a mejorar la comprensión del tema planteado; las respuestas de los

estudiantes indican que el aprendizaje mediado por esta tecnología puede acortar la distancia entre los discentes y los saberes. La segunda cuestión, pregunta sobre si la tecnología NOOC, permitiría comprender mejor el contenido de Historia de la Educación Paraguaya.

Núñez Lériida, (2015) señala que, los centros educativos han avanzado muy poco en la incorporación de un modelo digital. A pesar de las distintas reformas, y la presencia de nuevas tecnologías educativas, las prácticas

**Figura 7**

*Resultado de la entrevista grupal en la Dimensión Proceso de Enseñanza Aprendizaje*



docentes han quedado en el cuarto de siglo atrás. Además, señala que la formación de los docentes requiere de una reformulación, de manera a atender la integralidad de los procesos pedagógicos.

La respuesta de los estudiantes ha sido variada, tal como: que la tecnología permite un mejor acceso a los materiales, acerca la distancia entre el estudiante y los docentes, porque los trabajos pueden ser entregados vía web, la tecnología ofrece nuevas metodologías, además, reconocen que las nuevas generaciones se familiarizan rápido con el uso de las nuevas tecnologías. Estas ideas que plantean los estudiantes revelan la apertura que tienen para usar tecnología en su proceso

de aprendizaje, reconocen que la presencia de nuevas tecnologías supone unas metodologías de enseñanza.

Con respecto al objetivo específico: Medir el grado de comprensión en estudiantes, al utilizar tecnologías en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Historia de la Educación del Paraguay, en la Facultad de Filosofía, se presentan resultados en la tabla 6.

Considerando la sumatoria de promedios de las respuestas correctas estimadas de comprensión del texto, se halló un promedio general, mientras que en el cuestionario se utilizó una escala para ubicarla en los siguientes grados (no comprende o comprensión baja, con promedios que van de 0 a 1,99; comprensión regular, con

**Tabla 6**  
*Comprensión de estudiantes al utilizar tecnologías educativas*

	C1.	C2.	C3.	C4.	C5.	C6.	C7.		Post Test
N Válido	71	71	72	71	72	72	72		72
Perdidos	1	1	0	1	0	0	0		0
Media	3,24	2,70	3,26	3,32	2,36	3,19	3,15	3,03	3,61
Mediana	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00		4,00
Moda	3	3	3	3	2	3	3		5
Desviación estándar	,643	,641	,750	,692	,793	,705	,685		1,306

promedios de 2 a 2,99; comprensión alta: con promedios que oscilan de 3,00 a 4,00), inspirada en (Wood, 1989).

El promedio de los ítems es superior es 3,03, por lo que el nivel de comprensión es equivalente a un nivel de comprensión alta, debido a que la mayoría de las veces respondieron correctamente el ítem.

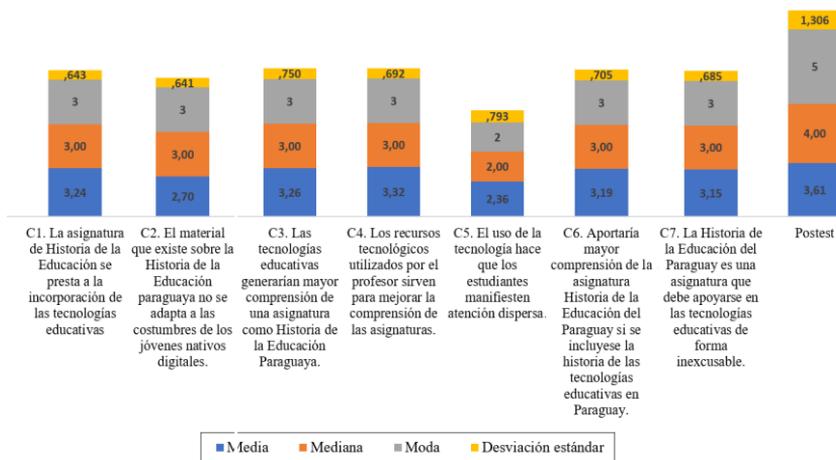
El resultado es auspicioso al considerar que los mismos estudiantes consideran mayor porcentaje que la tecnología brinda soporte o ayuda a la comprensión de los contenidos, en este

caso, el de Historia de la Educación del Paraguay.

En la figura 8 se observa una moda de promedio 3. Mientras que el promedio es coherente al mismo y oscila el valor de 3. Esto significa que la mayoría de los estudiantes estuvieron de acuerdo con los enunciados, que denotan comprensión respecto al uso de tecnología en Historia de la Educación del Paraguay.

**Figura 8**

*Comprensión de estudiantes al utilizar tecnologías educativas en Historia de la Educación del Paraguay*



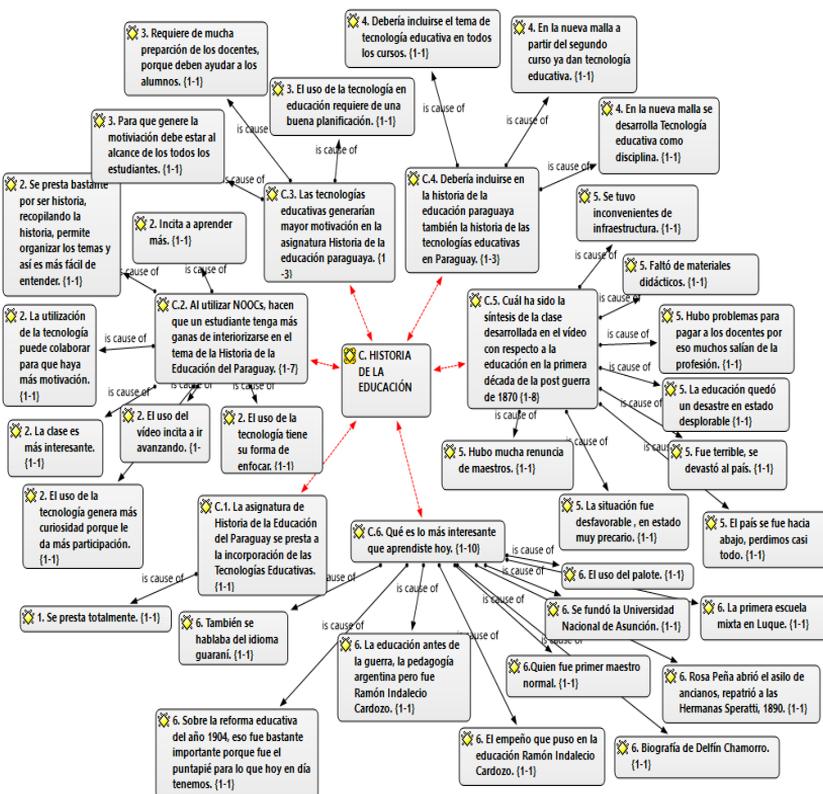
La calidad de imagen y audio ayudan al aprendizaje de contenidos y esto es aplicable en muchas disciplinas, en este caso, la Historia de la Educación del Paraguay. Las opiniones son confirmadas con el resultado de la prueba

postest con un promedio de calificaciones de 3,61 en escala de 1 a 5.

Con respecto al mismo objetivo y para ampliar la comprensión de los resultados cuantitativos se ha incluido este

**Figura 9**

*Resultado de la entrevista grupal en la Dimensión de Historia de la Educación*



aspecto en la entrevista grupal cualitativa (ver figura 9).

En este estudio, la historia es entendida como la suma de los acontecimientos protagonizados por el ser humano en un espacio y tiempo determinado (elaboración propia); el uso de la Tecnología Educativa se vale del contenido de la disciplina Historia de la Educación del Paraguay en la Postguerra.

La dimensión C, presentada en este esquema indaga sobre la historia de la Educación en el Paraguay. En este sentido, los estudiantes opinan que es posible aprender la historia mediante la mediación de la tecnología. Se reconoce que la tecnología educativa tiene su método de aplicación, pero que implica una planificación efectiva de clase a ser desarrollada; además, señalan que permite que los estudiantes estén más motivados, pero, para eso se debe posibilitar el acceso de todos los estudiantes al medio planteado, sostienen que el uso de la tecnología de manera pertinente incita a aprender más, porque, los contenidos se presentan de manera más organizadas, planificadas.

Los estudiantes también consideran positivo que se haya incorporado en la malla curricular de la Carrera de Ciencias de la Educación de la UNA, en la cátedra de «Historia de la educación»

a la historia de la tecnología y el enfoque de la tecnología educativa (Entrevista, 2018).

Por último, se ha preguntado en esta dimensión sobre el resumen del contenido abordado y los aprendizajes más interesantes o relevantes con relación al objetivo de la clase. Como segunda cuestión, resaltaron algunas ideas claves de la historia, como ser, los personajes históricos, la biografía de los primeros maestros, la promoción de la lengua guaraní, elementos usados en clase para el control disciplinario, la fundación de la Universidad Nacional y las propuestas de reformas educativas.

**Dimensión Diseño Didáctico** se trazó como objetivo: Caracterizar diseños didácticos con el uso de recursos tecnológicos, para las clases de Historia de la Educación del Paraguay.

En la tabla 8 se observa que la mayoría de los encuestados obtuvieron un promedio de 3, es decir la mayoría está de acuerdo con la propuesta de diseño didáctico enunciado en los ítems referidos a las características de esta nueva propuesta.

**Tabla 8**

*Diseños didácticos para las clases de Historia de la Educación del Paraguay*

	D1.	D2.	D3.	D4.	D5.	D6.	D7.	D8.	D9.	D10.	D11.	D12.	D13.	$\frac{\sum X}{13}$
Media	3,19	3,34	2,88	2,93	3,17	3,18	2,17	3,28	3,24	3,30	3,46	3,07	3,42	3,125
Mediana	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	
Moda	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	
Desviación estándar	,620	,675	,730	,678	,628	,565	,742	,510	,544	,545	,529	,593	,599	

Se destaca que, al estar en el tercer curso de la carrera, los estudiantes han optado por caracterizar correctamente un diseño didáctico.

En esta dimensión se indaga sobre los Diseños didácticos para las clases de Historia, en los ítems se caracterizan aspectos referidos al mismo, con respecto al mismo se observa una mediana de 3 y una sumatoria de promedios que da como resultante 3,12. Esto indica que en mayor proporción los estudiantes estuvieron de acuerdo con la caracterización mencionada, salvo excepciones programadas como el D7, cuya respuesta correcta es estar en desacuerdo con el enunciado.

En el marco teórico se ha mencionado que la implantación de las TIC en los centros educativos está suponiendo un fuerte impacto en todos los elementos de su estructura organizativa: en la organización de recursos y materiales, en los tiempos, en la adecuación de los horarios, en las transformaciones de los espacios, en la flexibilidad de los agrupamientos, en la creación y adaptación de grupos de trabajo con autonomía propia, en la formación del profesorado, en la descentralización de funciones, en la delegación de poderes y responsabilidades, y en nuevas modalidades de organización del acto docente, todo lo mencionado implica todo un nuevo diseño didáctico

**Tabla 9**

*Mejora de aprendizajes con la tecnología educativa*

	E1.	E2.	E3.	E4.	E5.	E6.	E7.	E8.	E9.	$\frac{\sum x}{9}$
Media	1,96	3,40	3,10	3,21	3,32	3,31	2,96	3,51	3,44	3,13
Mediana	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	
Moda	1	4	3	3	3	3	3	4	4	
Desviación estándar	,924	,620	,653	,670	,552	,685	,970	,605	,648	

ubicuo a la ciber sociedad conectada por nodos de información en red.

Es importante recordar la idea de Guzmán (1996), quien menciona que la enseñanza y el aprendizaje están fuertemente relacionados con los elementos didácticos. Es decir, que el enfoque educativo trae consigo un modelo de diseño didáctico, que a su vez condiciona la manera de enseñar y de aprender.

Esta dimensión, recoge informaciones sobre el diseño didáctico; las respuestas dadas por los estudiantes muestran la claridad que tienen sobre la importancia del diseño de una clase, que la tecnología debería planificarse como un medio no como un fin, que existen condiciones básicas necesarias para la utilización de las tecnologías educativas y que se debe planificar el uso de las tecnologías, además, se reconoce

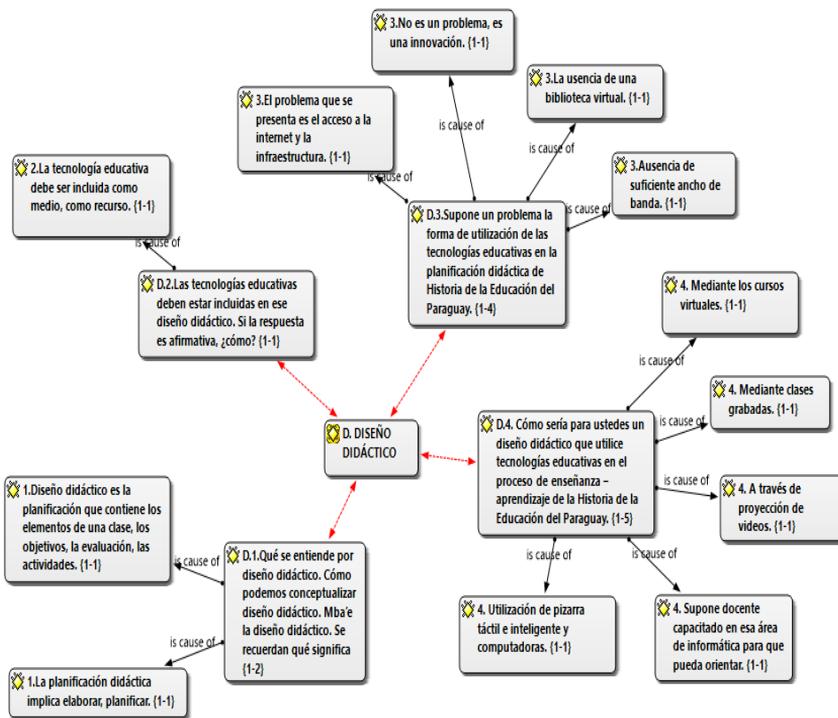
que la preparación de los docentes es clave para el éxito del uso adecuado del medio y la significancia de los aprendizajes. Es importante, tener claro que los diseños didácticos se pueden llevar a cabo desde diversos enfoques ligados al modo peculiar de elaborar el saber y tomar decisiones innovadoras.

**Dimensión Evaluación** se propuso: Reconocer en qué grado contribuye a la mejora de los aprendizajes de estudiantes el uso de tecnologías NOOC en el proceso de enseñanza – aprendizaje, de la Historia de la Educación del Paraguay, en la Facultad de Filosofía.

El **grado de contribución** fue establecido de la siguiente manera: se consideró la suma de los promedios de respuesta correcta (1 a 4), cuya resultante o promedio general fue

**Figura 10**

*Diseños didácticos para las clases de Historia de la Educación del Paraguay*



sometido a una escala; si el conjunto de promedio de respuestas fuese de **0 a 1,99**, la contribución será **paupérrima o baja**; si la suma de promedios va de **2 a 2,99**, sería una contribución dentro de los parámetros **esperados o regular**, mientras que si las respuestas llegan a un **promedio**

**entre 3,00 y 4,00**, la **contribución será alta**.

El promedio general arrojó un resultado de 3,13 %, de acuerdo con este dato se considera una contribución alta, del uso de la tecnología para la mejora de los aprendizajes.

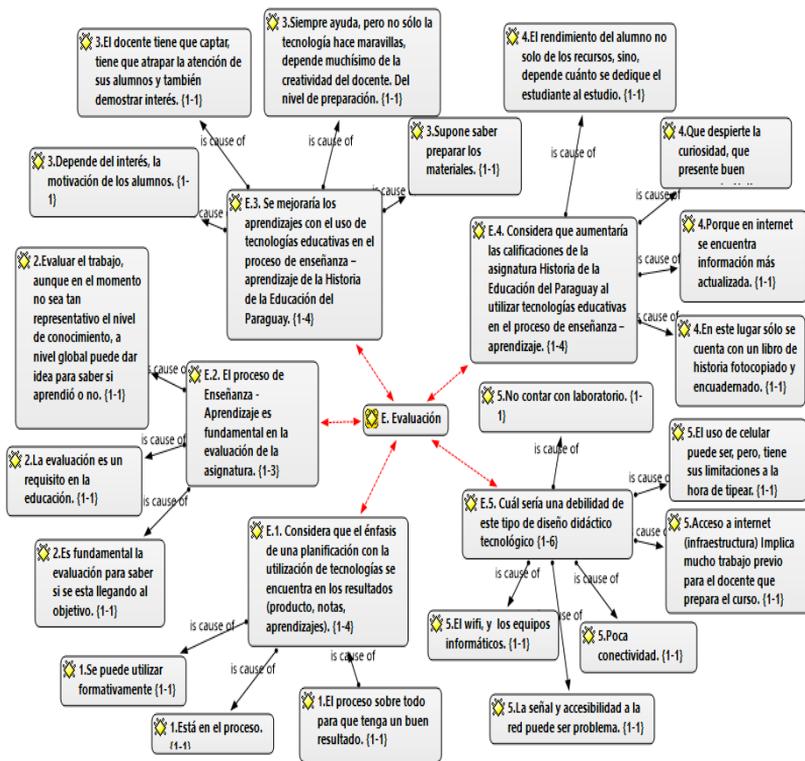
Con respecto al mismo objetivo se planteó enriquecer el resultado cuantitativo con una entrevista cualitativa (ver figura 11).

La exploración de esta dimensión muestra que los estudiantes reconocen que la evaluación forma parte del

proceso de enseñanza, que se puede utilizar como revisión formativa, que sirve para conocer el nivel de conocimiento de los estudiantes, que la evaluación supone también tener la capacidad de saber preparar los instrumentos, y con relación a la incorporación de la tecnología en el proceso de

**Figura 11**

*Resultado de la entrevista grupal en Dimensión de Evaluación*



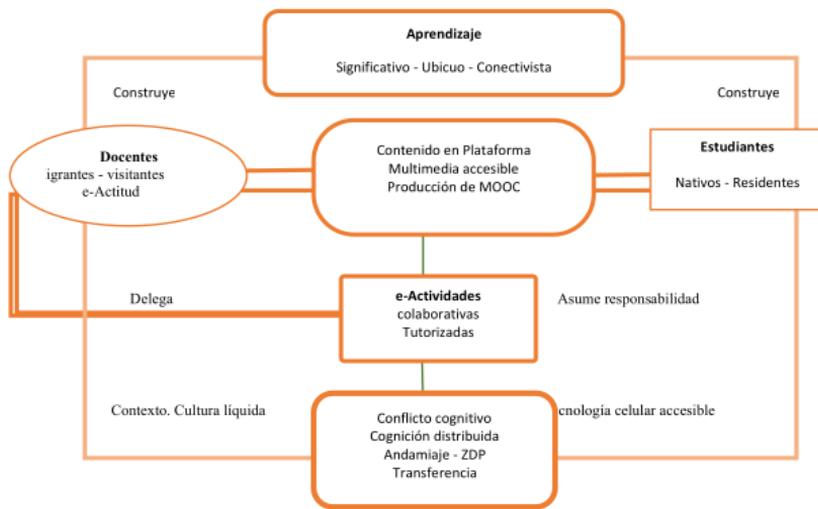
enseñanza-aprendizaje, se precisa contar con docentes con mucha creatividad para preparar una buena planificación, y cuando se evalúa este proceso del uso de la tecnología en educación, no solo se evalúa la tecnología como recurso, sino qué ha aportado para el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes.

Con respecto al objetivo: Proponer un diseño didáctico innovador con el uso de recursos tecnológicos, en los procesos de enseñanza – aprendizaje de la Historia de la Educación del Paraguay, ver la figura 12.

La aplicación de un nuevo Diseño Didáctico con Tecnología Educativa genera una interacción multidireccional de enseñanza - aprendizaje entre docentes y estudiantes como nodos conectados que generan aprendizajes significativos y ubicuos. Un diseño didáctico innovador debe contener metodologías activas que surgen para la formación con tecnologías en esta era del conocimiento de cultura líquida son el *b-learning* y *m-learning*, es decir la combinación de las clases presenciales con las clases virtuales o a distancia (*blended learning*), el segundo mencionado (*m-learning*)

**Figura 12**

*Propuesta de diseño didáctico con incorporación de Tecnología Educativa*



corresponde al uso de la tecnología móvil de los actuales teléfonos Smart en la construcción del conocimiento de los estudiantes dentro y fuera del aula, lo que está íntimamente ligado al aprendizaje ubicuo (*u-learning*) de Burbules (2014) que plantea adaptar la propuesta de enseñanza al contexto de los estudiantes y así en cualquier escenario los estudiantes estarán inmersos en una situación de aprendizaje.

La transferencia de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula nos lleva al modelo del *Flipped Classroom*, aprovechando la clase presencial para el debate y discusión. Otra técnica de investigación guiada en Internet es el *webquest* compatible con la clase invertida y el aprendizaje ubicuo. Las herramientas web son catalizadores del cambio que se imponen dentro del aula con la creación de contenidos.

En la sociedad del conocimiento se precisa de organizaciones educativas flexibles y abiertas que posibiliten el acceso al conocimiento; en este sentido los NOOC son herramientas que potencialmente pueden brindar información y formación a una gran cantidad de población, requiere también de una mentalidad abierta, una e-actitud que le permita incorporar y crear él mismo videos, juegos y otros

dispositivos en los procesos de aprendizaje, esto requiere tiempo y competencias tecnológicas por parte del docente.

## Discusión y conclusiones

Con relación al objetivo de *Determinar el grado de conocimiento de los estudiantes respecto a la relación entre tecnologías educativas y el proceso de enseñanza – aprendizaje*; Puede considerarse que una variable interviniente fue que el resultado es, en alguna medida producto del capital cultural previo que poseían los estudiantes universitarios, por otra parte, el pasar por la experiencia NOOC fue oportuna, pertinente, clara, precisa y concisa, lo que probablemente llevó a que el grado de comprensión sea satisfactoria. No obstante, se previeron otras variables intervinientes como el efecto novedoso, cuando un investigador introduce una intervención novedosa, puede provocar un efecto simplemente como función del fenómeno novedoso, cuyos efectos llegan a estar ausentes cuando la intervención progresa. No es novedad la observación de videos por parte de los estudiantes desde sus teléfonos, desde ese punto de vista, esta tecnología es usual, cotidiana y accesible a los estudiantes. Por otra parte, el uso de la tecnología en educación implica aún un desafío

para quienes deben gestionar el proceso educativo. Asimismo, resalta en los estudiantes que la tecnología como el NOOC puede ser utilizada para reforzar, profundizar o simplemente repasar algún contenido. En síntesis, la variable interviniente fue considerada y los datos obtenidos indicaron que el grado de conocimiento al que se llegó fue de un nivel de comprensión satisfactorio en cada uno de los ítems planteados en el cuestionario.

No obstante, cabe recordar la idea de Núñez Lérica, (2015), donde plantea tres cuestiones: Primero, la aparición de la tecnología data de muchos años, sin embargo, las prácticas docentes dominantes en las aulas siguen respondiendo a un modelo tradicional. Por otro lado, la competencia de los docentes exige un replanteamiento integral de la formación y la provisión de herramientas, recursos y contenidos digitales de calidad y que hagan viable una nueva práctica educativa y por último, la desconfianza de los docentes en la utilización de las nuevas tecnologías y la resistencia al cambio de paradigma. Es decir, es importante considerar estas ideas para implementar algún proyecto de innovación y que en nuestro país falta una política de Estado fuerte que se concrete en planes, programas y proyectos que considere los niveles de apropiación tecnológica de las personas y a partir

de allí vaya incorporándose en la formación profesional, especialmente de los docentes.

Al respecto del objetivo específico: *Identificar la relación entre el uso de tecnologías en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Historia de la Educación del Paraguay y la motivación de estudiantes de la Facultad de Filosofía*; de acuerdo a los resultados, el uso de la tecnología educativa motiva a los estudiantes en su aprendizaje, no obstante, de los datos expuestos se deduce que la mayoría está en desacuerdo con que “sólo del profesor depende el proceso de aprendizaje”, el uso de tecnología no genera automáticamente motivación, en esa línea, las investigaciones anteriores sobre el tema dan cuenta de que dotar de equipamiento tecnológico a las instituciones no cambia el *habitus* de la praxis docente, incluso, se puede utilizar la tecnología para una clase tradicionalmente conductista. Las respuestas indican un nivel de atención alto al completar los cuestionarios y la entrevista, puesto que existían preguntas cuya respuesta debía ser negativa, es así que respondieron que las actuales teorías educativas mencionan la autonomía y responsabilidad del estudiante como eje del proceso, y el rol docente es guiar, orientar o acompañar.

El siguiente objetivo específico fue: *Medir el grado de comprensión en estudiantes al utilizar tecnologías en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Historia de la Educación del Paraguay en la Facultad de Filosofía.*

La mayoría de las respuestas de los estudiantes indican que el aprendizaje mediado por esta tecnología puede acortar la distancia entre los discentes y los saberes. Las respuestas de los estudiantes han sido variadas, tales como: que la tecnología permite un mejor acceso a los materiales, hace menor la distancia entre el estudiante y los docentes porque los trabajos pueden ser entregados vía web, la tecnología ofrece nuevas metodologías. Además, reconocen que las nuevas generaciones se familiarizan rápido con el uso de las nuevas tecnologías. Estas ideas que plantean los estudiantes revelan la apertura que tienen para usar tecnología en su proceso de aprendizaje, reconocen que la presencia de nuevas tecnologías supone unas metodologías de enseñanza.

Este aspecto es complementado con los resultados de la Dimensión Historia de la Educación, donde los estudiantes opinan que es posible aprender la historia mediante la mediación de la tecnología. Se reconoce que la tecnología educativa tiene su método de aplicación, pero que implica una planificación efectiva de clase a ser

desarrollada. También señalan que permite que los estudiantes estén más motivados, pero, para eso se debe posibilitar el acceso de todos los estudiantes al medio planteado; sostienen que el uso de la tecnología de manera pertinente incita a aprender más porque los contenidos se presentan de manera más organizada y planificada. Los estudiantes también consideran importante que actualmente se haya incorporado la historia de la tecnología y el enfoque de la tecnología educativa. Estos planteamientos se constituyen en un desafío para los actuales docentes.

En uno de los ítems respondieron 45,8% en desacuerdo con que el uso de la tecnología hace que los estudiantes manifiesten atención dispersa, en este punto la respuesta deseable de mayor puntuación es estar en desacuerdo con el enunciado, considerando el marco teórico, este sería un efecto negativo del uso de la tecnología en niños pequeños por eso se recomienda limitar las horas de uso (de hecho, hasta un medicamento, si uno consume en exceso causa el efecto contrario y daña la salud), no obstante, se reitera que este estudio es a nivel universitario. En los diversos repositorios de investigaciones científicas no se ha encontrado que la causa de la atención dispersa sea el uso de la tecnología, no obstante, este aspecto

puede dilucidarse en otra investigación.

En esta dimensión se revela que la mediación de la tecnología puede dinamizar el aprendizaje. En este sentido, es necesario recordar la idea de Villarreal (2007), quien plantea que ningún ámbito del desarrollo humano está fuera de la necesaria integración tecnológica. Sin embargo, la escuela sigue siendo un espacio donde aún es necesaria una inclusión tecnológica, porque sigue existiendo reticencias y tecnofobias, que alejan a estudiantes, familias y profesores de las indudables mejoras que suponen las TIC en las aulas de un sistema educativo que necesariamente debe ser moderno, innovador e inclusivo en pleno siglo XXI.

Con base a los datos presentados y como resultado de los siguientes cálculos se responde al objetivo de investigación: el grado de comprensión en estudiantes al utilizar tecnologías en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Historia de la Educación del Paraguay, arrojando como resultado el promedio de los ítems es de 3,03 por lo que el nivel de comprensión es equivalente a un nivel de comprensión alta.

Los datos anteriores son contrastados con el resultado de los tests aplicados. El pretest arrojó como resultado que

el 39 % de los estudiantes se aplazó, es decir, los mismos obtuvieron la calificación de Insuficiente y sólo 4,2 % de los estudiantes obtuvo Muy bueno y apenas el 2,8 % alcanzó la calificación Excelente. Luego de pasar por la experiencia del MOOC, los estudiantes mejoraron sus calificaciones en el Postest, el porcentaje de estudiantes que obtuvieron insuficiente se redujo a 8,3 % y los que obtuvieron Aceptable también se redujo 13,9 % mientras que la calificación Bueno también se redujo en un 19,4 % la calificación Muy Bueno mejoró en un 25 % y la calificación Excelente aumentó en un 33,3 % los que obtuvieron estos porcentajes indican que existe una mayor comprensión por parte de los estudiantes.

Con respecto al objetivo de *Caracterizar diseños didácticos con el uso de recursos tecnológicos para las clases de Historia de la Educación del Paraguay*, se han planteado algunos ítems del cuestionario Likert aplicado a los estudiantes. El resultado del cuestionario cuantitativo arrojó como resultado que la mayoría están de acuerdo en que aquellas planificaciones de clase en las que se incorporan tecnologías educativas aportan calidad al proceso de enseñanza – aprendizaje, en que un diseño de planificación tecnológico requiere de una formación didáctica por parte del

profesor, no obstante consideran que elaborar las actividades de una asignatura con la utilización de tecnologías educativas requiere mucho trabajo, en este sentido los estudiantes reconocen el trabajo previo del profesor al preparar la clase, además de reconocer que el problema de la planificación con uso de tecnología es su ejecución o aplicación además de que el problema de la planificación tecnológica es contar con los recursos tecnológicos, y ésta ha sido la política educativa dominante respecto a TIC, no obstante, lo realmente sustancioso del tema es hacer que las aulas sean inteligentes y eficientes, donde el énfasis no debería estar en el equipamiento de grandes laboratorios, sino en aprender a diseñar dispositivos didácticos con esas herramientas ya disponibles en las manos de los estudiantes.

Los docentes reconocen que el problema de la planificación tecnológica es la capacidad del docente de utilizar los recursos tecnológicos disponibles y están en desacuerdo con que un diseño didáctico tecnológico se basa eminentemente en estímulos y respuestas, la misma es mayoritaria y corresponde a la respuesta deseable, pues el conductismo ya ha sido superado por el constructivismo y el conectivismo. La entrevista grupal mostró la claridad que tienen sobre la importancia del diseño de una clase, que

la tecnología debería planificarse como un medio no como un fin, que existen condiciones básicas necesarias para la utilización de las tecnologías educativas y que se debe planificar el uso de las tecnologías. Además, se reconoce que la preparación de los docentes es clave para el éxito del uso adecuado del medio y la significancia de los aprendizajes. Es importante, tener claro que los diseños didácticos se pueden llevar a cabo desde diversos enfoques ligados al modo peculiar de elaborar el saber y tomar decisiones innovadoras. En este sentido, cabe mencionar la idea de Cabero Almenara & Barroso Osuna, (2015), donde plantean, que los medios constituyen vías por las que los procesos de enseñanza – aprendizaje son reconstruidos significativamente en un intento de representación, interna y externa, del profesor, los alumnos de su realidad. Es decir, entonces, que la selección del qué y cómo va a enseñar no solo se hace en la planificación, sino también, eso sigue definiendo en la práctica, porque la realidad entre planificación y ejecución dependen de tiempos diferentes. Aunque, debemos entender que la planificación es el resultado del análisis de otras prácticas.

En un diseño didáctico educativo, los alumnos y profesores se convierten en productores activos de nuevos aprendizajes. Según Cabero Almenara y

Barroso Osuna (2015), toda la enseñanza es tecnología, y en la medida en que tal organización se realice desde una perspectiva sistemática se puede incidir en lo que se denomina diseño de instrucción.

En otro aspecto, es destacable mencionar que se previó la variable interviniente del **efecto experimentador** o Efecto Rosenthal, en que los deseos y expectativas de los experimentadores pueden influir en la naturaleza de los datos. Esta variable fue controlada al ser el mismo Docente habitual de la cátedra quién utilice el NOOC. Sería una persona neutral. Además de la objetividad de las calificaciones, por otra parte, la plataforma aplicada fue en ambiente Moodle, diseñada con comandos intuitivos que faciliten el autoaprendizaje.

Por los datos expuestos se llegó a la conclusión que se ha caracterizado diseños didácticos con el uso de recursos tecnológicos para las clases de Historia de la Educación del Paraguay, por lo tanto, se ha llegado al objetivo propuesto.

*Con respecto al objetivo específico de: Proponer un diseño didáctico innovador con el uso de recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza – aprendizaje de la Historia de la Educación del Paraguay, se ha aplicado el cuestionario cuantitativo y el*

mismo arrojó que la mayoría está de acuerdo en que el diseño didáctico de una disciplina debe incluir las tecnologías educativas y que la aplicación de un NOOC (Nano curso abierto en línea) en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Historia de la Educación del Paraguay, implica innovación didáctica que esta innovación del diseño didáctico no sólo está en la incorporación de tecnología electrónica sino en los nuevos procesos y métodos de enseñanza – aprendizaje y que la misma puede apoyar la labor docente. Han destacado ciertas características deseables para un diseño didáctico ideal, como, por ejemplo: cursos virtuales, clases grabadas, proyección de videos, uso de computadoras y de pizarra táctil. Además de las recomendaciones expresadas en el marco teórico dan suficientes fundamentos para proponer un diseño didáctico que incluya todos estos aspectos que a continuación se detallan en el esquema y se explican al pie. No obstante, consideran que la innovación del NOOC de una asignatura, disponible en la web puede ser independiente a la acción del docente en aula y de esa misma asignatura. Por los datos expuestos y el diseño didáctico presentado, se considera cumplido el objetivo de *proponer un diseño didáctico innovador con el uso de recursos tecnológicos en los*

*procesos de enseñanza - aprendizaje de la Historia de la Educación del Paraguay.*

Puede considerarse estas respuestas como insumo para formular en trabajos futuros, inspirados en Max Weber, unos tipos ideales de diseño didáctico, pues todo lo mencionado queda en el mundo ideal mientras no se concrete en la realidad, y por ser un ideal, será difícil alcanzarlo, pero se debería tender hacia ellos. Por otra parte, se insiste que cualquier reforma o proyecto de incorporación de innovaciones debe partir de fortalecer el capital tecnológico [a decir de Casillas] y nivel de apropiación de los docentes, a partir de capacitaciones reales, no reuniones o entregas técnicas, sí talleres y prácticas con las nuevas herramientas y métodos de enseñanza – aprendizaje. En términos de Bordieu, desarrollar el *habitus*.

Con respecto al objetivo específico de *Reconocer en qué grado contribuye a la mejora de los aprendizajes de estudiantes en el uso de tecnologías NOOC en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Historia de la Educación del Paraguay en la Facultad de Filosofía* se presentan las siguientes conclusiones: Con respecto a la entrevista grupal cualitativa, en la Dimensión Evaluación mostró que los estudiantes reconocen que la

evaluación forma parte del proceso de enseñanza, que se puede utilizar como revisión formativa, que sirve para conocer el nivel de conocimiento de los estudiantes, que la evaluación supone también tener la capacidad de saber preparar los instrumentos, y con relación a la incorporación de la tecnología en el proceso de enseñanza - aprendizaje, se precisa contar con docentes con mucha creatividad para preparar una buena planificación. Cuando se evalúa este proceso del uso de la tecnología en educación, no solo se evalúa la tecnología como recurso, sino el aporte para el mejoramiento del aprendizaje. Además, los estudiantes se refirieron a las condiciones que requiere, por ejemplo, contar con equipos tecnológicos permite realizar todo tipo de procesamiento y contar con acceso a internet.

Los resultados del cuestionario cuantitativo denotan bastante atención identificando el ítem de control y manifestando su desacuerdo con que el énfasis de una planificación con utilización de tecnologías se ve en los resultados. Es destacable que aquí, la respuesta deseable es estar en desacuerdo, pues el uso de tecnología favorece especialmente el seguimiento y evolución del aprendizaje durante el proceso. La mayoría estuvo de acuerdo con que el proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental

en la evaluación de los aprendizajes de la asignatura, en que las técnicas e instrumentos utilizados en evaluación deben contener las tecnologías educativas, con que la evaluación con técnicas e instrumentos tecnológicos aporta mayor objetividad al proceso de enseñanza – aprendizaje, en que la utilización de tecnología educativa NOOC permite la recapitulación de la lección en cualquier momento, con que con su asegura una evaluación positiva en los estudiantes, que el uso esa tecnología educativa fue fácil y accesible para los estudiantes, que recomendaría su uso en otras asignaturas y carreras. Manifestaron querer aprender a elaborar un NOOC.

Además de estas respuestas, los estudiantes se refirieron a las condiciones que requiere el uso de la tecnología en educación, por ejemplo, contar con equipos tecnológicos permite realizar todo tipo de procesamiento, contar con acceso a internet. Resumiendo, es interesante recordar la idea de Cabero Almenara *et al.* (2015) cuando mencionan que la evaluación por y desde los usuarios, tiene la ventaja de contemplar el contexto de utilización, pero la desventaja es la laboriosidad, que los resultados no se incorporan de forma automática, lleva tiempo y costo, además de una revisión final del programa.

Los resultados de la entrevista nos remiten a la obra de Ogalde Careaga y González Videgaray (2013), porque uno de los condicionantes para el éxito de la evaluación es la elaboración correcta de los instrumentos, es decir, definir con claridad los aspectos a ser evaluados, preguntarse sobre, qué información se desea obtener, y con relación esta pregunta se recabarán los datos.

El uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje favorece que el alumnado establezca nuevas interrelaciones entre conceptos de su estructura cognitiva. Potencialmente permitiría superar dificultades de aprendizaje luego del diagnóstico objetivo. Por otra parte, otro beneficio es que se puede recapitular en el tiempo que tengan los estudiantes.

Pero para que favorezca se requiere que el docente maneje la didáctica de la educación a distancia virtual, que aplique los principios y recomendaciones anteriores del diseño didáctico ideal, además de prever las condiciones estructurales de pobreza y acceso a internet que en varias comunidades se carece. Éstas son condiciones ineludibles para el éxito de cualquier proyecto innovador. Si no hay capacidad para implementar y sin conectividad sería imposible contribuir a la mejora de los aprendizajes. En este

trabajo se dotó de conectividad a los estudiantes, además de que el diseño del NOOC es auto instructivo, el único requisito fue la autorización del docente para que sus estudiantes exploren la plataforma y realicen las actividades planteadas.

Se recuerda que el grado de contribución fue establecido de la siguiente manera. Se consideraron la suma de los promedios de respuesta (puntuada de 1 a 4) cuyo promedio general fue sometido a una escala, de 0 a 1,99 la contribución será paupérrima o baja, si la suma de promedios va de 2 a 2,99 sería una contribución regular, mientras que si las respuestas llegan a un promedio entre 3,00 y 4,00 la contribución será alta.

Con base en los datos expuestos y en referencia al objetivo de reconocer en qué grado contribuye a la mejora de los aprendizajes de estudiantes el uso de tecnologías NOOC, el promedio general arrojó un resultado de 3,13%, de acuerdo con este dato se considera una contribución alta para la mejora de los aprendizajes. Estos datos son contrastados con el resultado de los test aplicados. El Pretest arrojó como resultado que el 39% de los estudiantes se aplazaron, obtuvieron la calificación de Insuficiente; luego del experimento este porcentaje bajó a 8,3 %, es decir, menos estudiantes se

aplazaron. Antes de pasar por el reactivo didáctico se tenía una calificación Aceptable en 22 %, luego de pasar por la experiencia esa calificación se redujo a 13,9 %. La calificación Bueno era de 31,9 % y luego del experimento bajó en 19,4 %. La calificación de «muy bueno» era de 4,2 % pero luego de que los estudiantes pasaron por el NOOC se mejoró a 25%. En la nota Excelente en el Pretest era de 2,8% y luego del NOOC el Postest se midió una mejora que alcanzó 33.3%, aumentó el porcentaje de estudiantes que mejoraron su calificación.

*Por los datos expuestos, se concluye que se ha logrado el objetivo general de Analizar los efectos de las tecnologías educativas NOOC en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Historia de la Educación del Paraguay durante la posguerra 1870 a 1900, en estudiantes del tercer curso de la Carrera de Ciencias de la Educación de la Facultad de Filosofía de la UNA. Con respecto a la Hipótesis de investigación, por los cálculos realizados por medio de la prueba T de Student, se rechaza la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis principal de investigación,  $(X \text{ pretest} - X \text{ Postest}) > 0$  pues sí hubo diferencia significativa entre el Pretest 2,10 (promedio de calificación de 1 a 5) y el Postest 3,61 (El grupo antes no es igual al grupo después del experimento). Sí hay*

*diferencia entre las variables. Para la población objeto de estudio: La aplicación de Tecnología Educativa NOOC en el proceso de enseñanza mejora los aprendizajes en la Historia de la Educación del Paraguay en estudiantes de la Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional de Asunción.*

La tecnología de la educación no es solamente el futuro: es también el pasado y el presente de la Educación, esto ha sido corroborado con el marco teórico disponible respecto a la evolución de la tecnología educativa, pues, cada época tuvo su tecnología, por eso es pasado y es presente, porque vivimos en un mundo donde la información y comunicación es mediada por la tecnología de esta época. En ese contexto, los NOOC se constituyen en una oportunidad para ampliar acceso a la educación universitaria a toda aquella persona que requiera de conocimiento científico y que el mismo esté disponible en Internet, de modo a utilizarlo cuando uno lo requiera.

En los días en que ha sido escrita esta conclusión, una prestigiosa universidad ha lanzado en Twitter un micro NOOC, y otras universidades también lo han lanzado desde sus plataformas, en su mayoría como parte de capacitaciones específicas y no todos responden a una educación formal para

una titulación. No obstante, no hay que desmeritar a la educación no formal, pues lo que realmente importa es que la información científica sea accesible a aquella población que no necesariamente está inscripta en una universidad pero que requiere de dicha información-formación específica. Esto contribuye a la democratización del conocimiento, además, los NOOC pueden utilizarse como recursos didácticos de apoyo a la docencia y para la mejora de los aprendizajes, y esto es lo que se ha demostrado *inextenso* en este trabajo de investigación. Realizada una reflexión de lo vivido en la aplicación del dispositivo didáctico NOOC, al observar en las interacciones entre los estudiantes se puede constatar que la colaboración, ayuda mutua y desinteresada entre compañeros.

Estas interacciones están marcadas de subjetividad y emociones expresadas; las mismas hacen que, aunque se trabaje en un ambiente tecnológico que en el pasado era calificado como frío, hoy en día con la web 2,0 se transmiten valores propios del ser humano.

### **Recomendaciones a las autoridades nacionales**

- Es imperioso el aumento del presupuesto para las Universidades Nacionales en general y de la Facultad

de Filosofía en particular de modo a lograr los desafíos que implica una educación superior de calidad, pues es de público conocimiento los recortes al PNG presupuesto general de gastos de la nación.

### **Recomendaciones a las autoridades de la Facultad de Filosofía**

- Incluir en el plan estratégico institucional lo que respecta a la capacitación del talento humano docente en materia de competencia digital y mejoramiento de infraestructura que implica concertar convenios con COPACO, CONATEL, MITIC.
- Una condición previa y urgente es mejorar la conectividad a Internet en todas las sedes, esto también implica el acceso a bibliotecas digitales, pues, algunas sedes carecen biblioteca.
- Incorporar en los criterios de selección docente, como habilidad requerida el poseer un nivel de apropiación tecnológica suficiente para la creación de contenidos educativos multimedia, manejo comunidades de aprendizaje entre otras habilidades para la Universidad del siglo XXI.

- Habilitar una Unidad de Tecnología Educativa, cuyo principal objetivo inicial será el apoyo a la docencia con la producción de materiales audiovisuales y asistencia al docente.
- A sabiendas de que la matrícula en la Carrera de Educación es baja, se propone un sistema de aula virtual de apoyo para estudiantes con dificultades de asistencia por motivos de salud o laborales debidamente documentadas con alto riesgo de deserción.
- Fomentar la participación en líneas de innovación docente referente al aprovechamiento de las TIC en los Procesos de Enseñanza – Aprendizaje. En las jornadas de innovación docente organizadas por el Rectorado.
- Las recomendaciones propuestas aportan directamente a la concreción del Plan Nacional de Educación 2024, específicamente en el Eje: Calidad de la educación, en la línea estratégica: Incorporación de TIC en el Sistema Educativo, en la acción específica de Promoción del buen uso pedagógico de las TIC. Además, también tiende al logro del Eje: Igualdad de oportunidades en el acceso y garantía de condiciones para la culminación oportuna de los estudiantes [de los cursos en

que se inscribieron] de diferentes niveles y modalidades.

- También es coherente con los estándares de competencias TIC para docentes de la UNESCO, ya desarrolladas. Las propuestas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) nos remite a las habilidades propias del siglo XX. Esta propuesta está coordinada con lo mencionado por el ISTE (Sociedad

internacional de Tecnología en Educación), entre las condiciones necesarias para utilizar TIC en los procesos de aprendizaje se encuentran los Líderes empoderados, La planificación de la implementación, la financiación, acceso equitativo a docentes, estudiantes, directivos, personal calificado, soporte técnico, aprendizaje centrado en el estudiante y políticas de apoyo.

## Referencias

- Argüello, R. (2017). *Los entornos de aprendizaje mediados por las TIC en el programa de Doctorado de la Facultad de Filosofía de la UNA*. *Revista Humanidades*, 7 (8), 40-57. <http://www.fil.una.py/home/imagenes/publicaciones2018/REVIS-TAHUMANIDADES-ANHO8-Nro7-DICIEMBRE%202017.pdf>
- Bautista, G., Borges, F. y Forés, A. (2011). *Didáctica universitaria en Entornos Virtuales de enseñanza - aprendizaje* (3.ª ed.). Narcea.
- Burbules, N. (2014, 24 de noviembre). Los significados de “aprendizaje ubicuo”. *Revista de políticas educativas*, 22 (104), 1-10. <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v22.1880>
- Cabero Almenara, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. *Tecnología y Comunicación Educativas*, 21 (45), 5-19. [https://www.researchgate.net/publication/238686495\\_Las\\_necesidades\\_de las\\_TIC\\_en\\_el\\_ambito\\_educativo\\_oportunidades\\_riesgos\\_y\\_necesidades](https://www.researchgate.net/publication/238686495_Las_necesidades_de las_TIC_en_el_ambito_educativo_oportunidades_riesgos_y_necesidades)
- Cabero Almenara, J. (2016). La educación a distancia como estrategia de inclusión social y educativa. *Revista mexicana de bachillerato a distancia*, 8 (15), 138-147. <http://dx.doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2016.15.57384>
- Cabero Almenara, J. y Barroso Osuna, J. (Coords.). (2015). *Nuevos retos en tecnología educativa*. Síntesis.

- Campoy Aranda, T. (2016). *Metodología de la Investigación científica*. Librería Cervantes.
- Castrillo de Larreta-Azelain, M., Martín Monje, E., y Vázquez Cano, E. (2018). *Guía práctica para el diseño y tutorización de MOOC*. MiriadaX. <https://bit.ly/3tNNYOc>
- Conacyt, Paraguay. (2016). *Primera encuesta nacional de percepción pública de la ciencia y la tecnología* [Diapositivas]. [https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/ENCUESTA\\_DE\\_PERCEPCION.pdf](https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/ENCUESTA_DE_PERCEPCION.pdf)
- Corbeta, P. (2010). *Metodología de la Investigación Social*. McGraw Hill.
- Gómez Hernández, P., García Barrera, A. y Monge López, C. (2016). *La Cultura de los MOOCs para la innovación en educación superior desde contextos latinoamericanos*. Síntesis.
- Guzmán, G. B. (1996). *Didáctica General*. Universidad Técnica Particular de Loja.
- Investigación para el desarrollo. (2017). *Paraguay. La práctica docente grabada. Resultados del Estudio sobre la práctica pedagógica centrada en la comunicación en las aulas de sexto grado en Paraguay, 2016-2017* CONACYT.
- Krejcie, R.V., & Morgan, D.W., (1970). *Determining Sample Size for Research Activities*. Educational and Psychological Measurement.
- López, S., Mariuci, Z. y Martin, G. (2014). *Leyes, normas y reglamentos que Regulan la Educación a Distancia y en Línea en la República de Paraguay*. En *Leyes, normas y reglamentos que regulan la Educación a Distancia y en Línea en América Latina y el Caribe* (2.<sup>a</sup> ed.) (pp. 145-167). CREAD. [http://www.caled-ead.org/sites/default/files/files/leyes\\_normas\\_reglamentos\\_ead\\_2da\\_ed.pdf](http://www.caled-ead.org/sites/default/files/files/leyes_normas_reglamentos_ead_2da_ed.pdf)
- Ministerio de Educación y Cultura. (2016). *Matrícula de estudiantes*. Dirección de Planificación.
- Ministerio de Educación y Cultura (Ed.). (2017, agosto). *Congreso de TIC en Educación-MEC*. Dirección de TIC, Asunción, Paraguay.
- Ministerio de Educación y Ciencias y Juntos por la Educación. (2018). *Programa Tikichuela. Ciencias en mi escuela*. Asunción.
- Núñez Lérica, M. (2015). *Padres e hijos en la cultura digital y del videojuego*. Síntesis.
- Ogalde Careaga, I. y González Videgaray, M. (2013). *Nuevas Tecnologías y Educación*. Trillas.
- Prat Ambrós, Q., Camerino, O. y Coi-duras, R. (2013). *Introducción de las TIC en Educación Física*.

- Estudio Descriptivo sobre la situación actual. *Apunts. Educación física y Deportes*, 3 (113), pp. 37-44. [http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2013/3\).113.03](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/3).113.03)
- Prudenciano (2017). *Enseñanza a distancia*.
- Ríos, A. (2015). Tecnologías de la Información y Comunicación (Tic's) en la educación superior a distancia en México: estudios de derecho, retos y oportunidades. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 12 (3), 124-141. <https://www.re-dalyc.org/pdf/823/82343214007.pdf>
- Unesco. (2012). *Conferencia Mundial sobre Educación Superior 2009*.
- Unesco. (2015). *Reporte Técnico: Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo*. OREAL, Unesco/Santiago.
- Unesco y OEI (Ed.). (2014). *Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina, 2014: políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230080>
- Wood, K. (1989). Técnicas para evaluar el potencial de comprensión y aprendizaje de los estudiantes. [Techniques for assessing students. *The reading teacher*, 1988]. *Comunicación, Lenguaje y Educación* (1), 35-44. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/126156.pdf>



Esta obra se publica bajo licencia

**Creative Commons**

Reconocimiento – NoComercial -  
SinObraDerivada 4.0 Internacional  
(CC BY-NC-ND 4.0)

ISSN 2224 7408