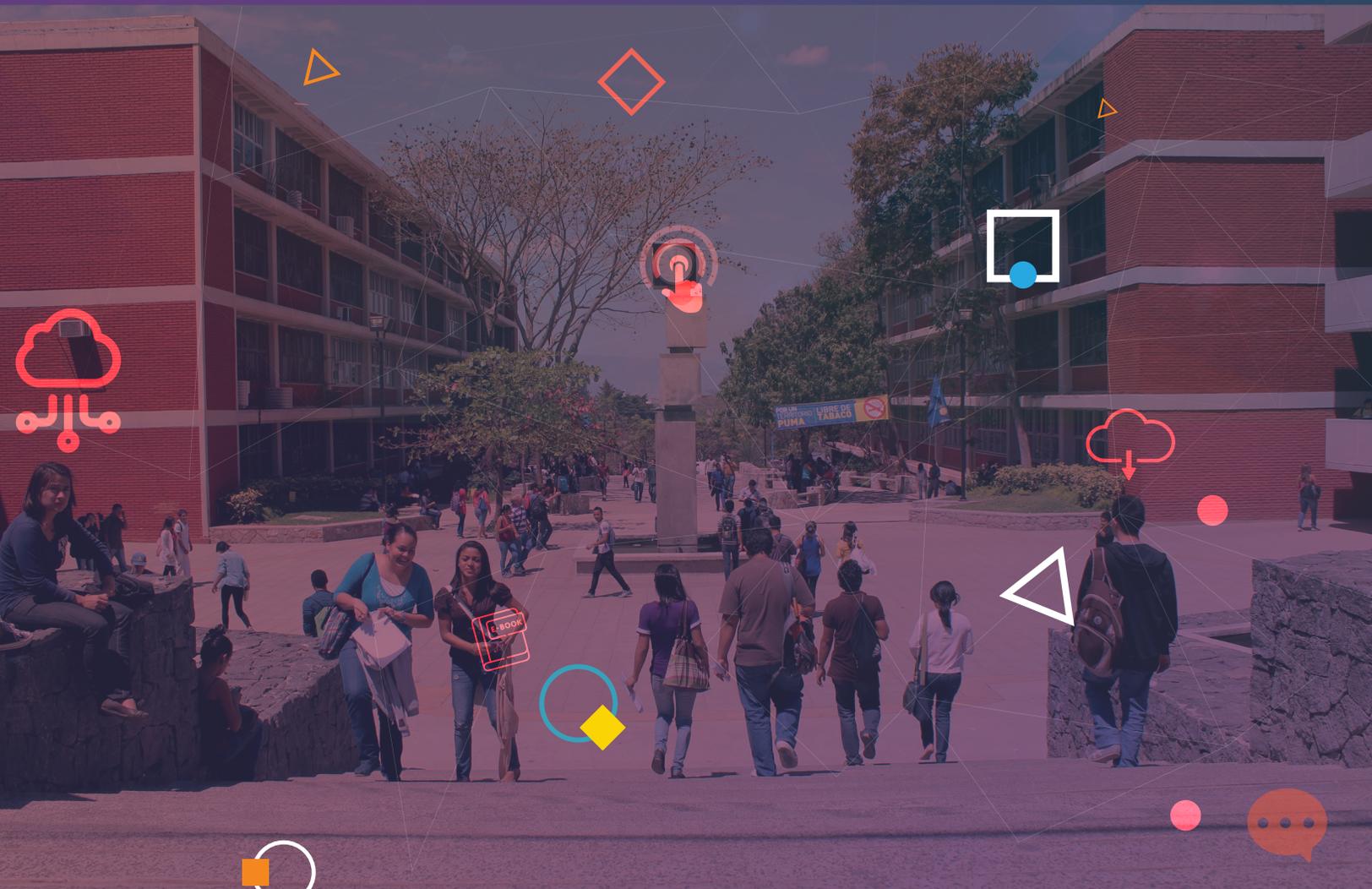


# UNAH

## INNOV@



| Pedagogía  
| Tecnología  
| Innovación

Versión digital: ISSN 2413-6867  
Versión impresa: ISSN 2413-502X

Dirección de Innovación Educativa  
N.º 9 2020

# UNAH INNOV@

**Universidad Nacional Autónoma de Honduras**  
**Dirección de Innovación Educativa**

Edición número 9, año 2020



**UNAH**  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS

## **Rector**

Francisco Herrera Alvarado

## **Vicerrectora Académica**

Belinda Flores de Mendoza

## **Vicerrector de Relaciones Internacionales**

Julio Raudales

## **Vicerrector de Orientación y asuntos Estudiantiles**

Áyax Irías Coello

## **Secretaria Ejecutiva de Desarrollo y Personal**

Iris Yolanda Caballero

## **Secretario Ejecutivo de Desarrollo Institucional**

Armando Sarmiento

## **Secretaria Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura**

Carmen Lastenia Flores

## **Secretaria General**

Jessica Patricia Sánchez

## **Miembros de la Junta de Dirección Universitaria**

Carlos Alberto Pérez Zelaya

Marlyn Carolina Ramírez

José Ramón Martínez

América del Carmen Alvarado

Juan Carlos Ramírez

Raúl Orlando Figueroa

Efraín Anibal Díaz

## **Revista UNAH INNOV@**

### **Directora**

Martha Leticia Quintanilla

### **Consejo editorial**

Armando Euceda

Leonarda Andino

Rutilia Calderón

### **Coordinación general**

Katherine Maldonado

### **Corrección de estilo**

Kaby Johanna Burgos

### **Arte y diagramación**

Arnold Francisco Mejía

La revista UNAH INNOV@ es una publicación anual impresa y digital de distribución abierta a cargo de la Dirección de Innovación Educativa de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, (UNAH). Este medio de divulgación científica pretende incentivar el trabajo innovador que en el campo de docencia, la investigación, la vinculación y la gestión académica, cultural y del conocimiento genere la comunidad docente y estudiantil de la UNAH y del país en general.

Edificio Alma Mater, octavo nivel, Ciudad Universitaria.

Código postal 8778, Tegucigalpa M.D.C. Honduras C.A. 11101

Teléfono: (504) 2216-3000 ext.110217

Correo electrónico: die@UNAH.edu.hn

Página web: <https://die.UNAH.edu.hn/>

Versión digital de la revista disponible en: <https://die.UNAH.edu.hn/publicaciones/revistas>

Versión digital: ISSN 2413-6867

Versión impresa: ISSN 2413-502X



# UNAH INNOV@

Edición número 9, año 2020

**6**  
pág. Metodologías pedagógicas para enriquecer el lenguaje técnico y profesional en la Carrera de Educación Física de la UNAH  
*Pedagogical methodologies to enrich the technical and professional language in the Physical Education degree from the UNAH*  
**Gissell Madeling Méndez Castellanos**

**13**  
pág. Micro Flip Teaching en la aplicación conceptual de infraestructura de Internet en la asignatura Comercio Electrónico  
*Micro Flip Teaching in the conceptual application of internet infrastructure in the subject of E-commerce*  
**Irma Yadira Gámez Suazo**

**17**  
pág. Reflexión pedagógica sobre la evaluación entre iguales en el marco de la asignatura de Tecnología Educativa II  
*Pedagogical reflection on the peer to peer evaluation in the as part of the Educational Technology II subject.*  
**Lourdes Melissa Rodríguez Aguilar**

**24**  
pág. El aprendizaje invertido: interacción, autonomía y colaboración en la asignatura semipresencial de Italiano I  
*Flipped learning: interaction, autonomy and collaboration in the blended subject of Italian I*  
**Gabriela Lizeth Torres Flores**

e-Innovación

**30**  
pág. Recursos educativos digitales para la gestión del conocimiento en la Escuela de Biología de la UNAH  
*Digital educational resources for knowledge management at the Biology school from UNAH*  
**Elvin Antonio Hernández (Coordinador)**  
**Dennis Alexander Cabrera**  
**Eric Francisco Matute**  
**Adán Arturo Aguilar Flores**

Herramient@s

**35**  
pág. Lineamientos para presentación de trabajos originales  
Revista UNAH INNOV@

# Innovación y transformación digital de las universidades

Las evidencias científicas cada vez más nos dan certezas de que las innovaciones disruptivas y la transformación permanente parecen ser la norma en todos los ámbitos de la vida y ello implica hacerlas parte de nuestra cultura, red de creencias y de nuestro quehacer cotidiano profesional, laboral y social.

El presente y el futuro del cual somos testigos se construye bajo la cuarta revolución industrial, permeada por el desarrollo de las tecnologías digitales con alcances inimaginables para la humanidad, según Klaus Schwab, director del Foro Económico Mundial. Esta era digital está marcada por lo ubicuo y móvil por potentes microsensores que cada vez se abaratan más, por la inteligencia artificial y el aprendizaje de las máquinas.

Estamos frente a una época que no se parece a nada que la humanidad haya experimentado

en las 3 revoluciones anteriores, según el profesor Klaus, y esto nos obliga a todos a reinventarnos.

Hacer frente a este nuevo entorno lleno de complejidades, solo será posible a través del trabajo conjunto de los gobiernos, las empresas, la academia —es decir las universidades—, y la sociedad civil, sostiene el director del Foro Económico Mundial.

Estas exigencias del presente y del mañana en cuanto a la economía, mercados y el mundo del trabajo impactan en los sistemas educativos estableciendo nuevos retos y desafíos.

En ese sentido se hace necesario reflexionar sobre las transformaciones urgentes que debe concretar la educación superior y sus instituciones y quienes las conforman.

El ámbito académico y universitario imbuido en la generación de ese conocimiento transformador sigue siendo un

espacio propicio y vital para la reflexión crítica y prospectiva de estas tendencias sociales, económicas y culturales.

Analizar los desafíos de estas nuevas realidades mundiales y de estos procesos disruptivos que obligan a repensar y reinventar la educación en general y en el caso que nos atañe, la Educación Superior, es una tarea prioritaria para visualizar y construir de manera colectiva la estrategia y plan de acción que provea a los sistemas educativos de elementos certeros para conducir su transformación académica y digital.

Las universidades deben tener presente que esta nueva economía, que algunos llaman post humana, impone cambios drásticos en los mercados laborales y las universidades que forman el recurso humano para atender las necesidades de la sociedad y del mundo del trabajo deberán entonces aplicar innovaciones disruptivas

en su oferta educativa y en la formación de los nuevos profesionales para que desarrollen tanto sus competencias disciplinares, digitales, blandas, socioemocionales y humanísticas para insertarse con éxito al mercado laboral y sociedad en general.

Según Llorens (2018), la transformación digital de las universidades debe partir de la misión de éstas y apoyarse en una visión clara y ambiciosa que las ubique en el futuro deseado. Y ello implica la transformación de sus funciones: la docencia que se orienta a la formación de profesionales y ciudadanos competentes con elevada formación científica y humanística, la investigación fuente permanente de generación de conocimiento y su vinculación permanente con la sociedad, es decir su compromiso social.

Es evidente la necesidad de que las universidades, y las unidades involucradas en procesos de transformación digital en el marco de programas formativos, conozcan modelos, buenas prácticas y casos de éxito, que faciliten el diseño, desarrollo e implementación de programas y planes estratégicos con una perspectiva adecuada sobre los modelos de transformación digital hacia el año 2030.



# Metodologías pedagógicas para enriquecer el lenguaje técnico y profesional en la Carrera de Educación Física de la UNAH

*Pedagogical methodologies to enrich the technical and professional language in the Physical Education degree from the UNAH*

Gissell Madeling Méndez Castellanos  
Departamento de Cultura Física y Deportes  
Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Resumen

6 Este proyecto de innovación educativa tuvo como objetivo aplicar estrategias pedagógicas para el fortalecimiento del vocabulario técnico y profesional del estudiante de la clase Seminario I, de la carrera Educación Física de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

Se implementaron estrategias didácticas fundamentadas en la tendencia pedagógica de aprendizaje profundo. El Campus Virtual de la UNAH fue la plataforma que alojaron las actividades diseñadas con los estudiantes de Seminario I.

Los resultados obtenidos producto de la recolección de información evidenciaron que un 60% de los estudiantes que cursan la clase Seminario I lograron fortalecer su vocabulario técnico-profesional mediante

el desarrollo de las estrategias pedagógicas empleadas.

**Palabras Clave:** metodologías pedagógicas, léxico, investigación, educación física.

## Abstract

The main objective of this innovation project was to implement pedagogical strategies to strength the technical and professional vocabulary of the students of Seminary I class, from the Physical Education degree of the National Autonomous University of Honduras.

Didactical strategies where applied based on deep learning. The online campus from the UNAH was used to host the activities designed with Seminary I students.

The information collected yielded positive results that showed that the 60% of the students strengthen their

technical-professional vocabulary through the pedagogical strategies implemented.

**Keywords:** pedagogical methodologies, technical vocabulary, physical education.

## Introducción

La educación superior al igual que todos los niveles educativos del país tiene el compromiso social de responder a las necesidades que el contexto demande y que se enmarquen en el concepto progresista y humanista de la educación. Sin embargo, en la actualidad se observan ciertas falencias en las competencias o virtudes con las que llegan los estudiantes al nivel de educación superior, sobre todo en sus recursos lingüísticos para comunicarse apropiadamente. Lo anterior, motivó el propósito de este proyecto de investigación acción; el cual

e-Innovación

se enfocó en el léxico con que el joven llega a los salones de clase.

En la carrera de educación física de la Facultad de Humanidades y Artes de la UNAH se ha podido observar la carencia de esta competencia que permite una mayor comprensión lectora y ayuda a la construcción de ideas escritas. Dando como resultado una baja calidad en trabajos relacionados con estas habilidades, en la mayoría de los casos los docentes universitarios culpan al sistema, específicamente a los niveles educativos anteriores al superior, ya que en el currículo nacional básico se manifiesta que deben lograrse estas competencias en los niveles escolares precisamente.

Esto representa un desafío en asignaturas cuyo componente teórico es mayoritario, el maestro se encuentra en el salón de clases día a día con este reto, lo que significa retroceder en muchos casos para poder complementar estas debilidades del estudiante y así lograr que los objetivos del espacio de aprendizaje se cumplan.

Los estudiantes se abrumaban al momento de enfrentarse a una actividad en la que tengan que hablar frente a sus compañeros; y aún mayor es su temor si es frente a un público externo. Este fenómeno pasa incluso en estudiantes avanzados, es inconcebible que, a punto de egresar al campo laboral ellos continúen utilizando multillas, abusen de la lectura en las diapositivas o cualquier for-

mato de apoyo para recordar su discurso, un lenguaje corporal poco trabajado y sumado a ello, sus limitaciones al momento de redactar.

Este problema se evidencia en las diferentes asignaturas de la carrera, sin embargo, es más pronunciado en las asignaturas teóricas y de investigación, ya que muchas de las actividades que se desarrollan terminan con un resultado de poca calidad a raíz de esta falencia.

En consecuencia de los avances tecnológicos y también de la poca calidad educativa, cada vez son más bajos los índices que reflejan el nivel de lectura en los seres humanos, la preocupación por este fenómeno es latente a nivel latinoamericano.

Tomando en cuenta lo anterior, el objetivo que enmarcó este proyecto estaba orientado en lograr que el estudiante se sienta más seguro de sí mismo, mediante un dominio amplio del vocabulario técnico de la carrera de educación física y también para otros contextos. Se espera que además de contribuir en el logro de esta competencia, también aporte al aumento del rendimiento académico de cada uno de los estudiantes en las diversas asignaturas del programa de formación.

Como hipótesis de acción se consideró que la aplicación de técnicas de aprendizaje que permitan comprender las palabras, relacionarlas, diferenciarlas y utilizarlas apropiadamente favorece el enriquecimiento del léxico en los estudiantes.

La misión del docente es potenciar estas estrategias de aprendizaje, mediante ejercicios que enseñen no sólo a comprender las palabras, sino a relacionarlas, diferenciarlas y utilizarlas correcta y apropiadamente.

La aplicación de este proceso de investigación permitió evidenciar qué actividades son las más pertinentes para contribuir a la solución de la problemática de estudio.

Fortalecer el vocabulario técnico y profesional de los estudiantes del espacio de aprendizaje de Seminario I de la Carrera Educación Física de la UNAH se convirtió en el objetivo general de este proyecto de innovación educativa.

Como acciones específicas se plantearon las siguientes: efectuar diversas actividades en el salón de clase y a través del campus virtual de la UNAH que contribuyan al aumento del vocabulario del estudiante; desarrollar actividades expositivas en el salón de clase de manera presencial y a través de videos en donde ellos sean los protagonistas y puedan exponer frente a un público nuevo, entre ellos docentes que dominan la temática, compañeros de otras asignaturas, población general de ciudad universitaria.

### **Fundamentación teórica**

Patricia Navarro (2012) dedica su estudio de tesis en el tema “El desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes del tercer semestre del nivel medio superior de la Universidad

Autónoma de Nuevo León”, en cuyo marco teórico menciona que, de acuerdo con los resultados PISA, en el año 2000, México se posicionó dentro del nivel dos con 422 puntos, de 625 del nivel cinco. La posición que ocupó se refiere a que los alumnos poseen el mínimo adecuado para desempeñarse en la sociedad contemporánea, mientras que el nivel cinco, refiere a estudiantes que pueden manejar información difícil de encontrar en textos con los que no están familiarizados, mostrar una comprensión detallada de dichos textos y poder inferir qué información es relevante para responder al reactivo además de evaluar críticamente y establecer hipótesis.

8 Esta situación también se evidencia en los salones de clase de la UNAH, en muchas de las actividades de clase se evidencia que existe una comprensión lectora baja, que los estudiantes desconocen muchos términos que debieron ser aprendidos en ciclos de formación anteriores y que a raíz de eso se les dificulta construir de manera verbal o escrita un discurso de calidad en las tareas asignadas.

Si comparamos el proceso de aprendizaje del léxico en la lengua materna con el de la gramática o la fonología, se observa que el primero es un proceso que llega hasta la edad adulta y que nunca se da por finalizado, mientras que los otros dos concluyen antes. (Higueras, 2009).

Esto quiere decir que esta actividad no se termina nunca, si no hasta el fin de nuestros días, por ende, el nivel universitario al ser un escenario de especialización y de consolidación de aprendizajes para el ser humano es el lugar propicio para seguir cimentando bases sólidas en el español.

Continúa exponiendo Higueras (2009), sobre el valioso aporte del léxico amplio y lo respalda citando a Anglin (1970), quien señala que un aspecto del desarrollo léxico es que va aumentando la percepción de las relaciones sintácticas, semánticas y conceptuales de las palabras. También se aprecia un desarrollo de la capacidad de generalización y de abstracción, que permite a los adultos entender y producir usos metafóricos y tener mayor expresividad.

Estas dos últimas características son las que deben ser fortalecidas en los diversos espacios de la carrera de Educación Física, “Nuestra tarea como profesores es potenciar esta estrategia de aprendizaje, mediante ejercicios que enseñen no sólo a comprender las palabras, sino a relacionarlas, diferenciarlas y utilizarlas correcta y apropiadamente” (2009).

Generar un banco de estrategias de aprendizaje que contribuyan al logro de esta habilidad en cada periodo académico contribuiría no solo a los logros del salón de clase, también fortalecería la imagen que se tiene de la institución

universitaria a nivel nacional e internacional.

## Metodología

Para comenzar el desarrollo de este proyecto de investigación el primer paso consistió en generar una fundamentación teórica que respalde cada una de las acciones posteriores del plan de acción, además que esto permitiría generar indicadores de proceso y de resultado realistas, basándose en los antecedentes del objeto de estudio.

Se seleccionó la tendencia pedagógica que diera respuesta a las necesidades de la situación problemática. *Deeper learning* fue la tendencia seleccionada, traducido al español como “Aprendizaje profundo” es un enfoque pedagógico, que pretende lograr un aprendizaje más conectado con la realidad socioeconómica de hoy a fin de que lo aprendido en la universidad lo aplique en diferentes áreas y en diferentes situaciones de su escenario laboral y social “los estudiantes tienen que ser capaces de conectar con el mundo real el currículo y los conocimientos y habilidades que adquieren” (Informe Horizon, 2016).

Después fueron seleccionadas las estrategias de enseñanza aprendizaje que respondieran a las necesidades de la problemática identificada, de cada uno de los contenidos que integran la clase, más los recursos proporcionados por la Dirección de Innovación Educativa (DIE).

Se incluyó la estrategia por medio del uso de recursos

educativos, en la programación didáctica de la clase EF-404 Seminario I. Como espacio de aprendizaje extra-clase, se utilizó el campus virtual de la UNAH y se reforzó en el salón el objetivo general del estudio, familiarización y auto capacitación con la plataforma *Socrative*.

Las plataformas antes mencionadas son sumamente amigables y no hubo mayor dificultad, sin embargo, siempre es un reto garantizar la participación del 100% de los estudiantes.

A través del aula virtual de la clase se asignaron un total de tres actividades, una de ellas fue un test del lenguaje técnico de la clase diseñado en *Socrative* y se desarrolló en el aula virtual un foro que contó con la base del documento Tendencias de Investigación para la Educación Física y las especificaciones para grabar un video sobre su proyecto de investigación científica.

La etapa de aplicación del proyecto tuvo lugar en la asignatura de Seminario I a partir del 18 de septiembre y cerró el 28 de noviembre del 2018 con las ponencias que cada uno de los estudiantes realiza acerca de su proyecto de investigación.

La primera tarea ejecutada fue el desarrollo del estado del arte, el cual fue acompañado por un taller de búsquedas bibliográficas impartido en la biblioteca virtual de Ciudad Universitaria de manera presencial.

Como segunda actividad se aplicó la prueba construida en *socrative*, el *link* de dicho test fue socializado utilizando la opción

de compartir URL, en la asignación se detallaba el proceso que el estudiante debía seguir al momento de abrir la ventana dando clic en el enlace.

Como tercera actividad se compartió un documento sobre tendencias de investigación en educación física, este archivo en PDF sirvió de base para poder realizar la participación en el foro del campus virtual. La participación consistió en que ubicaran su tema de investigación en alguna de las ciencias utilizadas por la educación física, además debían situarla en una de las líneas de investigación. Para finalizar la tarea se les solicitó ordenar de forma prioritaria las líneas de investigación sobre qué más deberían abordar en el contexto nacional y opinar sobre la participación de otro de sus compañeros.

Como cuarta actividad cada estudiante grabó un video explicando en un mínimo de tres minutos y en un máximo de cinco, el Capítulo 1 del proyecto de investigación científica: tema de investigación, situación problemática, objetivos y preguntas de investigación, además de la justificación que respalda dicho objeto de estudio.

La lista de cotejo incluía aspectos relacionados con la grabación (cómo debe hacerse, instrumental, entre otros), evitar el uso de apuntes, cuidar su lenguaje corporal, utilizar el vocabulario técnico de la clase y del tema de estudio del proyecto de investigación del estudiante.

### Resultados

En la Tabla 1 se presentan los resultados del proyecto en la clase Seminario I de la carrera Educación Física.

**Tabla 1.** Objetivos específicos del proyecto, indicadores y resultados

Objetivos específicos	Indicadores de proceso	Producto
Efectuar diversas actividades en el salón de clase y a través del campus virtual de la UNAH que contribuyan al aumento del vocabulario del estudiante.	Diseño de un foro sencillo en la plataforma del campus virtual, fundamentado en la tendencia pedagógica <i>deeper learning</i> .	Comentarios en el foro en donde responde a las interrogantes hechas por el profesor.
Desarrollar actividades expositivas en el salón de clase de manera presencial y a través de videos en donde ellos sean los protagonistas.	Aula en campus virtual de la UNAH.	Cuestionario en línea.  Videos socializados a través del campus virtual.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 2.** Resultados esperados en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Resultados esperados	Indicadores de resultados	Resultados sobre el proceso de enseñanza aprendizaje y de acuerdo al campo de acción seleccionado
Fortalecer el léxico técnico y profesional del estudiante de la clase de Seminario I de la carrera de Educación Física.	El 80% logra enriquecer su léxico a través de las estrategias de aprendizaje relacionadas con la lectura.	El 60% de los estudiantes mostró un enriquecimiento del léxico técnico/profesional al finalizar las estrategias didácticas seleccionadas tomando como base la tendencia pedagógica <i>deeper learning</i> .
Facilitar los procesos de redacción de los que son partícipes los estudiantes de Seminario I.	El 80% logra enriquecer su léxico a través de las estrategias de aprendizaje relacionadas con la redacción.	El 60% mostró a través de sus trabajos escritos un enriquecimiento considerable en el léxico técnico/profesional.
Evidenciar un léxico técnico y profesional amplio a través de procesos expositivos.	El 80% logra enriquecer y mostrar un léxico más amplio a través de exposiciones verbales.	El 60% logró enriquecer y mostrar un léxico amplio a través de exposiciones verbales.

Fuente: elaboración propia.

10

La hipótesis de acción de este proyecto fue la aplicación de técnicas de aprendizaje que permitan comprender las palabras, relacionarlas, diferenciarlas y utilizarlas correctamente favoreciendo el enriquecimiento del léxico en los estudiantes. La aplicación de estas estrategias determinó mayor control al momento de identificar si enriquecen o no su léxico a través de esta asignatura.

Evidenciar su nuevo vocabulario a través de su redacción en informes, foros, videos y test significó determinar qué porcentaje de los estudiantes presenta un vocabulario fortalecido. Una de las desilusiones es que no se llegó al porcentaje colocado como indicador de resultado, ya que solo se alcanzó en un 60% y lo previsto era fortalecer el léxico en un 80% de los estudiantes.

Si bien hay una diferencia

del 20% en cuanto a la meta inicial, se mejoró considerablemente con relación a cursos atendidos con anterioridad, así que las estrategias utilizadas en este proyecto significarían opciones adecuadas para considerarlas como banco de estrategias metodológicas que pueden ser aplicadas en diversas asignaturas de la carrera de educación física.

El impacto significativo radica en la variedad de estrategias utilizadas, ya que en la actualidad los jóvenes, aunque tienen un fácil y rápido acceso a la información, sigue resultando un reto generar hábitos de lectura. Sin embargo, a través de diversas estrategias la posibilidad de que logren el objetivo aumenta considerablemente.

En cuanto a las diferencias entre la situación inicial y final, quedó claro que un porcentaje de los estudiantes se empoderaron de la estructura

o metodología del proceso de investigación y no solo de su concepto, sino también en lo que se trata y profundiza en cada apartado. Sobre su léxico profesional los estudiantes interiorizaron nuevos conceptos y formas propias de la temática abordada, aplicando palabras en procesos de redacción, expresión verbal y añadiendo nuevo vocabulario en cada uno de estos.

En este orden de ideas, es muy oportuna la formación y asesoría a través de las diversas unidades que apoyan los procesos de enseñanza aprendizaje de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Esto permite introducir novedades en el salón de clase, lograr los objetivos encaminados en los diferentes pilares de la universidad (docencia, investigación y vinculación social), mantenerse a la vanguardia con las características de la población estudiantil actual y con las

estrategias utilizadas en otras instituciones de educación superior.

### Conclusiones

Realizar este proceso de investigación significó estructurar y detallar de forma consciente ciertos procesos didácticos y de evaluación que, si bien se realizaban en programaciones previas, no se les había dado el énfasis que con esta investigación acción sí fue posible. La visión sigue encaminada al objetivo general de este proyecto, se considera que dirigir metodologías pedagógicas que fortalezcan continuamente el léxico técnico y profesional de los estudiantes de la carrera de Educación Física de la UNAH abonará a largo plazo en una calidad profesional de esta área del saber.

Enriquecer con otras actividades, apoyar el centro de documentación, socializar la problemática y las posibles soluciones con otros docentes, serán algunas de las prioridades para darle continuidad a este proceso de investigación acción.

Sin duda alguna los cambios tecnológicos, un sistema educativo casi obsoleto, sumado a la poca disposición de los estudiantes en los procesos de enseñanza aprendizaje contribuyen a que en los procesos educativos en el nivel superior se cuestione si se está haciendo bien o no el trabajo, una de las funciones de la educación debería ser responder a las necesidades sociales, y en esa medida debería ir marcándose su

evolución. Habiendo dicho lo anterior, los proyectos de investigación acción deben estar a la orden del día para que todos los miembros de la comunidad universitaria contribuyamos de manera positiva en el proceso de cambio.

Las capacitaciones de innovación educativa e investigación acción son procesos obligatorios en la formación de los docentes universitarios; por lo que deben fomentarse en instituciones ajenas a la UNAH. Debido a que esto contribuiría a los avances sociales en diversos entornos.

Los estudiantes de la carrera de Educación Física de la UNAH requieren ciertos giros en las metodologías pedagógicas de enseñanza y aprendizaje, esto con el fin de garantizar el empoderamiento del léxico técnico-profesional que de ellos se espera al egresar.

Estas metodologías deben ser aplicadas en todas las clases que forman parte del pensum académico de esta carrera, sin importar el porcentaje del componente práctico (que suele ser mayor en la mayoría de las asignaturas) ya que dejarles toda la responsabilidad a las asignaturas cuyo componente teórico es mayor, dificultaría más el logro del objetivo de este proyecto.

### Referencias

Higuera, M. (1996). Aprender y enseñar léxico. *Didáctica del español como lengua extranjera*, 3, 111-126.

Binotti, L. (2000). Cultura y

sociedad, ideología y práctica: problemas en la enseñanza del español a nivel superior. En *Nuevas perspectivas en la enseñanza del español como lengua extranjera: actas del X Congreso Internacional de ASELE (Cádiz, 22-25 de septiembre de 1999)* (p. 25-42). Servicio de Publicaciones.

Salas Navarro, P. (2012). *El desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes del tercer semestre del nivel medio superior de la Universidad Autónoma de Nuevo León* (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León).

Zarzosa Escobedo, L., Luna Pérez, D., De Parrés Fong, T., & Guarneros Reyes, E. (2007). Efectividad de una interfaz para lectura estratégica en estudiantes universitarios. Un estudio exploratorio. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 9(2), 1-20.

Camacho, M. V. G. (2002). *El léxico de los estudiantes pre-universitarios en el distrito universitario de Salamanca*. Universidad de Salamanca.

Azagra, M. J. (2016). Una propuesta didáctica para el desarrollo de la escritura académica en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 6(1).

Ríos, B. O. (2005). Disponibilidad léxica de los estudiantes de Ayamonte. *Interlingüística*, (16), 847-857.

Gómez-Devis, M. (2003). La

disponibilidad léxica de los estudiantes preuniversitarios valencianos: reflexión metodológica, análisis sociolingüístico y aplicaciones.

# *Micro Flip Teaching* en la aplicación conceptual de infraestructura de Internet en la asignatura Comercio Electrónico

*Micro Flip Teaching in the conceptual application of internet infrastructure in the subject of E-commerce.*

Irma Yadira Gámez Suazo  
Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y  
Contables  
Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Resumen

**E**l objetivo principal del proyecto consistió en diseñar y aplicar actividades de aprendizaje utilizando *Micro Flip Teaching* (MFT) en el tema de conceptos de infraestructura de Internet en la construcción de un sitio web comercial. El proyecto se llevó a cabo con los estudiantes de la asignatura Comercio Electrónico, impartida en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH.

Generalmente, el estudiante matriculado en clases de servicio tienen habilidades tecnológicas básicas, por lo que la aplicación de los conceptos en la práctica, les genera mayor dificultad. En contradicción a lo anterior, las calificaciones obtenidas en la construcción de un

sitio web comercial tienen un alto porcentaje de aprobación, lo que resulta inconsistente con los resultados del examen parcial, donde se evalúa individualmente la parte conceptual.

El problema que se identificó en este proyecto fue que los estudiantes no asimilan los conceptos de Infraestructura de Internet después de la construcción de un sitio web comercial. La solución propuesta fue el uso de la estrategia de aula invertida en su variante MFT, misma que tuvo buena aceptación por parte de los estudiantes, dando como resultado la disminución significativa del porcentaje de calificaciones reprobadas en el examen parcial.

**Palabras Clave:** Aula invertida, Micro Flip Teaching, Moodle.

## Abstract

The main objective of this project was designing and applying learning activities using *Micro Flip Teaching* (MFT) related to the topic of Internet infrastructure concepts for the construction of a commercial website. The project was carried out with students of the E-commerce class, as part of the Faculty of Economic, Administrative and Accounting Sciences of the National Autonomous University of Honduras, UNAH.

Usually, the students enrolled in service classes have basic technological skills, therefore during the implementation of concepts, they have more difficulty. In contradiction to the foregoing, during the construction of a commercial web site they have a high percentage of approval, which is inconsistent with the grades

obtained in the partial exam where the conceptual part is evaluated individually.

The principal problem identified in this project, was that the students after the construction commercial website don't assimilate the concepts of internet infrastructure. The solution suggested was to use the flipped classroom in the MFT variant, which was well accepted by the students giving as a result of a decrease in the percentage of failed grades in the partial exam.

**Keywords:** Flip teaching, Micro Flip Teaching, Moodle.

### Introducción

14

El Departamento de Informática ofrece asignaturas, llamadas "asignaturas de servicio", a diversas carreras de la UNAH. Entre esas asignaturas se encuentra Comercio Electrónico. Generalmente, los estudiantes matriculados en clases de servicio tienen habilidades tecnológicas básicas, lo que les complica la aplicación de los conceptos en la práctica. Los estudiantes desarrollan un sitio web con ayuda de plantillas predefinidas y las calificaciones obtenidas tienen un alto porcentaje de aprobación. Aunque la calificación obtenida es en su mayoría aprobada, no es consistente con los resultados del examen parcial, donde se evalúa individualmente la parte conceptual de la infraestructura de Internet.

En ese sentido el problema educativo identificado fue

la falta de comprensión de los conceptos de Infraestructura de Internet después de la construcción de un sitio web comercial, evidenciándose en el aumento de calificaciones reprobadas. Con base en ello se planteó el desarrollo de un proyecto de innovación educativa dirigido a los estudiantes de la asignatura Comercio Electrónico de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la UNAH aplicando el aula invertida en su variante *Micro Flip Teaching* (MFT), ya que es una tendencia pedagógica que resuelve el problema de pasividad en el aula de clase y aumenta la participación del estudiante en su proceso de enseñanza-aprendizaje (Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce, & García-Peñalvo, 2017).

### Fundamentación teórica

Las debilidades en las capacidades tecnológicas de muchos estudiantes matriculados en asignaturas de servicio son reflejo de las condiciones de acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el país. Según el Informe Global de Tecnologías de Información y Comunicación 2015, Honduras ocupa el puesto número 100 de 142 países en el Networked Readiness Index (NRI) con un valor de 3.5 siendo 7 el más alto (Dutta, Geiger, & Lanvin, 2015). En dicho informe, se estudian cuatro factores: ambiente general, disponibilidad, uso de la tecnología e impacto.

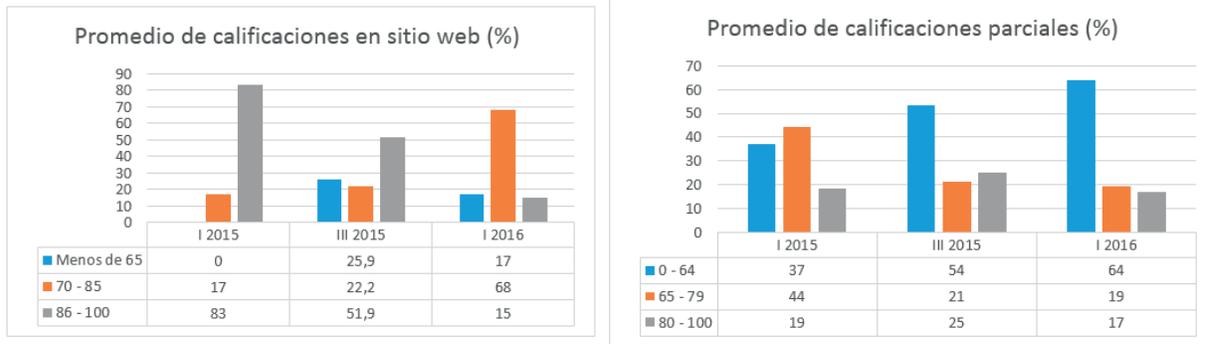
El factor con mayor relevancia en este proyecto es *Habilidades*, el cual mide la capacidad de la población de hacer uso efectivo de las TIC.

Los indicadores de este factor son la tasa de matrícula en educación secundaria, la calidad general del sistema educativo, particularmente la educación matemática y científica, además de la alfabetización de adultos. Los resultados obtenidos en cada uno de estos factores, evidencian un retraso que repercute en la comunidad estudiantil universitaria. En cuanto al factor *Accesibilidad* que se refiere al acceso que tiene la población a las TIC, todos los estudiantes participantes en el proyecto tenían acceso a la infraestructura tecnológica de la UNAH; sin embargo, del total, sólo el 54% tiene una computadora propia. Mientras que al 30% se la presta un familiar, un 12% utiliza las de la universidad y el 3% utiliza el teléfono celular.

Estudios recientes sobre técnicas pedagógicas y tendencias en educación han encontrado que es posible resolver el problema de pasividad en el aula de clase y también lograr que los estudiantes hagan una lectura previa del contenido que se va a abordar en clase. Es el caso del aula invertida en su variante MFT (Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce, & García-Peñalvo, 2017).

La tendencia MFT se compone de tres actividades: actividades en la casa, en la clase y actividades intermedias.

**Figura 1.** Promedio de calificaciones parciales y en el desarrollo de un sitio web en porcentajes



Nota: en los gráficos se comparan las calificaciones obtenidas en el sitio web y las calificaciones parciales.

Fuente: elaboración propia.

En la casa, los estudiantes tienen a disposición videos explicativos simulando la clase magistral, un foro para aclarar dudas y material escrito que se utiliza en la actividad intermedia y se desarrolla en grupos de trabajo. La asignación de tareas sobre el contenido de la clase es una estrategia con la que el docente puede lograr que los estudiantes en realidad estudien el tema, generen dudas y lleguen a una revisión entre pares.

### Metodología

El proyecto de innovación educativa utilizó la metodología investigación-acción, donde hubo participación de los estudiantes y de otros docentes que imparten la asignatura Comercio Electrónico. Para ello, se planificó trabajar con las etapas de diseño, validación y aplicación.

La etapa de diseño contempló todas las actividades que resolverían los estudiantes, además de la indagación con otros pares docentes sobre la problemática en cuestión.

En cuanto a las actividades en la casa se elaboró un *script* del video de la clase magistral, el material del tema, un foro de preguntas y respuestas y también un cuestionario sobre el video. Fue necesario aprobar para activar la actividad intermedia.

Dentro de las actividades intermedias se tomó un estudio de caso en grupo para resolverlo fuera del aula, una *wiki* privada para responder las preguntas del caso y un foro de debate por grupo. Por último, las actividades en el aula de clase, que incluyeron exposiciones de trabajos y una lista de chequeo para evaluación entre pares. Una vez diseñadas las actividades, se procedió a crearlas en la plataforma Moodle. La técnica se validó mediante una aplicación de actividades piloto, donde se introdujo la forma de trabajo a un grupo de 38 estudiantes matriculados en la asignatura, lo que permitió hacer ajustes en la etapa de aplicación.

Seguidamente, en la etapa de aplicación se organizó a

los estudiantes en grupos de tres a cinco personas, con roles definidos por ellos mismos y se asignó el caso de estudio. Los estudiantes tuvieron acceso al curso virtual en Moodle con los recursos y actividades de aprendizaje que se diseñaron. En el aula, se revisaron las respuestas al caso de cada grupo mediante la evaluación entre pares, con la que cada grupo mejoró las respuestas donde tuvieron errores. Se reforzaron conceptos importantes, luego de llegar a una solución colectiva del caso con clase magistral. Una vez finalizada la etapa de aplicación, se pidió a los estudiantes que respondieran a un cuestionario para la medición de la variable Aceptabilidad del modelo MFT.

### Resultados

Durante la ejecución del proyecto se observó que es necesario aplicar una fase de pilotaje, debido a que no es el comportamiento típico del estudiante el llegar a su casa y estudiar la teoría del día siguiente. También, es impor-

tante mencionar que las actividades que no tienen puntaje, los estudiantes no las resuelven. El impacto educativo se visualiza en la siguiente gráfica, donde se compara el índice académico obtenido por los estudiantes en años anteriores y en el período actual, con una disminución de más del 50% de reprobación.

Según la opinión del 84.4% de los estudiantes, responder un cuestionario después de ver un video ayuda a saber si en realidad entendieron la temática. Cabe notar que es importante la retroalimentación en el aula, ya que hubo estudiantes que prefirieron una explicación presencial.

16

Las actividades de aprendizaje del modelo MFT apoyaron la enseñanza del tema; la teoría se introdujo mediante un video que el estudiante puede repetir las veces que considere necesarias hasta quedar claro con lo que ahí se explica. Además, estas actividades demandan tiempo de trabajo, tanto del docente como del estudiante. El docente debe planificar actividades que estén orientadas a cumplir los objetivos de aprendizaje, con criterios claros de evaluación para darle una pauta al estudiante sobre qué deben cumplir en sus entregas.

### Conclusiones

El modelo de aprendizaje MFT, permite generar resultados alentadores respecto al aprovechamiento del uso de las TIC, para su aplicación en

la enseñanza-aprendizaje del tema Infraestructura de Internet en el comercio electrónico.

El pilotaje de las actividades de aprendizaje MFT en un aula virtual Moodle, ayudó a verificar que el comportamiento típico del estudiante no es estudiar la teoría del día siguiente y resolver tareas que no tienen puntaje. Además, la mayoría de los estudiantes tienen acceso limitado a una computadora e Internet fuera de la UNAH.

Sólo el 54% tiene una computadora propia, mientras que el 30% se la presta un familiar, un 12% utiliza las de la Universidad y el 3% utiliza el teléfono celular. Se desarrollaron actividades MFT con las que se reforzaron conceptos de infraestructura y funcionamiento de Internet. La aceptación del modelo MFT por parte de los estudiantes fue satisfactoria, luego de introducirlos a la dinámica del modelo mediante un pilotaje de las actividades de aprendizaje.

Uno de los resultados más significativos del proyecto fue la disminución de la reprobación en 50% en comparación a años anteriores, lo que demostró la importancia de utilizar metodologías de aprendizaje innovadoras y de apoyo a las clases presenciales.

### Referencias

Aguirre, M., Martínez, E., & Herrera, M. (2014). Investigación-Acción como alternativa para la Innovación Educativa en el diseño.

*Revista iberoamericana de producción académica y gestión educativa*, 1, 1-20.

Dutta, S., Geiger, T., & Lanvin, B. (2015). The networked readiness index 2015: taking the pulse of the ICT revolution. *he Global Information Technology Report 2015*, 3. Obtenido de [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GITR\\_Chapter1.1\\_2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Chapter1.1_2015.pdf)

Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M., & García-Peñalvo, F. (2017). Flip Teaching entre iguales. *IV Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC 2017)*.

# Reflexión pedagógica sobre la evaluación entre iguales en el marco de la asignatura de Tecnología Educativa II

*Pedagogical reflection on the peer to peer evaluation in the as part of the Educational Technology II subject*

Lourdes Melissa Rodríguez Aguilar  
Docente de la Carrera de Pedagogía y Ciencias de la Educación  
Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Resumen

**L**a estrategia de evaluación entre iguales o entre pares, se enmarca en la evaluación orientada al aprendizaje, este paradigma pone el punto de atención en el estudiante como actor importante en su proceso formativo, y en el docente como el facilitador de experiencias auténticas, autónomas y de aprendizaje para la vida. En consecuencia, esta experiencia de innovación educativa parte del interés de analizar las percepciones de los estudiantes de la asignatura de Tecnología Educativa II modalidad virtual de la Carrera de Pedagogía y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH, después de utilizar la práctica formativa sobre evaluación entre pares durante el II PAC-2017. Se

realizó una investigación en el aula, mediante un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo, con un muestreo no probabilístico. En un primer momento, se conceptualizó los tipos de evaluación, estrategias y herramientas de evaluación acordes con el nuevo paradigma de la evaluación a nivel superior.

En un segundo momento, se caracterizó las estrategias de evaluación entre iguales, así como la identificación de los beneficios y retos por parte del estudiantado y docentes al momento de desarrollar esta estrategia en la asignatura de Tecnología Educativa II. Los logros a destacar fueron el interés, motivación y un alto nivel de involucramiento que mantuvo el estudiante en todo el proceso de evaluación, sin embargo, aún queda el desafío de democratizar la evaluación

para incorporar estrategias innovadoras y participativas.

## Palabras Claves

Evaluación entre iguales, criterios de evaluación, rúbricas, trabajo colaborativo.

## Abstract

The peer evaluation strategy is part of the learning-oriented assessment, this paradigm focusses the student as an important actor in his formative process and the teacher as enabler of authentic, autonomous and life skills experiences. Therefore, this educational innovative experience comes from the interest of analyzing student's perception after using the peer review in the second academic period 2017 of the subject of Educational Technology II online modality from the Pedagogy and Educational Science degree

17  
2019

of the National Autonomous University of Honduras. A classroom survey using a quantitative method with descriptive scope and non-probabilistic sample was done. The types of evaluation, strategies and evaluation tools were conceptualized first according to the new high-level evaluation paradigm.

As second step, the strategies of peer to peer evaluation were characterized, as well the identification of benefits and challenges by students and teachers during the development of this strategy in the Educational Technology II subject. The achievements were that the students-maintained interest, motivation and high-level involvement during the evaluation process, however, the challenge of democratizing the evaluation to incorporate innovative and participative strategies is still pending.

### Key words

Peer to peer evaluation, evaluation criteria, collaborative work.

### Introducción

En las investigaciones sobre Tecnología Educativa es importante plantear problemas reales que surgen en el quehacer pedagógico del docente. Es por ello, que investigar sobre estrategias y metodologías que se han llevado a la práctica va en concordancia con las nuevas formas de hacer investigación en el aula. Es así que, las estrategias de evaluación se deben

de concebir desde la concepción como una tarea de aprendizaje y deben contribuir a una formación constante a lo largo de la vida. Sin embargo, es contradictorio que aún existan prácticas pedagógicas como la evaluación sumativa, característica de un sistema de evaluación tradicional. La evaluación orientada en el aprendizaje establece nuevas formas de concebir y practicar la evaluación dándole prioridad al estudiante, por lo que, en esta experiencia de innovación de índole cuantitativo y descriptivo se analiza las percepciones de los estudiantes de Tecnología Educativa II en modalidad virtual después de haber experimentado la práctica formativa de evaluación entre pares durante el II PAC-2017. Este análisis dará insumos para detectar logros y mejorar prácticas, corrigiendo errores de diseño e implementación de la evaluación entre iguales en la asignatura.

### Fundamentación teórica

#### *El Modelo Educativo de la UNAH: exigencia para innovar en la evaluación de los aprendizajes*

En educación superior la evaluación bajo un paradigma tradicional es concebida como una labor solitaria e inherente al docente; donde sobresalen los exámenes memorísticos al final de cada unidad temática, en los cuales, se mide principalmente los conocimientos y hay poca oportunidad por parte del estudiante en aprender

de sus “errores” y de aprender colaborativamente con ayuda de sus compañeros (Acedo & Ruíz Cabestre, 2011). Con el nuevo Modelo Educativo de la UNAH (2009) se espera que esas viejas concepciones se eliminen de las prácticas pedagógicas, por lo que se plantea lo siguiente:

- La evaluación es parte integral del proceso de aprendizaje.
- Deben considerarse con carácter prioritario, las diferencias individuales, los ritmos de aprendizaje y los niveles de desarrollo.
- Se caracteriza por su acción colectiva y consensual, investigativa y reflexiva, estimuladora de la autonomía y la criticidad.
- Va más allá de la simple medición y sirve para recoger información sobre dificultades, valores y logros.
- Es compartida por estudiantes y docentes mediante procesos de coevaluación, evaluación unidireccional y autoevaluación.
- Se utilizan técnicas e instrumentos novedosos y variados.

#### *De la evaluación hacia el aprendizaje estratégico: un referente teórico*

Los tres elementos básicos sobre los que se fundamenta la evaluación orientada al aprendizaje son:

- a) Participación entre los estudiantes

- b) Proalimentación
- c) Tareas auténticas

- Evaluación del desempeño
- Evaluación sostenible

Se evidencia como uno de los elementos esenciales los estudiantes como evaluadores, la evaluación orientada al aprendizaje propone una evaluación democrática y auténtica esto se alcanza con la participación del estudiante en su propio aprendizaje, ya que la figura del docente como único dador de conocimiento y el único que evalúa el aprovechamiento o rendimiento del estudiante es una visión obsoleta. La evaluación entre iguales se define según Falchikov (2001) citado por (Ibarra Sáiz, Rodríguez Gómez, & Gómez Ruiz, 2012) «como la evaluación realizada por los estudiantes a sus compañeros mediante criterios de evaluación. Según la tipología de la evaluación entre pares se considera como una forma específica de aprendizaje colaborativo».

En relación a lo anterior, se debe de erradicar viejos paradigmas como la evaluación como medición, evaluación como procedimiento y asimilar el paradigma de la evaluación como indagación como lo señala Falchikov (2005) citado en (Rodríguez Gómez & Ibarra Sáiz, 2011) ya que esta se logra identificar:

- Evaluación como aprendizaje
- Evaluación auténtica
- Evaluación autónoma
- Evaluación basada en competencias

En cada una de las anteriores sobresale la característica de concebir la evaluación como tarea de aprendizaje, lo que permitirá un aprendizaje para la vida. Evidentemente, la evaluación es y seguirá siendo uno de los elementos de mayor controversia y debate en el diseño y desarrollo de planes de estudio.

### ***Rol del docente frente a la evaluación en entornos virtuales de educación***

Los nuevos cambios que están enfrentando las universidades en el siglo XXI amerita que el docente innove en su práctica pedagógica en función de las tendencias didácticas y en la sociedad de la información y conocimiento, es por lo que el docente debe reunir competencias digitales en las siguientes áreas:

- Información y alfabetización informacional
- Comunicación y colaboración
- Creación de contenidos digitales
- Seguridad
- Resolución de problemas

Se considera que cada una de las áreas antes señaladas son importantes (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, 2017); sin embargo, el proceso de enseñanza aprendizaje va acompañado de otras com-

petencias que debe desarrollar el docente como la planificación didáctica, dentro de ella la evaluación se convierte en un gran desafío.

Según Fernández (2003) citado por (Delgado Benito, Ausín Villaverde, Hortigüela Alcalá, & Abella García, 2016, p. 13) dentro de los instrumentos y herramientas de evaluación para promover la autoevaluación y coevaluación se encuentran:

- Diario de clases
- Criterios de evaluación
- Evaluación de las producciones y las de los compañeros, a partir de criterios de evaluación establecidos.
- Preparación de exámenes por parte del estudiante
- Autocorrección y heterocorrección de pruebas y ejercicios

Es así como, en la evaluación entre iguales, las rúbricas y las escalas de valoración son instrumentos de evaluación eficaces para los estudiantes y docentes. La rúbrica es definida «como una herramienta de puntuación que enumera los criterios que deben tenerse en cuenta para la elaboración de un trabajo escrito; además articula las gradaciones de calidad para cada uno de estos criterios, desde sobresalientes hasta deficientes» (Andrade, 2010, p. 160). Dentro de los diferentes pasos que debe aplicar el docente sobresale utilizar la rúbrica ocasionalmente, para que el estudiante se evalúe y evalúe a sus pares.

El reto de la evaluación en un entorno de aprendizaje mixto o virtual es conseguir que los estudiantes reciban de profesores y compañeros (y también generen por ellos mismos), un tipo de realimentación (*feedback*) y proalimentación (*feedforward*) que les resulte de utilidad para aprender (Rodríguez Gómez & Ibarra Sáiz, 2011, p. 4).

### Metodología

Tipo de estudio: El proceso de investigación se llevó a cabo mediante un tipo de estudio cuantitativo a nivel descriptivo utilizando un paradigma socioeducativo. Se utilizó un instrumento estructurado que se aplicó de forma electrónica, es así como fue posible recopilar información en relación con las percepciones de los estudiantes sobre la estrategia de evaluación entre iguales en la asignatura de Tecnología Educativa II-modalidad virtual.

Población y muestra: La población o universo del presente estudio correspondió a estudiantes matriculados en la asignatura de PA-209 Tecnología Educativa II en Línea, en el II-PAC-2017, se estableció un muestreo por conveniencia del investigador; distribuidos de la siguiente forma (ver Tabla 1):

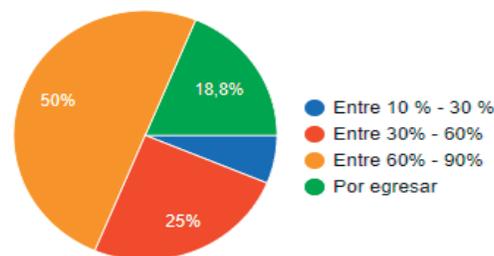
Procesamiento de datos: El procesamiento de datos derivados de la recolección de los estudiantes se llevó a cabo mediante el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales

**Tabla 1.** Distribución de la población y muestra

	CU	UNAH-Valle de Sula	UNAH-VS-Telcentro Cortés	Total
Población*	21	24	13	58
Muestra	15	9	9	33

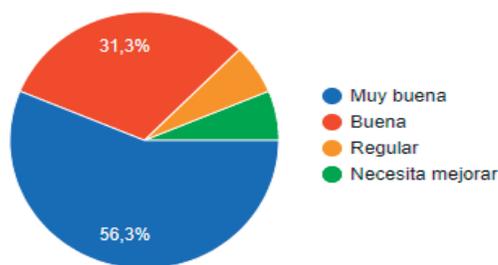
\*Fuente: Datos proporcionados por (DIE-UNAH, 2017).

**Figura 1.** Gráfico porcentaje de asignaturas cursadas en la carrera de Pedagogía



Fuente: elaboración propia, 2017.

**Figura 2.** Criterios de Evaluación de la asignatura Tecnología II



Fuente: elaboración propia, 2017.

(SPSS-22) en el cual se logró sistematizar la información en bases de datos.

### Resultados

En función de los objetivos del estudio se destacan los principales resultados obtenidos.

En la figura 1, se observa que la mayoría de los estudiantes que cursaron Tecnología Educativa II en el I y II PAC-2017 han cursado más de la mitad de la Carrera.

De acuerdo con la figura 2, un 56,3% de los estudiantes consideran que los criterios de evaluación utilizados son «Muy buenos». Los informantes expresaron que fueron criterios exigentes, coherentes con los objetivos y con la temática; ya que esto les permitía conocer en qué serían evaluados y poder obtener una calificación alta en las tareas. Para orientar el proceso de evaluación entre pares, es necesario establecer con claridad

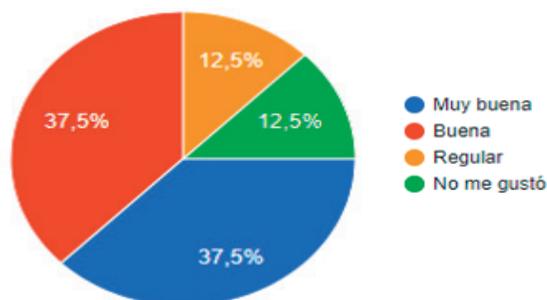
los criterios de evaluación. sin embargo, lo importante de una evaluación no es la calificación, sino proporcionar a los estudiantes ayudas para que ellos puedan superar sus dificultades. Uno de los grandes desafíos por parte del estudiantado a nivel superior es comprender la evaluación desde dicha perspectiva.

En la figura 3, se muestra que más de la mitad de los estudiantes han valorado positivamente la evaluación entre pares, con un 37,5% con «muy buena» y un 37,5% con «buena». Considerando que el 95% nunca habían tenido experiencia de la evaluación entre iguales en una asignatura virtual. Esta primera experiencia les fue favorable porque según los informantes es «bueno tener criterios diferentes», «entre compañeros se retroalimentan» y «se evalúa de acuerdo con el esfuerzo del estudiante y en función de criterios de evaluación conocidos».

Este último aspecto es coherente con las respuestas de los estudiantes cuando se les preguntó si se les hacía útil las rúbricas propuestas en la asignatura, el 81,3% manifestaron que Sí.

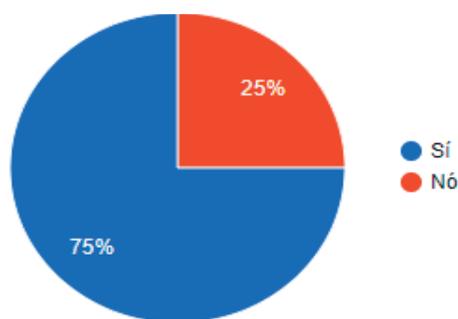
A pesar de los resultados positivos, existe un porcentaje significativo de estudiantes que lo valoraron con «regular» y «no me gustó», esto debido a que «faltó mayor comunicación y explicación por el tutor», «falta de claridad para comprender la actividad» y «mayor participación del estudiante

Figura 3. Criterios de evaluación entre pares



Fuente: elaboración propia, 2017.

Figura 4. Seguir implementando la evaluación entre iguales



Fuente: elaboración propia, 2017.

en esta actividad». Además, es evidente que a algunos de los estudiantes no les gusta ser evaluado por otro compañero; por lo que la madurez del estudiante para aceptar nuevas formas de evaluación es importante.

Al respecto, se identifican como dificultades en la implementación de la evaluación entre iguales, la confiabilidad y validez, aspectos que son cuestionados en el marco de una evaluación cualitativa, lo opuesto a la evaluación sumativa en la que la objetividad es característica más predominante. Existen investigaciones que apuntan a superar la validez en este tipo de evaluaciones considerando

que existe coincidencia entre la puntuación de los docentes y estudiantes, encontrándose correlaciones positivas. Pero no se pueden negar, aspectos como sobrevaloraciones por relación de amistad (Pascual, Lorenzo y Monge, 2015) En consecuencia, como logro de estas prácticas en la asignatura de Tecnología Educativa II; se puede afirmar, que existe un convencimiento sobre que la evaluación es un proceso participativo, cooperativo y que los espacios virtuales favorecen estas interacciones en los estudiantes.

Cuando se les preguntó por si querían que la evaluación entre iguales se continuará implementado en la

**Tabla 2.** Abordaje cualitativo: Beneficios y aspectos por mejorar de la evaluación entre iguales

Beneficios	Aspectos por mejorar
<ul style="list-style-type: none"><li>-Mayor trabajo colaborativo.</li><li>-Claridad en los criterios de evaluación para retroalimentar los aprendizajes de los estudiantes.</li><li>-Mayor comunicación entre los otros compañeros.</li><li>-Revisión de las tareas de los compañeros con mayor compromiso.</li><li>-Motivación para calificar la tarea del otro compañero.</li><li>-Una evaluación más acercada a la evaluación democrática.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Poca innovación para implementar tipos de evaluación alternativas en las asignaturas virtuales.</li><li>-Permanencia del paradigma de la evaluación sumativa.</li><li>-Incrementar el número de evaluaciones de los estudiantes hacia los otros estudiantes.</li><li>-Procesos de inducción para cursar asignaturas virtuales haciendo uso del Taller (Recurso de la Plataforma Moodle).</li></ul>

Fuente: elaboración propia, 2017.

asignatura de TEC2, el 75% indicaron que sí, estos grupos de estudiantes expusieron que «es bueno para reforzar los conocimientos de la clase», «para saber en qué se puede mejorar», “para conocer otras perspectivas» y «para ayudarse y entenderse entre los compañeros».

**22** Tomando en cuenta, los resultados representados en la figura 4, el 25% consideran no seguir implementado la evaluación entre iguales, eso evidencia resistencia a otras formas de evaluación innovadoras porque lo consideran poco objetivo, además opinan que el docente es el único capacitado para evaluar por su mayor conocimiento, considerando que no es necesaria la evaluación de sus compañeros como la del asesor, desmeritando en cierta medida la opinión de su igual.

Conseguir que el estudiante acepte la opinión de sus compañeros para enriquecer su aprendizaje, es otro de los desafíos a vencer en la asignatura virtual- Es probable que se deba aumentar el trabajo grupal, para que los estudian-

tes interactúen más y reconozcan cualidades y fortalezas en sus pares. Lo anterior, va de la mano con la sociedad del conocimiento y del aprendizaje para lo cual es necesario el cambio de paradigmas no solo del docente sino del estudiante, al respecto el informe Horizon (2017) señala una de las tendencias a corto plazo (1 a 2 años) es el aprendizaje colaborativo.

### Conclusiones

Los hallazgos en este estudio son coherentes con otros semejantes, en los que se evidencia la necesidad de implementar la estrategia de evaluación entre iguales para innovar en entornos virtuales. Debido a la poca o nula participación del estudiante en su propio aprendizaje, desmeritan en cierta medida la evaluación realizada por sus compañeros, ya que se sigue considerando al docente como el único calificado para emitir juicios de valor del desempeño estudiantil. Es por ello, prioritario establecer estrategias para modificar el paradigma de la evaluación tradicional (suma-

tiva) por una evaluación orientada al aprendizaje, esto será posible mediante la reflexión de los docentes en cuanto la función de la evaluación en la educación superior del siglo XXI.

La evaluación entre iguales proporciona un sin número de oportunidades que deben ser aprovechadas por el estudiante, aumenta la comunicación entre compañeros, y el acercamiento a otras perspectivas que contribuyen a enriquecer el proceso formativo del estudiante. El desafío para la comunidad educativa es garantizar la fiabilidad y validez de esta estrategia evaluativa, para ello, la fiabilidad es el grado de coincidencia realizada por cada uno de los estudiantes sobre un proceso de aprendizaje o productos; y la validez se refiere a la similitud de la nota en relación con el docente. Al asegurar estos dos aspectos, se pueden desarrollar prácticas pedagógicas exitosas en beneficio del estudiante.

En el marco de las lecciones aprendidas se debe considerar aumentar las prácticas encaminadas a la evaluación

entre pares, tomando en cuenta su tipología (intragruppo e intergruppo), estrategias de evaluación que no son comunes en el diseño asignaturas en línea. Lo anterior constituye el camino para validar la evaluación entre iguales.

Por otro lado, se considera que las evaluaciones de índole cualitativas por parte de los estudiantes a sus compañeros legitiman la calificación, ya que sus opiniones o argumentos son parte de la práctica y de rúbricas para guiar la evaluación. Finalmente, la evaluación entre pares, siempre va acompañada del asesoramiento y orientación del asesor, esto provoca seguridad y confianza en los estudiantes.

## Referencias

- Acedo, M., & Ruíz Cabestre, F. (2011). Una experiencia sobre la evaluación autónoma o participativa: autoevaluación y evaluación por los compañeros. *Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 187, 183-188.
- Andrade, H. (2010). Comprendiendo las rúbricas. *Enunciación*, 15(1), 153-163. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3661661.pdf>
- Delgado Benito, V., Ausín Villaverde, V., Hortigüela Alcalá, D., & Abella García, V. (2016). Evaluación entre iguales: Una experiencia de evaluación compartida en Educación Superior. *EDUCADI*, 1(1), 9-24.
- DIE (2017). Datos de estudiantes matriculados en la asignatura de Tecnología Educativa II, II-PAC, 2017, UNAH.
- Ibarra Sáiz, M. S., Rodríguez Gómez, G., & Gómez Ruiz, M. Á. (2012). La evaluación entre iguales: beneficios y estrategias para su práctica en la universidad. *Dialnet*, 206-231.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (septiembre de 2017). EducaLab. Recuperado de: [http://aprende.educalab.es/wp-content/uploads/2017/08/2017\\_0810\\_Marco\\_Comun\\_de\\_Competencia\\_Digital\\_Docente.pdf](http://aprende.educalab.es/wp-content/uploads/2017/08/2017_0810_Marco_Comun_de_Competencia_Digital_Docente.pdf)
- Rodríguez Gómez, G., & Ibarra Sáiz, M. S. (2011). e-Evaluación orientada al e-Aprendizaje estratégico en Educación Superior. Madrid: NARCEA.
- UNAH (2009). Modelo Educativo de la UNAH. Recuperado de: <https://vra.UNAH.edu.hn/dmsdocument/2981>

# El aprendizaje invertido: interacción, autonomía y colaboración en la asignatura semipresencial de Italiano I

*Flipped learning: interaction, autonomy and collaboration in the blended subject of Italian I*

Gabriela Lizeth Torres Flores  
Departamento de Lenguas y Culturas Extranjeras  
Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Resumen

24

Entre las competencias lingüísticas que un estudiante de la Carrera de Lenguas Extranjeras de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras debe desarrollar se encuentra la interacción, ya sea de forma oral o escrita. Sin embargo, esta se vuelve una tarea difícil cuando se tiene grupos numerosos y podría representar un mayor desafío si se trata de una clase semi-presencial. Por esta razón, se implementó el proyecto de innovación educativa “La aplicación de aprendizaje invertido en la clase de Italiano I, modalidad semipresencial” de la Carrera de Lenguas Extranjeras de la UNAH; cuyo objetivo principal consistió en aplicar la estrategia metodológica *aprendizaje invertido* para mejorar la capacidad de inte-

racción oral y escrita de los estudiantes de dicha asignatura.

Entre los principales hallazgos al implementar esta estrategia metodológica, se destaca que los estudiantes lograron alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos; esto debido a que en los momentos presenciales fueron dedicados, en su mayoría, al desarrollo de actividades interactivas centradas en el estudiante, logrando su participación activa en la clase. Por otra parte, se logró también desarrollar en el estudiante una actitud de trabajo autónomo e independiente de su aprendizaje.

**Palabras clave:** aprendizaje invertido, b-learning, interacción, estrategia metodológica, colaboración.

## Abstract

Interaction either oral or written is one of the skills that a student of the Foreign Language Career must develop. But this becomes a difficult task when you have large groups of students and could represent a greater challenge if it is a blended class. For this reason, the educational innovation project “Application of flipped learning in Italian I course blended format” from the Foreign Language School at UNAH was implemented; whose main objective was to apply the flipped learning methodological strategy to improve the written and oral interaction ability of students in this subject.

The principal findings by implementing this methodological strategy is highlighted that the students achieved the stated learning objectives,

this because in the face to face classes were mostly spent on student-centered interactive activities, achieving their active participation in class. At the same time, it was also achieved in the students to have an attitude of autonomous job and independent learning.

**Keywords:** flipped learning, blended, interaction, skill, methodological strategy, collaboration.

### Introducción

La carrera de Lenguas Extranjeras de la UNAH ha experimentado en los últimos años un crecimiento gigantesco en lo que respecta a la población estudiantil, este incremento en la matrícula ha generado serios problemas de espacio físico y de recursos humanos.

En la actualidad, es bastante frecuente encontrar asignaturas de hasta 60 estudiantes, aun cuando esto no es lo ideal en clases de lengua de acuerdo con Brown & Lee (2015); para que los estudiantes puedan desarrollar las competencias lingüísticas necesarias, una clase de lengua debería tener 15 estudiantes como máximo, debido a que es indispensable proveer y desarrollar tantas actividades en clase que permitan a los estudiantes, interactuar en la lengua meta.

Para solventar el problema de espacio físico, se tomó la iniciativa de desarrollar clases en línea o semipresenciales, siendo **Italiano I**, la prime-

ra asignatura de lengua en la carrera que se virtualizó para ser cursada en modalidad semipresencial con mediación virtual.

Sin embargo, aunque esto resuelve parcialmente el problema de espacio físico, la clase sigue siendo numerosa; es decir, hay al menos 40 estudiantes matriculados y esto dificulta en gran medida el desarrollo de las competencias lingüísticas requeridas, en particular, la capacidad de interacción. Esto debido a que las oportunidades de practicar la lengua y recibir retroalimentación efectiva son reducidas, pues es muy complicado, por cuestiones de tiempo y espacio, que el docente pueda escuchar a 40 estudiantes diariamente o dar atención personalizada a los mismos.

Es a raíz de esta problemática, que se propone la estrategia metodológica de *flipped learning* o aprendizaje invertido, pues en una asignatura de lenguas extranjeras, es imprescindible que se provea al estudiante de tantas oportunidades como sea posible para practicar la lengua que estudia. En el aprendizaje invertido, el estudiante no llega a su aula de clases esperando que el docente introduzca y explique un tema; por el contrario, el estudiante desarrolla en casa el contenido y llega al salón de clases preparado para hacer y responder preguntas, aclarar dudas, y lo más importante, poner en práctica lo que ha estudiado en casa.

### Fundamentación teórica del proyecto

De acuerdo con los preceptos del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, “El uso de la lengua –que incluye el aprendizaje– comprende las acciones que realizan las personas que, como individuos y como agentes sociales, desarrollan una serie de competencias, tanto generales como competencias comunicativas lingüísticas, en particular” (2002).

En una clase de lengua extranjera, la interacción es una competencia crucial a desarrollar en los estudiantes, ya que a través de ésta, los estudiantes asimilan e internalizan los conocimientos de las formas lingüísticas de la lengua meta. Estudios han demostrado que el tipo de interacción que más ayuda a los estudiantes a aprender una lengua extranjera, es aquella que les permite desarrollar tareas que a su vez promueven la negociación entre el estudiante y su interlocutor, acompañado de retroalimentación efectiva por parte del facilitador o docente (Hall, 2008). Actualmente, muchos de los estudiantes que cursan Italiano en la Carrera de Lenguas Extranjeras no logran desarrollar esta capacidad de interacción oral y escrita por diversas razones, expresadas por estudiantes y docentes de la misma Carrera, las cuales se enumeran a continuación:

- Las clases son numerosas y el tiempo de hora clase

- es insuficiente para que el docente pueda escuchar a todos sus estudiantes comunicarse en la lengua meta, y por tanto, no existe atención personalizada ni retroalimentación adecuada.
- Al tener menos oportunidades de interactuar en la lengua meta, los estudiantes se muestran inseguros cuando lo hacen y aún cuando se les pide interactuar en parejas o pequeños grupos, “no saben si lo están haciendo bien” porque al docente no cuenta con el tiempo de escucharlos a todos y ellos no conocen estrategias de auto o coevaluación que les permita monitorearse.
  - Se invierte tiempo valioso en explicación del docente en puntos gramaticales que “roban tiempo” a la interacción por parte de los estudiantes. Situación también causada por la falta de independencia y/o autonomía por parte de los estudiantes, que, en su mayoría, se conforman con la hora clase y están acostumbrados a que toda la información debe ser provista por el docente.
  - Llegan al aula esperando ser “enseñados” en la lengua que estudian y no se preparan en casa como es debido, y con ello, se impide el desarrollo de tareas que promuevan la interacción, pues, ¿cómo pueden inte-

ractuar sin tener los conocimientos de la lengua meta que necesitan para desarrollar tal interacción?

- Por lo tanto, el desarrollo de estas competencias lingüísticas se logrará con la aplicación del aprendizaje invertido, el cual permite generar diversas oportunidades para practicar la lengua meta, no solo dentro del aula, si no también, fuera de ésta; logrando de esta manera, una mayor confianza en los estudiantes al momento de comunicarse en la lengua meta (Mohan, 2018). Asimismo, se maximiza el tiempo de la clase presencial con ejercicios que promuevan la interacción en la lengua meta entre los estudiantes, así como actividades que les permitan desarrollar autonomía en el aprendizaje del italiano. De esta manera, los estudiantes estarán más preparados para las tareas en aula, evitando invertir mucho tiempo en explicaciones por parte del docente y así lograr un aprendizaje centrado en el alumno.

#### **Metodología del trabajo**

El proyecto se realizó bajo la metodología investigación-acción, siguiendo los pasos que se detallan a continuación:

**Etapas de diseño:** se inició con un diagnóstico para verificar las causas y consecuencias del problema. En la etapa de di-

seño, con ayuda de la Dirección de Innovación Educativa, DIE, se estructuró la asignatura y los objetos de aprendizaje bajo el modelo de educación virtual de la UNAH, es decir, se diseñaron los recursos y actividades que contribuyeron a que los estudiantes, en casa y usando la virtualidad, compensaran la falta de tiempo para practicar la lengua en los espacios presenciales. Al momento que los estudiantes se matricularon, el contenido estaba disponible en el aula virtual.

**Etapas de aplicación:** en esta etapa del proyecto, se aplicó la estrategia metodológica *flipped learning* (aprendizaje invertido) en la tercera semana del período académico ya que las dos primeras semanas fueron únicamente semipresenciales, pero era el docente quien introducía los temas y explicaba contenidos.

Al iniciar con el aprendizaje invertido, se siguieron los tres pasos propuestos por Ángel Fidalgo (2017) y adaptados para la clase Italiano I:

#### *Paso 1: la lección en casa*

Los estudiantes desarrollaron las lecciones del aula virtual en casa antes de la clase presencial. En el aula virtual, a medida avanzaban con el contenido realizaban los ejercicios propuestos para practicar el contenido de manera autónoma.

### Paso 2: la actividad intermedia

Los estudiantes realizaban y presentaban su “*ticket*” de entrada como requisito (tarea) que debían presentar en el momento presencial. El *ticket* es un resumen del punto gramatical, vocabulario y otro contenido que el estudiante considere importante, el formato del *ticket* dependía del tema que se estaba estudiando y de la preferencia del estudiante: tablas o cuadros sinópticos, responder preguntas de la plataforma en el cuaderno, mapas conceptuales, listas, dibujos, ejemplos gramaticales, etc.

### Paso 3: los deberes en clase

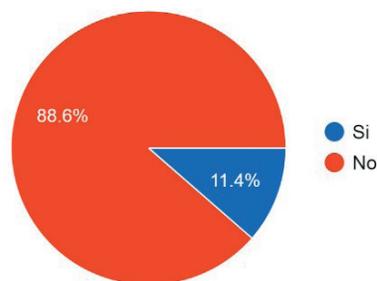
Utilizando el *ticket* de entrada que los estudiantes llevaban a la clase, se desarrollaron diversas actividades que promovieran la interacción entre los alumnos en la lengua meta. Por ejemplo: juego de roles, entrevistas, conversaciones, ejercicios de producción oral, discusiones sencillas sobre lecturas, etc.

Al momento de desarrollar las actividades interactivas en clase, también se aclararon dudas con respecto al contenido (vocabulario, gramática, pronunciación, entre otros) y luego, los estudiantes desarrollaron las actividades evaluativas en el aula virtual (tareas, participación en foros, grabación de audios, etc.).

### Resultados

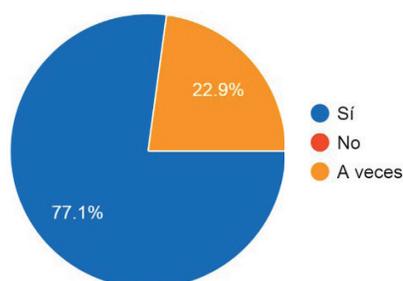
Según los datos obtenidos mediante encuesta anónima apli-

Figura 1. Familiarización sobre metodología



Nota: En este gráfico se puede apreciar, el poco conocimiento que sobre la metodología *flipped classroom* poseían los estudiantes antes de ser usada en clase.

Figura 2. Sobre el tiempo de práctica e interacción en el aula



cada a los estudiantes, durante la implementación de este proyecto en la clase Italiano I en modalidad semipresencial con mediación virtual, sección 1400, se pueden señalar los siguientes resultados de los objetivos propuestos:

1. El proyecto es innovador ya que más del 88% de los estudiantes manifestó que antes de cursar la asignatura Italiano I, no conocían la estrategia metodológica *flipped learning* o aprendizaje invertido. Ver Figura 1.
2. Se maximizó el tiempo de clase presencial en la que se dio prioridad a la interacción entre los estudiantes, utilizando la lengua meta.
3. Se comprobó que la estrategia metodológica *flipped learning* ayuda al estudiante a ser más autónomo e independiente en su aprendizaje. Al tener como requisito (tarea) realizar el *ticket* de entrada para desarrollar las actividades en el aula, los estudiantes sentían la

A la pregunta ¿Cree que se ha maximizado el tiempo de práctica e interacción en aula? El 77.1% de los estudiantes encuestados respondió que sí, mientras que el 22.9% respondió “a veces”. Es importante resaltar que ningún estudiante indicó que no se lograba maximizar el tiempo. Ver Figura 2.

obligación de estudiar los contenidos en casa, de otra manera no iban a poder seguir el ritmo de los otros compañeros durante las actividades presenciales. El rol del docente consistió en aclarar dudas y ser facilitadora de ejercicios prácticos de interacción, en lugar de explicar el contenido y gramática desde cero.

- Al consultar a los estudiantes (Ver Figura 3.) si esta estrategia metodológica les ayudó a ser más autónomos e independientes, el 94.3% expresó que si por las siguientes razones:

28

*“Porque esta metodología exige de más compromiso puesto que implica una preparación previa a la aplicación en el aula.”*

*“Por la demanda de estudiar antes de presentarse al día de clases”*

Finalmente, el 100% de los estudiantes expresó que el contenido en línea fue de ayuda para desarrollar las clases presenciales (Ver Figura 4), además otras ventajas del *flipped learning* que mencionaron:

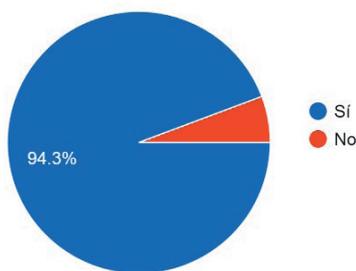
*“Tenemos mucho material que ayuda a un mejor entendimiento en la clase.”*

*“He leído más y practicado por mi cuenta.”*

*“El contenido online contiene lo que se desarrollará en clase.”*

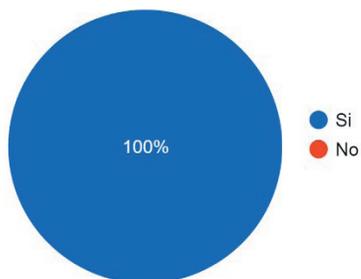
*“La ventaja es que se enfoca más en hablar y pronunciar bien que estar enseñando la tediosa gramática.”*

Figura 3. Sobre el uso de metodología



Nota: se puede apreciar, la alta aceptación al uso de la metodología, y el apoyo que les brinda a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

Figura 4. Sobre el contenido en línea



Nota: el 100% de los estudiantes contestaron afirmativamente a la pregunta de que si el contenido en línea le ayudó para el desarrollo de actividades.

### Conclusiones

Con la estrategia metodológica *flipped learning* se lograron los objetivos de aprendizaje en los estudiantes, esto en buena medida debido a que las clases presenciales fueron dedicadas exclusivamente al desarrollo de actividades interactivas centradas en el estudiante, haciéndolo un participante activo en su propio aprendizaje.

Asimismo, es importante resaltar que utilizando esta estrategia pedagógica se logra en el estudiante una actitud de trabajo autónomo e independiente en su aprendizaje; ya que la modalidad semipresencial con mediación virtual con aprendizaje invertido no afecta el desarrollo de

las competencias lingüísticas en los estudiantes, porque las oportunidades de practicar la lengua fuera y dentro del aula son iguales o mayores que en una clase presencial.

Uno de los retos más importantes a corto y mediano plazo será el trabajar de la mano con las autoridades universitarias para proponer la implementación del aprendizaje invertido con apoyo del aula virtual en otras asignaturas, y en un futuro también el poder realizar otro proyecto de investigación-acción enfocado en estrategias de evaluación en cursos que utilizan la estrategia metodológica *flipped learning*.

## Referencias

- Brown, D., & Lee, H. (2015). Teaching by principles: An interactive approach to language pedagogy. NY: Pearson Education, Inc.
- Consejo de Europa (2002). El marco común europeo de referencia para las lenguas aprendizaje, enseñanza, evaluación. Madrid: Anaya y CVC. [disponible en <http://www.cvc.cervantes.es/obref/marco>].
- Evseeva, A. & Solozhenko, A. (2015). Use of Flipped Classroom Technology in Language Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 206, 205-209. [disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.006>].
- Fidalgo, A. (2017). Cómo aplicar Flip Teaching en su asignatura: Un sencillo método. Madrid, España: Innovación Educativa. [disponible en <https://innovacioneducativa.wordpress.com/2017/03/09/como-aplicar-flip-teaching-en-su-asignatura-un-sencillo-metodo/>].
- Hall, J. (2008). Classroom interaction and language learning Classroom interaction and language learning. [disponible en [https://www.researchgate.net/publication/49617450\\_Classroom\\_interaction\\_and\\_language\\_learning\\_Classroom\\_interaction\\_and\\_language\\_learning](https://www.researchgate.net/publication/49617450_Classroom_interaction_and_language_learning_Classroom_interaction_and_language_learning)].
- Mohan, D. (2018). Flipped Classroom, Flipped Teaching and Flipped Learning in the Foreign/Second Language Post-Secondary Classroom. *Nouvelle Revue Synergies Canada*, N°11. [disponible en <https://journal.lib.uoguelph.ca/index.php/nrsc/article/download/4016/4112/>].

# Recursos educativos digitales para la gestión del conocimiento en la Escuela de Biología de la UNAH

*Digital educational resources for knowledge management at the Biology school from UNAH*

Elvin Antonio Hernández (Coordinador)  
Dennis Alexander Cabrera  
Eric Francisco Matute  
Adán Arturo Aguilar Flores  
Escuela de Biología, Facultad de Ciencias

## Resumen

30

**E**n el presente artículo se presentan los resultados del proyecto de producción e implementación de recursos educativos digitales a través del uso del modelado 3D utilizando la técnica de Fotogrametría, como apoyo didáctico para el aprendizaje de contenidos de las asignaturas Zoología General, Fauna, Botánica y Fisiología animal de la Escuela de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH.

Como parte del proyecto se elaboraron recursos educativos en 3D que fueron utilizados por docentes y estudiantes en las asignaturas citadas durante el III Periodo Académico del 2018.

Los resultados reflejan un impacto positivo en la utilización y mejora de los aprendiza-

jes ya que entre el 80-100% de los estudiantes y docentes que hicieron uso de los recursos en 3D expresaron que estos contribuyeron a una mejor asimilación de los contenidos desarrollados en las asignaturas correspondientes. Se puede concluir que los recursos didácticos en 3D contribuyen de manera significativa a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en el campo de la biología y es necesaria aumentar la producción de este tipo de recursos.

## Abstract

Nowadays in the national context, the generation of digital educational resources to support the teaching-learning is poor. Their still making use of educational resources made abroad, which do not have the local information and have no characteristic elements from Honduran culture.

This article presents the results of the project of production and implementation of digital educational resources project through the 3D modelling using photogrammetry as teaching support for content learning of General Zoology, Fauna, Botany and Animal Physiology subjects of the Biology School from the National Autonomous University of Honduras.

As part of the project, 3D educational resources were done, which were used by teachers and students in the subjects mentioned above during the third academic period 2018.

The results show a positive impact in the use and improvement of the apprenticeships, since that between the 80-100 percent of teachers and students who made use of the 3D resources stated that these contributed

*Herramient@s*

to have a better assimilation of the contents of the subjects. In conclusion, the 3D learning resources contribute significantly in the teaching-learning process improvement, specifically in the Biology area and is necessary to increase the production of this type of resources.

### **Palabras clave**

Colecciones Biológicas, Recursos Educativos Digitales, imágenes 3D.

### **Keywords**

Educative Digital Resources, 3D resources, teaching-learning

### **Introducción**

La integración de las TIC en la labor docente en la Escuela de Biología de la UNAH, es uno de los valores centrales de su quehacer. Constantemente los docentes buscan innovar en sus aulas de clases para mejorar el aprendizaje y poner en práctica los conocimientos de su área. En la Escuela de Biología, además de las tecnologías, se cuenta con una gran cantidad de recursos biológicos en físico (flora, fauna, fósiles, etc) que potencian el aprendizaje de los estudiantes a través de laboratorios, giras de campo, visitas a museos, entre otros.

Dichos recursos físicos son inaccesibles para docentes y estudiantes a la hora de investigar, ya que debido a su fragilidad e importancia histórica y científica, son de acceso limitado. Por esto se consideró que era el momento de pensar en una forma de hacer disponi-

bles estos recursos y ponerlos al alcance de todo aquel que deseaba estudiarlos; pero de una manera segura para no dañar el recurso y con la fidelidad de la experiencia del recurso en físico.

La manera de replicar esta experiencia, se realizó a través de “los laboratorios virtuales, que constituyen un recurso que permite simular las condiciones de trabajo de un laboratorio presencial superando algunas de las limitaciones de estas actividades y propiciando nuevos enfoques” (Marta López García, 2007).

Tomando en cuenta lo anterior, el objetivo de este proyecto educativo fue generar recursos educativos digitales propios a partir de las colecciones biológicas disponibles en la Escuela de Biología de la UNAH, y con ello, mejorar el aprendizaje del estudiante. Estos recursos sirvieron y servirán como herramientas de apoyo a las explicaciones y para desarrollar tareas de aprendizaje a través del uso de software didáctico específico de cada materia con simulaciones, experiencias virtuales y cuestionarios de autoevaluación.

Los laboratorios desarrollados con estos modelos educativos digitales permitieron al estudiante desarrollar nuevas competencias y conocimientos de uso de las TIC aplicadas a su área de estudio, así como descubrir una nueva forma de aprendizaje que los inspire a seguir aprendiendo y facilitar la investigación.

Con esta propuesta se fortalece la misión de la Escuela de Biología, la cual busca ser líder en la formación de profesionales en las ciencias biológicas, capaces de generar y transmitir conocimientos con criterio científico, tecnológico y ético, conscientes de la realidad nacional, con actitud innovadora, alta calidad humana y criterios de sustentabilidad para mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.

### **Fundamentación teórica**

Dentro del marco de la misión antes mencionada, el Departamento de Biología de la UNAH, en respuesta a la creciente necesidad de actualización tecnológica en el 2011, dio origen al Centro de Innovación en Tecnologías de Información y Comunicación para Ciencias Biológicas, CEITICB, como un centro enfocado en la innovación de TIC específicas para ciencias biológicas (Leonel Zúñiga Mendoza, 2016).

Como parte de las actividades del CEITICB, se consulta continuamente a los docentes de la Carrera de Biología de la UNAH sobre la manera de poder ayudarlos en el desarrollo de sus clases para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes. Varios de los proyectos de innovación implementados han surgido de estas sugerencias de los docentes.

Actualmente, se ha descubierto que los docentes en el área de botánica, zoología y entomología usan recursos educativos digitales que son de

otros países y a la vez cuentan con recursos físicos (colecciones biológicas) que no son utilizados en las aulas de clase por su fragilidad e importancia científica. Por lo que era necesario una herramienta tecnológica que ayude a preservar estas colecciones y precisamente el modelado 3D brinda una de estas alternativas.

Los laboratorios virtuales diseñados a partir de simulaciones o bajo aplicaciones de realidad virtual son un recurso de gran interés en la enseñanza de las ciencias, ya que favorecen la participación activa del alumno mediante la experimentación de fenómenos con los que puede interactuar. Las simulaciones constituyen excelentes herramientas para reproducir fenómenos naturales y mejorar su comprensión (García, 2007).

Con base a lo anterior se determinó desarrollar un proyecto de innovación educativa para la producción de recursos educativos digitales en 3D que se adapten al contexto local de la carrera de Biología de la UNAH y de esta manera los docentes y estudiantes dispongan de recursos didácticos accesibles que les permitan mejorar los aprendizajes de los sistemas, procesos o fenómenos reales explorando modelos tridimensionales de fauna, flora, fósiles, etc.

Además de la producción de estos recursos en 3D el proyecto pretende una implementación crítica y reflexiva de los mismos en armonía con la planificación didáctica de cada profesor. En esta línea de pen-

**Figura 1.** Imagen del Modelo 3D terminado, Cráneo Tortuga Verde



Fuente: Fotografía propia

samiento Cortés (2012) señala que al momento de planificar actividades de aula se debe reflexionar respecto a la relación existente entre los aprendizajes esperados y los recursos TIC utilizados en las actividades de enseñanza-aprendizaje.

### **Metodología del trabajo**

#### ***Selección de Recursos Físicos a Digitalizar***

La generación de los recursos educativos digitales (3D) se realizó con la técnica de Fotogrametría, la cual consiste en la toma de fotografías secuenciales alrededor de un objeto de todos los ángulos posibles. Se procedió en primer lugar a revisar y seleccionar el material biológico apto para el procesamiento digital. Este material ya estaba disponible dentro de las unidades de la Escuela de Biología.

Se seleccionaron seis especímenes para la digitalización, cuatro cráneos pertenecien-

tes a una colección prestada del UNAH-CURLA, un fruto perteneciente al Herbario Tegucigalpa Flora de Honduras, TEFH-CU, y un escarabajo perteneciente al museo de entomología de Ciudad Universitaria.

#### ***Generación de Recursos educativos digitales***

El montaje se llevó a cabo, en un pequeño estudio fotográfico en las instalaciones del CEITICB, para la toma de las fotografías de los cráneos seleccionados.

Luego de la toma de fotografías, estas imágenes fueron procesadas mediante un software especial para realizar el modelado 3D de los recursos físicos. Como resultado se obtuvieron seis modelos tridimensionales terminados. Ver figura 1.

#### ***Elaboración de Guías Didácticas***

Los modelos por sí mismos son de gran utilidad, pero acompañados de actividades didácticas, se genera

un mayor aprovechamiento. Por tal razón, se elaboró una guía técnica de apoyo al docente para el aprendizaje y el uso de modelos 3D y una guía didáctica para el desarrollo de actividades, con los modelos 3D.

### Resultados

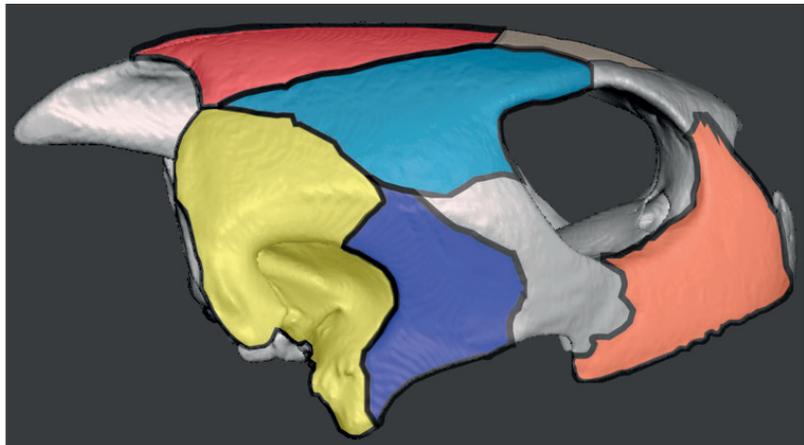
La validación del uso de estos nuevos recursos educativos digitales, se realizó con un grupo de estudiantes y docentes en la sala de cómputo del CEITICB, en la que tuvieron que desarrollar las guías didácticas preparadas para el uso de los modelos 3D.

La validación realizada ayudó a tener una mejor perspectiva de la magnitud del proyecto y el uso del mismo. El objetivo principal consistió en mejorar el aprendizaje de los estudiantes, las encuestas que se aplicaron por lo tanto fueron orientadas a valorar este aspecto.

Se consultó a docentes de la Escuela de Biología sobre la utilidad educativa de los recursos didácticos en 3D producidos y tres de los cuatro profesores expresaron que los utilizarían como recurso didáctico para el desarrollo de un tema, como medio de aprendizaje o como soporte al proceso de enseñanza aprendizaje.

Asimismo, el 100% de estudiantes y docentes encuestados indicaron que los recursos digitales en 3D eran de fácil uso y exploración; y el 83% se mostró a favor de la calidad del entorno visual y las potencialidades para utilizarlos en el aula

Figura 2. Imagen 2 Captura Guía Didáctica



Fuente: Imagen propia

Tabla 1. Resultados de consulta sobre el uso de recursos digitales

Indicador Evaluado	Resultado
Facilidad de uso	100%
Calidad de entorno visual (alto apego a la realidad)	84%
Potencialidad para uso en aulas de clase	83%
Navegación a través del recurso	100%

Fuente: elaboración propia

de clase presencial, como se muestra en la Tabla 1 y Tabla 2.

Asimismo, de acuerdo con lo expresado por docentes y estudiantes, los recursos aumentan el autoaprendizaje debido a su autonomía e interacción y facilitan el conocimiento teórico práctico al poder aplicarlo a la realidad.

Se intentó medir el nivel de uso que se puede dar a los recursos educativos en 3D, como apoyo a los aprendizajes y a la evaluación de los mismos. Según la guía didáctica aplicada el 80% indicó que los recursos apoyaron la

asimilación de los contenidos temáticos y el 79% indicó que los materiales y ejemplos propuestos ayudaron a comprender los conceptos de los temas desarrollados. Se resumen los resultados en la Tabla 2.

Al analizar los resultados, se puede concluir que el nivel de impacto en la enseñanza aprendizaje es alto. Tanto docentes como estudiantes ven un gran potencial en los recursos para facilitar el auto aprendizaje, como medio de referencia, como soporte del proceso y posteriormente con actividades más elaborado-

Tabla 2. Uso de las Guías Didácticas

Indicador Evaluado	Resultado
Asimilación de los contenidos de aprendizaje (en combinación con los modelos 3D)	80%
Materiales y ejemplos propuestos ayudan a comprender los conceptos y las temáticas	79%

Fuente: elaboración propia

ras podrían funcionar como un medio de evaluación del aprendizaje.

Antes de este proyecto las limitaciones de acceso a recursos digitales educativos no permitían aumentar el autoaprendizaje y los conceptos quedaban vagamente apoyados con recursos audiovisuales tradicionales (imágenes planas); por lo que poner a disposición el uso autónomo e independiente de estos recursos digitales, contribuyó a cerrar esa brecha que se había creado.

### Conclusiones

- El potencial de los recursos educativos digitales para el proceso aprendizaje-enseñanza a través de actividades orientadas a mejorar el autoaprendizaje, es muy alto y sin duda, contribuyó a un aprendizaje más efectivo.
- Los recursos educativos digitales funcionan de manera óptima cuando están acompañados de los contenidos, sirviendo de apoyo audiovisual mediante guías, actividades de aprendizaje, simulaciones, experiencias virtuales, etc.
- Dentro del aula de clase se puede potenciar la partici-

pación activa del estudiante con actividades semejantes a la realidad que se desea demostrar.

### Referencias

- Cortés Díaz, B. (2012). *Diseño de estrategias didácticas con uso de TIC para el desarrollo de aprendizajes*. Revista Educación y Tecnología.
- López García, M. (2007). Las TIC en la enseñanza de la Biología en la educación secundaria: los laboratorios virtuales. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 6, N°3, 562-576.
- Pontes Pedrajas. (2005). Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y de la comunicación en la educación científica. Primera parte: funciones y recursos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2-18.
- Zúñiga Mendoza, L. (2016). *Implementación de tecnologías de información en Ciencias Biológicas en la UNAH a nivel nacional a través del fortalecimiento del CEITICB*. Tegucigalpa.

# Lineamientos para presentación de trabajos originales

## Revista UNAH INNOV@

### Información general

La revista *UNAH INNOV@* es una publicación anual impresa y digital de distribución abierta a cargo de la Dirección de Innovación Educativa, DIE, de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH, especializada en el tema de innovación educativa que abarca las tendencias innovadoras en la formación universitaria. La revista *UNAH INNOV@* es parte de la base de datos de revistas CAMJOL (Central American Journals OnLine) y del directorio Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal).

Con el fin de facilitar la gestión editorial de los trabajos presentados, los autores deben cumplir con los siguientes lineamientos:

- Deberá ser un trabajo original, inédito y no estar simultáneamente en proceso de revisión en otra revista.
- Los trabajos deberán presentarse en papel tamaño carta, formato Word, páginas con numeración arábica, fuente Arial a 12 puntos, interlineado 1.5 líneas, texto

justificado y márgenes de 2.5 cm por lado.

- Las citas y referencias bibliográficas deberán seguir los lineamientos del Manual de Estilo de Publicaciones de la American Psychological Association, APA.
- Todas las tablas, figuras, los gráficos, cuadros, mapas, fotografías y otros materiales visuales deberán tener un título, enumerarse en orden de aparición y podrán tener una leyenda que explique la figura al pie así como sus respectivas fuentes al pie. Todas las imágenes deben enviarse como archivos de jpg con resolución de 300 dpi y el nombre del archivo debe coincidir con el nombre asignado al final del documento del artículo.
- Para la publicación de la revista los autores ceden a la Revista *UNAH INNOV@* sus derechos de reproducción y aceptan trabajar en colaboración con la revista en caso de haber modificaciones y/o recomendaciones por parte del consejo editorial de la revista para la mejora del contenido del artículo. Puede descargar la hoja de declaración de autoría de original inédito y

cesión de derechos en: [www.die.unah.edu/revista](http://www.die.unah.edu/revista).

- La evaluación de los artículos enviados la realizará el comité científico de la revista tomando en cuenta los criterios de estructura, estilo y pertinencia.
- Toda propuesta que incurra en prácticas de plagio será descartada y no evaluada.
- Los artículos publicados están protegidos bajo la Licencia Creative Commons: Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). La revista es de acceso abierto, sus artículos pueden ser consultados, descargados, copiados, redistribuidos libremente siempre que responda a fines educativos y no de lucro. Siempre debe darse crédito al autor del artículo correspondiente.
- La revista no asume ninguna responsabilidad en cuanto a la devolución de originales.
- El trabajo y documentos solicitados deberán enviarse al correo: [die@unah.edu.hn](mailto:die@unah.edu.hn).

### Tipos de artículos

Los documentos que la Revista

UNAH INNOV@ recibe son: artículos científicos (resultados de una investigación), experiencias de innovación, ensayos científicos y revisiones bibliográficas.

- Artículos científicos originales: sobre investigaciones educativas vinculadas a la innovación educativa en sus dimensiones pedagógica, tecnológica y social en la educación superior. Máximo 20 páginas. Debe contener la siguiente estructura:

- I. Título
- II. Nombre completo de autor/es
- III. Afiliación Institucional, (nombre de la institución donde labora)
- IV. Resumen (con traducción al inglés)
- V. Palabras clave (con traducción al inglés)
- VI. Introducción
- VII. Marco teórico
- VIII. Metodología
- IX. Resultados y análisis
- X. Conclusiones
- XI. Referencias

- Experiencias de innovación educativa: sobre intervenciones educativas innovadoras en la práctica docente. Máximo 6 páginas. Debe contener la siguiente estructura:

- I. Título
- II. Nombre completo de autor/es
- III. Afiliación Institucional, (nombre de la institución donde labora)
- IV. Resumen (con traducción al inglés)
- V. Palabras clave (con traducción al inglés)

- VI. Introducción
- VII. Fundamentación teórica
- VIII. Metodología del trabajo
- IX. Resultados
- X. Conclusiones
- XI. Referencias

- Ensayo científico: con contenido analítico, reflexivo y propositivo sobre innovación educativa, sus tendencias y desafíos en la educación superior. Máximo 10 páginas. Debe contener la siguiente estructura:

- I. Título
- II. Nombre completo de autor/es
- III. Afiliación Institucional, (nombre de la institución donde labora)
- IV. Resumen (con traducción al inglés)
- V. Palabras clave (con traducción al inglés)
- VI. Introducción.
- VII. Desarrollo del tema:
  - a. Proposición
  - b. Argumentos para la discusión
- VIII. Síntesis y reflexiones finales
- IX. Referencias

- Revisión bibliográfica: sobre la temática de la revista. Máximo 20 páginas. Debe contener la siguiente estructura:

- I. Título
- II. Nombre completo de autor/es
- III. Afiliación Institucional, (nombre de la institución donde labora)
- IV. Resumen (con traducción al inglés)
- V. Palabras clave (con traducción al inglés)
- VI. Introducción

- VII. Desarrollo del tema
- VIII. Conclusiones
- IX. Referencias

### Revista UNAH INNOV@

Material de apoyo para la elaboración de un artículo

#### Estructura del artículo científico

- Título: debe sintetizar el tema del artículo y ser fiel al contenido del mismo. La extensión máxima recomendada para un título es de 12 palabras.
- Nombre completo de autor/es: nombre completo y apellidos del autor(es).
- Afiliación institucional: nombre de la institución donde labora, nombre de la unidad o departamento, país donde reside y correo electrónico. Ejemplo:

Luz Alba Padilla Cruz Universidad Nacional Autónoma de Honduras Vicerrectoría Académica Tegucigalpa, Honduras luz.cruz@unah.edu.hn

- Resumen: es una síntesis que orienta al lector(a) sobre el contenido del artículo. El resumen debe ser en traducido al inglés con el título *abstract*. El resumen de una investigación, experiencia o proyecto en el campo de la innovación educativa condensa el contenido del mismo y por ende incluye: el objetivo, elementos de la metodología utilizada, principales resultados y conclusiones relevantes.

El resumen de un ensayo debe exponer el objetivo del mismo, las principales líneas temáticas o teóricas que se incluyen,

la posición argumentativa y la principal conclusión.

- Palabras clave: de 1 a 5 palabras que describen el artículo. Las palabras clave deben ser traducidas al inglés bajo el título *keywords*.
- Introducción: la introducción presenta el planteamiento del problema, debe informar acerca de la temática por tratar, el propósito y la relevancia del texto que se desarrolla en el artículo. Además, puede plantear la forma en que el artículo se ha estructurado (opcional). (máximo 450 palabras).
- Desarrollo del tema: dependiendo del tipo de documento (artículo científico, experiencia de innovación, ensayo científico o revisión bibliográfica).
- Conclusiones: el autor deberá analizar los aspectos más relevantes a nivel de buenas prácticas y lecciones aprendidas, así como probables soluciones o aplicaciones. En el caso de artículo científico debe ser coherente con los resultados expuestos anteriormente (máximo 450 palabras).
- Referencias: las referencias de las citas textuales o paráfrasis, citadas en el cuerpo del artículo, deberán incluirse en la parte final del artículo. Siguiendo los lineamientos del Manual de Estilo de Publicaciones de la American Psychological Association, APA. A continuación se muestran algunos ejemplos.

- Libro completo, versión impresa  
Morin, E., Roger, C., E. y Motata, R. (2003). *Educación en la Era Planetaria*. (1ª. ed.). Barcelona, España: Gedisa.

- Capítulo de un libro  
Juste, R. P. (2007). Educación, ciudadanía y convivencia. Diversidad y sentido social de la educación (pp. 239-260). Zaragoza: España.

- Artículo de revista  
Villa, L.L. (2007). La educación media superior: ¿igualdad de oportunidades?. *Revista de la Educación Superior*, 36(1), 93-110.

- Artículo de revista en línea  
Ramírez, J. L. (2006). Las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación de cuatro países latinoamericanos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11 (28). Recuperado de <http://www.comie.org.mx/documentos/rmie/v11/n28/pdf/rmiev11n28s-cBo2n03es.pdf>.

- Informes técnicos (autor corporativo, informe gubernamental o institucional)  
Universidad Nacional Autónoma de Honduras (2011). *El modelo de educación virtual y de Telecentro Universitario de la UNAH*. Tegucigalpa, Honduras: UNAH.

UNESCO (2009). *Comunicado Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: La nueva*

*dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. París, Francia: UNESCO.





Universidad Autónoma de Honduras  
Vicerrectoría Académica  
Dirección de Innovación Educativa  
Editorial Universitaria



DIRECCIÓN DE  
**INNOVACIÓN**  
EDUCATIVA



**UNAH**  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS