

# *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

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.

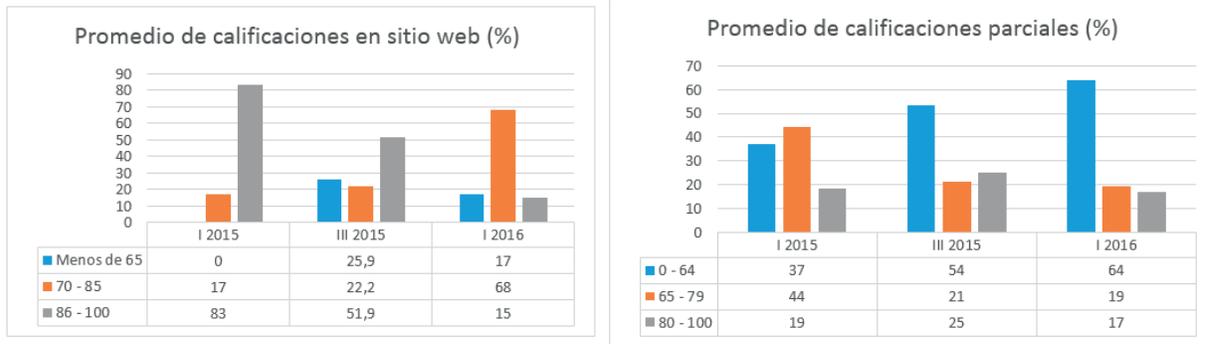
El factor con mayor relevancia en este proyecto es *Habilidades*, el cual mide la capacidad de la población de hacer uso efectivo de las TIC.

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.

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)*.