

EL MEJOR ESCENARIO COMO APOYO AL MODELO HÍBRIDO CON EL ENTORNO MICROSOFT TEAMS

THE BEST SCENARIO TO SUPPORT THE HYBRID MODEL WITH THE MICROSOFT TEAMS ENVIRONMENT

P. Ochoa Trujillo¹
E. Vázquez Benito²
E. Degante Aguilar³
L.A. Viñas Meza⁴

RESUMEN

Microsoft Teams es el escenario donde se permite una comunicación y colaboración de la familia de productos Microsoft Office 365. Habilitado para la mayoría de las licencias de Office 365, por su flexibilidad adaptada en instituciones educativas, permite la comunicación y colaboración para el logro de competencias dentro del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán. Teams es un recurso donde se mantiene conversaciones con el estudiantado, ya sea de manera individual o grupal a través del chat, de las salas y consultar el material aportado por el docente, o abrir documentos compartidos. Como experiencias llevadas a cabo en las videollamadas en clase síncrona, un vídeo con la pantalla compartida si se requiere y el almacenamiento de información, como tareas evaluadas mediante rúbricas. Además, de ser un espacio sólido para la participación en equipo, uso de pizarra entre otras bondades contenidas en la misma. La mayor parte del proceso se lleva mediante una plataforma que suele considerar una excelente opción para llevar a cabo las clases en línea de acuerdo con los pocos encuentros que se tienen con el estudiantado para apoyar el proceso guiado por tiempos más prolongados gracias a esta herramienta que permite un acompañamiento de cerca (Arce, 2019).

ABSTRACT

Microsoft Teams is the scenario where communication and collaboration of the Microsoft Office 365 family of products is allowed. Enabled for most Office 365 licenses, due to its flexibility adapted to educational institutions, it allows communication and collaboration for the achievement of skills within the Higher Technological Institute of Teziutlán. Teams is a resource where conversations are held with students, either individually or in groups, through chat, rooms and consult the material provided by the teacher, or open shared documents. As experiences carried out in the video calls in synchronous class, a video with the shared screen if required and the storage of information, as tasks evaluated through rubrics. In addition, to be a solid space for team participation, use of blackboard among other benefits contained in it. Most of the process is carried out through a platform that is usually considered an excellent option to carry out online classes according to the few meetings that are held with the student body to support the guided process for longer times thanks to this tool that allows close accompaniment (Arce, 2019).

ANTECEDENTES

Es importante mencionar que hoy en día al escuchar el concepto de Mentefactura se puede pensar que es un término completamente nuevo que inicia con los retos de este siglo, pero no es así a la par que el termino industria 4.0 inician con esta década.

¹ Profesora de Tiempo completo. Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán.
patricia.ot@teziutlan.tecnm.mx

² Profesor de Tiempo completo. Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán.
emmanuel.vb@teziutlan.tecnm.mx

³ Profesor de Asignatura. Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán.
edgar.da@teziutlan.tecnm.mx

⁴ Profesora de Tiempo completo. Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán.
luisa.vm@teziutlan.tecnm.mx

Este concepto se origina en 2012 por Juan José Goñi Zabala, consultor especialista en innovación mediante su libro “Mentefactura: El cambio de modelo productivo”. De la mano de la industria 4.0, la concepción de la Mentefactura está creando una sinergia, ya que, ambas trabajan con el poder de la información, la transformación del conocimiento y el uso correcto del mismo para dar origen a cambios en la forma de hacer las cosas en las organizaciones.

De acuerdo con lo anterior, se puede determinar entonces que la Mentefactura es un proceso de producción que consiste en crear, convertir y manejar en beneficio propio el conocimiento para brindar recursos que satisfagan las necesidades empresariales a diferencia de la Manufactura. Es decir, no busca crear un producto a partir de una materia prima utilizando la mano del hombre o máquinas, su objetivo primordial es ofrecer alternativas y soluciones que resuelvan la problemática de las empresas a través de la Creatividad y la Innovación.

De acuerdo con el Reporte del Grupo de Trabajo en Aprendizaje Digital en los recientes quince años, la implementación de las tecnologías digitales en los ámbitos educativos y de capacitación se ha incrementado mundialmente. Asimismo, la pandemia ha acelerado el ritmo de la integración de estas tecnologías (The Broadband Commission for Sustainable Development, 2021).

En gran medida, este interés reciente en la educación híbrida se puede atribuir a la solicitud de darle frente a la crisis del COVID-19, así como, a la flexibilidad que ofrece a los estudiantes. Sin embargo, no es una nueva modalidad educativa. Más bien, se ha aplicado para múltiples propósitos educativos, y se ha utilizado para una variedad de contextos y entornos diferentes durante muchos años.

Un modelo de aprendizaje híbrido combina el aprendizaje presencial y en línea. Combina sistemas o tecnologías de distribución de la formación (síncronas y asíncronas, videoconferencias, plataformas virtuales) y estrategias o modelos de aprendizaje (aprendizaje formal e informal, aula invertida, entre otras) (Gisbert et al., 2018). La primera definición es suficientemente aceptada, mientras que, la terminología es difusa y se utilizan indistintamente la terminología de las palabras aprendizaje híbrido, *blended*, o mixto.

La integración de la Mentefactura en la educación híbrida permite que a través de un entorno de aprendizaje híbrido o una “web mejorada” se caracteriza por integrar modelos presenciales asistidos por computadora, donde el uso de las TIC en la web, a tiempo síncrono o asíncrono, da a conocer el modelo. Este sistema trata de integrar todas las bondades de aprendizaje virtual como de la interlocución y la unión generada por los participantes en las clases presenciales (Grushka, 2020).

Microsoft Teams

Es un medio digital que articula diálogos, argumentos, actividades y adaptaciones en un solo lugar, lo que apoya a los docentes elaborar vibrantes ambientes de aprendizaje. Apertura salas cooperativas, promueve la comunicación con plataformas educativas expertas y con otros expertos, todo desde una sola experiencia, y es gratis para educadores y estudiantes.

Utilizar el Front-end, como una plataforma con chat colaborativo para toda la sala o canal de comunicación, editar y compartir documentos, así como, el calendario de reuniones, la hora

y el nombre de la sesión, enviar videos, texto dentro de su interfaz masiva, así como, utilizar todas las herramientas con que cuenta de acuerdo con el escenario atendido por los docentes. Separar por canales las conversaciones con el resto de los participantes o de manera privada.

Ventajas de Microsoft Teams

En Teams se puede agregar un archivo de Excel, archivos de Power Point, archivos de Visio Agregar sitios Web, formularios de Google, archivos de OneNote, archivos con extensión PDF, almacenamiento en SharePoint, las grabaciones de clase, insertar Wikis colaborativas, ver la asistencia mediante los Insights. Cuenta con las 5 pestañas que forman parte clave para explorar y ver notificaciones, así como concentraciones y otras.

- **Actividad:** Da a conocer los avisos de todos los canales de comunicación. Los más nuevo y los no consultados están en la parte de arriba y resaltados.
- **Chat:** Esta etiqueta te da a conocer las pláticas que se realizan de manera individual o en pequeños grupos colaborativos con los miembros del equipo.
- **Equipos:** En esta pestaña se aprecia todos los canales en los que es agregado como participante, y se puede navegar con un solo clic.
- **Calendario:** Si se activa la configuración del Calendario de Outlook, se mostrará el compartido con el mismo.
- **Llamadas:** En este apartado se muestra el histórico de todas las llamadas de voz realizadas en el que es posible escucharlos.

Modelo Híbrido

El modelo híbrido, denominado Blended Learnig o mixto, es nueva forma de enseñar que se integra por actividades y recursos formativos de la modalidad presencial y a distancia, la cual tiene como objetivo ampliar la expertiz del estudiante, así como, el proceso de enseñanza-aprendizaje (González y Huerta, 2019). Este modelo se creó a principios de los 90, pero debido a la situación actual ha sido parte clave en diferentes partes del mundo, ya que, ha cambiado los procesos para implementarse a los diferentes sistemas educativos. Se debe mencionar que no se trata de una metodología de enseñanza, sino del puente a través del cual se imparte la educación Híbrida.

Puntos claves del Modelo Híbrido

- Es una manera educativa de tipo formal.
- Una unidad del aprendizaje lo llevan a cabo de forma remota en donde el estudiante contempla el tiempo, espacio y elabora sus actividades.
- Otra parte se da de manera presencial, teniendo la compañía del docente.
- Integra actividades y recursos con formato presencial y a asíncrono.
- Existe cohesión entre las actividades asíncronas y de forma presencial.
- Promueve asistencia a clases de manera sincrónica y asincrónica.
- Contribuye centrar su proceso al estudiante con apoyo de la tecnología.
- No existe un método de enseñanza, sino del canal a través del cual se da cátedra al estudiantado.
- Las actividades que se diseñan de forma presencial y asíncrona son pensadas, vigiladas, validadas y evaluadas en base a la instrumentación didáctica.

Beneficios del Modelo Híbrido

- Se prolongan las áreas y momentos de dar a conocer el aprendizaje

- Promueve el sentido de aprender de acuerdo con el contexto situado, con base en actividades atractivas.
- Mejora el aspecto colaborativo.
- Da a conocer mejores recursos y actividades al estudiantado y el canal para lograr el proceso de aprendizaje.
- Mejora la interlocución del alumno-profesor y con otros estudiantes.
- Se impulsa el aprender de manera significativa.
- El aprendizaje permite ser proactivo e interesante
- Da la oportunidad de colaborar con diferente modelo. El estudiante tiene un mejor control de lo aprendido, por lo que se promueve el ser autodidacta.

Aula invertida

El modelo de aula invertida o flipped classroom por su traducción en inglés, fue creado por Shinde (2021), quien con el propósito de ayudar a los estudiantes que por razones ajenas se les complica asistir con regularidad a clases, diseñó una nueva forma de impartir cátedra usando material digital y audiovisual.

La nueva modalidad del profesor en este modelo es presentar contenido audiovisual, explicando la temática con el apoyo de presentaciones digitales, para posteriormente, compartir la grabación que realiza dentro de un entorno digital y puedan consultarlo sus estudiantes. Aunado a este modelo los docentes se dieron cuenta de las bondades que tenía usar un entorno digital, donde los alumnos de manera remota asistían a clase, teniendo la facilidad de consultar el material en casa y al asistir a la escuela podían permitir tener una retroalimentación oportuna y ponerse al corriente en sus clases.

Al poner en marcha este modelo se cambian los momentos del aprendizaje tradicional: la explicación de la temática como actividad del docente y las actividades a realizar. De esta manera es como en el aula digital, las actividades o proyectos de clase se imparten a cabo en la misma y los conceptos temáticos son adquiridos fuera de la misma.

Por ello, los tiempos se reducen y la explicación se vuelve eficaz, ya que, el estudiantado trabaja en equipo, llevando lo asimilado en la decisión de escenarios y la realización de proyectos adquiriendo con ello un entendimiento elocuente.

Plataforma virtual

La preparación remota utiliza un software muy detallado, generalmente, en plataformas virtuales. Hay diversas agrupaciones formadas, dependiendo el objetivo de estas. Como las que a continuación se mencionan:

- Sitios compartidos de contenidos.
- Plataformas de trabajo colaborativo.
- Plataformas de administración de Contenidos (Content Management System, CMS).
- Plataformas de administración del conocimiento (Learning Management System, LMS), también llamados Virtual Learning Environment (VLE) o Entornos Virtuales de aprendizaje (EVA).
- Plataformas gestoras de contenidos para el conocimiento y aprendizaje significativo (Learning Content Management System, LCMS)

METODOLOGÍA

La metodología aplicada es de tipo educativa, ya que se presenta dentro de las Instalaciones del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, misma que también resulta ser de tipo cuantitativo, dado que, se utiliza la información que se recaba de todas las herramientas predominantemente utilizadas de acuerdo con el entorno Microsoft Teams.

Es descriptiva correlacional de acuerdo con la forma en que se analizan los datos, ya que, la finalidad es decir cómo se descubre un fenómeno en concreto (Sánchez et al., 2020). Posteriormente, se realiza un estudio de campo o investigación directa, ya que, se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurre cierto fenómeno materia de estudio (Intriago et al., 2019).

Población y muestra: La población materia de estudio a la cual se remite la investigación está conformada por 271 estudiantes, mismos que pertenecen a la carrera de Ingeniería Informática del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán (de acuerdo con la Tabla 1) representada por el 100% de estudiantes atendidos en los periodos enero-junio y agosto-diciembre 2021.

Tabla 1. *Alumnos atendidos 2021*

No.	Nombre de la materia	Estudiantes atendidos	Periodo
1	Software de Aplicación Ejecutivo	35	Enero-junio 2021
2	Matemáticas Discretas	9	
3	Análisis y Modelado de Sistemas de Información	38	
4	Sistemas Operativos II	16	
5	Calidad en los Sistemas de Información	18	
6	Calidad en los Sistemas de Información (Sistema Mixto)	7	
1	Matemáticas Discretas	27	Agosto-diciembre 2021
2	Sistemas Operativos I	31	
3	Sistemas Operativos I (Sistema Mixto)	15	
4	Taller de Investigación II	31	
5	Desarrollo e Implementación de Sistemas de Información	8	
6	Administración de Servidores	20	
7	Taller de Legislación Informática	16	
	Total de estudiantes	271	

De acuerdo con lo anteriormente mencionado, esta investigación se divide en 5 fases importantes, las cuales se mencionan a continuación:

Fase 1: Se generan los equipos por cada materia, el primer periodo se apertura 6 materias correspondientes al semestre enero-junio 2021, el segundo periodo correspondiente al semestre agosto-diciembre 2021, mismo que está considerado por 7 materias atendidas, en ambos periodos se agrega la clave y nombre de la materia y una imagen alusiva a la misma, en la cual se añade al departamento de desarrollo académico, como revisor de la instrumentación didáctica de la materia y a la división de Ingeniería Informática, como evidencia de las grabaciones de clase y mejora continua de la cátedra, y los estudiantes inscritos de acuerdo con la carga oficial por semestre atendido.

Fase 2: Una vez agregados a todos los participantes con rol administrativo y estudiante, se programan reuniones, invitación que llega a cada estudiante mediante el correo institucional del TecNM, mismas que aparecen en el calendario de cada sesión, como medio de

comunicación al entorno Microsoft Teams, así como anuncios en cada grupo, dando la bienvenida a cada curso.

Fase 3: Se registra de manera automática la entrada del estudiantado a cada sesión de clase de acuerdo con los grupos establecidos y los canales de comunicación, mismos que se compartieron dentro del chat de cada grupo de trabajo remoto.

Fase 4: El alumno resuelve actividades, observando las rúbricas y compartiendo en la sesión de archivos dentro del entorno de Microsoft Teams.

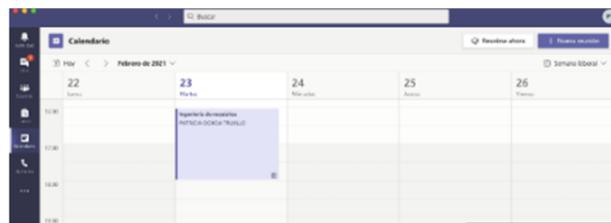
Fase 5: El alumno interactúa con el docente, contestando algunas encuestas de satisfacción de lo visto en cada tema, durante los periodos enero-junio y agosto-diciembre 2021.

RESULTADOS

De acuerdo con la metodología de investigación utilizada la estrategia de colaboración y comunicación que nos brinda Microsoft Teams resulta ser exitosa como apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje y aplicación de la Mentefactura, ya que, se logra promover un sentido de aprender de acuerdo con el contexto situado, con base en actividades atractivas, mejorando así el aspecto colaborativo, dando a conocer mejores recursos y actividades al estudiantado y un canal de comunicación para mejorar la interlocución de alumno-profesor y con otros estudiantes del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán.

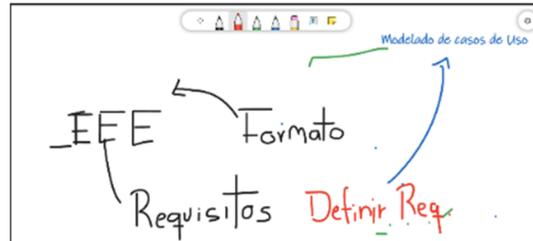
Microsoft Teams se considera una herramienta de soporte en diferentes actividades en cuanto a la calendarización de clases virtuales, los estudiantes desde su correo institucional tuvieron la invitación, hora y fecha señalada de cada sesión, como se muestra en la Figura 1.

Figura 1. *Calendario de Sesión*



De acuerdo con el uso en materias para reforzar conceptos y ejemplificar se hizo uso de la pizarra para dar a conocer y tener un reforzamiento de los temas vistos en clase, como se muestra a continuación, en la Figura 2.

Figura 2. *Uso de la pizarra*



Se hizo uso de la aplicación Breaks Rooms, cuando se realiza trabajo colaborativo de materias en las que se presentaron temas a fines de estas, se configuran salas para no entorpecer el trabajo de los demás estudiantes como se muestra en la Figura 3.

Figura 3. *Creación de Break Rooms para el trabajo colaborativo*



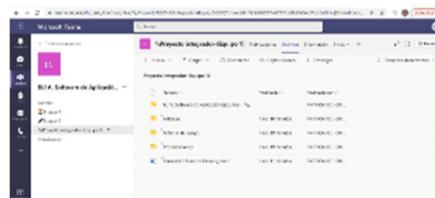
Se publican anuncios de las actividades a realizar, que permiten mayor claridad en las mismas como se observa en la Figura 4.

Figura 4. *Anuncio y dinámica de trabajo*



En la Figura 5, se realiza un guía multimedia, misma que apoyo la actividad de los estudiantes, durante la sesión síncrona.

Figura 5. *Crear una guía multimedia con Sway*



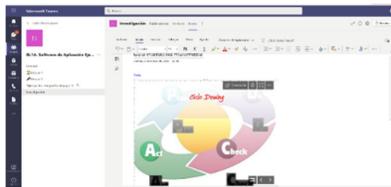
Se comparten recursos, como páginas web, videos, etc., mediante el canal de comunicación de cada materia impartida como se muestra en la Figura 6.

Figura 6. *Compartir recursos en canales y agregar pestañas como páginas web o videos*



Se genera un repositorio de archivos para conocer e implementar en casos de estudio y actividades según la Figura 7.

Figura 7. *Repositorio digital con carpetas documentos*



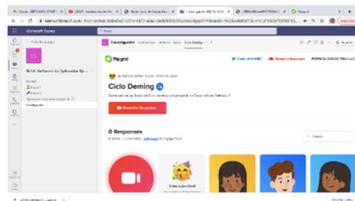
Se lleva a cabo una encuesta de temas vistos para reforzar áreas vulnerables y expectativas por parte del estudiantado, de acuerdo con la Figura 8.

Figura 8. *Evaluación de los objetivos de la sesión en clase*



Y, por último, se diseña un espacio creativo para las conclusiones de cada unidad y tema visto, como se muestra a continuación según la Figura 9.

Figura 9. *Espacio de expresión creativa para compartir las conclusiones*



CONCLUSIONES

Es relevante nombrar que la cohesión de entornos digitales de colaboración y comunicación nos permiten conducir las actividades de enseñanza-aprendizaje de manera atractiva, síncrona, asíncrona, estudiantes evaluados mediante rúbricas, comunicación con el docente,

y resolución de formularios que permiten mejorar la cátedra de acuerdo a lo visto dentro de las herramientas virtuales ofrecidas por las empresas dedicadas a la educación, mismas que articulan de manera integral, las competencias específicas de cada materia, lo cual permitió mejores oportunidades para que el alumno tuviera un acompañamiento oportuno y no se sintiera solo dentro del mismo.

Para el contexto en que se lleva el Modelo híbrido entre la Institución Educativa-Alumno permite para ésta ampliar su horizonte en colaboración y cooperación de actividades que promovieron un aprendizaje significativo, guiado y evaluado de acuerdo con el modelo del TecNM. Es así como al crear nuevas redes de interacción entre los diferentes sectores de la sociedad e instituciones educativas se logra una mejor colaboración entre todos los interesados, permitiendo el fortalecimiento de la comunicación para interactuar de manera directa con los alumnos y al hacerlos participe de la innovación, incrementan la satisfacción de ellos al producir la conectividad e interoperabilidad proporcionada por la industria 4.0, por lo tanto el Modelo Híbrido se convierte en una estrategia metodológica y evaluativa cuya dirección es el planteamiento y solución de problemas relacionados con la práctica profesional.

Se observa que las materias que utilizan tecnologías de información y comunicación han incursionado y son parte fundamental de todas las Instituciones, así como, los entornos de aprendizaje híbrido para llevar a cabo actividades que hace algunos años eran un sueño utópico, indudablemente ayudan a que los estudiantes permitieran desarrollar las siguientes competencias:

Sistémicas: Capacidad de investigación, Capacidad de implementar los conocimientos en la práctica.

Interpersonales: Capacidad de trabajo de manera colaborativa

Instrumentales: Destrezas en el manejo de las tecnologías de la información y comunicación, Habilidad para investigar, procesar y analizar información procedente de varias fuentes de consulta, Identificar, plantear y resolver problemas, Promover la capacidad de comunicarse de forma oral y escrita, Mejorar la capacidad de análisis y síntesis

El contexto híbrido o semipresencial considera un punto muy importante para los docentes, no obstante, también una gran pertinencia para aprender e implementar nuevas estrategias. Aunado a esto, se puede concluir, que el modelo de aula invertida o flipped classroom fue una buena elección, ya que su aplicación resulta de una situación parecida a la que se está viviendo hoy a nivel estado y municipio: el no asistir de manera continua a las aulas.

Esta estrategia no exige forzosamente del apoyo de plataformas tecnológicas, ya que si los estudiantes asisten a la escuela de forma dividida (una semana si y otra no) se les permite compartir todo el material cuando asistan y al reincorporarse a clase entregar la actividad que hayan realizado en casa para que el docente resuelva dudas y proporcione retroalimentación.

Desde la aplicación que se tiene de la Herramienta Microsoft Teams, se considera que es uno de los entornos digitales más importantes hoy en día para que los docentes de cualquier Institución educativa puedan implementar o seguir realizando una investigación de sus resultados, ya que, tiene diversos componentes que permiten una articulación correcta para llevar a cabo el modelo de enseñanza-aprendizaje híbrido, no obstante, permite que el

estudiante utilice componentes para clarificar contenidos y permitir una comunicación oportuna con sus docentes y aplicar correspondientemente la Mentefactura en diversos proyectos institucionales que después pueden ser replicados para las empresas de la región.

BIBLIOGRAFÍA

- Arce, C. (2019). EMP Flipped Classroom o Aula invertida. *Revista Académica Arjé*, 2(1), pp. 27-32. <http://revistas.utn.ac.cr/index.php/arje/article/view/181/130>
- Broadband Commission for Sustainable Development (2021). *Connecting Learning Spaces: Possibilities for Hybrid Learning*. The International Telecommunication Union (ITU), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). <https://broadbandcommission.org/about-us/>
- Gisbert, M., de Benito, B., Pérez, A., Salinas, J. (2018). Blended Learning, más allá de la clase presencial. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), pp. 195-213. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.18859>
- González, M. y Huerta, P. (2019). Experiencia del aula invertida para promover estudiantes prosumidores del nivel superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 245-263. <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23065>
- Goñi, J. (2013). *Mentefactura. El cambio de modelo productivo, Innovar sobre los intangibles del trabajo y de la empresa*. Ediciones Díaz de Santos. https://books.google.com.mx/books?id=Uh6eAwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Grushka, Y. (2020). *How to Design and Teach a Hybrid Class*. Harvard Business Publishing Education. <https://hbsp.harvard.edu/inspiring-minds/how-to-design-and-teach-a-hybrid-class>
- Intriago, G., Camacho, G., Sánchez, M., Carpio, D. y Mendiburu, A. (2019). *Metodología de la Investigación Educativa: retos y perspectivas*. Editorial Académica Universitaria. <http://edacunob.ult.edu.cu/handle/123456789/108>
- Sánchez, I., González, L. y Esmeral, S. (2020). *Metodologías cualitativas en la investigación educativa*. Editorial Unimagdalena. <https://www.perlego.com/es/book/2556098/metodologas-cualitativas-en-la-investigacin-educativa-pdf>
- Shinde, S. (March 8, 2021). Pune: Flipped classroom technique helps make learning interactive. *The Times of India*. <https://timesofindia.indiatimes.com/city/pune/pune-flipped-classroom-technique-helps-make-learning-interactive/articleshow/81389278.cms>