

Aprendizaje sincrónico y asincrónico: una experiencia en el aprendizaje de las matemáticas en línea

César Ascencio Sánchez^a, Enrique González Tapia^b, Oscar Antonio Zárate Águila^c,
Alejandro Águila Reyes^d y Joaquín Fernando Mendoza Blanco^e

Resumen / Abstract

Al momento de utilizar herramientas virtuales dentro de los sistemas educativos, es importante el conocer a fondo sus características, aplicaciones y funcionalidades, ventajas y desventajas, así como los resultados que ya han sido obtenidos por algunas instituciones educativas que pueden servir como referente. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos sobre la comparación del aprendizaje sincrónico y asincrónico. Esta investigación se realizó con estudiantes de las carreras de ingeniería industrial e ingeniería química del Centro Universitario de la Ciénega. Los resultados obtenidos muestran de alguna manera los beneficios y complicaciones que se tienen al momento de tener el contacto directo con estas herramientas utilizadas.

Palabras clave: matemáticas, enseñanza, aprendizaje sincrónico, aprendizaje asincrónico.

When using virtual tools within educational systems, it is important to fully understand their characteristics, applications and functionalities, advantages and disadvantages, as well as the results that have already been obtained by some educational institutions that can serve as a reference. In this work, the results obtained on the comparison of synchronous and asynchronous learning are presented. This research was carried out with students of the industrial engineering and chemical engineering careers of the Ciénega University Center. The results obtained show in some way the benefits and complications that exist when having direct contact with these tools used.

Key words: Synchronous learning, asynchronous learning.

a. El Profesor Ascencio Sánchez es Ingeniero Electromecánico con Maestría en Enseñanza de las Matemáticas. Profesor Investigador adscrito al Departamento de Ciencias Tecnológicas del Centro Universitario de la Ciénega de la U. de G. Correo electrónico: c.ascencio@academicos.udg.mx.

b. El Profesor González Tapia es Ingeniero Químico con Maestría en Enseñanza de las Matemáticas. Profesor Investigador adscrito al Departamento de Ciencias Tecnológicas del Centro Universitario de la Ciénega, U. de G. Correo electrónico: enrique.gtapia@cuci.udg.mx.

c. El Doctor Zárate Águila es Profesor Investigador adscrito al Departamento de Ciencias Tecnológicas del Centro Universitario de la Ciénega de la U. de G. Correo electrónico: oscar.zarate@academicos.udg.mx.

d. ...

e. El Profesor Mendoza Blanco es Licenciado en Matemáticas con Maestría en Ciencias de Computación Aplicada. Profesor Investigador adscrito al Departamento de Ciencias Básicas del Centro Universitario de la Ciénega de la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: joaquin.mendoza@academicos.udg.mx.

INTRODUCCION

Ante la emergencia sanitaria provocada por el COVID 19, la educación se ha visto en la necesidad de realizar una adaptación ante esta situación, convirtiendo sus clases presenciales en clases totalmente en línea. Este escenario como cambio ha impactado tanto en escuelas, personal, y familias quienes son los principales testigos de la formación académica que reciben sus hijos

Esta situación provoco tanto en estudiantes como en docentes un cambio total en la forma de impartir las clases para los docentes y la forma de recibir la información en los estudiantes.

Estos cambios forzados para trabajar las clases en línea mostraron diversas problemáticas en la adaptación tanto para docentes como para estudiantes pues existen diversos factores que están de por medio para realizar esta actividad sin tener contratiempos. Por mencionar algunos la conexión a internet, el acceso a las diversas plataformas educativas, la conectividad en las plataformas de video llamada, los dispositivos para realizar la actividad (teléfono, tableta, computadora), etc.

En el caso de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas fue urgente un cambio en la manera de trabajar con este proceso en el que cada docente utilizo la mejor estrategia utilizando las herramientas que se tenían en casa (internet, computadoras, cámaras, pizarrones, etc).

Como parte de una estrategia en el aprendizaje de las matemáticas de acuerdo a la forma de trabajar en línea se puede experimentar con el uso de diversos recursos que pueden permitir el aprendizaje sincrónico y asincrónico.

APRENDIZAJE SINCRÓNICO

Este aprendizaje se refiere a una educación en donde los estudiantes tienen la oportunidad de aprender e interactuar en el momento, es decir; cuando la sesión es en vivo y se puede interactuar con sus compañeros y su profesor. Dicho de una manera es un aprendizaje grupal en el que todos los participantes están aprendiendo al mismo tiempo.

APRENDIZAJE ASINCRÓNICO

Este aprendizaje sucede estando desconectados y puede suceder a través de videos, materiales o recursos educativos que previamente fueron preparados por los docentes, de esta manera cada estudiante marca el ritmo en el que puede aprender.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL APRENDIZAJE SINCRONICO Y ASINCRONICO

Aprendizaje sincrónico: ventajas y desventajas

La ventaja de este aprendizaje es que existe una interacción en tiempo real entre maestros y estudiantes, de esta manera las dudas o problemas que se tengan se pueden aclarar en el momento.

La desventaja en este tipo de aprendizaje es que se debe contar con equipos informáticos además de conexiones a internet estables.

Aprendizaje asincrónico: ventajas y desventajas

En este tipo de aprendizaje la mayor ventaja es que le permite al estudiante ser independiente ya que este puede organizar su tiempo. Los materiales se encuentran disponibles en todo momento, además puede descargar el contenido y tener el acceso, aunque no tenga internet. Esto ayuda a que los estudiantes puedan realizar consultas de manera repetida para entender los contenidos.

La desventaja en este aprendizaje es que no existe una interacción en tiempo real entre maestros y estudiantes e incluso entre los mismos compañeros.

EL APRENDIZAJE SINCRONICO Y ASINCRONICO EN ESTUDIANTES DEL CUCIENEGA

La gran problemática a la que enfrentaron los estudiantes del Centro Universitario de la Ciénega (CUCIénega) ante esta modalidad forzada para el aprendizaje de las matemáticas se dio en torno a diversas situaciones que representaban un problema para lograr una conexión ya fuera de manera sincrónica o asincrónica. Los factores que predominan son, la falla de internet, falla de datos, cuestión de trabajo, falla del dispositivo, entre otros.

Se encuestaron a 126 estudiantes de las carreras de ingeniería química e industrial de donde se obtuvo la siguiente información:

Los estudiantes mencionan que el medio que utilizan para conectarse a las sesiones sincrónicas y/o asincrónicas, un 46% utilizan computadora, 53% utilizan celular y 1% una tableta. De aquí el 83% menciona que el dispositivo que utilizan para ver las sesiones sincrónicas y asincrónicas les permite ver sin problemas y el 17% no lo pueden visualizar por falla. El 92% de los estudiantes se conectan por medio de wi-fi y el 8% por medio de datos del celular.

En la calidad de las señales por medio de wi-fi, el 6% menciona que su calidad de señal es excelente el 29% es buena su señal, el 58% es regular y el 3% es mala su señal. Por el contrario, la conexión por medio de datos es: 3% excelente, 20% mala, 21% regular y el 9% es mala, situación que complica una conexión a una sesión ya sea sincrónica y/o asincrónica.

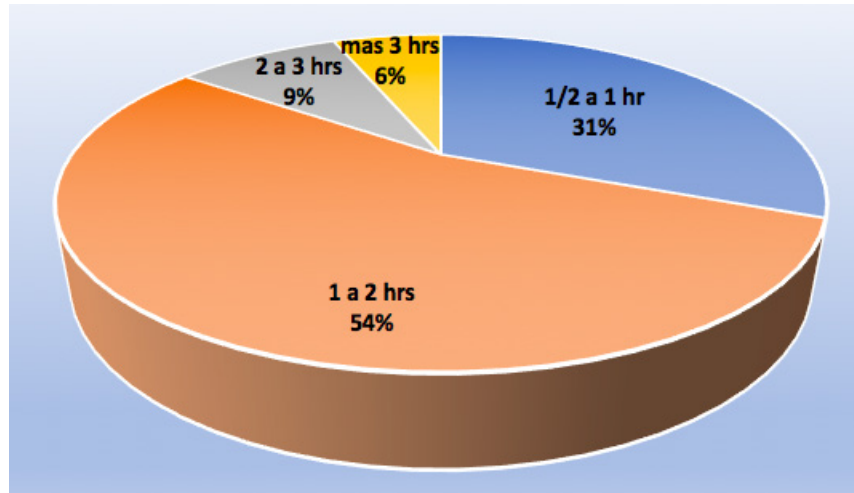
Las estrategias y materiales didácticos utilizados por los docentes en las sesiones sincrónicas permitieron que los estudiantes tuvieran un aprendizaje, entre las destacan el uso de pintarrones, plumones, cámaras, micrófonos pizarras digitales, etc., de aquí el 51% de los estudiantes mencionan que el método utilizado fue excelente, el 36% menciona que fue bueno, el 12% regular y el 1% malo.

Por otro lado, la aclaración de dudas en la sesión sincrónica el 67% menciona que fue excelente la atención, el 26% bueno, el 6% regular y el 1% malo. Aun con las diferentes fallas y complicaciones que existieron, los estudiantes mencionan que si existió un aprendizaje de acuerdo a las estrategias y materiales utilizados por los docentes.

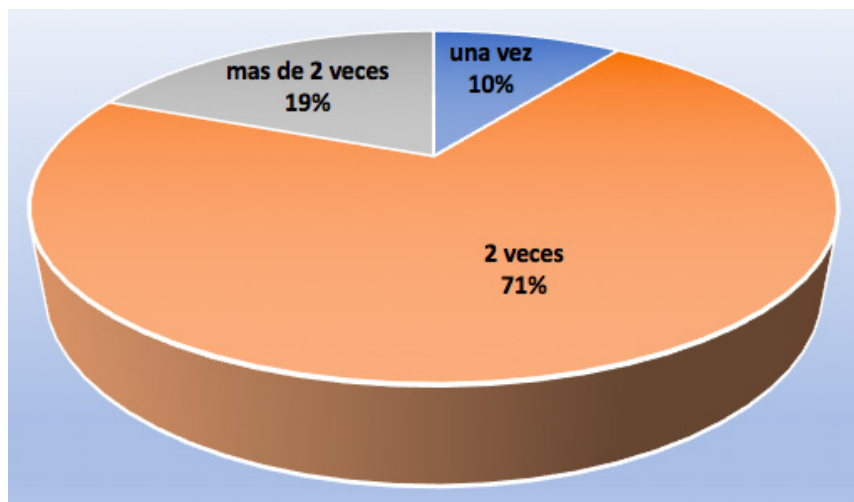
En la figura 1 se muestra el comportamiento de tiempo dedicado a la atención y revisión de los materiales proporcionados en una sesión asincrónica por parte de los estudiantes de aquí, el 31%

dedica de media hora a 1 hora a atender los materiales, el 54% de 1 a 2 horas el 9% de 2 a 3 horas y el 6% más de 3 horas.

Figura 1. Tiempo que se dedica a la atención y revisión de materiales proporcionados.



Los estudiantes mencionan que para comprender el tema cuando una sesión es asincrónica tienen la libertad de repetir los materiales proporcionados cuantas veces sean necesarios de aquí que el 10% menciona que solo lo revisa una vez, el 71% lo revisa 2 veces y el 19% lo revisa más de 2 veces. (Figura 2).



De acuerdo a estos resultados obtenidos y de acuerdo a las aportaciones de los estudiantes sobre las sesiones asincrónicas en donde mencionan que sí tuvieron un aprendizaje con diversos materia-

les proporcionados ya que si no quedaba claro cuando se visualizaba por primera vez podían volver a ver los materiales, además esta modalidad les permite organizar sus tiempos para visualizar los materiales cuando ellos tenían tiempo.

Aun cuando los estudiantes mencionan que la forma de trabajar de manera asincrónica provoca un aprendizaje, ellos prefieren que las sesiones sean de manera sincrónica, de aquí el 79% prefiere las sesiones de manera sincrónica y el 21% prefiere que sea de forma asincrónica.

Conclusiones

El realizar una elección de recursos para las sesiones sincrónicas o asincrónicas en el aprendizaje en línea es de fundamental importancia ya que nos permite tener diversas estrategias para lograr un aprendizaje. Estos recursos de alguna manera son la conexión entre los que están inmersos en el proceso de aprendizaje. Por otro lado, cada docente tiene sus propias estrategias y necesidades y esto representa un contexto particular por lo que se debe tener en cuenta los diversos factores que pueden afectar, por lo que se debe tener en cuenta que tanto docentes y estudiantes cuenten con el material necesario (computadoras, celulares, tabletas, etc.) para tener el acceso a los diferentes recursos ya sea de forma sincrónica o asincrónica, tener acceso a internet, contar con espacios adecuados para estudiar, además de horario disponible para conectarse a las sesiones.

Es importante que el docente tenga el conocimiento y criterios necesarios para poder utilizar cualquiera de los dos aprendizajes sincrónico y/o asincrónico, seleccionando y/o utilizando los recursos adecuados para implementar las actividades de acuerdo al contexto en el que se encuentre.

Bibliografía

- Delgado, P. (21 de Julio de 2020). *La enseñanza de las matemáticas requiere una urgente restructuración, señala nuevo reporte*. Recuperado el 04 de Noviembre de 2021, de Instituto para el futuro de la educación: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/ensenanza-de-las-matematicas-covid19>
- Delgado, P. (23 de 06 de 2020). *Aprendizaje sincrónico y asincrónico: definición, ventajas y desventajas*. Recuperado el 01 de 08 de 2021, de <https://observatorio.tec.mx/edu-news/aprendizaje-sincronico-y-asincronico-definicion>
- Educación. (10 de Marzo de 2021). *Educación sincrónica vs asincrónica:Cuál es la mejor para el aprendizaje a distancia*. Recuperado el 04 de Noviembre de 2021, de <https://myviewboard.com/blog/es/education-es/educacion-sincronica-vs-asincronica/>
- Educom Tecnología educativa para la formación continua. (14 de Octubre de 2021). *El aprendizaje sincrónico y asincrónico en el aula*. Recuperado el 2021 de noviembre de 2021, de <https://educom.com.ar/aprendizaje-sincronico-y-asincronico-en-el-aula/>
- Priscila. (22 de Julio de 2020). *Aprendizaje sincrónico vs asincrónico:Cuál es la diferencia*. Re-

cuperado el 01 de Agosto de 2021, de <https://www.easy-lms.com/es/centro-de-conocimiento/aprendizaje-entrenamiento/aprendizaje-sincronico-vs-asincronico/item10387>