

# Capítulo 6

---

## **Estrategias didácticas con TIC para un aprendizaje significativo en estudiantes de Educación Media Superior**

*Hernández Haas Rubisel  
Hernández Larios Martha Susana*

<https://doi.org/10.61728/AE24240062>

La investigación refleja un estudio tipo mixto con un análisis descriptivo dirigido con respecto a la manera de emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), dentro de las estrategias didácticas con el fin de que los estudiantes de educación media superior puedan mejorar su desempeño académico y desarrollar aprendizajes significativos, dando un enfoque más real al aprendizaje y la aplicación en situaciones personales. El diseño instruccional, se basa en el modelo ADDIE, en relación con esto se eligen herramientas tecnológicas básicas como lo son la computadora y *smartphones*, con el fin de usar las aplicaciones y servicios web que permitan a los alumnos acceder a una diversidad de objetos virtuales de aprendizaje elaborados por el docente. Se observa la integración de elementos virtuales, por medio de la tecnología en el desarrollo de actividades didácticas las cuales inciden de forma positiva en la participación de los alumnos ya que el formato de dichos objetos y actividades, así como la guía del docente se enfoca en promoverla.

## **Introducción**

Para el logro de un aprendizaje significativo el docente se vale de estrategias que considere necesarias para implementarlas en el aula, así como herramientas y materiales que se encuentren al alcance, como aspecto importante para que se dé, es la oportuna y adecuada planificación de las estrategias didácticas que se implementan, las cuales sirven de guía para desarrollar las unidades de aprendizaje y se procura que se desarrollen los aprendizajes esperados, que no son más que los objetivos para alcanzar en cada curso.

A continuación se presentan elementos introductorios del estudio, tales como los antecedentes, el marco contextual, planteamiento del problema, objetivos, del mismo modo, se muestra el fundamento teórico sustentado en diversas variantes, desde el aprendizaje significativo propiamente, así como las TIC, estrategias didácticas y objetos virtuales de aprendizaje, se pasa por el desarrollo del diseño metodológico, incluyendo las fases del modelo instruccional que guía el curso diseñado, se presenta la discusión de los resultados y las conclusiones del estudio.

## Antecedentes

En nuestro país, por ejemplo, en la Universidad Veracruzana (2018), en cada ciclo escolar se procura mejorar el proceso de planificación didáctica, de tal forma que se tenga un archivo con las estrategias didácticas que más impacten positivamente en los alumnos.

Ahora bien, es importante la implementación de alternativas tecnológicas dentro de la práctica docente, por lo que se deben considerar al momento de la planificación. En relación a esto, Díaz Claveria (2021) señala en su tesis “Las TIC como herramientas esenciales de enseñanza y aprendizaje constructivo” que “Se considera que las nuevas tecnologías son una oportunidad para incorporar prácticas educativas más integradoras, que no se queden solo en el manejo tecnológico, sino que lo integren al conocimiento para crear nuevos y mejores aprendizajes” (p. 21), lo cual sugiere no solo la integración llana de elementos tecnológicos en el proceso de enseñanza, sino que estos puedan serles relevantes y significativos a los alumnos, más allá del aula.

Guananga Gualoto y Yugcha Guaman (2020), en su investigación “Las TIC y su incidencia en la innovación docente en la educación general básica” pudieron concluir que, para algunos docentes, manipular herramientas tecnológicas para la enseñanza es deficiente debido al poco conocimiento y al temor al momento de usarlas; esto ha llevado a que los estudiantes se sientan desmotivados al mantener prácticas docentes tradicionales. Notaron en su investigación, la falta de equipamiento tecnológico en las instituciones analizadas, así como de iniciativas y creatividad pedagógica por parte de directivos de las instituciones, lo cual ha dificultado la innovación en la práctica docente.

Por tanto, recomiendan capacitar a los docentes en cuanto a estrategias, métodos y técnicas para el uso de herramientas tecnológicas dentro de su didáctica, así como implementar “técnicas activas” que motiven al estudiante para que pueda aprender de forma independiente; fortalecer el trabajo colaborativo en la comunidad escolar y favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje implementando las TIC. Finalmente, recomiendan la programación de encuentros entre directivos y docentes aplicando la tecnología y la ayuda mutua por medio de los laboratorios de la escuela.

## **Problema**

En el Centro de Estudios Tecnológicos del Mar 02 (CETMAR 02) de Campeche, como posiblemente suceda en otras instituciones educativas, suelen reciclarse estrategias didácticas, de ciclos escolares pasados, haciendo nulos o mínimos ajustes que no contemplan el uso de las TIC o no se adaptan a las necesidades del estudiante, sobre todo si el mismo profesor suele impartir la misma asignatura por varios periodos. Es posible que esto provoque que las clases sean poco atractivas para el estudiante, lo cual genera distracción en él durante la implementación de las estrategias didácticas, además de apatía, falta de interés, poca o nula participación, lo que causa menos atención, participación y, por consiguiente, poca correlación o enlace entre el conocimiento previo y el nuevo, lo cual no estimula la generación de aprendizaje significativo.

Por lo anterior, se lleva a cabo una intervención en donde se desarrollan e implementan estrategias didácticas que integren las TIC como herramienta intermediaria, a través de una plataforma educativa virtual y de Objetos Virtuales de Aprendizaje, de tal manera que las actividades les resulten a los estudiantes más interesantes, captando su atención y se involucran de manera más activa en su proceso de un aprendizaje significativo.

## **Objetivos**

### *General*

Aplicar estrategias didácticas que impliquen el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), para promover la participación más activa de los estudiantes y lograr que alcancen aprendizajes significativos.

### *Específicos*

- Analizar las estrategias didácticas aplicadas, fortalezas y áreas de oportunidad, para descartarlas o realizar los ajustes que las mejoren así como la plataforma digital de aprendizaje idónea para la implementación de las estrategias didácticas y los elementos que en estas intervienen, con el fin de contribuir con el desarrollo de aprendizajes significativos por parte de los alumnos.
- Desarrollar los Objetos Virtuales de Aprendizaje, basados en las TIC, que formarán parte de las estrategias didácticas, para que los alumnos logren aprendizajes significativos.
- Diseñar los instrumentos de evaluación pertinentes, de acuerdo con la naturaleza de las actividades y objetivos de aprendizaje, para la valoración de los aprendizajes esperados.
- Implementar las estrategias de enseñanza aprendizaje que fueron mejoradas o diseñadas para la generación de aprendizajes significativos en los estudiantes.
- Evaluar los Objetos Virtuales de Aprendizaje, las estrategias didácticas diseñadas y desarrolladas, para determinar su pertinencia, el grado de integración de las TIC y su contribución en el desarrollo de aprendizajes significativos por parte de los alumnos.

## **Propuesta**

Para atender la problemática detectada se considera la investigación mixta como la idónea, puesto que implica emplear las fortalezas de lo cuantitativo y cualitativo, tomando en cuenta la naturaleza de la situación a atender y que se pretende recolectar y analizar datos cuantitativos y cualitativos de manera conjunta, lo cual ayudará a comprender la problemática a estudiar (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008, citado en Hernández et al., 2014).

Al ser el objeto de estudio el uso de las TIC para estimular la participación más activa del estudiante y contribuir a generar aprendizaje significativo en él, es necesario que se analicen percepciones y reacciones de los involucrados, pues finalmente se pretende lograr una mejora en

los procesos de enseñanza aprendizaje, lo cual será perceptible no solo con datos estadísticos, sino con la actuación de los alumnos, la forma en que afecta su participación y cómo interactúan con los elementos que forman parte de la didáctica, por lo que la observación será fundamental.

Siendo que la problemática de estudio es compleja, pues intervienen tanto realidades objetivas como subjetivas, se requiere del enfoque mixto de investigación para poder realizar un análisis desde ambas visiones, siendo que estas coexisten en el entorno de dicha problemática (Hernández Sampieri et al., 2014). De esta forma, con un proyecto de intervención educativa, podría presentarse una alternativa a la problemática, considerando las observaciones hechas en la recolección de información previa.

Con la realización de este estudio, se pretenden atender varios aspectos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje: desde la planificación de la didáctica, como el uso de la tecnología propiamente para el diseño de actividades innovadoras y dinámicas que fomenten en los estudiantes una participación más activa, lo que al final tendrá injerencia en la forma en que el estudiante participa en el desarrollo de las actividades didácticas. Al mismo tiempo, con la activa participación se pretende que haya una mejora notable en el desempeño académico de los estudiantes, lo cual se refleja en mejores calificaciones, un menor índice de reprobación y, al final, mejor rendimiento.

Así, con esta investigación se verían beneficiados, tanto el profesor como los alumnos mismos y, por ende la institución, pues en algún momento dado, las estrategias podrían replicarse en otras áreas disciplinares.

## **Fundamento teórico**

### *Aprendizaje significativo*

El aprendizaje significativo de acuerdo con Duarte-Herrera et al. (2019); Urday Casares y Deroncle Acosta (2020), es aquel que interesa en la formación del saber donde se pueden acoplar con diferentes en un todo coherente, para que el aprendizaje significativo se dé a largo plazo resulta indispensable conjuntar los saberes nuevos con los conocimientos

previos, es indispensable que la nueva formación del estudiante sea consecuente y no arbitraria, es por eso que la labor del docente es reunir los procedimientos de la formación del estudiante con el conocimiento que se encuentra relacionado directamente con el entorno social.

Aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias en la Educación Media Superior

Es importante que el docente de Educación Media Superior sea capaz de diseñar y desarrollar estrategias didácticas que reactiven conocimientos previos, la presentación de nuevo conocimiento y, que el alumno interactúe con estos, los haga significativos y pueda aplicarlos en situaciones útiles de su vida cotidiana.

Para lograrlo, el docente debe contemplar, dentro de la planificación y desarrollo de su didáctica, cierta diversidad y variabilidad de estímulos, empleando colores, formatos, multimedia, juegos, competencias, mapas mentales, etc. (De Miguel, 2015). Varios de estos elementos, pueden ser mediados por las Tecnologías de la Información y la Comunicación, aprovechando su capacidad y características.

### *Tecnologías de la Información y la Comunicación*

Belloch C. (s/f); define a las TIC como “tecnologías para el almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación de la información” (p. 2). En este sentido las TIC trabajan con todo tipo de información como su principal materia prima pues, su objetivo es precisamente obtener, almacenar, procesar y transmitir información de cualquier naturaleza, siempre que se encuentre en un formato electrónico.

### *Estrategias didácticas*

Los docentes diseñan y emplean estrategias didácticas que les permitan a sus alumnos alcanzar los objetivos de aprendizaje. Orellana Guevara (2017), considera a estas estrategias como metodologías didácticas, que básicamente representan lo que se llevará a cabo en el aula. La metodología se basa en la didáctica como herramienta principal para procurar alcanzar los resultados que se esperan.

### *Objetos virtuales de aprendizaje*

Tovar (2014, citado en Villamizar et al., 2020), define a los OVA como “como un conjunto de recursos digitales que puede ser utilizado en diversos contextos, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización” (p. 4).

Carrillo Ríos et al. (2019), en su estudio “Objetos Virtuales de Aprendizaje”, como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior tecnológica” pudieron identificar el desconocimiento del concepto de OVA por parte de alumnos y maestros, pero una vez identificado, admitieron que en algún momento han hecho uso de estos. Por su parte, los profesores reconocieron que los OVA traerían beneficios en el contexto educativo, sobre todo al desarrollar actividades formativas lo que, además, ayudaría a estimular la participación más activa del alumno con base a una mejor experiencia en comparación con el uso de recursos típicos.

### *Metodología*

La investigación se lleva a cabo bajo un enfoque mixto, pues concentra características la investigación cualitativa y cuantitativa. Así mismo, por el nivel de profundidad que se desea abordar, se desarrolla un análisis descriptivo, a partir de las variables que intervienen, para identificar y describir cómo se relacionan e influyen unas sobre otras. Considerando la problemática y los objetivos planteados y que se esperan alcanzar, el estudio se lleva a cabo en un segmento del curso correspondiente al Módulo 1, Submódulo 2 de la carrera Técnico en Sistemas de Información Geográfica, bajo el modelo de diseño instruccional ADDIE, en cuyas etapas se espera encontrar el marco de referencia que guíe dicho curso de inicio a fin.

Se diseña un proceso de formación que consta de 5 módulos, en los cuales el alumno desarrolla las competencias (profesionales y laborales) pertinentes. El Módulo 1, en el cual se lleva a cabo el presente estudio, lleva por nombre “Maneja e integra información espacial”; el Submódulo

1, “Maneja y desarrolla conceptos de información geográfica” y, el Submódulo 2 “Gestiona datos con software SIG”. En este primer módulo, se pretende que el alumno adquiera los conocimientos teóricos que servirán como base para el desarrollo de los demás módulos y submódulos. En ese sentido, el propósito aprendizaje de este es que el estudiante sea capaz de manejar e integrar conceptos de información geográfica, así como gestionar datos con software SIG (Secretaría de Educación Pública, 2016). Es necesario mencionar que el curso se lleva a cabo de manera presencial en las instalaciones de la institución y, al mismo tiempo, será mediada por la tecnología, puesto que por los remanentes de la situación epidemiológica (COVID-19), existe la flexibilidad para que los alumnos que así lo decidan, puedan cursarla a distancia.

En diferentes estrategias didácticas se comparten los recursos y materiales para abordar el tema correspondiente para realizar posteriormente una charla sobre el mismo, dirigido por el profesor quien en todo momento alienta la participación por medio de preguntas, ejemplificaciones, presentación de casos reales, etc. Una vez hecho esto, se asigna la actividad de evaluación, aplicando, por ejemplo, fichas interactivas de Liveworksheets, andamios cognitivos o formularios en línea con Quizizz o Formularios de Google a manera de actividades cortas. Es decir, un tema podía evaluarse por dos o más actividades donde, en cada una, se abordaba una parte de dicho tema.

Como parte de las actividades planificadas, considerando el modelo de diseño instruccional elegido, se aplica un cuestionario para la evaluación de las estrategias implementadas, así como de los recursos, materiales y herramientas tecnológicas utilizadas durante la implementación.

## **Resultados**

En la siguiente tabla 1 se pueden apreciarse las puntuaciones, promedios y porcentajes del cumplimiento en las primeras seis tareas, así como en las calificaciones alcanzadas en cada una.

Tabla 1. *Calificaciones, promedios y porcentaje de cumplimiento*

Estudiante	Cuestionario 1	Ficha interactiva 1	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Promedio
Estudiante 1	6	9	8	7	6	8	7
Estudiante 2	5	9	10	7	8	7	8
Estudiante 3	6	8	10	7	10	6	8
Estudiante 4	7	10	9	9	7	8	8
Estudiante 5	9	10	7	10	10	6	9
Estudiante 6	6	9	9	9	8	8	8
Estudiante 7	10	8	10	7	9	9	9
Estudiante 8	0	0	0	0	0	0	0
Estudiante 9	5	8	0	8	0	0	4
Estudiante 10	7	10	10	9	10	9	9
Estudiante 11	7	0	0	5	5	7	4
Estudiante 12	7	7	7	5	8	4	6
Estudiante 13	9	10	10	10	10	9	10
Estudiante 14	4	9	6	8	7	8	7
Estudiante 15	7	9	0	7	6	7	6
Estudiante 16	8	10	10	10	10	8	9
<b>% de cumplimiento en la entrega de tareas</b>	93.8 %	87.5 %	75.0 %	93.8 %	87.5 %	87.5 %	93.8 %

*Nota.* Se aprecian las calificaciones de los estudiantes por actividad, el valor del promedio de calificaciones considerando estas actividades y el porcentaje de cumplimiento en las tareas. Elaboración propia.

En los casos donde los estudiantes tienen un cero de calificación, se debe a la falta de entrega o cumplimiento de la tarea. Así, por ejemplo, el Alumno 8 no hizo entrega de ninguna de estas, por lo que su caso se turna al área de tutorías pues, además, ha estado faltando a todas las clases. Dicha área contacta al tutor del alumno, sin embargo, no hay cambio en su desempeño académico.

La siguiente tabla 2, muestra un informe sobre las observaciones y resultados obtenidos durante la intervención

Tabla 2. Resultados y observaciones

<b>Aprendizaje esperado</b>	<b>Participación de los usuarios</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Resultados</b>
Desarrolla bases de datos con información espacial.	70.31 %	Para evaluar el logro de este aprendizaje se planificaron e implementaron cuatro actividades. Cabe destacar un alto porcentaje de cumplimiento en tareas teóricas (cuestionarios) y un bajo cumplimiento en actividades prácticas.	Una vez aplicados los instrumentos de evaluación a las actividades en esta unidad de aprendizaje se tiene un promedio general del grupo de 7.6 (para la unidad).
Manipula bases de datos, seleccionando las herramientas tecnológicas para su administración.	60.41 %	En esta unidad de aprendizaje se implementaron 3 de 4 actividades planificadas, las cuales consistían en prácticas relacionadas a las bases de datos. El nivel de complejidad de las tareas fue de menos a más, observándose un alto porcentaje de cumplimiento en las más básicas. En las de mayor dificultad el cumplimiento por parte del alumno fue mínimo.	El promedio general del grupo, una vez aplicados los instrumentos de evaluación a las actividades implementadas para alcanzar este aprendizaje, es de 7.83.

<b>Aprendizaje esperado</b>	<b>Participación de los usuarios</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Resultados</b>
El manejo de información geográfica con software SIG.	25 %	En esta unidad, hubo un retraso en el desarrollo de las estrategias planificadas, así como en la evaluación de los productos esperados por diversos factores: tiempo, ajustes en el cronograma de actividades oficial, falla en equipos de cómputo y en la conexión de Internet, así como en cierto nivel de inasistencia de los alumnos.	A continuación, se muestra el promedio alcanzado por los alumnos que participaron y/o generaron y entregaron el producto esperado: 7.5.
La estandarización de bases de datos	31.25 %	Para esta unidad de aprendizaje, se observa un muy bajo nivel de cumplimiento de la tarea, a pesar de que se ha asignado tiempo adicional para la entrega.	Para este apartado se considera el promedio de los alumnos que cumplieron con las tareas implementadas para la evaluación de la unidad: 7.5

*Nota.* Se aprecian los resultados obtenidos de los participantes con respecto a las actividades realizadas en el módulo, así como las observaciones con respecto a cada tarea realizada. Elaboración propia.

Al implementar las estrategias diseñadas para esta intervención, pudo observarse desde el inicio, en la actividad de apertura, una activa participación de los alumnos, siendo que el formato de esta los invitaba a “competir” de forma sana y segura, al tiempo que se estimulaba la recuperación de conocimientos previos.

En general, con respecto a la percepción de los estudiantes sobre los materiales y recursos utilizados al implementar las estrategias, la mayoría consideró que les ayudaron a comprender los temas abordados en la unidad de aprendizaje. De igual manera, las dinámicas con tendencias a la gamificación como el uso de Quizizz o Kahoot, fueron consideradas por los estudiantes como actividades que les ayudaron a mejorar su comprensión y/o reforzamiento de las temáticas abordadas.

Específicamente, sobre estos recursos y materiales empleados, los estudiantes colocan en primer lugar a las páginas web, seguidas de las presentaciones electrónicas, imágenes interactivas, vídeos e infografías. Consideran a estos materiales como los más interesantes y de utilidad para el aprendizaje. Sobre las actividades basadas en TIC, les resultaron más interesantes y dinámicas los juegos con Quizizz y Kahoot, seguidas de las fichas interactivas con Liveworshets y los Formularios de Google.

En opinión de los estudiantes, creen que el uso de las TIC les ayuda a mejorar su desempeño académico durante la aplicación de las estrategias didácticas y consideran que pueden ayudarles independientemente de la asignatura de la que se trate.

De manera general, consideran a las TIC como herramientas de utilidad, no solo en sus actividades académicas o como medios de consulta de información, sino que pueden ayudarles en diferentes ámbitos de su vida cotidiana, principalmente en lo laboral y profesional. De hecho, realizaron la petición para que se implementen este tipo de actividades y el uso de recursos y materiales, mediados por las TIC en las clases donde sea posible.

Haciendo un comparativo entre los resultados cuantitativos de las unidades de aprendizaje en cuestión (como el de todo curso en este nivel y sistema educativo) y los pasados con estrategias didácticas tradicionales, no se observa una mejora significativa.

## **Conclusiones**

Los objetivos planteados en la investigación fueron cumplidos y se desarrollan a continuación desde emplear diversas herramientas y aplicaciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la implementación de estrategias didácticas en el aula contribuye, hasta cierto punto, a estimular la participación más activa de los estudiantes en las actividades que forman parte de las estrategias.

Diseñar estrategias didácticas que implementan el uso de las TIC, no garantiza que la participación del estudiante sea más activa o que este se integre de forma más dinámica al proceso de aprendizaje. Sin embargo, el uso de aplicaciones como Quizizz y Kahoot, ayudan a dinamizar

la actividad, aunque depende de la forma en que se aplican y cómo el docente la guía, así como la actitud del alumno frente a dicha actividad.

En este estudio, no fue posible establecer una relación directa entre, sí el desempeño de los estudiantes y su participación se debe al uso de recursos y materiales digitales a través de las TIC o al hecho de subdividir los temas, cómo se planificó y desarrolló el abordaje de las unidades de aprendizaje.

Lo que resulta evidenciado fue que, reforzar algunas actividades o mejorarlas con el uso de la tecnología, incide en una mejor participación y desempeño, sobre todo en aquellas que implican la diversificación en el tipo de reactivos (en un cuestionario, por ejemplo) con elementos interactivos que estimulen la imaginación del estudiante, proponen retomar lo ya conocido y relacionarlo con nueva información.

Finalmente, alcanzar aprendizajes significativos por parte de los estudiantes, requiere de procesos metodológicos mejor estructurados por el docente ya que, incluir el uso de las TIC no es garantía de este hecho, si se hace de una forma aislada. Es decir, como herramientas, las TIC pueden contribuir a lograr aprendizajes significativos, pero alcanzar este objetivo es multifactorial, ya que se trata de un proceso de reflexión e interiorización a partir de lo observado, experimentado, reflexionado, razonado y comunicado que les dan valor a las creencias y también a las emociones. (Martínez y Sirigiano, 2016, citado en Areira Moreira, 2019, p. 7).

## Referencias

- Belloch, C. (s/f). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aprendizaje. Departament de Mètodes de Investigació i Diagnòstic en Educació. Universitat de València. <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>
- Carrillo Ríos, S. L., Tigre Ortega, F. G., Tubón Nuñez, E. E., y Sánchez Villegas, D. S. (2019). Objetos Virtuales de Aprendizaje como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior tecnológica. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 3(1), 287–304.

- Díaz Clavería, C. (2021). *Las TIC como herramientas esenciales de enseñanza y aprendizaje constructivo* [Tesis de grado, Universidad Siglo 21]. <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/20433>
- Duarte-Herrera, M., Valdes Lozano, D. E. y Montalvo Apolín, D. E. (2019). Estrategias disposicionales y aprendizajes significativos en el aula virtual. *Revista Educación* 43(2), 1-30.
- Guananga Gualoto, M. C., y Yugcha Guaman, G. E. (2020). *Las TIC y su incidencia en la innovación docente en la educación general básica* [Ecuador, Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi UTC.]. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/7179>
- Hernández Sampieri R., Fernández Collado C. y Baptista Lucio P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGraw-Hill Education. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>
- Area Moreira, M. (2019). *Introducción a la tecnología educativa: manual electrónico*.
- Orellana Guevara, C. (2017). La estrategia didáctica y su uso dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto de las bibliotecas escolares. *E-Ciencias de la Información*, 7(1), 134–154. <https://doi.org/10.15517/eci.v7i1.27241>
- Secretaría de Educación Pública. (2016). *Programa de estudios de la carrera técnica Sistemas de Información Geográfica*.
- Urday Casares, J. R. y Deroncle Acosta, A. (2020). *Aprendizaje significativo de la Microeconomía*. *Anuario Facultad de Ciencias Económicas y empresariales* (2), 100-117.

