



Aprendizaje
activo a través de
aula invertida
y otras prácticas en la
Universidad de Celaya



AUTORES

Contreras Lobato Roxana
Chávez Rosiles Gerardo
González Vázquez Cuauhtémoc
Hemuda Chimali Marcela
Jahnke David
Maldonado Martínez Salvador
Martínez Orta Ileana
Oliver Guerra Beatriz Elena
Ortiz Saldaña Flor Elena
Paredes Olalde Gladys Susana
Ramos Barahona Lucía
Rivera Sánchez Claudia Iveth
Sánchez Morales Carolina
Teniente Gasca Liliana
Uribe Calderón Alejandro

ÍNDICE



PRÓLOGO

Es conocido, aceptado y defendido el concepto de que la educación es clave para el desarrollo de los países; todos hablamos de ella, muchos presumimos que sabemos del tema, pero pocos nos cuestionamos y menos nos ocupamos- sobre cómo renovar nuestras prácticas y cómo ser mejores educadores.

Sabemos que vivimos en una sociedad cada vez más compleja y sobrevivir en ella depende de una inteligencia colectiva. El ser humano es social por naturaleza y debemos aprovechar las posibilidades que las tecnologías de la información y comunicación ponen a nuestra disposición.

Formar ciudadanos para la sociedad de este siglo es un reto que debemos asumir hoy; es importante formar personas críticas, conscientes de sus responsabilidades, emprendedoras y capaces de enfrentar la incertidumbre generada por la globalización.

Una no tan nueva cultura digital lleva años instaurada en la sociedad y las instituciones educativas no pueden permanecer ajenas. Se vuelve sustantivo un liderazgo institucional basado en la combinación armónica de tres factores fundamentales en los procesos educativos: sólidos conocimientos de vanguardia, dominio de competencias pedagógicas y conocimiento de herramientas tecnológicas y sus posibles aplicaciones.

La presente publicación es el resultado de un esfuerzo conjunto, institucional y de reflexión sobre la mejora de nuestra labor docente. Aquí encontraremos que, además de preocuparnos por los retos de la educación, nos ocupamos de buscar excelentes y mejores prácticas centradas en el aprendizaje de los alumnos de educación superior.

Hemos descubierto que los profesores con su experiencia docente, expertiz en el área y actitud de mejora favorecen un modelo educativo innovador y pertinente. Creemos que el aprendizaje es social y que los alumnos aprenden más unos de otros que

escuchando una transmisión unidireccional de conocimientos emitida por el profesor; se trata, entonces, de construir nuevos modelos educativos, organizados e interactivos.

La sociedad del siglo XXI requiere personas creativas, emprendedoras, críticas, competentes con las TIC, con altas habilidades sociales y que se adapten fácilmente a ambientes laborales diversos. Dejamos las siguientes páginas para que disfruten las experiencias de varios docentes que han asumido esas premisas y que están conscientes de que tanto la creatividad, como la innovación aplicadas a su práctica son clave para lograr un aprendizaje significativo.

Martha Aguilar Trejo
Rectora
Universidad de Celaya



El **Aprendizaje**
en el **Siglo XXI**

CAPÍTULO I



1.1 Cambios en la sociedad.

A casi dos décadas de haber iniciado el siglo XXI, la irrupción de las tecnologías digitales ha generado cambios de fondo en la sociedad en general; Rodríguez y Tiana (2015) señalan que se han modificado los procesos de producción, la organización del trabajo, los negocios, el comercio, los perfiles profesionales, los laborales, los usos culturales, los modos de acceso a la información, las relaciones interpersonales e, incluso, nuestra imagen del mundo. Es un hecho que ahora la sociedad se encuentra en un cambio constante.

Formamos parte de una “sociedad red” que, como diría Castells (2016), es una sociedad cuya estructura está construida entorno a redes de información a partir de la tecnología de información microelectrónica estructurada en Internet, en la que Internet es el medio de comunicación que constituye la forma organizativa de nuestras

Formamos parte de una “sociedad red”

sociedades, es el equivalente a lo que fue la factoría en la era industrial o la gran corporación en la era industrial.

El desarrollo tecnológico se ha venido acelerando de forma imprevisible en los últimos veinte años; los cambios son tan sutiles que no los percibimos. Hoy en día es común que estemos inmersos en un nuevo dispositivo digital o utilizando una nueva app que nos cambian la manera en que veníamos haciendo las cosas, algunos ejemplos de ello son: el manejo de la agenda electrónica, las transacciones bancarias, el contador de pasos y de calorías, entre un largo etc. Vivimos

en la era en la que los datos transmitidos a través de las tecnologías de la información y la comunicación son el eje que nos permite traspasar fronteras y crear multitud de servicios (Herrera, 2014).

En su libro “Aprendizaje invisible” Cobo y Moravec (2011) refieren a tres paradigmas sociales que valdría la pena analizar para ayudarnos a comprender los cambios: sociedad 1.0, sociedad 2.0 y sociedad 3.0.

La sociedad 1.0 en la que las normas y prácticas corresponden a la sociedad preindustrial y a la sociedad industrial (SXVIII hasta finales del SXX), en la que inicialmente la economía se basaba en la agricultura y en pequeñas empresas familiares; padres e hijos convivían y el “aprender haciendo” se daba de manera empírica. Con la llegada del movimiento industrial, los padres salían de casa para integrarse a las recién conformadas empresas en las que las relaciones eran jerárquicas, con estructuras muy sencillas de identificar y los puestos de trabajo estaban desconectados unos de otros, cada quien se mantenía inmerso en su actividad sin considerar lo que sucedía en otras áreas.

Fue así que la escuela se modificó para dar respuesta a las necesidades sociales de la época y surgió un modelo que buscaba homologar el proceso educativo haciendo que todos los alumnos avanzaran al mismo ritmo, obtuvieran los mismos contenidos en los mismos libros de forma tal que, al salir del proceso educativo, pudieran responder a la situación socioeconómica vigente. Si lo analizamos detalladamente, es un modelo que favorece el orden y la jerarquía, evitando el caos y la ambigüedad, y que tiene un éxito tan

grande que ha permanecido en la sociedad 2.0.

Vamos ahora con la descripción de lo que es la sociedad 2.0, a la que principalmente se le relaciona con el momento en que se gesta la sociedad del conocimiento, término que fue utilizado por primera vez en 1969 por Peter Drucker y en el decenio de 1990 fue profundizado en una serie de estudios realizados por investigadores como Robin Mansell y Nico Steh (UNESCO, 2005).

Con la sociedad del conocimiento comenzaron las transformaciones sociales detonadas principalmente por la tecnología digital. Se comenzó con el desarrollo de los servicios y la aparición de lo virtual como parte de la revolución digital; toda la parte estructurada y lineal se modificó: las jerarquías bajaron y se comenzó a considerar a un mundo más horizontal. Lo anterior no impidió que las organizaciones de la sociedad 1.0 coexistieran con modelos tipo outsourcing o freelance de la sociedad 2.0, como resultado la organización de las empresas comenzó a ser diferente.

Con la sociedad del conocimiento comenzaron las transformaciones detonadas principalmente por la tecnología digital.

En cuanto a la sociedad 3.0, en el documento “20 claves educativas para el 2020” Cisneros (2013) señala que “es la sociedad del futuro inmediato caracterizado por enormes transformaciones”. Es un hecho que la globalización favorece la distribución de la información de una manera horizontal, rápida y sin distinción de ninguna

especie, lo que establece los cimientos para relaciones “redárquicas” y el surgimiento del “ciudadano colaborativo” afectando modelos de relaciones y de negocio (Alcalde, 2014). En la sociedad 3.0 las personas se empoderan, participan y crean. Un ejemplo claro es la propuesta Pentagrown de Javier Creus quien realizó un análisis de crecimiento a más de 50 compañías y encontró 5 palancas que permiten un crecimiento acelerado, todas relacionadas con el cambio resultado de la sociedad 2.0 y la sociedad 3.0. Para conocer más de cerca esta propuesta, recomendamos ver https://youtu.be/_Bo-komIAGc



Escanea este código para ver el video en tu celular

En nuestros días, ya pueden verse los tres tipos de sociedad conviviendo a largo de diversos países, incluyendo países desarrollados y no tan desarrollados. Ninguna sociedad suplanta a la otra; sin embargo, los cambios y ajustes de la sociedad 2.0 generan la inercia de lo que la sociedad 3.0 demanda, destacando la necesidad de personas más creativas, emprendedoras, de pensamiento altamente crítico, que sean capaces de trabajar de manera colaborativa presencialmente o a distancia, que puedan comunicarse a través de diferentes medios, que sean flexibles y se adapten al cambio, pero sin que éste afecte su capacidad de innovación.

Una figura que surge como resultado

de la necesidad de adaptación al cambio vertiginoso son los llamados Knowmads (nómadas del conocimiento) descritos como personas que adoptaron ese modelo de cambio frecuente, sin importar su edad, y son capaces de reconfigurar su modelo de trabajo las veces que sea necesario y hacer negocios con diferentes tipos de personas, ya que se mantienen como aprendices permanentes. “Los knowmads son valorados por su conocimiento personal, lo que les proporciona una ventaja competitiva con respecto a otros trabajadores” Cobo y Moravec (2011).

Con la vista puesta en la sociedad 3.0 hay países que ya tienen proyectos específicos para desarrollar la figura del knowmad. Un ejemplo es el Project Dream School y Knowmads School de Holanda.

La situación de la sociedad debiera repercutir en el avance del ámbito educativo; sin embargo, la historia nos indica que la figura escolar (escuela, directores, administrativos y docentes) ha preferido mantenerse en una posición conservadora ante la llegada de nuevas tecnologías (Cuban, 2008), como lo fueron en su momento el cine, la televisión o las computadoras; pareciera que la escuela como sistema no logra separarse del modelo convencional de exposición o clase magistral, ni del trabajo en grupos propio de la sociedad industrial, en la que el docente permanece como eje del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La escuela, como institución, ha tenido que irse replanteando a una velocidad menor y a la zaga de otras figuras. En 2008, el historiador norteamericano Larry Cuban

realizó un estudio sobre el impacto de las nuevas tecnologías en el aula y, mediante la observación de las clases, encontró que los cambios no eran de fondo, sino que en esa fecha seguían predominando la lección del docente al grupo completo y el trabajo en grupos pequeños, similar a lo vivido hacía 30 años. (Dussel, 2010). De hecho, en México hay aulas en la que este modelo sigue prevaleciendo.

La parte positiva de todo lo anterior es que la inercia de las innovaciones, la digitalidad y el estudio apoyado en tecnologías son megatendencias que están dando alcance a lo que sucede en el aula para que siga transformándose.

La situación de la sociedad debiera repercutir en el avance del ámbito educativo.

1.2 Las Tecnologías de la Información y Comunicación como recurso educativo.

Un sistema educativo orientado hacia las necesidades del siglo XXI está obligado a repensar no solo lo que debe enseñar, sino cómo desarrollar habilidades y generar aprendizajes significativos en los estudiantes; hay que llevarlos a desarrollar habilidades que les permitan además de aprender conceptos, actualizarlos de forma constante (aprendizaje permanente) y aplicarlos a la realidad, sin olvidar observar las actitudes y valores que entran en juego en cada momento del proceso de aprendizaje.

Como una respuesta a la búsqueda de la mejora del proceso para que los alumnos aprendan, han surgido numerosas propuestas

Un sistema educativo orientado hacia las necesidades del siglo XXI está obligado a repensar no solo lo que debe enseñar, sino cómo desarrollar habilidades y generar aprendizajes significativos en los estudiantes.

vinculadas con el uso de las TIC en las que el profesor sigue siendo la piedra angular, pero su rol se modifica al de facilitador, de tal manera que toda su experiencia es aprovechada.

Hoy en día hay muchos esfuerzos educativos en todo el planeta dedicados a digitalizar la educación, podemos mencionar el caso de Fundación Telefónica que ha realizado grandes esfuerzos por concientizar al

sistema educativo en la incursión de TIC a nivel Iberoamérica; su misión es “crear en un mundo digital y solidario y nuestra misión consiste en mejorar las oportunidades de desarrollo de las personas a través de proyectos educativos, sociales y culturales, adaptados a los retos del mundo digital”. Fundación Telefónica (2013).

Por otro lado, encontramos los estándares que desde 2008 ha emitido la UNESCO relacionados con competencia en TIC para docentes:

“Para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento, estudiantes y docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia. En un contexto educativo sólido, las Tecnologías

de la Información y la Comunicación (TIC) pueden ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser:

- competentes para utilizar tecnologías de la información;
- buscadores, analizadores y evaluadores de información;
- solucionadores de problemas y tomadores de decisiones;
- usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad;
- comunicadores, colaboradores, publicadores y productores; y
- ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad.”

Los estándares ISTE (International Society for Technology in Education) señalan a los educadores como los encargados de cambiar el sistema, pues consideran que, desde la particularidad del aula, un docente que integra la tecnología se comienza a redefinir como más creativo y con la posibilidad de generar cambios en sus estudiantes para encaminarlos a la ciudadanía y el aprendizaje digitales en una era digitalizada.

ISTE son estándares para el aprendizaje y enseñanza de líderes en la era digital, son ampliamente reconocidos y adoptados en todo el mundo; trabajan juntos para transformar la educación (ISTE 2016).

Sería interminable enumerar las diferentes opciones que el mundo digital ofrece a la educación dado que hay todo un océano de opciones, toca al docente comenzar a experimentar y conocer lo que la virtualidad ofrece. Hoy ya se habla de mundos virtuales, realidad virtual, realidad aumentada, redes sociales educativas, blogs para docentes, etc.

1.3 El aula en nuestro tiempo.

Elaborar la planeación de una asignatura, seleccionar los recursos a utilizar, elegir la metodología de clase y establecer un modelo de evaluación son algunas de las actividades que los docentes realizamos cotidianamente para poder impartir una clase en el aula; sin embargo, la estructura física de la mayoría de las aulas que conocemos hasta nuestros días es resultado de un modelo pedagógico surgido en el siglo XVII que puede ser descrita como la conformación en la que el docente está al frente del grupo con un pizarrón como punto central de la atención de los alumnos y bancas, pupitres o mesas con sillas puestas en filas.

En el ambiente del aula tradicional se considera al pizarrón como su principal recurso tecnológico, solo sustituido por el proyector y la pantalla (también al frente) en la que se proyectan diapositivas. Esta estructura ha acompañado a los docentes desde hace varios siglos ya que ha podido favorecer situaciones y circunstancias histórico-sociales; un ejemplo es que, a finales del siglo XIX y principios del XX, la estructura favoreció la necesidad de homologar los grupos para establecer un estilo pedagógico simultáneo, el cual buscó uniformar los procedimientos de las escuelas brindando los mismos contenidos en el mismo tiempo.

El modelo de aula descrito no es ajeno a nosotros o a nuestros padres y abuelos, la mayoría hemos pisado un aula con esas características. Aun cuando a mitad del siglo XIX surgió la escuela activa impulsada por

personajes como María Montessori, John Dewey, Celestín Freinet y Ovide Decroly (por mencionar algunos), no tuvo la fuerza necesaria para impactar, ni modificar la estructura y organización predominante en la educación de las mayorías.

La estructura tradicional del aula se mantuvo sin impedir el ingreso a otras tecnologías que fueron surgiendo a lo largo del tiempo y que han sido utilizadas como recursos didácticos, como por ejemplo: el proyector de filmas, los retroproyectores, la televisión, los multimedia con la llegada del PC, los proyectores y, recientemente, las pantallas planas inteligentes; todos conviviendo de manera armónica con la estructura del aula y el modelo pedagógico centrado en la enseñanza.

En la estructura escolar tradicional la irrupción de las TIC se ha vivido como un proceso complejo de integrar en el aula. En su documento “Aprender y enseñar en la cultura digital” Inés Dussel (2010) habla de poner “vino viejo en odres nuevos” como analogía del modelo educativo y la llegada de las TIC. Menciona que en el aula comienzan a proliferar laptops y dispositivos electrónicos, incluyendo los celulares como artefactos tecnológicos permanentes en el aula, en su mayoría no solicitados por el docente o, como diría Dussel “llegadas desde abajo”,

En la estructura escolar tradicional la irrupción de las TIC se ha vivido como un proceso complejo de integrar en el aula.

utilizados con mucho interés por el alumno y convirtiéndose en una competencia por atraer la atención dividida entre el docente y las diversas pantallas individuales brillando en todo el espacio de aprendizaje.

Con la irrupción de las TIC hay nueva tecnología que debería suponer una redefinición como espacio pedagógico.

Definitivamente con la irrupción de las TIC hay nueva ecología en el aula (Moravec y Cobo, 2011) que debería suponer una redefinición como espacio pedagógico. ¿Será necesario mantener la estructura que viene siendo privilegiada desde el siglo XVII?

¿cómo aprovechar la infinidad de herramientas digitales que la web pone a nuestra disposición? ¿existe algún modelo pedagógico que nos facilite este replanteamiento?

Trabajar sobre ambientes de aprendizaje que favorezcan el desarrollo y florecimiento de las habilidades que la sociedad del siglo XXI está demandando de los próximos profesionistas. En este sentido Andere (2015) en su libro “¿Cómo es el aprendizaje en las escuelas de clase mundial?” hace un análisis de lo que es un ambiente de aprendizaje para los modelos educativos de diversos países como Finlandia, Países bajos, Suiza, Chile, Estados Unidos y México. Lo interesante del estudio es que para todos las TIC jugarán un papel importante en el aula en los siguientes 10 años, más no un papel

principal ya que, de acuerdo con los resultados, un ambiente de aprendizaje escolar está liderado por la motivación del propio estudiante, en concordancia con un lugar pensado pedagógicamente y no tecnológicamente en el que el docente, a través de sus propias habilidades pedagógicas, genere un espacio propicio para el aprendizaje de sus estudiantes, considerando características propias del lugar geográfico y nivel socioeconómico, de modo que se vea favorecida la comunicación entre el grupo, el docente, los recursos y todos los agentes externos al aula.

Con un pensamiento flexible, creativo y dotados de diferentes elementos pedagógicos, hoy es posible que el docente pueda transformar el aula tradicional en un verdadero ambiente de aprendizaje (aun cuando la infraestructura física sea de tipo tradicional).

Es tiempo de repensar lo que se hace en el aula pues gracias a Internet y herramientas como la aulas virtuales, redes sociales, curadores de contenidos, administradores de proyectos, academias virtuales, realidad virtual, mundos virtuales y las más diversas aplicaciones que se pueden utilizar desde las computadoras personales hasta los móviles, hoy es posible señalar que las fronteras del aprendizaje van más allá del aula.

En los apartados siguientes hablaremos de tres modalidades diferentes del aula: virtual, invertida y activa, con la finalidad de que el docente identifique el alcance que puede lograr empleando alguna de ellas.

1.3.1 Aula virtual.

Gracias a las TIC hoy es posible estirar el concepto que tenemos de “aula” pues podemos pensar que existe un aula sin paredes; estamos hablando de utilizar las TIC a nuestro favor y preparar, con lo que se conoce como aula virtual, a los profesionistas que ya está esperando la sociedad 3.0.

El aula virtual es una opción que da vida al e-learning, o web-based training, nombres diferentes para referirse al uso de Internet en el aprendizaje en línea. El aula virtual se estructura en una plataforma tipo LMS (Learning Management System) ya que permiten dar vida a un modelo de aprendizaje que supera las distancias y el tiempo. A través de un LMS como Blackboard, Moodle o Saba (por mencionar algunos), es posible implementar cursos en un mismo espacio para ser facilitados a la distancia; además, la misma plataforma permite administrar a los estudiantes, calificaciones, tiempo de ejecución, etc. Entre las particularidades que más destacan de un LMS es que tiene diferentes elementos que permiten complementar la experiencia de aprendizaje, como es el caso de: foros, wikis, cuestionarios, chats, texto en línea e, incluso, espacios para conferencias de voz IP conocidas como webinars; también permite incluir recursos como podcast o videos, animaciones o juegos, todo bajo un mismo curso.

Es un hecho que la educación en línea ha sido un parteaguas para lo que se había visto antes de la irrupción de Internet; un ejemplo de esto

son los MOOCs siglas en inglés de los Cursos Masivos Abiertos en Línea (Massive Open Online Courses) que, desde su aparición en el año 2012, han generado desde una revolución en el alcance mundial, hasta una fuerte polémica en torno a si democratizan la educación. Lo valioso es verificar que este alcance de cursos no se había visto antes en la historia de la educación.

Luján y Pernías (2016) señalan que ligados a los MOOCs hay otros dos fenómenos generados: por un lado, los Recursos Educativos Abiertos (Open Educational Resources) liderados por el Instituto Tecnológico de Massachusetts con su proyecto Open Course Ware, en el que el MIT puso a disposición de todo el mundo una serie de recursos educativos generados por ellos; y, por otro lado, el Aprendizaje Social Abierto (Open Social Learning) representado por el fenómeno de la web 2.0 en el que el usuario logra comunicarse e interactuar más allá de las distancias, idiomas y tiempo, la mayoría de las veces de forma gratuita.

Cuando un docente decide que en su clase presencial implementará el aula virtual, ésta se convierte en un aliado poderoso para el docente ya que podrá utilizarlo como repositorio de videos, audios, documentos,

Gracias a las TIC hoy es posible estirar el concepto que tenemos de “aula” pues podemos pensar que existe un aula sin paredes.

links, etc., de modo que el estudiante se fidelice con el espacio. En caso de llegar a un siguiente nivel, el docente podrá guiar debates desde el foro, dejar tareas o actividades en línea, resolver cuestionarios o, incluso, solucionar un problema o un método de caso desde el Blackboard (por ejemplo). Un nivel mayor es cuando se implementa una metodología colaborativa en la que se generan puentes para cerrar la brecha entre la enseñanza y el aprendizaje con prácticas en línea a la medida, como son: consultas, investigación de los problemas, implicación del grupo en las cuestiones de tecnología, la calidad, visión de cumplimiento de lo proyectado, etc. Lo anterior establece

Lo importante del proceso de aprendizaje es que los estudiantes y el “guía de al lado” se sientan compenetrados e integrados.

efectos para la construcción social de comunidades educativas a través de Internet. (Quesada, 2011).

A ese respecto, Mario Concha menciona que lo importante del proceso de aprendizaje es que los estudiantes y el “guía de al lado” se sientan compenetrados e integrados, lo cual permite construir una férrea comunidad virtual entre los pares y sus profesores. (Concha, 2014).

Es así que el aula virtual es una opción para el docente presencial y, aún más, para los que

quieran incursionar en la docencia virtual.

1.3.2 Aula invertida.

El enfoque pedagógico del aula invertida (Flipped Learning) es un ejemplo del resultado de las propuestas surgidas a raíz de la irrupción del Internet, las redes sociales y las TIC en general, aunque no es algo totalmente nuevo puesto que en el año de 1938 ya John Dewey había señalado que el tiempo de la clase debería estar empleado en el modelo de “aprender haciendo”; lo que sí resulta novedoso es que gracias al uso de las tecnologías digitales hay una alternativa para que el tiempo en clase sea mayormente aprovechado en hacer, practicar, probar, debatir, jugar, ampliar, etc., porque la fase conceptual se vio desde casa.

En palabras de los creadores de este enfoque, Jonathan Bergmann y Aaron Sams, el concepto de aula invertida es tan simple como decir que “lo que antes se hacía en clase (exposición de conceptos), ahora se realiza en casa y lo que se hacía en casa (tarea), ahora se realiza en clase” (Bergmann y Sams, 2012).

Pese a su simpleza, este enfoque posee más profundidad de lo que en principio aparenta, resultando así un modelo que cubre las necesidades que las sociedades 2.0 y 3.0 solicitan.

Revisemos un poco de historia. Sams y Bergmann se conocieron en 2006 en el instituto de Woodland Park ubicado en una comunidad rural de Colorado, ambos

profesores de Química; con el tiempo se dieron cuenta de que muchos estudiantes requerían ser parte de alguno de los diferentes equipos deportivos o artísticos para poder permanecer en la escuela, ya que esto les garantizaba una beca. Como profesores, esta situación les afectaba en el desarrollo de su asignatura ya que les implicaba un proceso de aprendizaje conflictuado para la mayoría de sus grupos, puesto que varios de los alumnos se ausentaban de las clases o llegaban tarde de forma frecuente y no podían mantener la secuencia de la misma. Los alumnos que no asistían a la clase presentaban falta de comprensión de los temas, bajas calificaciones, desánimo y frustración.

En el año 2007, leyendo una revista de tecnología, Aaron encontró un reportaje que hablaba de un software que permitía grabar presentaciones en PowerPoint, incluía voz y notas; además, se podía convertir a video y compartir a través de la recién nacida red social denominada YouTube. A partir de ello, se le ocurrió grabar en videos cortos algunas de sus clases, con la intención de apoyar a los estudiantes que no podían llegar a sus clases, de tal manera que el ver los videos sería como si hubieran asistido a la clase y evitarían el desfase por desconocimiento del tema.

Los videos de las clases se fueron subiendo a la red porque desde el principio se mantuvieron en una línea de compartir para que cualquier persona tuviera acceso a ellos, por lo que los e-mails de estudiantes y profesores de otras instituciones comenzaron a llegar agradeciendo

las clases grabadas ya que les estaban ayudando mucho en la asignatura de Química. “Fue sorprendente ver que lo que hacíamos en nuestra pequeña ciudad se estaba notando en todo el país” Sams y Bergmann (2012).

La primera dificultad que enfrentaron fue que los estudiantes que se ausentaban frecuentemente de la clase realmente tuvieran la disposición de ver la lección grabada. Para remediarla, la propuesta de solución fue que cuando un estudiante los buscaba para preguntar lo que se había visto en clase, lo motivaban a ver el video en su casa y tomar notas, mientras que las dudas debían presentarlas en la siguiente clase. En poco tiempo los estudiantes que no podían asistir a las clases se sintieron integrados y agradecían los videos.

A la par de esto, los estudiantes regulares escucharon de las lecciones grabadas y comenzaron a verlas como repaso o preparación previa al examen; este hecho generó la disminución de asesorías extra clase.

La segunda fase de lo que hoy conocemos como el Modelo de aula invertida surgió después, cuando Sams y Bergmann se dieron cuenta de que les frustraba ver que

El primer modelo de aula invertida surgió en 2007 cuando un profesor comenzó a grabar videos cortos con la intención de apoyar a los estudiantes que no podían llegar a sus clases.

sus estudiantes no lograban transformar el contenido de sus clases en información útil para resolver sus tareas. Se percataron de que el tiempo en que los estudiantes realmente necesitaban presencialmente al docente es cuando se atorán, complican o dudan de algo y requieren de orientación precisa por parte del experto o incluso apoyo individual. A partir de esta reflexión decidieron grabar previamente todas las lecciones de su curso y dedicar todo el tiempo de clase a apoyarlos en los aspectos que no comprendieron, bajo un esquema de aprendizaje activo.

Lo importante del proceso de aprendizaje es que los estudiantes y el “guía de al lado” se sientan compenetrados e integrados.

es así. Por ello dedicamos el siguiente espacio a precisar la metodología del aula invertida.

Las reglas:

1) Importancia de ver los videos.

Se requiere enseñar previamente al estudiante a analizar videos desde casa, para lo cual se recomienda, al inicio de la asignatura, dedicar un tiempo para indicarles la impor-

tancia de ver los videos de manera efectiva; es decir, siguiendo un camino específico.

2) En casa off line.

Cuando están en casa, lo primero que deben hacer es ponerse fuera de línea de todos sus distractores: iPads, iPods, tablets, smarthphones, redes sociales, etc. para comenzar su proceso de estudio que, básicamente, consiste en ver el video manteniendo un proceso de poner pausa, regreso y continuar para identificar los momentos clave de la lección.

3) Mecánica para tomar notas.

Como parte de la estrategia, el estudiante utilizará el método Cornell para tomar notas del video; es decir, no se toman notas libremente ya que deberán de sujetarse a lo establecido por dicho método.

Método Cornell

Diseñado en la Universidad de Cornell por el profesor Walter Pauk, es una manera de tomar notas que, al mismo tiempo, ayuda a recordar la información que se escribe. Consiste en dividir la hoja de la libreta en tres secciones tal como se muestra en la figura 1. Del lado derecho los estudiantes toman apuntes de la exposición, del lado izquierdo van redactando sus preguntas, el espacio final de la hoja es para escribir su resumen.

El método garantiza que los estudiantes lleguen al aula con preguntas adecuadamente

MÉTODO CORNELL

Hoja tamaño carta (blanca, cuadrículada, rayas)

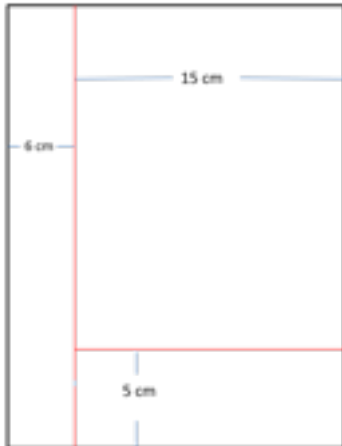


Figura 1. Imagen del formato para tomar notas del método Cornell

sustentadas y no improvisadas, lo que facilita que en clase se detecten aquellos conceptos que no se han comprendido y se resuelvan en conjunto. Las preguntas que llevan los estudiantes ayudan a identificar las deficiencias del video ya que, al coincidir varios en las mismas inquietudes, significa que hay un vacío en contenido que se debe solucionar.

4) A trabajar en el aula.

La clase se inicia dedicando unos minutos a la discusión del video que todos vieron una noche antes. Una vez que finaliza el tiempo para revisar las preguntas en grupo, se asigna la actividad del día, la cual puede ser desde resolver un método de caso, solucionar un problema, ir al laboratorio o hasta dedicarse a una actividad de investigación. En este momento parecería que se retoma el modelo tradicional, pero no es así; el rol del profesor

cambia ya que en vez de estar exponiendo contenidos la mayor parte del tiempo, ahora se pasa a un modo de tutor que verifica, asiste y apoya todo el tiempo.

La tabla siguiente establecen una comparación entre lo que se hace en clase con el modelo tradicional y con el aula invertida.

La tabla permite visualizar el tiempo que está un estudiante en modo pasivo y cuánto en

Traditional Classroom		Flipped Classroom	
Activity	Time	Activity	Time
Warm-up activity	5 min.	Warm-up activity	5 min.
Go over previous night's homework	20 min.	Q&A time on video	10 min.
Lecture new content	30–45 min.	Guided and independent practice and/or lab activity	75 min.
Guided and independent practice and/or lab activity	20–35 min.		

Figura 2. Tabla de comparación de aprovechamiento de tiempo entre los modelos. Bergmann y Sams (2012)

modo activo. En palabras de John Dewey: “Al estudiante debe dársele la oportunidad de realizar observaciones e investigaciones directas y debe tener a su disposición materiales de consulta. Se le debe estimular a aprender actuando” (Schmidt, 2016). El modelo del aula invertida apuntala este principio ya que la clave está en cómo se aprende y no en qué se aprende.

Trabajar con el aula invertida implica entonces rediseñar materiales, actividades, evaluaciones, etc.; repensar cómo aprovechar significativamente el tiempo que pasamos

presencialmente con el estudiante y reajustar el mobiliario del aula (impensable mantener las filas con el profesor al frente).

Si en algún momento se llegó a considerar que la actividad del docente disminuye en importancia al utilizar el aula invertida, la realidad es que el profesor sigue siendo “piedra angular” y elemento clave pues deberá aprovechar su experiencia para definir qué y cómo cambiar la exposición de contenidos en clase presencial por situaciones que le permitan a sus estudiantes aprender a través del hacer, la experiencia y el descubrimiento, maximizando de este modo la calidad del tiempo que pasa cara a cara con ellos.

Al resolver un problema, los alumnos indagan, discuten, negocian, plasman, ordenan, etc. de tal manera que podemos ver cómo se comienzan a desarrollar en el aula los profesionales que la sociedad 3.0 está esperando.

Planeación momento clave.

Entre muchas ventajas, el modelo de aula invertida tiene flexibilidad de uso pues previo al inicio de la asignatura, el docente podrá valorar en qué medida utilizará el aula invertida. La recomendación es que la adopte para todo el curso; sin embargo, puede vivirse como un proceso partiendo de utilizarla en una clase y después en temas completos, hasta llegar a toda la asignatura.

Una vez establecido el alcance, se determinarán los recursos a utilizar; puede

ser que el profesor grabe sus propias exposiciones de conceptos o, bien, existen numerosas opciones en video de las que el profesor se puede valer para utilizar en su clase, en vez de grabarse a sí mismo.

Se recomienda integrar, ya sea utilizando un archivo de Word o desde una plataforma LMS tipo Blackboard o Moodle, un cuestionario breve para ser resuelto después de haber visto los videos y llevar al estudiante a la reflexión y valorar su nivel de comprensión.

En el momento en que el docente identificó los recursos a utilizar (video, podcast, presentación de PowerPoint o una lectura) para exponer el contenido requerido, habrá que proseguir con el diseño de lo que hará en clase con sus estudiantes. En este sentido Miller (2012) señala que el solo hecho de revisar los contenidos en casa no los hace necesariamente atractivos para el estudiante; especialmente hay que cuidar que se mantenga ese principio de conexión global entre lo que se ve en casa y lo que se hace en clase. Miller expresa la necesidad de que exista la coherencia integral en todo el planteamiento y pone de relieve la necesidad de emplear metodologías didácticas centradas en el alumno paralelamente, como el aprendizaje basado en proyectos o la resolución de problemas.

Para la clase.

La planeación de la clase se abordará desde un enfoque centrado en el estudiante, quien la mayor parte del tiempo esté realizando

Lección, tema, curso: _____ Fecha: _____

Actividad en casa

Objetivo:

Conocimientos a lograr

Contenidos	Objetivo	Actividades en clase	Recursos	Tiempo estimado

Actividad en aula

Objetivo:

Habilidades a desarrollar

Contenidos	Objetivo	Actividades en clase	Recursos	Tiempo estimado

Figura 3. Formato de planeación del aula invertida.

alguna actividad; es decir, deberá retomar los principios del aula activa (que más adelante se detallan).

Formato

La Universidad de Celaya ha propuesto un formato (que no pretende ser exclusivo, ni definitivo) para facilitar al docente la planeación del aula invertida, el cual se ilustra con la figura 3.

necesidad individual del estudiante, ataca de frente una de las principales debilidades del enfoque tradicional: no todos los estudiantes vienen a clase preparados para aprender, algunos no cuentan con el background adecuado para recibir la información, no están interesados en el tema o simplemente están apáticos del modelo educativo actual. Si puede hacer esto con nuestros estudiantes, vale la pena probarlo.

Concluimos que el aula invertida proporciona un marco de referencia que garantiza la educación personalizada y adaptada a la

1.3.3. Aula activa.

“El hombre aprende cuando enfrenta obstáculos y siente la necesidad de vencerlos”.
Imideo Nerici

Aprender implica siempre partir de un estado de desconocimiento ante una situación en la que se hace necesario encontrar respuestas y se emprende una búsqueda o se alcanza un descubrimiento que genera el aprendizaje. Para lograr la premisa anterior, se hace necesario que el aula sea un espacio en el que el estudiante pueda enfrentar retos u obstáculos (como lo señala Nerici).

Trabajar en un modelo de aula activa permite al docente generar experiencias que detonen un reto y una situación de desconocimiento para que el estudiante vaya en busca de sus respuestas.

Trabajar en un modelo de aula activa permite al docente generar experiencias que detonen un reto...

El modelo de aula activa es parte de lo que se denomina pedagogía activa, movimiento innovador que se gesta a principios del siglo XX, inspirado en las ideas de Juan

Jacobo Rosseau y de Enrique Pestalozzi (de finales del siglo XVIII). La pedagogía activa da origen a la escuela nueva, también conocida como escuela activa, cuya finalidad era cambiar la educación tradicional que se centraba en el intelectualismo y el aprendizaje libresco,

por un espacio en el que, por un lado, se retomara el aspecto individual, y por el otro, se fortaleciera el trabajo colectivo, de modo que el estudiante tuviera la capacidad de ser protagonista de su aprendizaje. Ejemplo de ello es el método Montessori en lo individual y el trabajo colectivo que establece el método Decroly. Se suman a ellos los aportes de John Dewey, Jorge Kerschensteiner, Eduardo Claparade, Roger Cousinet y Celestin Freinet, por mencionar a algunos. (Narváez, 2006).

Todos los modelos anteriores están dedicados a establecer sistemas que aportarán a la educación técnicas y métodos que generarán la participación activa del estudiante; en sus propuestas se puede observar desde el diseño de materiales didácticos especiales, actividades globalizadas, trabajo por proyectos, solución de problemas, hasta la manera en que el docente funja como guía, facilitador o acompañante del aprendizaje de sus estudiantes.

Es así que, desde mitad del siglo XX, en los procesos educativos se viene impulsando: la metodología activa, el constructivismo y la permanencia de un modelo educativo centrado en el estudiante. Se hace necesario considerar las diferencias individuales y estilos para aprender, así como romper con la visión de homogeneidad para dar paso a una “didáctica enfocada a los individuos”, sumados a lo que las TIC ofrecen, lo que definitivamente nos coloca de frente a lo que la sociedad 3.0 demanda.

En resumen, en el trabajo de un aula activa el profesor seleccionará una o diferentes técnicas de aprendizaje que detonen en el estudiante esa necesidad de ir en busca de respuestas que él mismo se genere. A continuación señalamos algunas de esas técnicas:

- Aprendizaje basado en problemas. A los estudiantes se les presentan situaciones tomadas del mundo real contextualizadas, el profesor les proporciona guía, recursos e instrucciones para enfrentar la solución del problema de forma colaborativa.
- Aprendizaje basado en tareas. Consiste en definir actividades considerando circunstancias pedagógicas que facilitarán el logro de un objetivo. Se busca que el proceso de aprendizaje se desarrolle de tarea en tarea hasta alcanzar el fin establecido; las tareas pueden tener una secuencia como: clasificar, explorar, identificar, crear ejemplos y dar solución o crear producto.
- Aprendizaje por proyectos. Es un trabajo que se lleva a cabo en un tiempo determinado y su finalidad es la cristalización de un producto o servicio. Con esta técnica se logra la aplicación de lo aprendido, mediante la toma de decisiones, organización del trabajo y administración de recursos.
- Aprendizaje por debates. Consiste en que, a partir de los conceptos revisados, el estudiante sea capaz de defender una situación que le exija la reflexión crítica de lo que va a

exponer y defender en una discusión guiada. Se puede trabajar en pequeños grupos.

- Método de casos. Consiste en dar una solución a una situación compleja conectada al mundo real, el caso debe expresar eventos, datos y hechos concretos que favorezcan la discusión y detonen la búsqueda de alternativas de solución.
- Aprendizaje basado en la investigación. Punto de encuentro entre lo enseñado conceptualmente, con la investigación basada en el método científico. El profesor podrá desarrollar la investigación durante la clase.
- Aprendizaje colaborativo. Promueve el trabajo en grupos pequeños. Se busca que cada integrante del grupo se responsabilice de su aprendizaje pero, a su vez, se comprometa a ayudar al resto del grupo, de modo que todos conozcan la actividad de todos y logren completar lo solicitado por el profesor (proyecto, caso, problema, etc.) de manera integrada.

Previamente a la elección de la técnica, recomendamos al profesor preguntarse: ¿qué es lo que mis estudiantes requieren aprender,

En el trabajo de un aula activa el profesor selecciona una o diferentes técnicas de aprendizaje que detonen en el estudiante la necesidad de ir en busca de respuestas que él mismo se genere.

hacer y ser con este tema? ¿para qué les será útil? Son preguntas guía para facilitar tanto la elección de la técnica, como la explicación de la misma en la planeación y su ejecución en el aula.

Uso de TIC.

Como parte de la actividad en clase y con la finalidad de impulsar el desarrollo de competencias digitales, los profesores podrán considerar el uso de diferentes herramientas y aplicaciones que favorezcan el aprender-haciendo del estudiante como un recurso adicional a la clase presencial. De este modo el aula comienza a digitalizarse y el modelo activo se beneficia.

Un recurso en el que se pueden apoyar para conocer más herramientas y aplicaciones para utilizar en el aula es la “Lista de las mejores 100 herramientas para el aprendizaje 2015” que muestra el resultado del 9º informe anual sobre las herramientas de aprendizaje, que se compiló a partir de los votos de más de 2.000 profesionales de la educación de 63 países en todo el mundo. Se puede consultar desde el siguiente hipervínculo: <http://c4lpt.co.uk/directory/top-100-tools/>

Evaluación continua.

En cualquiera de los tipos de aula (virtual, invertida o activa) lo que se sugiere es utilizar la evaluación continua. El enfoque de este tipo de evaluación está centrado en la

manera como los alumnos van aprendiendo, de tal manera que se puedan comparar las condiciones en las que llegaron y se observe cómo ha sido su evolución momento a momento. En la evaluación continua el proceso se vuelve más importante que el resultado porque al ir conociendo los avances de los estudiantes podemos reajustar, mejorar o apuntalar la fase activa de trabajo en aula; se trata de valorar y apoyar aquello que requiere el estudiante para reforzar sus conocimientos y habilidades. En otras palabras: reconocer sus éxitos y logros, así como brindar apoyo en sus dificultades y fracasos.

Para la ejecución de la evaluación continua es necesario considerar sus tres momentos:

- Evaluación diagnóstica o inicial.
- Evaluación formativa o de proceso.
- Evaluación sumativa o final.

Además es importante implementar los tres tipos de evaluación:

- a) Autoevaluación.
- b) Coevaluación: entre equipos o compañeros.
- c) Heteroevaluación: por el docente o figura externa que pueda apoyar con su opinión.

Atreverse al cambio.

En un principio puede resultar complejo generar cambios en lo que hacemos. Los esquemas aquí presentados de aula digital, aula invertida y aula activa pueden parecer complicados; sin embargo, hoy en día se

pueden encontrar en Internet testimonios de distintos docentes, en diversas universidades del mundo, cuyos resultados obtenidos en la aplicación de alguna de las propuestas han sido positivos.

Ha llegado el momento de reestructurar el aula, de ir más allá de sus paredes y utilizar las TIC a nuestro favor para preparar a los profesionistas que ya está esperando la sociedad 3.0. Como señala David Álvarez en el documento de Fundación Telefónica “20 claves educativas para el 2020” (2013): “los ciudadanos han de ser formados basándose en la autonomía y la flexibilidad, en la transmisión de actitudes reflexivas en una sociedad protagonizada por la incertidumbre y los constantes cambios. Se avanza y cada vez se requiere a individuos más polivalentes”.





Tipos de **Aprendizaje**

Aprendizaje significativo, aprendizaje situado, aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje experiencial, aprendizaje colaborativo.

CAPÍTULO 2



“Es necesario desarrollar una pedagogía de la pregunta. Siempre estamos escuchando una pedagogía de la respuesta. Los profesores contestan a preguntas que los alumnos no han hecho.” Paulo Freire

La oportunidad que tienen los profesores en un aula centrada en el aprendizaje del alumno es única ya que es el momento para que, a partir de la puesta en marcha de diferentes técnicas didácticas, se comience una movilización de aprendizajes en el estudiante. Aunque no hay una definición exclusiva de lo que es aprendizaje, en el libro “Teorías del aprendizaje” de Dale Schunk se menciona la coincidencia de varios teóricos al definir al aprendizaje como un cambio perdurable en la conducta que resulta de la práctica constante o de otras experiencias.

En el aprendizaje centrado en el alumno no se supone que los alumnos sean recipientes vacíos, sino que llegan con sus propios marcos perceptuales y con diferentes maneras de aprender. A este respecto, Stephenson y Sangrà (2004) mencionan que aprender es un proceso dinámico en el que las conexiones cambian de forma constante; al ser un proceso dinámico, su estructura se reformatea continuamente. Si esto es aprender ¿por qué enseñar bajo una misma fórmula?

Generar diferentes tipos de aprendizaje en los alumnos es invitarlos a desarrollar sus propios significados, pero requieren que les ofrezcamos experiencias diferentes que les permitan: hablar, escribir, explorar,

reflexionar, cuestionar y repensar a fin de favorecer el proceso dinámico de aprender.

En el siguiente apartado describiremos brevemente algunos de los tipos de aprendizaje que se pueden generar al utilizar diferentes técnicas y estrategias didácticas bajo un modelo activo.

2.2 Aprendizaje situado.

Se sustenta en la premisa de que el aprendizaje es más eficiente y efectivo cuando se experimenta en un escenario real, dentro un contexto específico en el que el estudiante tiene muy claro lo que va a aprender. Ejemplos de esto son: los simuladores de vuelo en los que los pilotos aprenden a volar un avión, las cocinas en las que los futuros chefs preparan diferentes platillos o los cuartos de hotel en los que los estudiantes de turismo aplican sus procedimientos.

Generar diferentes tipos de aprendizaje en los alumnos es invitarlos a desarrollar sus propios significados.

El poder del aprendizaje situado radica en la riqueza de la situación de aprendizaje y en el proceso de preparación del estudiante para participar en la actividad. El aprendizaje situado también se experimenta al utilizar el método de caso, técnica en la que se busca que los estudiantes se vinculen con la realidad a través de una situación hipotética tomada de la realidad.

El aprendizaje se da mejor en entornos reales que son relevantes para los problemas del mundo real actual.

“El aprendizaje se da mejor en entornos reales que son relevantes para los problemas del mundo real actual y para las experiencias vividas por el alumno; lo dirige el estudiante y permite que exista creatividad y descubrimiento dentro y fuera del aula” (Stephenson y Sangrà, 2004, p.24).

Se considera al profesor como una fuente de conocimiento más ya que deberán buscar en una variedad de fuentes y, a la vez, poseer la habilidad para validar la confiabilidad de dichas fuentes.

2.3 Aprendizaje por descubrimiento.

En esta propuesta “el instructor debe motivar a los estudiantes para que sean ellos mismos los que descubran relaciones entre conceptos y construyan conocimientos” (Esteban, 2008).

Jerome Bruner es el principal representante de esta propuesta en la que los profesores son los encargados de proporcionar lo que se denomina “situaciones problema” que detonen en los estudiantes el interés por descubrir, por sí mismos, la estructura de lo que la asignatura establece. Por estructura debemos entender a la información esencial

o clave de la materia, hace énfasis en que ni los hechos específicos, ni los detalles forman parte de la estructura; es así que su propuesta parte del método inductivo, en el que el profesor establece una serie de ejemplos muy específicos y los estudiantes van trabajando hasta que por sí mismos descubren interacciones y estructura de la situación establecida. Cuando se utiliza la técnica didáctica de aprendizaje basado en tareas o aprendizaje basado en problemas se impulsa el aprendizaje por descubrimiento, lo que puede repercutir en aprendizajes significativos en el estudiante.

2.4 Aprendizaje experiencial.

“El aprendizaje experiencial no es ni una actividad especial, ni una que deba ser facilitada por otras personas. Es lo que los seres humanos hacen continuamente durante toda su vida”.
Alexander y Boud

Este tipo de aprendizaje lanza la propuesta de que para generar conocimiento primero deberá pasar por la experiencia concreta que se internaliza y se reflexiona en una experiencia abstracta, para luego llevarla a una actividad o ejercicio concreto. La espiral de Kolb o ciclo de aprendizaje experiencial, es un ejemplo de esto.

Una experiencia nueva se va a comprender de acuerdo con lo que ya se conoce previamente de ello (Aprendizaje significativo). El reto que implica la actividad nueva impulsa el deseo de aprender, es cuando se le debe permitir

al estudiante construir su experiencia de forma activa (aprender haciendo), habrá que implicar las emociones, la voluntad y un esfuerzo por aprender que sea consciente. Involucrar al estudiante en un trabajo que le implica reto, en el que no tiene todas las respuestas resueltas y que le va a llevar a indagar e inducir, lo pone en un cuadrante de responsabilidad y acción.

Aprender haciendo.

En este punto nos remitiremos a John Dewey, principal representante de este tipo de aprendizaje, quien desde el punto de vista activo insiste en que el punto de partida deberá ser una situación empírica específica y actual. (Chateau, 2014). Que se plantee un problema auténtico dentro de la situación para estimular el pensamiento, así con la información pueda hacer las observaciones necesarias para enfrentarla; con esto, las soluciones deberán ser elaboradas por el estudiante, estimulando el trabajo ordenado y responsable para después comprobar sus respuestas a través de la aplicación, a fin de que sea él mismo quien le otorgue la validez necesaria (Luzuriaga, 1997).

2.5 Aprendizaje colaborativo.

Este tipo de aprendizaje se sustenta en la Teoría del Socioconstructivismo que establece que el aprendizaje se da en función de la construcción que hace el individuo a través de su interacción con su entorno social. El uso de la palabra es clave en este tipo de aprendizaje y la manera en que se socializa

el lenguaje con otras personas, a esto se le denomina experiencia sociocomunicativa y su valor no radica de forma exclusiva en enfrentarse a una pluralidad de perspectivas, sino en los beneficios de la coordinación social, lo que implica el andamiaje y la ayuda mutua. (Daniel, 2011)

El psicólogo ruso Lev Vigotsky es uno de los principales representantes del aprendizaje colaborativo. Vigotsky enfatizó la importancia del apoyo con otros para generar aprendizajes y el uso del lenguaje como principal expresión del pensamiento; de lo anterior es que surge la propuesta del concepto “Zona de Desarrollo Próximo” (ZDP) entendida como la distancia que hay entre el estado de conocimiento potencial a alcanzar por una persona y lo que la persona es capaz de hacer para alcanzarla a través del apoyo y socialización del conocimiento. En este sentido, Vigotsky establece que para llegar al potencial ideal, el sujeto necesita la ayuda de alguien más para poderlo aprender (Baquero, 1997); de ahí que en el trabajo grupal se proponen momentos de motivación recíproca e implicación de roles, así como el control y seguimiento de lo que se esté aportando y trabajando en la actividad.

Tomando la idea de ZDP, Bruner inserta el concepto de andamiaje que se puede considerar como una metáfora de lo que

Para llegar al potencial ideal, el sujeto necesita la ayuda de alguien más para poderlo aprender.

realiza el profesor o el experto en el tema para “apuntalar” el trayecto de avance en la ZDP de los sujetos que trabajan en colaboración e implica que, como en una construcción, el profesor coloque andamios a través de su tutoría, facilitación e intervención oportuna para que el estudiante pase al siguiente escalón; una vez colocado en el nuevo nivel, el andamio se retira ya que se puede ver que adquirió el conocimiento necesario para su avance.

Por lo general, el aprendizaje colaborativo se desarrolla en actividades de equipos en las que, a través de una metodología que implique andamiaje y ayuda mutua, se alcance una meta (solución de problema, proyecto, exposición, etc.), de modo que a través de la interacción constante y participando con roles establecidos el sujeto logre socializar sus conocimientos, introyectarlos y volverlos a dialogar con el equipo de trabajo hasta su finalización.



Experiencias

de uso de diferentes
modelos de aula
en la Universidad de Celaya.

Experiencias docentes.

CAPÍTULO 3



3.1. Descripción de las principales estrategias que utilizaron los docentes en las experiencias que presentaron.

Este capítulo está enfocado en presentar las diferentes experiencias que se han vivido en la Universidad de Celaya relacionadas con la aplicación de aula invertida, aula digital y aula activa. Hemos visto que las tres propuestas pueden vincularse y en una misma asignatura es posible utilizarlas, lo que genera al alumno una experiencia diferente y lo puede llevar a un ambiente de aprendizaje más completo.

Desde su planeación, los docentes decidieron implementar estrategias que los llevaran a generar diferentes tipos de aprendizaje en los estudiantes, tales como: el situado, por descubrimiento o el significativo, por mencionar algunos. A lo largo de la revisión, pudimos evidenciar cómo el profesor visualizó la efectividad de una estrategia tal como el aprendizaje basado en proyectos en el que, a través del desarrollo longitudinal de un proyecto vinculado, fue posible integrar el modelo de aula invertida, con aula activa y utilizar diversas tecnologías que lo llevaron a la presencia constante del aula digital.

Conforme avance en el documento, el lector se percatará que los docentes se mantienen bajo una línea de apertura a probar y experimentar un cambio en su aula que los pueda posicionar en que el estudiante aprendió más que si se hubiera mantenido por una línea tradicional.

3.2 Experiencias en la Universidad de Celaya.

En los siguientes apartados hemos colocado las experiencias de los docentes. El lector podrá apreciar la diversidad de disciplinas involucradas y cómo desde una didáctica especial cada docente tomó el reto de implementar alguno de los tres modelos de aula: invertida, activa o virtual o, incluso, una combinación de dos o tres de ellas.

En definitiva, la dimensión del reto la establece el docente y es valioso ver cómo cada uno de los participantes tomó la decisión de probar y valorar los resultados, invitándolos a ir cada vez más allá de lo establecido para sumarse a los retos que el siglo XXI ya viene sentando.

3.2.1 Metodología del *Balanced scorecard*

Licenciatura en Administración de Empresas

Materia: Administración estratégica
Mtra. Roxana Contreras Lobato
5° y 7° semestre

Introducción

La Universidad de Celaya distingue su oferta educativa por estar siempre preocupada por la creación de espacios actuales para la construcción de nuevos conocimientos para sus estudiantes, en donde tenga cabida un proceso que brinde aprendizajes significativos

y útiles para la vida diaria. Por lo tanto, en el periodo académico de agosto a diciembre del 2015, esta misma institución convocó a sus docentes a implementar el modelo de aula invertida en su quehacer diario. Al inicio del periodo académico la Universidad de Celaya capacitó a sus docentes en el uso del aula invertida y los hizo conscientes de sus ventajas y beneficios esperados en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Por lo tanto, la propuesta que aquí se describe en cuanto a la implementación de actividades académicas relacionadas con el proceso de aula invertida nació de esta invitación y de la disposición del profesor para implementar nuevas estrategias de aprendizaje dentro del aula.

Antecedentes

En los espacios de aprendizaje al interior de las instituciones de educación superior por lo general se puede evidenciar un proceso en el cual el profesor es el responsable de trasladar nuevos conceptos o conocimientos a los estudiantes, lo que da como resultado que los estudiantes asuman el rol de receptores del conocimiento; en muchas ocasiones la adquisición de conocimiento es una actividad meramente teórica y descontextualizada. Lo que da lugar a que los alumnos difícilmente puedan aplicar los conocimientos a su vida diaria, dado que la base para la adquisición de ese nuevo conocimiento no consiste en que el alumno comprenda la nueva información o experiencias que logren despertar su interés para poner dicho conocimiento en práctica

con la guía o supervisión de sus profesores. Ante esta situación, el modelo de aula invertida brinda la posibilidad de empoderar al alumno para que sea él mismo quien vaya en busca del nuevo conocimiento para descubrir su utilidad a través de un proceso de vinculación entre los materiales didácticos digitales que presentan el conocimiento y el alumno, quien es capaz de manipular tales materiales para extraer de ellos el conocimiento deseado para que, de acuerdo con la naturaleza del aula invertida, sea el mismo estudiante capaz de compartirlo y experimentarlo con sus pares dentro o fuera del aula física o virtual (Quijada- Monroy y García Rangel, 2015). Ante ello, en el periodo de agosto a diciembre de 2015 se logró implementar el modelo de aula invertida con los alumnos de quinto y séptimo semestres de la Licenciatura en Administración de empresas, que en su momento cursaban la materia de Administración estratégica.

La materia de Administración estratégica demanda la construcción de conocimientos y conceptos complejos en el alumno, por lo que ante una visión global del ambiente actual de negocios, él debe ser capaz de desarrollar una visión amplia de su entorno para poder identificar la aplicabilidad del conocimiento de esta materia curricular. Sin embargo, en primera instancia es necesario que el alumno logre comprender los conceptos, apropiarse de ellos y, al mismo tiempo, sea capaz de darles explicación bajo su propio punto de vista y experiencia. Para lograr estos objetivos, se implementaron estrategias relacionadas

con el modelo de aula invertida en la materia de Administración estratégica para lograr construir conocimientos significativos en torno a los subtemas relacionados con el tema en cuestión: la comprensión de la metodología del *Balanced Scorecard* (BSC) o, por su traducción poco acertada al idioma español, “Cuadro de mando integral”.

Desarrollo de la experiencia

Como se mencionó anteriormente, la materia curricular que involucró actividades de aula invertida fue la de Administración estratégica, cuya naturaleza demanda llevar a la práctica aquellas estrategias empresariales que deben ser diseñadas y puestas en marcha por la mente estratega dentro de una organización con base en sus necesidades de desarrollo y crecimiento en el mercado al que pertenece. El tema concreto en el cual se implementó el modelo de aula invertida fue al concerniente a la metodología del *Balanced Scorecard* (BSC), desarrollada por el Dr. Kaplan y el Dr. Norton, quienes desde una visión global de la organización propusieron estructurar los objetivos estratégicos y darles seguimiento a través de cuatro perspectivas o dimensiones: la perspectiva del cliente, la perspectiva financiera, la perspectiva de procesos internos y la perspectiva de innovación y mejora.

El objetivo de aprendizaje de la actividad de aula invertida con relación al tema del *Balanced Scorecard* fue comprender los fundamentos teóricos para identificar con claridad la naturaleza de cada una de las

perspectivas que propone esta metodología y su aplicabilidad dentro del contexto de una empresa real.

Por lo tanto, en este sentido el profesor responsable del grupo identificó la necesidad de que los estudiantes comprendieran a fondo los nuevos conceptos relacionados con las cuatro perspectivas del *Balanced Scorecard*, con ello decidió que los estudiantes debería trabajar, en primera instancia, de forma autónoma para investigar, comprender y dar explicación clara a los conceptos fundamentales de esta metodología. Por ello, el profesor asignó a los estudiantes en pequeños grupos para llevar a cabo la actividad bajo la forma de una investigación documental, para poder exponer ante el grupo la naturaleza de cada una de las dimensiones del BSC, así como su utilidad y beneficios esperados al interior de una organización real.

La exposición de cada uno de los equipos de trabajo involucró el uso de una presentación en idioma inglés, en donde cada uno de los participantes lograra dar una explicación concreta a los conceptos solicitados y relacionados con la metodología del *Balanced Scorecard*. Esta actividad es coherente con el modelo de aula invertida dado que este modelo propone que sean los mismos alumnos quienes identifiquen aquellos contenidos disciplinares que les son indispensables para construir nuevo conocimiento, a través de soportes tecnológicos de los cuales hacen uso fuera del salón de clase, de modo que el docente tiene la oportunidad de destinar ese

tiempo a otras actividades de participación y colaboración durante la clase (Quijada-Monroy y García Rangel, 2015). De acuerdo con la naturaleza de las actividades vinculadas al aula invertida, se describen a continuación las fases del proceso que se llevó a cabo con los estudiantes:

- La conformación de pequeños grupos de trabajo.
- La asignación de la perspectiva específica del BSC que cada grupo debería presentar y explicar ante el resto de sus compañeros.
- La recomendación por parte del profesor de ciertos materiales en idioma inglés para consultar los principios fundamentales del BSC.
- La búsqueda de nuevos materiales complementarios por parte de los alumnos, para poder complementar los conocimientos que plantean los documentos asignados por el profesor.
- El desarrollo de una presentación en idioma inglés que permitió a los estudiantes dar explicación ante el resto del grupo de la metodología del BSC y de su uso.
- El planteamiento de preguntas abiertas en idioma inglés por parte del profesor a los estudiantes, y después de la exposición, por parte de los integrantes del equipo al resto del grupo.
- Por parte del profesor, la retroalimentación y evaluación de los logros alcanzados y de las áreas de oportunidad de cada equipo de trabajo.

En este punto es importante aclarar que el aprendizaje por descubrimiento

(Bruner, 2001) fue fundamental para que los estudiantes lograrán construir nuevos significados en cuanto a la naturaleza de la metodología del *Balanced Scorecard*, a través de su investigación autónoma e independiente del profesor, que les brindó la oportunidad de llevar a cabo, por un lado, un proceso individual de búsqueda de materiales de apoyo relacionados con el tema a partir de los que les fueron proporcionados por el profesor (documento en formato PDF con una breve síntesis de la metodología del *Balanced Scorecard*); por otro lado, el aprendizaje significativo (Ausubel, 2002) estuvo presente cuando los estudiantes fueron capaces de hacer su exposición en idioma inglés ante el grupo, ya que ellos tuvieron que hacer uso de sus conocimientos previos con relación al uso de un segundo idioma y conjugarlos con dar explicación a los nuevos conceptos que debieron de haber comprendido de manera previa a su exposición oral, lo cual les llevó a comprender y explicar también los aprendizajes en un segundo idioma ante una audiencia local.

El tiempo de preparación para la investigación y el desarrollo de las presentaciones en idioma inglés de cada uno de los equipos ante el resto del grupo fue de una semana. Cada equipo tuvo 5 minutos en vivo como máximo para llevar a cabo su exposición, y otros 5 minutos para dar respuesta a las preguntas por parte del profesor, también en un segundo idioma. Por otro lado, los recursos utilizados para poder investigar los conceptos fundamentales del *Balanced Scorecard* fueron:

- Recursos multimedia sobre el tema desarrollados por el Instituto Empresa, de España.
- Materiales que los alumnos buscaron de forma independiente como parte de su investigación documental.
- Herramientas para el desarrollo de presentaciones en formato digital (como Prezi, emaze o PowerPoint).
- Distintos sitios web dedicados a fomentar el uso de Balanced Scorecard como una metodología con visión global para las empresas.

Durante el desarrollo de las presentaciones orales de cada uno de los equipos de trabajo, los alumnos fueron capaces de dar explicación clara a los nuevos conceptos involucrados en la metodología del Balanced Scorecard, expresando dichos conceptos y su comprensión en idioma inglés. Cabe señalar que en todo momento existió nerviosismo y un poco de preocupación entre los alumnos por su desempeño en la presentación en el idioma inglés, lo cual los motivo tanto a estar atentos a las presentaciones de otros equipos, como a preparar de forma clara y objetiva sus propios materiales en inglés, incluyendo la explicación oral de cada uno de ellos. El hecho de enfrentarlos al reto de comprender nuevos conceptos y expresarlos en un segundo idioma detonó la puesta en marcha de distintas habilidades intelectuales en los estudiantes, tales como: el análisis y síntesis de la información con relación a un nuevo tema, la búsqueda de información en sitios con contenido predominantemente en idioma

inglés, las habilidades de la comunicación oral y escrita en un segundo idioma.

Análisis de resultados

Con relación al entorno socio-tecnológico actual en el cual se desarrollan los estudiantes universitarios, se han desarrollado distintas posturas en torno a la cuestión de cuáles han de ser las prácticas y estrategias pedagógicas que darán sentido e impregnarán de innovación las aulas universitarias, tal y como lo es el surgimiento del aula invertida; sin embargo, la atención del docente debe centrarse en desarrollar habilidades y destrezas que ayuden a los estudiantes del siglo XXI a ser más autónomos, a tener mayor apertura para crear interacciones y conexiones con otros, para hacer frente a la gran diversidad de conocimientos y posturas en cuanto al quehacer profesional. Tal y como lo expresa la siguiente cita:

“Ya no se trata solamente de enseñar a los alumnos a aprender, sino también a buscar y a relacionar entre sí las informaciones, dando al mismo tiempo pruebas de espíritu crítico [...] saber navegar por el océano del conocimiento, se convierte en una condición previa al conocimiento mismo y exige lo que algunos consideran ya como una nueva forma de alfabetización” (Sevillano, 2007, p. 19).

De acuerdo con la afirmación de Sevillano, es posible decir que a las evidencias obtenidas con base en la implementación de actividades

relacionadas con el modelo de aula invertida en la Universidad de Celaya, y después de un proceso de reflexión de parte de profesor a cargo de la materia de Administración estratégica, es posible recapitular lo siguiente en cuanto resultados concretos que se identificaron al concluir la actividad de aula invertida:

- El desarrollo de una mayor autonomía de los estudiantes al poner en juego sus conocimientos y destrezas (Downes, 2012), no solo para hacer uso de las herramientas tecnológicas en sí mismas, sino para hacer uso de ellas como recursos conceptuales.
- La oportunidad de comprender y expresar nuevos conocimientos y/o experiencias de aprendizaje auténticas ante una audiencia local, en torno a la construcción de un aprendizaje significativo (Ausubel, 2002).
- Una fuerte orientación a superar el miedo y la ansiedad al dar a conocer nuevos aprendizajes a través de un segundo idioma que parte de la naturaleza social del conocimiento (Vigotsky, 1978).

Por lo tanto, no hay duda de que con la puesta en marcha de nuevas actividades de aula invertida que vinculen a los estudiantes con la gran cantidad de información que tienen a su alcance, junto con el desafío de discriminar la información útil y verídica, llevarán a los estudiantes a experimentar nuevas formas de adquirir el conocimiento para después socializarlo con sus compañeros. Esta evidencia es una de las principales ventajas que se lograron con la puesta en marcha de

actividades de aula invertida. Además, en las actividades de aula invertida también se logró la colaboración y una responsabilidad compartida, así como también la democratización del conocimiento, ya sea por el acceso a los materiales de calidad que consultaron los alumnos en función del desarrollo de su presentación oral, como por participar ellos mismos en el desarrollo de nuevos artefactos digitales sobre el tema en cuestión que se pueden compartir a través de Internet.

Conclusión, recomendaciones a otros docentes

El hecho de recrear y rediseñar nuevas actividades que se desprendan del aula invertida les abre a los docentes la oportunidad de hacer partícipes a los alumnos dentro de espacios de libertad comunicativa, a través de los cuales el alumno puede ir en busca de nuevos conocimientos y, de esta forma, el docente se desprende de actividades cuya naturaleza sea la mera transmisión de conocimientos teóricos hacia el alumno. Por lo tanto, se debe estimular el uso de estrategias basadas en los principios del aula invertida con el objeto de que los alumnos puedan experimentar el control sobre su propio proceso de aprendizaje. Por otro lado, el aula invertida involucra la participación activa de los estudiantes, para comprender y compartir el nuevo conocimiento, lo cual es una vía de acceso al conocimiento para motivar a los alumnos a salir del individualismo y, de esta forma, involucrar al alumno en

actividades colaborativas que pongan en juego sus habilidades para compartir con sus compañeros de clase los conocimientos de reciente adquisición.

Bibliografía

Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva.* Barcelona, España: Ediciones Paidós.

Bruner, J. (2001). *El proceso mental en el aprendizaje.* Madrid, España: NARCEA.

Downes, S. (2012). *Connectivism and Connective Knowledge Essays on meaning and learning networks.* Alberta, Canada: National Research Council Canada.

Quijada-Monroy, V. C., y García-Rangel, M. (2015). *El Aula invertida y otras estrategias*

con uso de TIC . *Experiencia de aprendizaje con docentes.* Documento presentado en Simposio Virtual Internacional SOMECE 2015.

Vigotsky, L. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes.* New York, USA: President and Fellows of Harvard College.

Anexos

A continuación se presenta uno de los documentos que los estudiantes desarrollaron y usaron como apoyo para su presentación oral. Los alumnos investigaron y prepararon subtemas vinculados con la metodología del Balanced Scorecard, como lo es la estructura y naturaleza de un mapa estratégico.



3.2.2 Evaluación de condiciones ergonómicas en un proceso productivo.

Ingeniería industrial e Ingeniería en diseño industrial

Materia: Ergonomía

**Mtro. Gerardo Chávez Rosiles
6° y 7° semestre**

Introducción

Los entornos competitivos en los que las organizaciones se encuentran inmersas actualmente donde la calidad y la productividad juegan un rol importante dentro de la estrategia de un negocio para poder mantenerse y, de esta forma, desarrollen los fundamentos para el crecimiento sostenido de la organización, son dos objetivos que se dan tanto en organizaciones de servicios, como en el sector manufacturero y están contemplados en las estrategias organizacionales (KMPG México, 2014) y para poderlos lograr se requiere la optimización de la interacción de los diferentes activos (Institute of Asset Management, 2016) y sistemas de la empresa. En una organización, uno de los activos imprescindibles para el logro de los objetivos es el factor humano, es por ello que debemos analizar cómo interactúan el entorno, los sistemas de trabajo, las políticas y los aspectos socioculturales con el ser humano. Los principios ergonómicos tienen una importancia relevante para lograr los objetivos antes mencionados, sin menoscabo

de la calidad de vida del ser humano en busca de ellos.

El diseño del trabajo es una ciencia relativamente nueva que se refiere al diseño de tareas, estaciones de trabajo y ambiente laboral para que se acoplen mejor al operador humano; a lo anterior, por lo general, se le denomina ergonomía, palabra que proviene de los términos griegos para trabajo (erg) y leyes (nomos) (Niebel, W. y Freivalds, A., 2009). La concepción de la ergonomía es la adaptación del medio al ser humano y no de manera inversa. Con ello establecemos que las leyes del trabajo deben de reconocer que el ser humano tiene límites de tal manera que resulta importante identificar, medir, evaluar e implementar acciones que los eliminen o minimicen a un grado tal que le permita potencializar su capacidad productiva.

En la actualidad, los diseñadores e ingenieros industriales se basan en la investigación de los factores humanos para ayudar a fabricar productos más fáciles de entender, más seguros de manejar y mejor adaptados al cuerpo humano. Los síntomas de un mal diseño del trabajo en una organización se presentan bajo las siguientes manifestaciones:

a) efectos en la salud, tales como un alto grado de lesiones músculo- esqueléticas, incapacidades o ausencias laborales por enfermedad, personal en rehabilitación, rotación de personal; b) productividad al tener una menor producción de la esperada y disturbios continuos por paradas de la

línea productiva; c) calidad, alto índice de reproceso, desperdicio y una reducción de la imagen de la marca, lo que incrementa los costos del producto final.

Ziyun Ding establece que las consecuencias en la calidad y productividad sobre los costos del producto, proceso y daños a la salud se deben, entre un 60% y un 70%, a un pobre diseño del producto y, entre un 30% y un 40 %, al diseño del trabajo, en ambos casos por no tomar en cuenta los principios ergonómicos (Ding, 2013).

Por el impacto que tiene la ergonomía en la efectividad del desempeño operativo se contempló desarrollar un proyecto vinculado con una empresa que permitiera realizar una evaluación holística de su proceso productivo desde la concepción, hasta los métodos ergonómicos contemplados en el programa de la materia para lograr con ello una sensibilidad y desarrollo de competencias en este campo y, de esta forma, el alumno se encontrara inmerso en un entorno real en el que genere y valide alternativas de solución con los conceptos aprendidos en aula sobre la condiciones reales encontradas y basados fuertemente en procesos de investigación que el alumno tiene que desarrollar.

Al proyecto desarrollado con la empresa se le llamó “Operación amigable” y los alumnos aplicaron sus habilidades de liderazgo y principios éticos, ya que la empresa solicitó un manejo de la información con carácter de confidencial y, al final, fueron evaluados por el

cliente y los resultados presentados a la alta gerencia de la compañía.

Desarrollo

Para el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y competencias a desarrollar para la materia de ergonomía contemplada en el sexto y séptimo semestres de las carreras de Ingeniería en diseño industrial e Ingeniería industrial, se decidió desarrollar un proyecto vinculado (que involucró a ambas carreras) con una empresa del ramo metal mecánico, la cual cuenta con tecnología de punta en su maquinaria para generar los productos que maquilan para sus clientes; dichos equipos son operados por personal que trabaja jornadas de 12 horas realizando operaciones repetitivas y permanece en posturas por mucho tiempo; de igual manera, los operadores están dentro de condiciones ambientales extremas. Es importante resaltar que al trabajar para el sector automotriz los niveles de calidad demandados por los clientes son altos, lo que genera que los operadores requieran un alto grado de concentración y desarrollo de actividades de administración, todo esto enmarcado por unas condiciones de seguridad riesgosas al manipular los productos en su lugar de trabajo.

Además de lo anterior, se decide trabajar la asignatura incorporando una metodología basada en el modelo de aula invertida y análisis de casos para lograr desarrollar diferentes tipos de aprendizaje en los estudiantes, tales como:

a) Aprendizaje significativo, el cual se consigue cuando las ideas nuevas se relacionan de forma sustancial con lo que ya se sabe. Implica capacitar a los alumnos para comprender e interpretar la realidad, valorarla e intervenir en ella; es la conexión, de manera no arbitraria, entre las nuevas ideas que se presentan al alumno y su estructura cognitiva. El proceso de enseñanza-aprendizaje debe conectar con las necesidades, la experiencia y la vida cotidiana de los alumnos (Martí y Onrubia, 2002).

b) Aprendizaje situado, se logra cuando el alumno desarrolla actividades con interacción sociocultural fuera y/o dentro del aula. Es un aprendizaje contextualizado que involucra actividades relacionadas con necesidades reales a solucionar (Fernández, 2006).

c) Aprendizaje cooperativo, es aquél en el que los procesos de enseñanza-aprendizaje son estructurados por el docente y cada miembro del equipo de trabajo tiene una tarea y responsabilidad específicas en la solución del problema o situación planteada; el trabajo se distribuye entre los integrantes y el profesor determina el caso a abordar (Jiménez, 2007).

Cabe señalar que el proyecto también se vinculó con la materia Diseño del producto, de la carrera de Ingeniería en diseño industrial, en la cual los alumnos realizaron la ambientación, por medio del software de diseño DELMIA, de un producto específico que el empresario solicitó, logrando la simulación del proceso ejecutando los

análisis de las operaciones y comparando los resultados con los realizados por los métodos ergonómicos convencionales.

El desarrollo del proyecto fue llevado a cabo durante un semestre, en el que se realizaron tres evaluaciones parciales y una evaluación final del proyecto, ésta última fue asignada al cliente después de revisar el trabajo desarrollado.

El proceso fue el siguiente:

1. Se contempla en la planeación de la materia la realización de un proyecto vinculado, se notifica a los alumnos anexándoles un documento de un caso aplicado en un compañía del sector automotriz de primer nivel de la ciudad de Aguascalientes, donde se analizan las condiciones ergonómicas y su impacto en la calidad de vida del operador, así como las implicaciones en calidad y productividad.

2. Se asigna a los alumnos de la Ingeniería en diseño industrial una disertación doctoral sobre la modelación y simulación de procesos a través de software de diseño Catia ERGONOMICS y Delmia para que desarrollen las prácticas básicas del uso y diagnóstico de software que ellos mismos enseñaron a sus compañeros al momento de realizar la simulaciones reales que les asignaron.

3. Se contacta a la empresa para el desarrollo del proyecto, se establece una fecha para

determinar el alcance y necesidades por parte del cliente, pero en conjunto con los alumnos (equipo piloto).

4. Se forma un equipo de trabajo piloto y se elige a un líder de proyecto, quienes serán los contactos directos con la empresa, realizarán la evaluación y diagnósticos en campo, esto debido a que la empresa pone un límite de personal para esta planta por cuestiones de seguridad.

5. Se tiene una reunión de arranque de proyecto con la compañía, durante la cual se establecen los lineamientos a seguir y necesidades de los procesos a analizar. También se comienza con un recorrido en planta, así como con el intercambio de información entre universidad y empresa. La compañía solicita un manejo de información con carácter de confidencialidad.

6. Se agenda una segunda reunión en la que los alumnos presentarán la planeación del proyecto denominado “Operación amigable” y se establecerán fechas de ejecución de cada etapa hasta su conclusión.

7. Se establece la siguiente estructura de trabajo en el grupo: cada miembro del equipo piloto será líder de un equipo formado con integrantes del grupo, se decide formar equipos de trabajo, cada uno de los cuales realizará el diagnóstico completo de una área específica del proceso asignado por el cliente.

8. Por parte del docente, se integra en la

plataforma Blackboard todo el material a analizar dosificado en tres parciales que corresponden a las tres etapas de desarrollo del proyecto.

9. Cada tema contemplaba las siguientes etapas: primero, se dejaba analizar la información de la fundamentación teórica al alumno, apoyados en la revisión de videos en casa; segundo, se analizaban casos y los alumnos realizaban una aplicación del método; tercero, en aula el docente realizaba un función de coach para el análisis de los materiales investigados y desarrollados por los alumnos, ya que la parte teórica se había revisado en casa bajo el modelo de aula invertida.

10. Una vez dominado el tema específico, se realizó la aplicación del método en sitio en la empresa y en entornos reales, se utilizaron los formatos de colección de datos y, posteriormente, cada equipo de trabajo se encargó del procesamiento de los mismos.

11. El proyecto se desarrolló en tres bloques que fueron los siguientes:

a. Ergonomía cognitiva: consistió en realizar una encuesta a cada trabajador para conocer su percepción laboral sobre molestias corporales, ambiente de trabajo, grado de exigencia de su trabajo, percepciones en su área en diferentes campos. A esta etapa se le llamó “La voz del operador”.

b. La segunda etapa consistió en desarrollar

evaluaciones ambientales, métodos ergonómicos y análisis de riesgo. Los criterios utilizados fueron las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de temperatura, ruido, iluminación, identificación de tuberías y equipo de protección de seguridad. Los métodos ergonómicos utilizados fueron: posturas, actividades repetitivas y carga. Se realizó una evaluación de orden y limpieza bajo los criterios del método 5S, así como un método de evaluación de riesgos laborales.

c. La tercera y última etapa desarrolló las simulaciones de cada parte del proceso asignado a cada equipo por medio de los softwares CATIA Ergonomics y DELMIA, en esta etapa los alumnos de Ingeniería en diseño industrial se integraron para desarrollar prácticas para el uso del software.

12. Con la colección de datos en sitio y las simulaciones desarrolladas, los alumnos comenzaron a desarrollar los reportes que serían entregados al cliente, los cuales tenían la siguiente estructura: descripción de la metodología, reportes detallados, reporte ejecutivo con los hallazgos prioritarios encontrados, así como las alternativas de solución generadas. El cliente sería quien desarrollaría las acciones finales de corrección de acuerdo con sus recursos y criterios de prioridad; el alumno realizó la función de auditor, analista y generador de alternativas de solución.

13. Se realiza una reunión de presentación ejecutiva de resultados y entrega del proyecto

a las autoridades de la compañía, así como al director de la carrera de Ingeniería y a docentes invitados.

Resultados

Los objetivos del proyecto cumplieron con las expectativas del cliente, logrando detectar áreas de oportunidad para que la compañía inicie un proceso de corrección. Al principio, el proceso de adaptación al método de aula invertida fue un poco complicado para los alumnos, ya que demandaba su proactividad, pero conforme se fueron integrando al proyecto, principalmente el equipo piloto que observó las necesidades y detectó las áreas de oportunidad, fueron percatándose cómo se enlazaban las actividades que realizaban en casa con la investigación.

La integración del grupo piloto generó un efecto sinérgico con el resto del grupo, logrando integrar a sus demás compañeros con los objetivos planteados en la materia. Como resultado, el proyecto vinculado fue reconocido en dos campos: uno por parte del análisis ergonómico, y otro, en la otra materia (Ingeniería del diseño) al lograr llevar a cabo la simulación de todo el proceso, lo cual representa un gran desarrollo de aprendizaje. Otro aspecto a destacar es el alumno líder del proyecto quien realizó la presentación ante un comité para solicitar una beca con destino en China, la cual fue otorgada.

Conclusión

El trabajar con el modelo de aprendizaje de aula invertida y estudio de casos, así como el desarrollar un proyecto vinculado con una empresa es un reto para todos, pero principalmente para el docente ya que se requiere un cambio en el sistema de trabajo desde la planeación de la materia, pasando por la ejecución del proyecto en sitio y hasta su conclusión; el papel del docente demanda una función de coach en el acompañamiento al alumno a lo largo de todo el proceso, en el que el docente debe de cambiar el dinamismo de la materia, ya que ahora el aula se utiliza como un taller para direccionar y focalizar el conocimiento hacia el objetivo. Cabe aclarar que este tipo de metodologías dejan un aprendizaje significativo tanto para el docente, como para el alumno y se requiere un buen apoyo de todas las partes implicadas ya que se demandan recursos como: transporte, equipo y tiempo, tanto del docente como del alumno ya que, desde mi punto de vista, en este tipo de proyectos el método de enseñanza en un aula tradicional solo representa el 20% del tiempo, por otro lado, la ganancia en aprendizaje tanto del alumno, como del docente representa un crecimiento exponencial interesante de analizar.

Para los alumnos es un reto motivante ya que trabajan y desarrollan competencias específicas de la asignatura al aplicar métodos y conocer Normas Oficiales

Mexicanas y, por otro lado, potencializan y aplican competencias genéricas tales como: el liderazgo, la capacidad de solución de problemas y el análisis de información y la comunicación asertiva.

Emplear la metodología de aula invertida permitió que el alumno desarrollara la capacidad de investigación y búsqueda de conocimiento, desarrollando aprendizajes significativo, situado y cooperativo que le permitirán aplicar este conocimiento en su vida productiva, logrando con ello mejorar la competitividad de la organización donde esté ejerciendo su profesión.

Para la compañía, el mostrar apertura a este tipo de proyectos le permite obtener una visión diferente de su proceso gracias a los hallazgos que mejorarán su calidad y productividad, pero más importante es el mensaje cualitativo y cuantitativo sobre el desempeño y salud de los operativos, lo que repercute considerablemente en la calidad de vida del personal. Considero que si un alumno participa en procesos como éste desarrollará un aprendizaje que difícilmente desprenderá de su vida.

Referencias

- Ding, Z. (2013). *Manual Assembly Modeling and Simulation for Ergonomics Analysis*. London, Inglaterra: University of Liverpool.
- Fernández, S. (2006). *Constructivismo, innovación y enseñanza efectiva*. Venezuela: Equinoccio.

Institute of Asset Management (2016). What is PAS 55? Recuperado de <http://www.pas55.net/>

Jiménez, B. (2007). *Lineamientos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje*. Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia.

KPMG México (2014). *Perspectivas de la alta dirección en México 2014*. Recuperado de <http://www.kpmg.com/MX/es/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/Estudios/2014/Perspetivas-Alta-Direccion-Mexico-2014.pdf>

Martí, E. y Onrubia, J. (2002). *Teorías del aprendizaje escolar*. Barcelona, España: UOC la Universidad Virtual.

Niebel, B. y Freivalds, A. (2009). *Surgimiento del diseño del trabajo*. México, D.F., México: McGraw-Hill.

Anexos

I. Estudio de caso que los alumnos analizaron.

Objetivo

◆ Garantizar la Calidad de Origen en cada estación de trabajo, de una manera fácil, segura y ergonómica.

QCTS
Origin Warranty

Friendly Operation

HIGH VALUE ADDED
HOE
TOTAL STANDARD RESPECT ENERGY
THE SIMPLE IS THE BEST

Ergonomics
Environment factors
Voice of operator
Musculoskeletal
SS and safety
Quality
Automaintenance

NISSAN

70-4 Nov. 2014

II. Formatos utilizados en el proyecto.

FACTORES DE FRIENDLY OPERATION		CRITERIOS DE EVALUACION				
No.	CONCEPTO	KEY POINT	Nivel 1 Baja	Nivel 2 Estandar	Nivel 3 Superior	
1	Respeto del estándar	Puntos Principales: #Puntos críticos	<=80 %	>80-90 %	>=90 % Y Respeta total de puntos críticos y puntos opales.	
2	Ergonomía	Postura y Software	Risk a	Risk b	Risk c	
3	Factores del medio ambiente de trabajo	Ruido, Iluminación, Temperaturas, vibración, contaminantes químicos/ gases	Audio	>=85 dB	>81 <=80 dB	<=80 dB(A) niveles altos >=81 dB(A) niveles bajos
			Iluminación	<=100 lux actividad operativa <=250 lux Tareas de Inspección		>=200 lux Reflejos <5% actividad operativa >=250 lux Reflejos <3% Tareas de Inspección
		Temperatura, humedad, sustancias químicas / gases en vehículos por las operaciones (Deposito principal), según sea la necesidad de la operación	Salvo/ estándares operativos	R, T, U	R, T, U <=0,70	R, <=0,3
4	Voz del operador	Quejas (Carga mental) % = quejas autorizadas / total de quejas	<=30 % quejas	>30-40 % quejas	>=40 % quejas	
5	Músculo Esquelético	Grupos musculares: Sflexores, abductores y torso	310 - 400 pts	90 - 200 pts	0 - 80 pts	
6	Seguridad	SS <small>Se trata del número de errores. Los errores más frecuentes se cuentan como 1. Los errores más raros se cuentan como 2.</small>	<=8 pts Criterio Grados A	9 pts y <=6 grados A	<=8 pts y 7 grados A y B	
7	SS	Salarios, Horas, Limpieza	<=80 %	>80-90 %	>=90 %	
8	Año mantenimiento	Revisión de [LRR]	<=80 %	>80-90 %	>=90 %	
9	Valor Agregado	Tiempo por cada elemento (Stroke Zone, Stroke Pass)	<=20 %	>20 <=40 %	>=40 %	
10	Calidad	Seguimiento Operativo	<=80 %	>80 <=90%	>=90 Cero Defectos No existe fuga de defectos	

Simulaciones y análisis realizados con software CATIA Ergonomics

Mejora de postura y resultado

La mejora del proceso consistió en ponerle una base aproximadamente de 40cm de altura al contenedor; asimismo, se corrigió muy notablemente la postura de la operadora y su análisis ergonómico mejoró mucho ya que está evitando fatigas en la espalda y piernas, aunque todavía existe un riesgo en el peso que carga durante toda la jornada laboral.



NUM. POSTURA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CÓDIGO FASE	CATEGORÍA DE RIESGO	IMAGEN
1	4	1	7	01	2	
2	1	1	2	02	1	
3	2	1	4	03	3	
4	2	1	2	04	2	

Análisis 5s

Exceso de soluble en el suelo. Puede causar caídas



3.2.3 Aprendizaje colaborativo con apoyo de un simulador de negocios y el aula invertida en una clase de negocios electrónicos.

Licenciatura en Comercio Internacional

Materia: Negocios electrónicos

Dr. Cuauhtémoc González Velázquez

5º semestre

Introducción

En el presente caso, el docente centró el proceso de enseñanza-aprendizaje en el método del aprendizaje colaborativo para una clase a nivel educación superior con alumnos de quinto semestre de la Licenciatura en Comercio Internacional.

Los alumnos de esta disciplina deben desarrollar habilidades de comercialización de bienes y servicios a través de plataformas electrónicas mediante Internet. Para cursar esta materia ya debieron haber acreditado materias de contabilidad, finanzas, administración de operaciones y planeación estratégica que son básicas para comprender cómo interactúan las diferentes áreas en una empresa, sea o no electrónica.

De acuerdo con (Cross, Barkley, & Howell Major, 2012), "Abogar por el aprendizaje colaborativo parece casi demasiado fácil", aunque la mayoría de las investigaciones como las de Jhonson, Jhonson y Smith (1991) citado en Cross, et al. (2012) ya tienen abundantes estudios, dominando los que se centran en enseñanzas de niveles de primaria y secundaria, mientras que estudios aplicados

en educación superior entraron tarde a escena.

En el aprendizaje colaborativo los estudiantes trabajan en pequeños grupos para lograr objetivos de aprendizaje comunes, por lo tanto, se aprende en equipo en lugar de individualmente.

Existen algunas variantes del aprendizaje colaborativo, como lo es el aprendizaje cooperativo; en este contexto, (Bruffee, 1995) citado en Cross, et al. (2012), nos dice que la meta del aprendizaje cooperativo es desarrollar a personas reflexivas, autónomas y elocuentes, siendo más común aplicar la educación cooperativa en los niños, mientras que el aprendizaje colaborativo es más adecuado para los estudiantes universitarios, ya que permite que el papel del profesor corresponda menos al experto tradicional en el aula y más como compañero de los alumnos.

El uso de herramientas de simulación

Imaginemos que queremos aprender a manejar un automóvil; en el proceso encontraremos algo de teoría inherente al funcionamiento de la máquina, pero la realidad es que solamente podremos alcanzar un aprendizaje significativo al sentarnos dentro del auto y poner manos a la obra. En este contexto toman importancia los simuladores ya que, después de todo, las simulaciones tienen atributos, consecuencias a los usuarios y, finalmente, llegan a contribuir en un aprendizaje activo una vez que el alumno interioriza este aprendizaje. (Anitsal & Cadotte, 2016).

¿Cómo desarrollamos habilidades, competencias y conocimiento en materia de emprendimiento? Ciertamente la teoría en los libros de texto tiene un rol importante, pero si deseamos lograr niveles superiores de pensamiento crítico es necesario ponderar, probar y ajustar el conocimiento. En el desarrollo de habilidades para emprendimiento y negocios, una herramienta de simulación nos puede ayudar a lograr este objetivo. (Cadotte, 2016).

A lo largo del semestre, a los alumnos se les presentaron los temas mediante el apoyo de distintas técnicas, tratando que ellos siempre se situaran en el centro de atención y evitando que el docente adquiriera el rol de protagonista. Al no estar acostumbrados, y para evitar que los alumnos pusieran resistencia, se procuró realizar ese cambio gradualmente, de tal manera que al inicio los alumnos demandaban la exposición y deseaban tener solamente actividades de evaluación al final del periodo parcial.

También hubo la percepción inicial de que se asignaban demasiadas tareas y les costó un poco de trabajo comprender al inicio la herramienta informática del simulador; durante los dos primeros parciales la interacción colaborativa de trabajo era únicamente en el salón de clases; sin embargo, a medida que los alumnos comenzaron a avanzar en el simulador, la interacción llegó a extenderse fuera del salón de clases.

Además, de esta forma los alumnos se involucran colaborativamente en la resolución de problemas simulados o casos tomados de

la vida real (Díaz Barriga, 2016).

Desarrollo de la experiencia (el proceso)

El proceso en el transcurso del tiempo puede apreciarse en la figura 1. Los conceptos básicos de la materia se vieron en las primeras semanas con el método tradicional de exposición por parte del profesor; incluso, como parte de su evaluación continua, los alumnos tenían que resolver exámenes rápidos. También al inicio se les dieron pautas para la conformación de los equipos de trabajo y se explicó el método de trabajo del simulador.

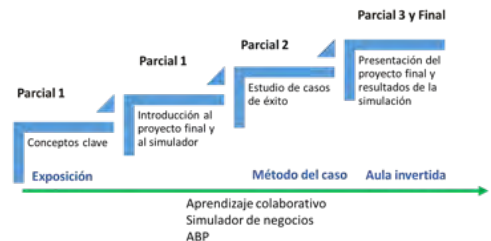


Figura No. 1 Distribución de la clase de negocios electrónicos.

El LMS Blackboard se utilizó como herramienta tecnológica eje, la cual permitió concentrar todas las actividades en un solo repositorio; también a los alumnos se les ofreció acceso al calendario de todas las actividades de su periodo parcial desde el primer día, dicho calendario incluye la descripción de la actividad, la descripción de si es colaborativa o individual, la fecha de entrega y la fecha de retroalimentación por parte del docente.

Conformación de equipos

Al inicio de la clase se les solicita a los alumnos que conformen equipos de entre 4 y 5 personas; aunque el número pueda venir dictado por una serie de factores y preferencias, BEAN(1996) citado por (Cross, et al, 2012) aporta un argumento convincente para fijar en 5 el tamaño más eficaz para los grupos de clase, claro que podríamos generar un acalorado debate al respecto, ya que Smith (1996) citado por (Cross, et al, 2012) prefiere que los grupos sean de entre 2 y 3 integrantes, argumentando que de esta forma pueden programar las reuniones con mayor facilidad y también se puede generar mutua confianza. Con respecto al número, en la experiencia del docente se ha observado que el tamaño tiene que ver con el grado de colaboración previa que ya hayan tenido los alumnos en otras materias, la naturaleza de la carga de trabajo y los recursos propios de la institución.

En cuanto a la conformación de equipos, el docente ha observado que cuando los alumnos están apenas iniciando sus estudios (durante el primer semestre, por ejemplo) es más aconsejable que el profesor conforme los equipos o, bien, se dedique una parte de la sesión de clase para sortear los equipos o dar tiempo para que los alumnos se conozcan y permitir que sean ellos mismos quienes conformen los equipos. En el caso de grupos que ya llevan más de un año o dos semestres interactuando, casi siempre es mejor dejar que ellos los conformen, con las reservas que

esto implica, ya que en ocasiones se corre el riesgo de que los alumnos se conformen más por razones de amistad, que por lograr objetivos satisfactorios.

También es necesario establecer reglas de colaboración básicas. Algunos autores como (Sellés, Sanmamed, & Carril, 2016), así como (Cross, et al, 2012) hablan de crear un reglamento de trabajo en equipo e incluso que los miembros del equipo lo firmen, así como establecer roles rotativos como el de líder, secretario, etc. dentro del equipo.

En el presente trabajo los alumnos tuvieron que realizar esa última asignación, dado que el mismo simulador lo solicita asignando roles de director, encargado de mercadotecnia, producción, ventas y finanzas. También se hizo uso de una coevaluación en la que, al término de los parciales 1 y 3, los alumnos debían evaluarse unos con otros en los aspectos de calidad de su trabajo, número de interacciones y seguimiento. Este tipo de actividad se facilitó mediante la distribución de una herramienta en línea denominada CATME, que permite la distribución entre los alumnos, captura, procesamiento e interpretación de los resultados.

A opinión del profesor, esa última actividad es básica para el éxito del trabajo colaborativo, pues los alumnos saben en todo momento que sus intervenciones son evaluadas por sus mismos compañeros y empiezan a desarrollar un sentido de corresponsabilidad para el logro de los objetivos de la materia.

También es cierto que hay estudiantes que no avanzan al mismo ritmo y que, incluso, pueden desmoralizarse por no tener la misma manera de relacionarse y trabajar que la mayoría de sus compañeros, misma situación la reconoce y documenta ampliamente (Cross, et al, 2012).

El rol del profesor

Autores como (Chiu, 2004) dicen que, dado que los estudiantes raras veces piden ayuda cuando hay problemas en sus equipos, los profesores deben estar supervisando constantemente el avance de cada miembro de los equipos, así como el progreso general para detectar posibles conflictos; así que si los profesores logran valorar constantemente y de manera precisa el desempeño del equipo es posible intervenir a tiempo y así lograr que los estudiantes colaboren de manera equitativa y productiva.

En la experiencia de esta clase, al principio a algunos alumnos les costaba trabajo adaptarse, sobre todo si no eran parte previa del grupo de amigos y habían sido incluidos en el equipo para completarlo o, bien, porque estaban tomando la materia de manera extemporánea; en estos casos es necesario que el docente esté revisando las interacciones de cada miembro y, sobre todo, la calidad de sus aportaciones individuales, así como detectar posibles conflictos entre miembros.

Proyecto final

Los alumnos trabajan de manera colaborativa durante todo el semestre en un proyecto final dividido en tres partes o fases, los equipos son los mismos que los que se conforman para el manejo del simulador. Durante las tres fases, los estudiantes pueden solicitar asesoría de otras personas, apoyarse de un problema que se viva en un negocio o, simplemente, emprender la idea a partir de una necesidad detectada en un nicho de mercado.

Como ejemplo, en ese semestre un equipo propuso mejorar los canales de distribución entre los participantes de una cadena de suministro por medio de la integración de información a partir de un modelo de negocio Business to Business (B2B) en las empresas situadas en un parque industrial.

Otros alumnos detectaron la necesidad de surtido inmediato y oportuno de los pedidos de los clientes en las cafeterías de las instituciones educativas, por lo cual propusieron, e incluso contrataron, a un desarrollador de software para realizar una aplicación móvil, ya que su intención era llevar el proyecto a la realidad.

La técnica de Aprendizaje Basado en Proyectos requiere que los estudiantes no solamente investiguen, sino también que organicen el trabajo y gestionen actividades a largo plazo; así como colaborar, diseñar, revisar, y compartir sus ideas y experiencias con el público auténtico y los grupos de

compañeros de apoyo. (Heick, 2016)

Distribución del simulador

El simulador plantea un escenario fijo: Los estudiantes deberán vender computadoras para tres segmentos diferentes de mercado, cada equipo compite uno contra otro y, a lo largo del semestre, deberán entregar 6 “decisiones” denominadas Q1 a Q6 (del inglés Quarter) o trimestres, que simulan los periodos fiscales de un negocio.

La distribución puede apreciarse en la tabla 1.

Puede observarse que los estudiantes experimentan el aprendizaje por

descubrimiento a partir del parcial 2, ya que partimos de la idea de que aprender y hacer son acciones inseparables; en consecuencia, un principio nodal de este enfoque plantea que los alumnos (aprendices o novatos) deben aprender en el contexto pertinente. (Díaz Barriga, 2016).

Tanto en el simulador, como a lo largo del proyecto, los alumnos experimentan el aprendizaje cooperativo.

Casos de estudio

Durante el parcial 2 se comienzan a utilizar casos de estudio. De manera individual, los

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7
Parcial 1		Parcial 2		Parcial 3	Final	
<p>Fase de inicio: Los estudiantes organizan su equipo de trabajo, asignan roles y responsabilidades, aprenden a usar la interfaz del simulador y formulan una estrategia inicial mediante un FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).</p>		<p>Fase de Transición: Los alumnos aprenden de sus errores, revisan y ajustan su estrategia general, así como rediseñan marcas y consolidan su plan de expansión para acelerar el crecimiento y su margen de utilidad.</p> <p>Resultado: Comienzan a conectar de manera natural con lo que pudiera pasarles en su propuesta de negocio de su proyecto final.</p>		<p>Fase de Crecimiento: Los estudiantes revisan y valoran su estrategia utilizando herramientas de administración y tácticas financieras y de mercadotecnia, ajustan problemas no previstos y deben procurar mantener utilidades.</p> <p>Resultado: Relacionan lo que está pasando con los casos vistos en clase.</p>		<p>Cierre: Presentan sus resultados y sus aprendizajes a lo largo del curso.</p> <p>Resultado: Comprenden la importancia del trabajo en equipo multidisciplinario en la vida real.</p>

Tabla 1 Distribución de las decisiones del simulador de negocios.

alumnos leen los casos de dos empresas ícono de los negocios electrónicos: Amazon y AliBaba. Una vez que los leyeron, elaboran un resumen donde, aparte de plasmar las ideas principales, deben emitir un juicio crítico a través del cual expongan con qué situaciones de los casos descritos no están de acuerdo, así como posibles conflictos o problemas para que el alumno abstraiga, sintetice y emita juicios. También es requerido que expongan con qué están de acuerdo y establezcan conclusiones y aprendizajes que obtuvieron. Se les solicita que por cada caso realicen las actividades anteriores en una sola hoja, máximo dos. De esta forma los alumnos aprenden a sintetizar y a abstraer las ideas para así prepararse para la siguiente actividad.

Aula invertida

Una vez que los alumnos se familiarizaron con las dos empresas, se inicia en clase un recuento de los aprendizajes que hasta el momento llevan los alumnos; el docente resalta algunos puntos importantes de ambos casos y propicia que los alumnos los relacionen con los temas vistos previamente. A continuación, se les solicita que revisen en casa un video que analiza distintos hechos y situaciones de actualidad de las dos empresas “modelo”. La actividad puede verse en la figura 1.

La actividad es colaborativa pues una vez que el alumno ha revisado el video asignado, deberá reunirse con su equipo y plasmar en un resumen las ideas, contestar unas preguntas

específicas, realizar un cuadro de ventajas y desventajas de ambos modelos de negocio y, por último, exponer en clase los aprendizajes obtenidos.

Dado que esta actividad era para el último parcial, los alumnos ya se sentían más en confianza trabajando con su equipo, demostraban más cohesión y compromiso y ya podían ser más autónomos. Esta actividad requería que el profesor revisara previamente lo que los alumnos iban construyendo antes de enviarlo, lo cual les daba una sensación de tranquilidad y confianza.



Figura 1. Ejercicio de Aula Invertida.

Herramienta CATME para procesar la coevaluación

La herramienta denominada CATME comenzó con la idea del profesor Richard Felder de la Universidad Estatal de Carolina del Norte, quien desarrolló una escala de evaluación simple de un solo elemento que evaluaba el comportamiento de los estudiantes, basado en la obra de Robert Brown, del Royal Melbourne Institute of Technology. El proyecto CATME comenzó en 2003 con el desarrollo de un instrumento de

autoevaluación y evaluación por pares llamado “La evaluación global de la eficacia de los miembros del equipo”

CATME (en inglés) mediante una herramienta automatizada y basada en la Web que permite a los instructores implementar las mejores prácticas en la gestión de los equipos de estudiantes. Las herramientas están ampliamente apoyadas en literatura sobre el trabajo en equipo, junto con investigación empírica independiente. (Ohland, Bullard, Felder, & Daniel M. Ferguson, 2016)

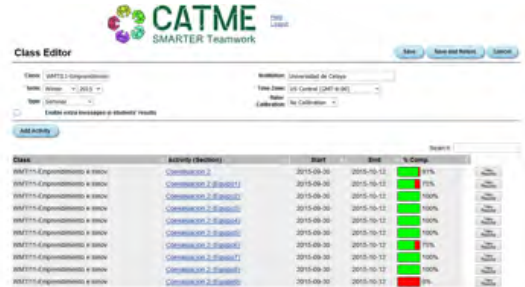


Figura 2. Herramienta CATME

En las figuras 2 y 3 pueden apreciarse pantallas de un ejemplo de cómo la herramienta permite dar seguimiento al progreso de las coevaluaciones de los equipos.



Figura 4. Comentarios de los participantes sobre sus compañeros de equipo.

En la parte superior derecha se puede observar, en color verde y rojo, el grado de avance de la contestación de la encuesta por parte del grupo y abajo los avances individuales de cada equipo; en ese ejemplo, el equipo 9 es el que no había contestado la encuesta al momento de imprimir la pantalla.

Al dar clic en los detalles, se pueden observar tres factores que se evaluaron en esta coevaluación, que fueron: la contribución, el seguimiento y la calidad esperada de las aportaciones de cada miembro evaluado.

El sistema prevé que en los equipos los estudiantes “castiguen” a una persona o, bien, un miembro se autoevalúe muy alto o muy bajo con respecto a las opiniones de sus compañeros; por lo que, como se puede apreciar en la figura 3, el sistema asigna alertas de colores, (verde, amarillo y naranja) donde el docente deberá indagar más a fondo qué situación produjo esa desviación. También permite ver opiniones que los alumnos escriben sobre sus compañeros y que solo el profesor puede ver.

Resultados Obtenidos.

Es importante reconocer que si el alumno no está acostumbrado a trabajar con distintos tipos de técnicas didácticas y está más impuesto a la exposición por parte del docente, entonces al principio puede demostrar cierta resistencia al cambio. Algunos de ellos verán novedoso el reto de usar una herramienta como el simulador, pero también es cierto que la multitud de

experiencias puede abrumarlos; como por ejemplo, el tener coexistencia con su equipo, cuadrar agendas para el trabajo fuera del aula, acudir a una empresa para hacer entrevistas relacionadas con el proyecto, así como acostumbrarse a la lectura constante de los casos de estudio o del uso del simulador y la investigación subsecuente que conlleva, sin dejar de mencionar que el simulador se ofrece en idioma inglés, lo cual también puede representar un reto para los alumnos que no tienen el mismo nivel que los más avanzados. Sin embargo, por otro lado, al dosificar las experiencias poco a poco, pasando de las exposiciones del docente al trabajo colaborativo y al uso del simulador y al aula invertida, el docente observó que los alumnos comienzan a hacerse más autónomos y más reflexivos (demostrado esto en las opiniones en clase); también descubren que en temporadas de “exámenes” están libres del estrés de esta materia dado que la evaluación es continua y comienzan a experimentar el aprendizaje situado, el aprendizaje colaborativo mediante la combinación de las diferentes habilidades de sus compañeros y, además, gracias a la herramienta de coevaluación, se hacen más conscientes y responsables de su rol en el equipo.

El simulador les pide que tomen decisiones sobre temas de mercadotecnia, recursos humanos, producción, finanzas y administración de operaciones, después de la decisión 3 (mitad del juego) es cuando comienzan a ver disminuido el estrés de tener que aprender una herramienta informática y reflexionan más a fondo sobre la importancia

de sus materias teóricas previas pues comienzan a aplicar sus conocimientos y descubren que una empresa es un sistema en el que la decisión de un departamento influye en otro y, por lo tanto, en la empresa en general.

Los alumnos comienzan a reflexionar sobre la importancia de una estrategia empresarial sólida para cualquier emprendimiento y estas conclusiones las plasman en sus trabajos; el docente corrobora que construyen poco a poco su propio aprendizaje.

Aunque no lo reflexionan de inmediato, los alumnos se dan cuenta que a lo largo del semestre ampliaron sustantivamente su lenguaje de negocios en inglés; al principio esto les causa molestia, pero conforme lo van manejando al parecer no se dan cuenta de esta mejora hasta que ellos mismos empiezan a usar en clase el nuevo vocabulario.

Conclusión

De acuerdo con (Adams, 2016), las cinco principales habilidades que al día de hoy piden los empleadores son: a) capacidad para trabajar en una estructura de equipo, b) capacidad para tomar decisiones y resolver problemas, c) capacidad de comunicarse verbalmente, d) capacidad para planificar, organizar y priorizar el trabajo, y d) capacidad para obtener y procesar información.

Por lo tanto, los viejos modelos de aula donde el docente es el protagonista exponiendo y aplicando un examen ya no son adecuados

para las exigencias de los empleadores actuales.

El tener actividades diversas con evaluación continua y usar diversas técnicas que hagan que el alumno redacte lo que comprendió, ya sea en un caso de estudio o por aula invertida, colaborar en equipo y aplicar los conocimientos teóricos de las materias previas mediante un simulador, son estrategias que responden a varias de las exigencias del entorno actual.

Definitivamente para el profesor exige una cuidadosa planificación previa, establecer rúbricas para las actividades, evaluar constantemente y aprender de sus errores, por lo cual sería recomendable que el docente lleve una bitácora de incidentes o de aprendizajes que él también experimentará. Asimismo, es aconsejable que el profesor se mantenga actualizado en el uso de herramientas tecnológicas de apoyo, como en este caso lo fue el Blackboard, el simulador y la herramienta CATME para procesar la coevaluación.

El uso de una plataforma de tipo LMS (Learning Management System) funge no solo como un repositorio de información, sino que debe ser capaz de auxiliar en los cálculos de la evaluación. Existen otros LMS en el mercado y el docente puede seleccionar el que mejor le acomode si en su institución no cuentan con uno específico. En el caso de Blackboard, permite verificar el porcentaje de plagio de un texto para orientar al estudiante en el

buen uso del crédito y referencias a otros trabajos citados.

No todos los grupos son iguales a otros debido a que existen grupos con niveles dispares de comprensión del idioma inglés, otros tienen perfil diferente y, por lo tanto, dominan más unos temas que otros, de tal manera que, contrario a otras corrientes de pensamiento, a veces hay que hacer algunos ajustes del curso sobre la marcha.

La secuencia que se presentó en la figura 1 ciertamente obedece a un aprendizaje que el docente ha tenido del mismo curso en otras generaciones y, efectivamente, el trabajo a realizar es mayor que con el modelo tradicional; sin embargo, el discurso que los alumnos manifiestan en sus trabajos al inicio y al final de la materia se va modificando y ellos mismos lo expresan durante la clase, por lo tanto el esfuerzo bien vale la pena.

Referencias

Adams, S. (07 de Abril de 2016). *Las 10 habilidades que las empresas buscan en un recién graduado*. Obtenido de Sitio web de FORBES : <http://www.forbes.com.mx/las-10-habilidades-que-las-empresas-buscan-en-un-recien-graduado/>

Anitsal, M. M., & Cadotte, E. R. (01 de Abril de 2016). *Value of simulation based learning: Marketplace Simulation*. Obtenido de <http://www.marketplace-simulation.com/images/docs/value-of-simulation-based-learning.pdf>

Cadotte, E. (20 de 03 de 2016). *The use of simulations in entrepreneurship education: Marketplace Simulation*. Obtenido de <http://www.marketplace-simulation.com/images/docs/The-use-of-simulations-in-entrepreneurship-education-opportunities-challenges-and-outcomes.pdf>

Chiu, M. M. (2004). *Adapting Teacher Interventions to Student Needs During Cooperative Learning*. *American Educational Research Journal*, 365-367.

Cross, K., Barkley, E. F., & Howell Major, C. (2012). *Técnicas de Aprendizaje Colaborativo. Manual para el profesorado universitario*. Madrid, España: Ediciones Morata S.L.

Díaz Barriga, F. (2 de Abril de 2016). *Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo*. Obtenido de *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Vol. 5, No. 2, 2003: <http://redie.uabc.mx/redie/article/download/85/151>

Heick, T. (10 de Febrero de 2016). *3 Types Of Project-Based Learning Symbolize Its Evolution*. Sitio Web de Teachthought. Obtenido de <http://www.teachthought.com/learning/project-based-learning/5-types-of-project-based-learning-symbolize-its-evolution/>

Ohland, M., Bullard, L. G., Felder, R. M., & Daniel M. Ferguson, P. (15 de Enero de 2016). *CATME SMARTER Teamwork system*. Obtenido de <http://info.catme.org/about/who-are-we/>

Sellés, N. H., Sanmamed, M. G., & Carril, P. C. (01 de Abril de 2016). *La planificación del aprendizaje colaborativo en entornos virtuales*. Obtenido de Revista comunicar: <http://www.revistacomunicar.com/index>.

3.2.4 Diseños publicitarios para una empresa local: modelo de aprendizaje activo basado en proyecto vinculado.

Licenciatura en Diseño digital

Materia: Mercadotecnia y Publicidad

Mtra. Marcela Hemuda Chimali

5º semestre

Presentación e introducción

Lo apasionante de enseñar publicidad es observar lo que un alumno es capaz de hacer cuando se siente lo suficientemente motivado para aplicar, en un contexto real, los conocimientos teóricos que se comparten con él a puerta cerrada...en la intimidad del aula; viéndose a sí mismo en contacto directo con la teoría, al tiempo que empieza a gestar un abanico lleno de colorido y garabatos dentro de sí, enlazando distintas posibilidades creativas que van tomando forma conforme va aplicando, mediante distintos entregables, lo que a nivel intelectual está asimilando.

He observado cómo los alumnos pueden dejar de lado su obsesión por una nota numérica aprobatoria en su boleta de calificaciones para dar paso a la gratificación que experimentan al aplicar lo que están estudiando en el aula en una empresa real de su localidad, abrazando así una sólida motivación que les

permite trabajar en consecuencia con calidad y responsabilidad.

De igual manera, he tenido la complacencia de observar que algunas empresas se sienten tan agradecidas por la escucha atenta del alumno, su apoyo y su fresca creatividad, que terminan por contratarlo o por retribuirle económicamente estos diseños publicitarios que conformaron el proyecto académico vinculado. Para que el proyecto académico “cuaje”, de inicio el alumno, junto con su equipo, debe lograr que una empresa confíe en él y acepte que le hagan diseños publicitarios. El alumno ofrece una negociación “ganar-ganar”; es decir, gana la empresa obteniendo algunos diseños publicitarios sin costo, que le ayuden a dar a conocer sus servicios o a mejorar su imagen y de, igual manera, gana el alumno “aprendiendo a hacer”, aterrizando en la práctica la teoría que se estudia en el aula.

En mi particular modo de ver, la mayor riqueza en el aprendizaje se concreta cuando el alumno puede experimentar haciendo o materializando en la realidad, la teoría que entendió cognitivamente.

Mi propuesta (mis clases, las tareas y los entregables) es dinámica, con lo que se busca lograr un aprendizaje activo en el alumno. En el aprendizaje basado en proyectos el alumno va viviendo un proceso que incluye una serie de actividades tanto dentro, como fuera del aula y, poco a poco, va sumando a su trabajo final cada uno de los entregables que va realizando a lo largo del semestre.

Desarrollo de la experiencia (el proceso)

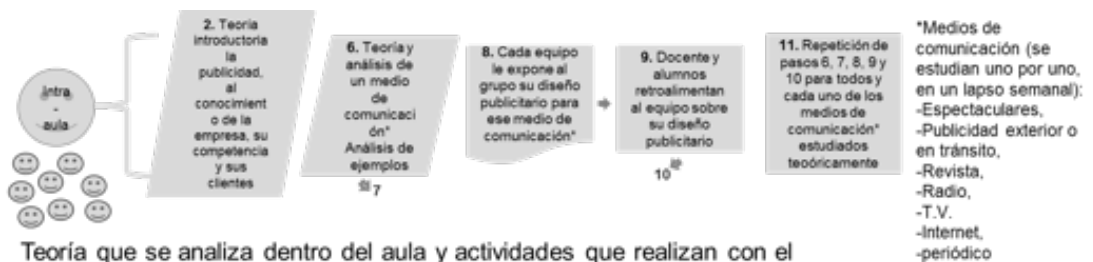
El grupo se divide en equipos pequeños. Cada equipo diseña anuncios publicitarios para una empresa real. Este proyecto está vinculado con empresas locales y diseñado en función de que el alumno logre tanto las competencias específicas de su carrera, como las relacionadas con el perfil de egreso institucional.

Hay actividades que se realizan dentro del aula y otras, fuera de la misma. El siguiente diagrama muestra el proceso intra y extra-aula por el que pasa el alumno:

- En la primera sesión se conforman equipos de 3 o 4 integrantes y se le solicita al alumno que, junto con su equipo, busque activamente una empresa local y real a la que le pedirá la oportunidad de diseñarle una propuesta

publicitaria -paso número 1 del diagrama-. Dicha empresa debe estar activa desde hace un año, como mínimo, y tener al menos 10 empleados (empresa PyME, exceptuando tanto a las micro empresas, como a los negocios informales no establecidos).

- Dentro del aula y en conjunto con el grupo, se van analizando teóricamente los distintos objetivos publicitarios, la importancia de conocer las expectativas/necesidades del cliente al que se le propondrá la campaña publicitaria, la importancia de conocer el historial publicitario de la propia empresa y de su competencia; de sondear al mercado meta para identificar la imagen que la empresa tiene frente al consumidor –paso número 2 del diagrama.



Teoría que se analiza dentro del aula y actividades que realizan con el grupo intra-aula



Actividades extra-aula que realiza el alumno, junto con su equipo

Fuera del aula, el alumno realizará las actividades pertinentes que le resuelvan dicha necesidad de información; es decir, primeramente aplicará una entrevista a profundidad a su cliente (con la empresa a la que le propondrá la campaña publicitaria) –paso número 3 del diagrama-, por medio de la cual indagará qué es lo que quisiera alcanzar con esta publicidad (y “traducirá” las expectativas de su cliente en objetivos publicitarios -paso número 2 del diagrama-); solicitará a la empresa la publicidad que se ha hecho e investigará la publicidad de la competencia -paso número 4 del diagrama- y aplicará determinado número de encuestas a los clientes de la empresa, preguntándoles si la conocen o no, lo que más les gusta/disgusta de ella, de su publicidad y otras preguntas encaminadas a identificar sus insights , con la intención de lograr diseñar una propuesta publicitaria que interese y llame la atención del mercado meta -paso número 5 del diagrama-.

- Con la anterior información, el alumno habrá investigado lo suficiente para poder proponer el mensaje principal que transmitirá a los clientes actuales y potenciales de la empresa en su campaña publicitaria, por lo que se considera que es un buen momento para empezar a estudiar cada medio de comunicación en lo individual –paso número 6 del diagrama-. Los medios de comunicación que se estudian semanalmente son: espectaculares, publicidad exterior y en tránsito, Internet, radio, T.V., revistas y periódico.

- Una vez que se comienza a estudiar cada medio de comunicación dentro del aula (se estudia uno a uno, en orden, explicando

las ventajas y desventajas; analizando y desmenuzando ejemplos publicitarios de marcas reales que se han anunciado en determinado medio de comunicación); el alumno y su equipo deberán hacer un diseño publicitario para ese medio de comunicación estudiado -paso número 7 del diagrama- (se le dan pocos días para ello); para lo cual, deberá llevar un trabajo extra-aula en donde conjuntará lo teórico y lo creativo, “dando a luz” un entregable específico .

- En la primer sesión de la semana posterior al análisis de un determinado medio de comunicación, el alumno presentará, frente al docente y al resto del grupo, su propuesta publicitaria de ese medio de comunicación que se estudió la anterior semana -paso número 8 del diagrama-. La docente hace la invitación para que todos los compañeros retroalimenten abiertamente al equipo que está al frente -paso número 9 del diagrama-; actividad para la cual hay tres reglas: 1. Con respeto, 2. No es válido el “me gusta” o el “no me gusta”, sino argumentar la propia opinión con base en lo que se ha aprendido y 3. Analizar el diseño del equipo respecto a las características de la audiencia a la que se dirige esa propuesta publicitaria, no respecto a las características propias e individuales.

- Una vez que el alumno escucha la retroalimentación de la docente y de sus compañeros respecto a la propuesta publicitaria de ese medio de comunicación en específico, se lleva la consigna de enriquecerla -paso número 10 del diagrama-, ésta irá sumándose a las futuras propuestas publicitarias que el alumno hará, semana a semana, en cada uno de los siete medios de comunicación que se estarán estudiando

dentro del aula -paso número 11 del diagrama-.

- De tal manera que conforme el alumno y su equipo vayan diseñando un anuncio publicitario para un medio de comunicación específico -paso número 7 del diagrama-, poco a poco irán enriqueciéndolo, con base en las retroalimentaciones recibidas por parte del grupo -paso número 9 del diagrama-, así como a los nuevos conocimientos que vayan adquiriendo -paso número 6 del diagrama-; y también, con este anuncio van sumando a la campaña publicitaria completa que presentarán al cliente a fines de semestre.

- Antes de que concluya el semestre, se invita al alumno a que termine de enriquecer y pulir toda su campaña publicitaria -paso número 10 del diagrama-, la cual el alumno fue enriqueciendo con cada anuncio publicitario que diseñó para cada uno de los medios de comunicación estudiados en clase. Se solicita al alumno cuidar la congruencia del mensaje central que busca transmitir a la audiencia meta, así como la homogeneidad (mismo mensaje) en todos y cada uno de los anuncios diseñados para cada medio de comunicación (cuidando las diferencias propias del anuncio aplicado en cada medio; es decir, no es lo mismo anunciarse en una revista, que en una estación de radio).

- Al finalizar el semestre, el alumno presenta su campaña publicitaria frente a sus compañeros, la docente, familiares, especialistas en el ramo, y principalmente, frente a su cliente (mismo que él había buscado y con el que se había comprometido a diseñarle una propuesta publicitaria).

Tipos de aprendizajes generados

1. Aprender haciendo. García Manzanedo (2009) menciona que se logra mediante “crear entornos de simulación de negocio donde formarse desde la acción y el error dirigido. Aprender haciendo desde el modelo de ensayo error. En este sentido los contenidos dirigidos a tal fin aparecen como el elemento clave para el desarrollo de este modelo, y a la luz de este modelo deben ser evaluados en calidad e idoneidad por los responsables del desarrollo de las personas”.

2. Aprendizaje situado. Itala Arias (2009), de la Universidad Simón Bolívar, en su estudio sobre “Comparación entre las teorías: Aprendizaje situado y desarrollo cognitivo de Brunner”, menciona que este aprendizaje se logra cuando “existe una relación entre el aprendiz y el contexto, que se estructura sobre una base práctica; por ello, para que el aprendizaje sea efectivo, el aprendiz debe estar activamente envuelto en un diseño de instrucción real. Se le denomina aprendizaje situado pues “lo que se sabe” se relaciona con las situaciones en la cuales se produjo o aprendió. Esta teoría tiene una connotación situacional”.

3. Aprendizaje significativo. Díaz Barriga Arceo y Hernández Rojas (2002), en su libro “Estrategias docentes para un aprendizaje significativo”, mencionan sobre este tipo de aprendizaje que “aprender un contenido quiere decir que el alumno le atribuye un significado, construye una representación

mental por medio de imágenes o proporciones verbales o, bien, elabora una especie de teoría o modelo mental como marco explicativo de dicho conocimiento (...) El aprendizaje significativo ocurre solo si: a) el alumno es capaz de relacionar de manera no arbitraria y sustancial la nueva información con los conocimientos y experiencias previas que posee en su estructura cognitiva; y b) los materiales o contenidos de aprendizaje poseen significado lógico”.

4. Aprendizaje por descubrimiento. Anita Woolfolk (2006) explica que en este tipo de aprendizaje el “profesor presenta ejemplos y los estudiantes trabajan con ellos hasta que descubren las interrelaciones, la estructura del tema. El aprendizaje en el salón debe propiciar el razonamiento inductivo, es decir, con ejemplos específicos para formular un principio general”.

Resultados obtenidos

El alumno, junto con su equipo, presenta los diversos anuncios publicitarios al cliente como parte de su trabajo final (siendo éste la sumatoria de todas y cada una de las entregas realizadas y corregidas a lo largo del semestre), el cual tuvo amplia aceptación por parte de su propietario.

No es la primera vez que noto la entusiasta retroalimentación de algunas empresas mencionando que “por vez primera se sintieron escuchadas” o que “la idea que querían transmitir en los anuncios fue muy

bien entendida” o que “la responsabilidad de los alumnos llamó su atención”; por tanto, tampoco es la primera vez que me uno a la emoción de aquel o aquella alumna que fue contratada por esa empresa gracias a la propuesta publicitaria que hizo en la presente materia.

Un trabajo con estas características durante el semestre da como “efecto natural” una nota numérica adecuada en la boleta de calificaciones, pero lo que en sí mismo es interesante, es que el alumno deja de lado su obsesión numérica o el “hacer las cosas con la única intención de aprobar” para enfocarse en la calidad del entregable que presentará al cliente y/o al jurado publicitario, a fines de semestre. Con lo anterior, la consolidación de varias competencias formativas, profesionales y de vida se ven satisfechas (responsabilidad, compromiso, puntualidad, trabajo en equipo, manejo de estrés, administración del tiempo, seguridad personal, trabajo con calidad, etc.) como un último complemento al aprendizaje cognitivo y de experiencias que logra esta metodología, siendo un modelo de aprendizaje activo basado en un proyecto vinculado.

Bibliografía

Arias, I. (2009). *Estudio sobre Comparación entre las teorías: Aprendizaje Situado y Desarrollo Cognitivo de Bruner*. Universidad Simón Bolívar.

Díaz Barriga Arceo, F. y Hernández Rojas,

G. (2002). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación constructivista* (2ª ed.). México, D.F., México:Mc Graw Hill.

García Manzanedo, J. (2003). *El e-learning en España: modelos actuales y tendencias de actuación*. España: Colección EOI.

Woolfolk, A. (2006). *Psicología Educativa* (9a. Ed.). México, D.F., México: Pearson Educación.

3.2.5 Desarrollo de un producto alimenticio.

Proyecto Interdisciplinario elaborado con el modelo pedagógico de aula invertida.

Licenciatura en Gastronomía

Materias: Gestión de empresas gastronómicas y Análisis financiero.

Producción industrial de alimentos 1 y 2

Mtro. Chef David Jahnke

6º semestre

Introducción

La decisión de implementar el aula invertida como modelo para esta materia fue por su complejidad, ya que requiere de muchas actividades para complementar la información necesaria y lograr un resultado real. Descubrí que el modelo de aula invertida ayuda, ya que los alumnos adquieren información antes de llegar a clase y, de ese modo, aprovechan el tiempo para verificar los conocimientos

compartiéndolos con sus compañeros y el docente; se participa en debates y discusiones, comentando lo que aprendieron y así llegar a exponer sus conclusiones. Esta es una didáctica mucho más atractiva que sólo recibir información por parte del docente.

La mayor parte del proyecto es iniciativa propia y se vinculó con una empresa que se dedica a la producción de alimentos para lograr un mejor aprendizaje.

Proyecto vinculado con SALCHIMEX (Fabricante artesanal de salchichas) ubicado en San Miguel de Allende, Guanajuato, sobre la carretera México III, Querétaro.

Objetivo del proyecto

Elaborar un manual para para la creación de un producto alimenticio partiendo del análisis de un nuevo producto hasta llegar al punto de comercializarlo, pasando por el desarrollo del concepto, cálculo de costos, gastos y ganancias aproximadas para, finalmente, calcular si la producción y venta del mismo es viable o no.

Necesidad que originó el proyecto

El presente proyecto surge por la necesidad de buscar cómo desarrollar un aprendizaje real dentro de un trabajo académico que utiliza distintas estrategias didácticas, para que nuestros alumnos estén más preparados y sepan cómo levantar un negocio propio en un futuro próximo aprovechando los

conocimientos de su profesión. Integrados en este proyecto, los alumnos determinarán rápidamente si el desarrollo, producción, venta y comercialización de un producto alimenticio, creado o inventado, puede ser viable o no.

Antecedentes

Los profesionistas en Gastronomía o Ingeniería de alimentos tenemos el conocimiento y la habilidad para crear un nuevo producto alimenticio o un platillo e incluso al grado de comercializarlo y, de esa manera, llegar a ser dueños de nuestro propio negocio. Por otro lado, hay profesionistas de otras carreras que tienen la inquietud de ir más allá y ser creadores de algún producto, desarrollarlo y venderlo. La estadística demuestra que algunos de ellos aprenden con el fracaso porque se dan cuenta que no es fácil hacerlo sin una guía. Es importante considerar que para entrar al mercado hay que generar lo suficiente para pagar las cuentas y tener utilidad.

Dicho fracaso se debe a la falta de preparación e investigación, ya que con un buena planeación de proyecto, como el que se presenta en esta experiencia, podemos validar lo que se puede lograr, aún antes de realizar cualquier inversión, exhibiendo si el producto creado tiene viabilidad.

Con esta propuesta podemos ayudar, enseñar, animar y guiar a las personas que desean o tienen la intención de crear un producto

alimenticio y de, gracias a ella, eliminar el riesgo de una mala inversión tanto de dinero, como de tiempo.

El proceso de aprendizaje de este proyecto pone a nuestros alumnos un paso más adelante para ser líderes dentro de su profesión.

Desarrollo

Antes de implementar el modelo pedagógico de aula invertida se utilizaban las horas de las clases en proporcionar a los alumnos información complementaria que les permitiera razonar, concluir y cumplir con los trabajos indicados; la desventaja era que los alumnos solo aprendían dentro de la clase, con la información que proporcionaba el docente.

Con la implementación del aula invertida pudimos percatarnos de que los alumnos aprenden tanto de manera individual, como en grupo, ya que se comparten los conocimientos adquiridos por cada uno hasta el logro de cumplir con los trabajos asignados. El proyecto dio inicio con la idea de que todos los alumnos identificaran lo que es un producto alimenticio.

El alimento es cualquier sustancia normalmente ingerida por los seres vivos con fines nutricionales y psicológicos:

I. Nutricionales: regulación del anabolismo y mantenimiento de las funciones fisiológicas,

como el calentamiento corporal.

2. Psicológicos: satisfacción y obtención de sensaciones gratificantes.

Cuando hablamos de crear un producto alimenticio el significado puede ser muy variado. Aquí unos ejemplos:

- Platos completos y ya preparados para el consumo, hechos para conservación y venta de alimentos pre preparados, como: Lasaña, tacos, pizzas, tamales, estofados, una guarnición, sopas, platos asiáticos, albóndigas, etc.
- Productos tipo conservas, como: salsas, concentrados, jarabes, mermeladas, envinagrados, aderezos, vinagres, etc.
- Postres y dulces, como: helados, nieves, raspados, pasteles, cremas, salsas dulces, galletas, gelatinas, gomitas, caramelos, puré, chocolate, pralinés, flanes, barras de granos, barras nutritivos, etc.
- Bebidas, como: té, cafés, jugos, malteadas, cocteles, refrescos, cerveza, etc.
- Otros, como: un queso, un yogurt, una pasta, un alimento para bebés, un alimento especial para algún tipo de enfermedad, un producto dietético, un tipo de salchicha u otro embutido, un tipo de harina/mezcla para masa, un tipo de paté, una terrina, un mousse salado, un dip, etc.

Los humanos consumimos alimentos 3 o más veces por día, lo hacemos por necesidad y también por placer. Teniendo presente esto, todos somos consumidores y el crear un nuevo producto será atractivo y lógicamente un negocio que ofrezca dichos productos puede ser exitoso. Y sí, así es, pero para asegurarse se requiere una buena planeación, investigación y análisis.

En un artículo de Giraldo López, se señala lo siguiente: “Los productos nuevos fracasan entre un 80% y un 90% debido a la falta de estrategia o a un mal desarrollo de ésta. El fracaso es absoluto cuando no se recuperan los costos de producción y mercadeo. El fracaso es relativo cuando el producto puede generar cierta utilidad, pero no cumple el objetivo de la utilidad o de participación en el mercado. El fracaso se debe al poco acoplamiento entre características del producto y deseos del consumidor. El producto ignorado por el mercado no ofrece un valor superior o distintivo. La sobreestimación del tamaño del mercado se da por posicionamiento incorrecto, precios demasiados altos o bajos, mala distribución, pobre promoción o el producto es inferior frente a los de los competidores. El éxito del nuevo producto se da porque se escucha con cuidado a los clientes, existe la obsesión de elaborar el mejor producto posible, se tiene una visión de cómo será el mercado futuro, el liderazgo es fuerte”. Giraldo, J.(2014).

El proyecto propuesto pretende ayudar a todos los profesionistas de diferentes áreas

y a todas aquellas personas que han pensado crear o comercializar algún alimento. Es un proyecto basado en la realidad que implica investigaciones, encuestas, cálculos, lecturas, análisis, hacer diagramas, crear mapas conceptuales, conclusiones, entre otros; esto para realizar un estudio de mercado real y, al último, tener todas las cifras necesarias para estimar costos de inversión, laborales, ganancias que permitan determinar la viabilidad.

A los alumnos de nuestra universidad se les proporciona un gran adelanto, ya que estarán más preparados y sabrán como investigar la viabilidad de un concepto de negocio que se dedica a la producción, venta y comercialización de algún tipo de alimento y ayuda a evitar enfocarse en negocios que no son viables o exitosos. Por otro lado, en el caso de los estudiantes de Gastronomía les crea la visión de otra profesión, ya que este proyecto muestra la forma en que trabaja también un ingeniero de alimentos.

Objetivo del proyecto

Crear un manual completo que indique todo sobre la creación, desarrollo, comercialización y viabilidad de un producto alimenticio. Investigar, analizar, crear, costear, calcular y concluir los gastos de inversión, costos operativos y las ganancias aproximadas para deducir si el concepto puede llevarse a cabo para ser exitoso o si, por el contrario, fracasará.

Objetivos secundarios

Generar oportunidades, fuentes de trabajo y autoempleo para los egresados de la Universidad de Celaya. Ayudar a enriquecer los conocimientos de los alumnos para que estén preparados para la vida real. Crear líderes dentro de la profesión.

El proyecto es de carácter interdisciplinario; requirió de muchas actividades presenciales, incluyendo: trabajos de investigación, análisis, lecturas, encuestas, cálculos y entre otras. Dentro del proyecto se utilizaron técnicas de “aula invertida / clase inversa” para generar un aprendizaje superior.

Estrategias didácticas utilizadas dentro del proyecto:

- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje orientado en proyectos
- Aprendizaje basado en investigación
- Aprendizaje basado en Challenge Based Learning

Fases del proyecto

Para la realización del proyecto se estableció el siguiente proceso de trabajo:

Fase I:

- I. Pensar en algunos conceptos de nuevos productos alimenticios, escoger varios para llegar a la mejor opción al final.

2. Encuesta a personas para investigar su interés en el concepto del producto alimenticio que se piensa crear y reflejar los resultados en diagramas.
3. Trabajo de investigación. Analizar y concluir sobre la competencia (productos similares)
 - a. ¿Hay competencia? Y en caso de que sí, ¿cuál o quién?
 - b. ¿La competencia es igual o similar? o ¿cuáles diferencias hay entre tu producto y el de la competencia?
 - c. ¿Cómo le va a la competencia?
 - d. ¿Cuáles son los precios de los productos similares de tu competencia?
4. Investigación de costos para crear la línea de desarrollo y producción, así como los requerimientos del alimento creado.
5. Lectura de textos para tener información adicional sobre el tema del desarrollo y la comercialización de un producto alimenticio.
6. Revisar videos en inglés con información que puede servir como material de apoyo (los videos se proporcionan por el docente).
7. Desarrollo de una misión, visión y valores.
8. Desarrollo de mapas (ubicación del negocio: producción y venta), screenshot de pantalla de marcador Google maps y fotos de la ubicación y de alrededor.
9. Análisis técnico de mercado, la ubicación del negocio (producción y venta) y del producto alimenticio.
10. Crear un manual de estrategias de venta para el producto alimenticio, calcular y estimar las ventas aproximadas que se podrían generar con cada estrategia.
11. Desarrollo del producto alimenticio (hacer el producto y guardar evidencia).
12. Desarrollo del recetario del producto alimenticio (recetario en L y Kg, más el procedimiento).
13. Desarrollo de lista de precios de los productos que se requieren para hacer y producir el producto alimenticio (buscar por lo menos 2 proveedores).
14. Costeo del producto alimenticio creado.
15. Desarrollo de lista de stock de almacén que se requiere para producir 1000 unidades del producto alimenticio creado (sumar todo los ingredientes que se requieren para hacer el producto alimenticio creado y multiplicar x 1000).
16. Costeo de lista del stock que se requiere para producir 1000 unidades del producto alimenticio creado.
17. Calcular precio de venta del producto alimenticio creado, costo del producto alimenticio creado más un 20 - 100% de margen de ganancia (se tiene que calcular y razonar el porcentaje de margen de ganancia que se puede agregar sin perder la atracción al producto).
18. Calcular cuánto es en pesos la ganancia del producto alimenticio creado, estimar y razonar los ventas mensuales y calcular ganancias libres.
19. Trabajo de investigación: analizar, concluir sobre el personal que se requiere para producir y comercializar el producto creado y desarrollar un organigrama que incluya puestos y funciones (detallados y especificados) del personal, más los sueldos de cada uno.

Fase 2:

20. Desarrollar y costear lista de las actividades que requieren como los fondos económicos dentro de la producción o comercialización del producto creado (gastos del marketing, costos de transporte/ entrega, costos de merma/productos caducados, costos del almacenaje).

21. Aprendizaje a base de explicaciones, argumentaciones, introducciones, presentaciones por parte del docente (Tema: Permisos, registrar y patentar, opciones de apoyos).

22. Conversaciones, discusiones y debates sobre la información adquirida del aprendizaje a base de problemas ocurridos y observados, entre todos se argumentará sobre el tema dentro del aula.

23. Costear todo los permisos que se requieren para producir y comercializar el producto creado así como el registro del producto y patentes.

24. Investigar qué análisis se requieren para poder comercializar el producto y hacer su costeo: Nivel nutritivo (tabla), caducidad (actividad microbiológico), libre de gluten, lácteos, producto para diabéticos, o lo que se requiera de analizar.

25. Hacer tabla nutricional del producto creado (calculadora nutricional).

26. Diseñar y crear etiquetas provisionales.

27. Analizar, investigar y costear diseño profesional de etiquetas y empaques para impresión de etiquetas, tarjetas y volantes.

28. Investigar gastos operativos que se requieren para producción del producto

creado (gas, luz, agua, transporte para repartir el producto, contador, Internet, teléfono, IMSS, INFONAVIT, renta, SAT, etc.).

29. Juntar y costear todos los gastos operativos mensuales, incluyendo nómina.

30. Juntar y costear todo los gastos de inicio (stock del almacén, utensilios de cocina y registro, patente, permisos, otras inversiones).

31. Calcular los gastos de inversión en 2 años, dividir gastos de inversión entre 24 meses y sumar a los gastos operativos que se requieren por mes, con esta cifra y la que se calculó como promedio de ganancia por la venta de cada unidad del producto alimenticio creado, calcular cuántas unidades del producto creado se tendrán que vender por día, semana y mes para salir sin pérdidas y así saber si la producción y comercialización puede ser viable o no.

32. Como trabajo metacognitivo, elaborar una interpretación, argumentación y conclusión personal sobre el semestre y reaccionar sobre lo aprendido, haciéndolo por escrito.

33. Con toda la información que se generó, argumentar si el negocio desarrollado podría ser viable o no y expresarlo en una conclusión escrita.

34. Entregar folder de evidencia final con un índice. Toda la información generada en todos los parciales, los proyectos y resultados; todos los trabajos de investigación, objetivos, misión, concepto, mapas, etc.

Todo este proceso deberá acompañar al producto final que se presentará en un folder de evidencia que será entregado en dos formatos: en un archivo word e impreso.

Las tres fases equivalen al primer, segundo y tercer parcial. Para el primer y segundo parciales, los alumnos deberán presentar los avances del proyecto, mientras que para el tercero, se realizará la presentación del proyecto completo ante el docente.

La planeación de la asignatura implicó que cada una de las fases tuviera la parte a trabajar en casa más lo que se realizaba en el aula. A continuación se muestra el cronograma que se diseñó para poder aplicar el modelo de aula invertida y, a manera de ejemplo, también se comparte la planeación de la actividad I que incluye los dos momentos señalados:

Cronograma

Horas requeridas para el desarrollo del proyecto: aproximadamente 44.

Dentro del aula: 35 horas con 40 minutos de clase.

Aproximado de horas para tareas: 9.

Exámenes: 3 exámenes de investigación, los cuales están dentro de las actividades y se pueden realizar como tipo tarea o dentro de las clases en la aula.

Semana:		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Actividades:	Duración:												
Actividad 1	180 min.	XX											
Actividad 2	180 min.	XX	XX										
Actividad 3	180 min.			XX									
Actividad 4	180 min.				XX								
Actividad 5	180 min.					XX							
Actividad 6	300 min.					XX	XX						
Actividad 7	180 min.							XX					
Actividad 8	180 min.								XX				
Actividad 9	180 min.									XX			
Actividad 10	180 min.										XX		
Actividad 11	180 min.											XX	
Actividad 12	180 min.											XX	XX
Actividad 13	180 min.												XX

Actividad 1

En casa

Contenido	Objetivo	Actividad	Recursos	Tiempo estimado
Analizar cómo debe de crearse un concepto de producto alimenticio, así como el desarrollo de la misión, visión y valores.	Comprender la creación de conceptos para productos alimenticios nuevos y el saber desarrollar la misión, visión y valores para un concepto.	<p>Actividades por parte de los estudiantes:</p> <p>Antes de la clase, los alumnos tienen que revisar videos que fueron proporcionados anticipadamente por el docente por medio de links. Con el aprendizaje adquirido de los videos, tienen que concluir cómo desarrollar y razonar 3 conceptos e ideas de nuevos productos alimenticios y razonar la posible viabilidad de cada una de estas 3 ideas.</p>	<p>Se requiere computadora con programas básicos como Word y Excel, acceso a Internet.</p> <p>Video: Where to start when creating a new food or beverage product URL LINK: https://www.youtube.com/watch?v=Y4Lo-u-P0jIE Published on Jun 18, 2014 Ever wondered how we comprise a quotation to develop a new Food or Beverage brand and it's product packaging design? In this video, Alisha Dunsford, Creative Director of AJD Creative will shed some light for you!</p>	60 min

Contenido	Objetivo	Actividad	Recursos	Tiempo estimado
Crear concepto de un producto alimenticio y desarrollar una misión, visión y valores.	Aplicar lo aprendido y crear conceptos de productos alimenticios nuevos y desarrollar una misión, visión y valores para un concepto (el más atractivo)	<p>Actividades por parte del profesor:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposición de fundamentos virtuales, teóricos y asesoría. Provocar conversaciones y discusiones. El docente asesora para hacer estrategias y puntos importantes para escoger una ubicación adecuada para un negocio. El docente dejará tiempo a cada alumno para escuchar los resultados a fin de que todos compartan con todos. El docente provocará cuestionamientos y generará preguntas. <p>Reflexión del alumno dentro del aula: De estos conceptos escoger, junto con el docente y los consejos argumentados de los demás alumnos, el más atractivo y se redacta todo en un archivo de <i>word</i>. Ya teniendo el concepto, se tiene que pensar en una estrategia de comercialización, para lo cual es necesario redactar una misión, visión y valores. Resolver preguntas y razonar respuestas. Capturar todo en un archivo <i>word</i>, guardarlo en digital y también agregar en impreso al folder de evidencia.</p>	<p>Para que los alumnos pueden apuntar y guardar sus avances se requiere una PC o laptop con programas básicos como PDF, Word y Excel, así como para que los alumnos puedan documentar al hacer investigaciones o análisis dentro de la web. Disponibilidad de Internet (WIFI)</p>	120min

El proyecto está dividido en 13 actividades distintas y por la misma razón cada una tiene su propia lista de cotejo. (Figura 4).

Análisis de resultados

Los resultados de las elaboraciones de los alumnos fueron mucho mejor, más eficientes y contenían valor y contenidos más completos, ya que ellos venían a cada clase con conocimientos previos. Aparte, dentro de la clase aprendían de los conocimientos previos de los otros alumnos y del docente; así participaron con más entusiasmo y lograron entender con más facilidad los criterios e indicaciones de los trabajos que tenían que cumplir para obtener un resultado final válido y real al terminar la materia.

Conclusión, recomendaciones a otros docentes

El desarrollo de este proyecto es un buen ejemplo de que el modelo pedagógico de aula invertida se puede utilizar también para materias completas y no nada más para tareas, trabajos o clases individuales. Corresponde a nosotros los docentes escoger videos adecuados que permitan generar el aprendizaje esperado. Es muy importante que de antemano nos aseguremos que los videos que proporcionemos para el aula invertida sean seleccionados con la vista y aprobación de un profesionista, considerando fuentes válidas. El modelo de aula invertida ayuda mucho a los docentes porque los alumnos vienen más preparados y con conocimientos previos a las clases y se pueden aprovechar las horas de las clases para otras actividades que pueden ayudar a enriquecer los conocimientos, tales como: debates, presentaciones, pláticas, análisis, etc.

Aspectos observables	Sí	No
Crear 3 conceptos de productos alimenticios y escoger el más viable.		
Desarrollar para este producto una misión, visión y valores.		
Capturar toda la información en formato digital en un archivo <i>Word</i> y guardar para el folder de evidencia.		
Revisar video antes de la clase, analizar su contenido para compartir la conclusión dentro del aula con los demás alumnos y el docente.		
Participar dentro del aula con argumentaciones y razonamientos, presentaciones de evidencias y compartiendo los resultados adquiridos.		
Total:		

Figura 4. Lista de Cotejo

Resultados finales

Al final del semestre se tendrá el folder de evidencias del proyecto completo con todos los resultados que se esperan y con el objetivo cumplido; los alumnos harán la presentación de los resultados de su proyecto ante del docente y tiene que entregar la información guardada en formato digital en un CD o en una memoria USB. Cabe mencionar que con los alumnos con quienes he realizado este proyecto siempre hemos llegado a lo esperado y siempre terminando con resultados evidenciados y razonados.

Comentarios del profesor

Este proyecto es muy real y ayuda a generar muchos conocimientos nuevos para aplicar. Para los docentes que ya han aplicado el aula invertida es evidente que se convierte en algo estimulante y atractivo para los alumnos, ya que ellos tienen la posibilidad de desarrollar su propia idea o concepto haciéndolos comprometerse con más ánimo y responsabilidad. Es un modelo que se puede utilizar para distintas carreras pues que nos muestra diferentes variedades en el desarrollo de competencias dentro del proyecto.

El modelo también puede estar vinculado con una empresa que se dedica a la ingeniería, producción o comercialización de A&B u otros productos alimenticios.

3.2.6 Territorialidad de la ley. El aula invertida como alternativa a la monotonía de la cátedra magistral.

Licenciatura en Derecho

Materia: Introducción al Derecho

Mtro. Salvador Maldonado Martínez

1er. semestre

Consideraciones preliminares

Se implementó el modelo de aula invertida en la materia de Introducción al Derecho, impartida a un grupo de primer semestre de la Licenciatura en Derecho con la intención de romper con la monotonía que provoca la cátedra magistral u ordinaria, de modo que los alumnos obtuvieran un enfoque individualizado y, al mismo tiempo, adquirieran los conocimientos a su propio ritmo, dándoles la oportunidad de revisar y realizar las actividades previstas para su casa las veces que consideraren necesario, sin estar sujetos a un ritmo impuesto por el docente y por los tiempos de la clase en aula; para finalmente profundizar en clase dichos conocimientos y aclarar las dudas que pudieran surgir.

Como cuestión previa, es importante destacar que el grupo, al estar conformado por alumnos de nuevo ingreso, constituyó un escenario atípico y, a su vez, ideal para aplicar el modelo de aula invertida. Atípico, porque al verse integrado por alumnos provenientes de diversas instituciones de educación media superior suponía una heterogeneidad en la

manera en que cada uno de ellos a vezaba recibir cátedra, por lo que se carecía de un modelo “tipo”, o muestra, que permitiera la comparación objetiva, numérica, en los resultados de aprendizaje obtenidos con uno y otro modelos.

Ideal además, no obstante lo anterior, ya que el proceso transicional y de adaptación en que se encontraban los alumnos permitió romper más fácilmente con paradigmas viciosos sobre modalidades de la impartición de la cátedra (que con mayor frecuencia presentan los alumnos con cierto arraigo a una institución educativa y a sus requerimientos).

Así, aunque en un inicio algunos de los educandos se mostraron dubitativos respecto de la eficiencia del modelo –que aunque no se les explicó tal cual, sí se les proporcionaron las indicaciones referentes a que tenían que hacer labor de estudio en casa-, casi al instante aceptaron la actividad y, al término de la misma, se vieron sorprendidos de la efectividad.

Objetivo, metodología y desarrollo

El objetivo de aprendizaje por medio de la aplicación del modelo fue que los alumnos conocieran el concepto de territorialidad en las normas jurídicas a través del análisis de un caso real (Hotel Sheraton María Isabel y la aplicación de la Ley de los Estados Unidos de América “Helms Burton” en México) y determinaran las consecuencias de derecho que tal acontecimiento generó.

En ese contexto, el programa del aula invertida consistió, por razones propias del modelo, en una clase dividida en dos momentos: El primero a realizarse en casa, donde el alumno realizó una lectura introductoria sobre territorialidad de la ley y revisó dos videos existentes en la plataforma web Youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=J5M0htlndRw>, y <https://www.youtube.com/watch?v=p3L0gDEJ660>



Escanea este código para ver el video en tu celular

como recursos tecnológicos de apoyo, para después leer el material del caso práctico (“extraterritorialidad de la Ley: Caso Sheraton”, de la Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión) que se le proporcionó al término de la clase anterior. El tiempo previsto para los videos fue de 20 minutos, para la lectura introductoria, 5 minutos y para la lectura del material del caso, 30 minutos.

Posteriormente, el segundo momento se realizó en el aula de clases y consistió en la evaluación y constatación de la realización de

las actividades fuera del aula por medio de un cuestionario aplicado a equipos integrados por 4 alumnos cada uno, con las preguntas que procedo a transcribir, dándoles 60 minutos para su solución:

- ¿Qué es la extraterritorialidad de la ley?
- ¿Qué opinas sobre su “licitud”?
- En el caso práctico, ¿cómo repercutió una ley extraterritorial extranjera en México?
- ¿Cuáles fueron las consecuencias legales?

En todos los casos pude verificar que los alumnos leyeron y vieron los videos. Una vez respondidos los cuestionarios, acoté el caso analizado exponiendo brevemente los hechos jurídicamente relevantes que acontecieron cuando el Hotel Sheraton María Isabel aplicó una ley extranjera en territorio mexicano.

Posteriormente, en la segunda parte de la cátedra se implementó una discusión entre alumnos, moderada por el suscrito, a efecto de que asumieran posiciones a favor o en contra del tema, incentivándose el debate grupal como técnica de aprendizaje a fin de dilucidar la pertinencia o no de la aplicación extraterritorial de la ley y se tomó nota en el pizarrón de los argumentos con mayor peso jurídico, que conformaron una sinopsis del tema.

Por último, se cerró el debate y se evidenció a los alumnos el resultado del aprendizaje adquirido. Toda esta parte consumió los 30 minutos restantes de la clase.

Técnicas

Las técnicas utilizadas en clase fueron: el cuestionario, la exposición del docente, el uso del pizarrón como apoyo y el debate grupal. La evaluación se centró en la participación coherente y fundamentada de los alumnos en el debate y en la solución del cuestionario.

Resultados

Los alumnos desarrollaron un aprendizaje por descubrimiento ya que no recibieron los contenidos o conocimientos de manera pasiva, sino hallándolos y comprendiéndolos de forma autodidacta en casa, mismos que desde ese instante –y con mayor relevancia una vez en el aula de clases- los reordenaron adaptándolos a su esquema cognitivo. De ahí entonces que también hayan desarrollado un aprendizaje significativo, al haber asociado los conocimientos previos (aquéllos obtenidos en casa) con los nuevos (los obtenidos en el salón), experimentándolos, solventando cualquier duda que pudieran tener y dotándolos de coherencia respecto de su estructura mental. En palabras más sencillas, analizaron sin presencia del docente el material de la clase y, posteriormente, aplicaron y pulieron dichos conocimientos en conjunto con sus compañeros, descubriendo que habían asimilado la información por su cuenta.

Especial mención requiere lo expuesto por David Paul Ausubel, como padre del aprendizaje significativo fundado en la psicología constructivista, quien indicó que

el estudiante puede relacionar el nuevo material de aprendizaje con su estructura de conocimiento existente, adquiriendo así un sentido sobresaliente o destacado en esa estructura de conocimiento, pero siendo necesario que lo que se aprende esté debidamente sustentado en el orden cognitivo y no sea una mera repetición de algo ausente de sentido en dicho orden. Esto último es una tarea muy importante para el que enseña, pues se debe estructurar el proceso de enseñanza de modo que los conocimientos anteriormente adquiridos condicionen –en carácter de proposiciones relevantes- los nuevos conocimientos y experiencias, para que a su vez éstos últimos modifiquen y reestructuren aquéllos, provocándose una reciprocidad y dándose una sobresaliente conexión entre ambos para concluir en ese aprendizaje destacado.

El modelo es muy favorecedor ya que el alumno tiene la oportunidad de investigar y aprender de forma individual y luego de reafirmar y reestructurar dichos conocimientos en presencia del docente; por lo tanto, su participación en clase se ve ostensiblemente incrementada y allí se abordan cuestiones o conocimientos más avanzados, complejos.

El docente en cátedra parte del supuesto de que el alumno ya conoce el tema, por lo que puede prescindir de ser un expositor para ser un facilitador; así, el docente puede diversificar los recursos y las técnicas de aprendizaje que aplicará en clase.

Sin duda es un modelo que aplicaré nuevamente, diseñando incluso la impartición de toda una materia completa a través del aula invertida.

Conclusiones

El aula invertida brinda un nuevo panorama para el proceso de enseñanza-aprendizaje que ofrece un enfoque individual y metas específicas y que, además, puede verse complementado con elementos multimedia. El modelo se orienta al aprendizaje activo y el docente se encarga, primordialmente, de la consolidación del aprendizaje obtenido por los alumnos.

Referencias

Brubacher, John W. (2013) *Cómo ser un docente reflexivo. La construcción de una cultura de la indagación en las escuelas*. Barcelona, España: Gedisa.

The Flipped Classroom (2016). *The Flipped Classroom. Experiencias y recursos para dar “la vuelta” a la clase*. Recuperado de <http://www.theflippedclassroom.es/>

3.2.7 Exportación de granada roja al estado de Texas, E.U.A.
Licenciatura en Comercio Internacional
Materia: Formación del precio de exportación
Mtra. Iliana Martínez Orta
5° semestre

Introducción

En la licenciatura en Comercio Internacional es de suma importancia formar el precio de exportación de un producto seleccionado y vendible en un país distinto al nacional, ya que en el proceso de la formación del precio se toman en cuenta varios elementos que lo conforman: costos de producción, costos de adaptación del bien para su venta en el mercado internacional elegido, costos logísticos, entre otros elementos fundamentales.

Es por ello que los alumnos de 5° semestre desarrollan un proyecto vinculado durante el semestre, para lo cual seleccionan a un microempresario de la región que tenga un producto vendible en el exterior y que le interese exportar; estudiante-microempresario se apoyan mutuamente para recibir información real de la empresa que los estudiantes puedan utilizar para el desarrollo del proyecto y, al final, se obtengan resultados reales; para lograrlo se utiliza el modelo pedagógico de aula invertida, ya que los alumnos integrados en equipos investigan cada uno de los lineamientos del proyecto proporcionados en la rúbrica que se les otorga al principio del semestre.

El modelo de aula invertida es un método que se aplica para que cada alumno aprenda de acuerdo con sus capacidades, habilidades y aptitudes, con base en objetivos o metas específicas determinadas por el instructor para lograr un aprendizaje significativo en

cada uno de ellos.

El alumno investiga y se vale de todas las fuentes confiables y fidedignas para alcanzar las competencias trazadas en un tiempo determinado.

Los alumnos de 5° semestre ya están habituados a trabajar con el modelo de aula invertida, por lo que para ellos resulta familiar la realización de proyectos o trabajos con base en dicho modelo, con el cual llevan a cabo actividades e investigaciones por su cuenta para cumplir con los lineamientos del proyecto y siempre utilizando fuentes primarias y secundarias fehacientes. En este proceso funjo como instructora o guía de los avances presentados durante el semestre y corrijo o hago observaciones sobre el desarrollo del trabajo de investigación, el cual debe ser corregido en un tiempo razonable determinado para ir afinando cada uno de los rubros del proyecto.

Desarrollo

Las competencias a desarrollar en el alumno a través de la elaboración de un proyecto vinculado con una microempresa para formar el precio de exportación de un bien exportable con destino a un país determinado son:

- Conoce diversos ambientes culturales necesarios para el éxito de las negociaciones.
- Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
- Analiza y evalúa todo tipo de actividades relacionadas con el comercio y los negocios

internacionales.

- Manifiesta habilidades de pensamiento, tales como: análisis, evaluación y síntesis.
- Lleva a cabo investigaciones relacionadas con el comercio y la logística internacionales.
- Adecúa productos y servicios a los mercados internacionales.
- Fija el precio de exportación y elaborar cotizaciones atractivas para los mercados internacionales.
- Resuelve problemas con conocimiento actual de los mejores en el mundo.
- Es capaz de realizar análisis, propuestas e implementación de soluciones a las necesidades de los sectores económicos a través de una visión global y conocimientos multiculturales.

El proyecto se desarrolló a lo largo de los tres parciales. En el primer parcial, los estudiantes analizaron en el aula la presentación en PowerPoint denominada “Estrategia Comercial de Exportación”, donde se ven temas relacionados con los lineamientos solicitados del proyecto en ese parcial, como son: Estrategia del producto, que consiste en definir cómo elegir el producto de exportación y el país destino; estrategia de diseño, que reside en revisar si se deben hacer adecuaciones del bien de acuerdo con las costumbres y normatividad del mercado seleccionado o adecuaciones de etiquetado también con base en dichos lineamientos, analizar la competencia local y extranjera en el país destino del bien, el ambiente geográfico y mercadológico para tomar las medidas precautorias necesarias en caso de que

existan afectaciones por factores ambientales y el ciclo de vida del producto en el destino seleccionado; restricciones arancelarias y no arancelarias, donde se especifica cada uno de los tipos de arancel a pagar en el país de importación y los documentos y trámites necesarios para la importación.

Como actividad extra clase, los alumnos leyeron dos artículos durante el parcial, como parte de las gestiones aplicables al modelo de aula invertida denominadas “Casos de empresas estratégicas” y “Fijación del precio de exportación”, donde de manera individual contestaron preguntas de comprensión. Asimismo, leyeron un tercer artículo titulado “Cómo conseguir la satisfacción del cliente”, a partir del cual elaboraron un mapa conceptual de los aspectos fundamentales de la lectura, como apoyo al entendimiento de los temas abordados en el proyecto.

Considero que todo ello preparó a los estudiantes para poder llevar a cabo las investigaciones y acciones pertinentes para cumplir con los requisitos solicitados del proyecto e indicados en la rúbrica que se les proporciona al principio del semestre (Anexo I).

Las actividades que realizaron los estudiantes como parte del modelo de aula activa para cumplir con los aspectos del proyecto del primer parcial consistieron en: entrevistar al microempresario elegido para seleccionar el producto más adecuado para la venta en el extranjero, tomando en cuenta la capacidad

instalada de la empresa, maquinaria, equipo e insumos para fabricar el bien. Investigar, en las bases de datos de organismos especializados en materia de comercio exterior, si existe oferta exportable del artículo seleccionado en un país determinado, para también conocer las adecuaciones que se deben hacer al producto y su diseño con base en los requerimientos de dicha nación. Asimismo, investigar las regulaciones arancelarias y no arancelarias de exportación requeridas en México suscritas en la Ley Aduanera y en la Ley de Comercio Exterior y sus reglamentos. Todo ello se redactó en un documento en Word utilizando referencias y citas con estilo APA.

A algunos equipos se les dificultó la investigación de las restricciones arancelarias y no arancelarias en el país destino del bien seleccionado, por lo que acudieron a asesorías -por equipo- para guiarlos en la búsqueda de dichos temas, los demás lineamientos fueron fácilmente alcanzables y, aunque se hicieron algunas correcciones, en general los proyectos fueron de alta calidad. El mejor proyecto fue el denominado "Exportación de granada roja al estado de Texas, Estados Unidos" cuya presentación, redacción, investigación, análisis, fuentes primarias y secundarias estilo APA fueron excelentes, aunque hubo algunas observaciones.

En el segundo parcial, a los estudiantes se les solicitó para el proyecto que investigaran las barreras arancelarias y no arancelarias (pago de impuestos de importación, así como

documentos y trámites requeridos en el país destino) de la oferta exportable; asimismo, se requirieron establecer los costos fijos y variables más incrementables del producto (gastos conexos a la exportación) y el proceso productivo para elaborar el bien.

Para lo anterior, fue necesario analizar en el aula el documento en Word titulado "Cotización internacional", donde se identifican los costos fijos y variables de un bien, así como los métodos que se pueden utilizar para formar el precio de exportación del producto, tales como: cotización con base en el costo o cotización de la competencia, acorde a las características del mercado meta. Con base en ello, como actividad extra clase empleando el modelo de aula activa, se resolvieron casos específicos en los que se determinaron los costos fijos, variables e incrementables de un producto en situaciones específicas, también eligieron el método más recomendable para fijar el precio y exportar a ciertos mercados internacionales. En clase se verificaron resultados de los casos, se abrió un foro de discusión y se llegó a conclusiones concretas en cada situación.

Además, los alumnos investigaron y expusieron los temas: pallets y contenedores y tipos de transporte: terrestre, ferroviario, marítimo y aéreo, para conocer sus ventajas y desventajas, costos y rutas para, con ello, seleccionar el mejor tipo de transporte para exportar el producto, tomando en cuenta rapidez, compromiso, costo y mejor ruta logística. Exposición que sirvió para

que cada estudiante construyera su propio conocimiento al investigar, analizar, procesar y compartir la información de los temas y subtemas a presentar.

Todo lo anterior sirvió para que los equipos pudieran formar el costo total del bien exportable + incrementables + utilidad, eligiendo el método más adecuado para la conformación del mismo, además de investigar las barreras arancelarias y no arancelarias en el país de importación y el proceso productivo para la elaboración del bien.

Los alumnos tuvieron que entrevistar, de nueva cuenta, al microempresario elegido para obtener información acerca de los costos totales y utilidad percibida del artículo de exportación para formar el precio; analizando la información obtenida de la empresa y del mercado escogido para seleccionar el método más adecuado para su conformación. De la misma forma, investigaron en páginas web especializadas las regulaciones arancelarias y no arancelarias del bien exportable en el mercado elegido. Redactando la información en un documento en Word utilizando referencias, citas y bibliografía estilo APA.

De nueva cuenta la dificultad de los requisitos solicitados radicó en la investigación de las barreras arancelarias y no arancelarias en el país de importación, donde como instructora les proporcioné a los estudiantes páginas web especializadas actualizadas para su búsqueda. El proceso productivo, los costos fijos y

variables, más incrementables, más utilidad fueron investigados con los microempresarios elegidos para el proyecto. Además, se visualizó la ruta logística más efectiva para la exportación.

Tal como en el primer parcial, el mejor proyecto desarrollado fue “Exportación de granada roja al estado de Texas, Estados Unidos”. En esta etapa el equipo corrigió las observaciones del primer parcial y se hicieron nuevas observaciones de la información presentada en el segundo parcial.

En el tercer parcial, se requirió determinar el cubicaje de la oferta exportable, formar el precio de exportación con base en diferentes términos de comercio internacional (INCOTERMS 2010) utilizados a nivel mundial para definir hasta dónde llegan las obligaciones de vendedores y compradores en el proceso logístico y la determinación del punto de equilibrio en unidades y divisas para conocer cuántas unidades se deben producir para no ganar ni perder dinero y cuánto dinero se requiere invertir para ello.

Para ello, fue necesario conocer en clase los diferentes métodos para cubicar la mercancía; es decir, dichos métodos determinan cómo se puede acomodar óptimamente la carga en un contenedor fijando las medidas del mismo y de la mercancía a exportar. Luego de la presentación analizada de dicho tema, se resolvieron diversos casos prácticos de cubicaje con diferentes métodos como actividades extra clase, con las cuales los

alumnos analizaron, razonaron y resolvieron los ejercicios obteniendo un aprendizaje claro y significativo del tema, ya que posteriormente en clase se analizó, discutió y llegó a conclusiones específicas en cada problema resuelto.

Además, en el aula se analizaron las obligaciones de compradores y vendedores de los once términos de comercio internacional (INCOTERMS 2010) utilizados mundialmente, con base en una presentación del mismo nombre y en formato PowerPoint para, posteriormente, realizar ejemplos en clase y, en actividades fuera del aula, diversos ejercicios con diferentes grados de dificultad para determinar los costos y gastos (incrementables) de diferentes mercancías utilizando los INCOTERMS 2010, con los cuales los estudiantes resolvieron la problemática específica en cada caso y llegaron a conclusiones concretas que posteriormente se discutieron en clase, haciendo observaciones pertinentes a cada caso para que los alumnos construyeran su propio conocimiento, obteniendo un aprendizaje significativo en el tema que es de vital importancia para el comercio internacional.

Por último, se identificaron los elementos y fórmulas para determinar el punto de equilibrio en unidades y divisas, información que se reportó en un archivo Word; asimismo, se realizaron diversos ejercicios para su determinación en el aula y extra clase.

En el tercer parcial hubo pocas dudas por parte de los equipos con relación a la determinación de los costos y gastos con base a los INCOTERMS solicitados como parte del desarrollo del proyecto; dichas dudas se despejaron por medio de asesorías programadas por equipo. La determinación del cubicaje y punto de equilibrio fue sencillo para los participantes de los equipos.

De nueva cuenta, el mejor proyecto desarrollado fue “Exportación de granada roja al estado de Texas, Estados Unidos”; el equipo corrigió las observaciones del segundo parcial y se hicieron nuevas observaciones sobre la información presentada en el tercer parcial.

Para el periodo final se solicitó a los equipos la redacción de la portada, introducción, conclusiones y bibliografía del proyecto. Cabe señalar que todos los trabajos presentados debían citar las fuentes bibliográficas con estilo APA, tomándose también en cuenta sintaxis, redacción y ortografía.

La redacción de la introducción y conclusiones del trabajo se realizó con base a la información obtenida de las entrevistas, investigaciones, análisis de contenidos y solución de casos prácticos de los diferentes aspectos solicitados en la rúbrica del proyecto vinculado y utilizando en cada uno de ellos actividades con base al modelo de aula invertida para que los estudiantes construyan su propio conocimiento desde su perspectiva después de investigar, analizar y procesar la

información en cada tema.

El proyecto vinculado denominado “Exportación de granada roja al estado de Texas, Estados Unidos”, elaborado por Fernanda Reyes Melecio y Diego Chama (Anexo 2), concursó en el “Business Linking Program” en diciembre 2015 y ganó un reconocimiento como proyecto sobresaliente de la licenciatura en Comercio Internacional por parte de las autoridades de la Universidad de Celaya; asimismo, se reconoció al microempresario que apoyó con la información de su empresa.

Conclusión

El modelo de aula invertida fue sencillo de aplicar con los alumnos de 5° semestre de la licenciatura en Comercio Internacional ya que desde el inicio de su carrera profesional, de manera no formal, han trabajado con dicho modelo en diversos temas; por lo tanto, cuando se implementaron las estrategias de aula invertida con una estructura específica y formal a nivel institucional, los alumnos tomaron a bien su implementación.

El desarrollo del proyecto vinculado relacionado con un microempresario de la región que consistía en exportar un bien específico a un mercado seleccionado fue, desde mi punto de vista, muy enriquecedor para los estudiantes, ya que al otorgarles la rúbrica con los lineamientos desde el inicio del semestre ellos pudieron planear las actividades, investigaciones, entrevistas y

búsquedas para cumplir con cada uno de los requisitos del proyecto; además, para los alumnos fue más sencillo desarrollar el trabajo pues a la par se revisaron los temas relacionados con los requerimientos solicitados,

De los temas vistos en clase, también los estudiantes aplicaron el modelo de aula invertida, ya que realizaron diversas actividades, tales como: solución para casos específicos, resolución de problemas, investigaciones de ciertos temas, exposiciones frente a grupo, análisis de videos y lecturas relacionadas con el temario de clase y el proyecto vinculado.

En general, considero que la implementación del modelo de aula invertida fue muy enriquecedor para los estudiantes, ya que cada uno de ellos obtuvo aprendizajes muy significativos para la licenciatura, desde su particular forma de adquirir el conocimiento. El desarrollo del proyecto vinculado contribuyó enormemente al desarrollo de las competencias planteadas en la rúbrica, debido a que los alumnos pudieron aplicar lo aprendido a un caso práctico en el cual tuvieron que investigar, realizar entrevistas y obtener información específica para formar el precio de exportación real de una microempresa. Además, desarrollaron habilidades, actitudes y aptitudes para establecer canales de comunicación claros y efectivos para el logro del desarrollo óptimo del trabajo.

Es por ello que, gracias al entusiasmo y empeño de los estudiantes que realizaron el proyecto vinculado de “Exportación de granada roja al estado de Texas, Estados Unidos”, obtuvieron el reconocimiento como proyecto sobresaliente de la licenciatura en el “Business Linking Program”.

Referencias

Albareda, F. (2011). *Oportunidades del sector de frutas y vegetales frescos en los Estados Unidos*. Recuperado de: <http://www.siicex.gob.pe/siicex/>

AMPEX (2006). *Perfil de Mercado de la Granada Fresca*. Recuperado de: <http://www.naturaseeds.net/>

Bucks Fresh Produce LLC (2012). *Descripción de la empresa*. Recuperado de: <http://www.camposmex.com.mx/directorio2011/>

Diario Oficial de la Federación (2009). *Proyecto de Norma Mexicana Proy-nmx-AA-150-SCF-2008, cajas y embalajes para envasado*. Recuperado de: <http://www.dof.gob.mx/>

Diario Oficial de la Federación (2010). *Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SAAI-2010, especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas pree envasados –Información comercial y sanitaria*. Recuperado de: <http://dof.gob.mx/>

FDA (2015). *Requisitos del FDA para Exportar*

Alimentos a los Estados Unidos. Recuperado de: <http://www.rediex.gov.py/>

Grupo Industrial Advantage Tecnología (2004). NOM-144-SEMARNAT-2004. Recuperado de: <http://www.nom-144.com.mx/>

Guía Básica del Exportador (1999). Guía Básica del Exportador. (10a ed.). México, D.F., México: Banco Mex.

INCEA (2015). *Documentación de exportación*. Recuperado de: <http://www.comercioyaduanas.com.mx/>

Informador (2015). *Investiga beneficios de la granada roja*. Recuperado de: <http://www.informador.com.mx/>

Juárez, S. (2012). *Guía para la producción de granada roja en Guanajuato*. Recuperado de: <http://www.intranetfgp.com/>

Macher I. (2015). *La Granada, una de las 10 frutas más saludables*. Recuperado de: <http://voces.huffingtonpost.com/>

Mexican Cargo Logistics (2012). *Glosario*. Recuperado de: <http://www.mexicancargo.com.mx/>

PROMEXICO (2012). *INCOTERMS 2010. Como determinar el Precio de Exportación Santander Trade Portal (2015)*. Estado Unidos: Exportación de Productos. Recuperado de: <https://es.santandertrade.com/>

SIAMI (2015). *Sistema de Información arancelaria vía Internet*. Recuperado de: <http://www.economia-snci.gob.mx/>

Solorzano, G. M. (2013). *Reglas INCOTERMS 2010*. León Gto: INVISTA.

Terrones, T. del R., Mejía, C. A. y García, H. N. 2000. *Índices Agroclimáticos Guanajuato*.

SAGAR, *Fundación Guanajuato Produce, INIFAP CIR-Centro*. Publicación técnica no.2. pp. 111.

Trade & Logistics Innovation Center (2011). *Exportaciones de México*. Recuperado de: <http://www.ciltec.com.mx/es/>

United States EPA (2015). *Laws and Regulations*. Recuperado de: <http://www.epa.gov/>

INSTRUCCIONES:

El proyecto se podrá realizar de manera individual o en parejas conforme la conveniencia de cada participante.

El documento se redacta justificando y explicando cada rubro solicitado en el trabajo, utilizando correctamente las citas bibliográficas.

Cada parcial se deberá entregar en la fecha indicada. El trabajo es acumulativo, es decir, en el segundo parcial se entrega el primer parcial corregido + el segundo parcial y el tercer parcial se entrega el primer parcial + segundo parcial corregido + tercer parcial.

El documento se deberá enviar vía *Black Board* el día de la fecha de examen de cada parcial y también deberá entregarse impreso a la hora de clase el mismo día del examen.

COMPETENCIAS QUE DESARROLLAN LOS ALUMNOS:

- Conoce diversos ambientes culturales necesarios para el éxito de las negociaciones
- Habilidad para trabajar en contextos internacionales
- Analiza y evalúa todo tipo de actividades relacionadas con el comercio y los negocios internacionales
- Manifiesta habilidades de pensamiento como análisis, evaluación y síntesis
- Lleva a cabo investigaciones relacionadas con el comercio y logística internacional
- Adhiera productos y servicios a los mercados internacionales
- Fija el precio de exportación y elabora cotizaciones atractivas para los mercados internacionales
- Resuelve problemas con conocimiento actual de los negocios en el mundo

EVALUACIÓN PRIMER PARCIAL:

El trabajo parcial tiene una ponderación del 30% del total de la calificación.

Los aspectos a evaluar son los siguientes:

- Calidad de contenido y Sintaxis (27%)
 - Calidad de contenido: la información debe contener los aspectos a evaluar de acuerdo a la descripción específica en cada rubro justificando con fuentes primarias cada aspecto del trabajo
 - Sintaxis: el lenguaje de la redacción debe ser formal, en tercera persona y debe tener una secuencia ordenada y clara

PUNTAJACIÓN 27%	PUNTAJACIÓN 17%	PUNTAJACIÓN 5%
La información está redactada en tercera persona, con el lenguaje adecuado, en secuencia ordenada y clara; justificado cada rubro con fuentes primarias	La información está redactada en tercera persona, con el lenguaje adecuado, en secuencia ordenada y clara; justificado cada rubro sin incluir fuentes primarias	La información está redactada en tercera persona, con el lenguaje adecuado, en secuencia ordenada y clara

- Ortografía (1.5%)
 - La información no debe tener errores ortográficos

PUNTAJACIÓN 1.5%	PUNTAJACIÓN 5%
La información está redactada sin faltas de ortografía	La información está redactada con el 50% o más con faltas de ortografía

- Referencias bibliográficas (1.5%)
 - La información debe tener referencias bibliográficas y bibliografía al final estilo APA

PUNTAJACIÓN 1.5%	PUNTAJACIÓN 0.5%	PUNTAJACIÓN 0%
La información tiene referencias bibliográficas y	La información tiene referencias bibliográficas y	La información no tiene referencias

ASPECTOS A DESARROLLAR PRIMER PARCIAL

1. Estrategia de Producto

ASPECTOS A EVALUAR	DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN
• Producto de exportación	Explicar por qué se seleccionó dicha opción.	3%
• País y ciudad de exportación	Justificar por qué se escogió el país y la ciudad de exportación; señalando fuentes primarias y/o secundarias que fundamenten el por qué el producto podría ser exitosos en ese mercado.	2%
• Diseño actual del producto	Ilustrar y describir el diseño actual del bien; incluyendo envase y/o empaque de exportación, indicando ventajas competitivas.	2%
• Marca del producto	Indicar la marca del producto, justificando por qué se escogió dicho nombre para la mercancía a exportar.	2%

2. Estrategia de Diseño

ASPECTOS A EVALUAR	DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN
• Adecuaciones de diseño	Señalar las adecuaciones que se deben llevar a cabo para introducir el producto en el mercado meta; tomando en cuenta las preferencias y tradiciones del consumidor y el material del envase y/o empaque (indicando la normatividad de sustentabilidad que exigen las normas mexicanas), así como el tamaño, volumen, espacio que ocupa el producto.	3%

3. Factores que afectan la Decisión de adaptación del Producto

ASPECTOS A EVALUAR	DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN
• Ambiente geográfico y climatológico	Explicar las condiciones del ambiente geográfico y climatológico que afecta la adaptación del producto de exportación.	2%
• Desarrollo del producto	Señalar en qué etapa del ciclo de vida se encuentra el producto en el mercado seleccionado; es decir, si es un producto nuevo, maduro o que se encuentra en declive, indicando, en su caso, las modificaciones pertinentes que lo hagan más deseable al cliente.	1%

4. Etiquetado

ASPECTOS A EVALUAR	DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN
• Etiqueta de exportación	Indicar la información obligatoria que debe contener la etiqueta del producto de exportación seleccionado; incluir en su caso, información sustancial.	2%
• Diseñar la etiqueta de exportación.	Ilustrar la etiqueta de exportación cumpliendo con los lineamientos requeridos.	2%

5. Barreras Arancelarias y No Arancelarias en el País de Exportación

ASPECTOS A EVALUAR	DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN
• Fracción arancelaria	Indicar la fracción arancelaria en la que se clasifica el producto, para así poder determinar qué trámites y documentos son requeridos en aduana de exportación para el bien en específico.	2%
• Documentos y trámites de exportación	Nombrar los trámites y documentos requeridos en la aduana de exportación del bien.	3%
PUNTUACIÓN TOTAL		27%

Anexos

I. Rúbrica

2. Proyecto Vinculado.

Exportación de Granada - Microsoft Word

Introducción

En México el cultivo de la granada roja tiene raíces históricas, los españoles introdujeron la práctica después de la conquista junto con el durazno, la manzana, la higuera y la vid. El cultivo fue promovido en fincas familiares por los frailes que evangelizaron a los grupos indígenas. Las huertas proveían de fruta fresca para el consumo doméstico y el mercado local. Este tipo de explotación persiste hasta nuestros días en los estados de la región centro de México.

productos, aunque preferentemente usan cajas de plástico, ya que maduran menos la fruta, con más resistencia y durabilidad, por lo que son más recomendables que las de madera, con una resistencia de 25% por caja. Se desechan las podritas y se empaquetan las seleccionadas, tiene excelente tamaño para su fácil transportación.



Costos Fijos y Variables Mensuales

Costos Variables por caja de Granada.

1 Granada = \$2.30

1 Kilo de Granada = \$36.00

Materia Prima	Costo
20 kilogramos de granada por caja a un costo por kilogramo de \$16.00	\$ 320.00
1 Etiqueta Caja	\$ 1.00
1 Etiqueta Granada	\$ 0.50
1 Envase	\$ 5.00
1 Empaque	\$ 1.00
Total	\$ 329.50
	19.98 USD

Costos Fijos Mensuales.

CONCEPTOS	COSTOS
Fertilizantes (10ultos)	\$ 175.00
Prevención y control de malas hierbas (fumigación por hectárea)	\$ 250.00
Restros de plantación para el cultivo por hectárea	\$ 420.00
Riego por hectárea	\$ 130.00
Podá de formación por hectárea	\$ 500.00

3.2.8 Historia de la Arquitectura antigua.

Licenciatura en Arquitectura

Materia: Historia de la arquitectura antigua

Mtra. Beatriz Elena Oliver Guerra

3° semestre

Introducción

En relación con la experiencia, abordar asignaturas teóricas solía estar relacionado con actividades de enseñanza-aprendizaje en donde el profesor ejercía como fuente de conocimiento y experticia y el alumno fungía como un receptor de información, la cual debía asimilar para, posteriormente, evidenciar su “aprendizaje” a través de una evaluación de conocimientos. Podría decirse entonces que, la tendencia era impartir materias teóricas desde la perspectiva del modelo educativo tradicional.

En la actualidad, la educación contemporánea puede abordarse desde distintos enfoques o modelos educativos, lo que permite a los docentes y a las instituciones replantear sus objetivos, considerando su misión, visión y compromiso con la sociedad, diseñando perfiles de egreso que permitan al alumno insertarse idóneamente en el sector productivo, de tal forma que la selección del modelo educativo deberá responder a dichas intenciones.

Conscientes de la situación, se asume el reto de abordar contenidos teóricos desde una

perspectiva pragmática, razón por la cual se decide implementar el modelo pedagógico de aula invertida (flipped classroom), cuyo objetivo es permutar la secuencia de actividades de los modelos educativos tradicionales.

Para este caso en particular, los motivos que influyeron en la toma de decisión de implementar dicho modelo en una asignatura teórica fueron: a) sesiones más prácticas en donde los alumnos puedan realizar avances a manera de taller y b) retroalimentación docente puntual que permita destacar de manera oportuna los logros alcanzados y los aspectos a mejorar. Cabe mencionar que, en el modelo de aula invertida, los alumnos acceden a los contenidos desde casa a su propio ritmo y tiempo para posteriormente trabajarlos en clase bajo la guía del profesor, propiciando la individualización del aprendizaje, así como la atención a la diversidad y a las capacidades especiales, de tal forma que las actividades en el aula se desarrollan en un ambiente de aprendizaje colaborativo, activo y cooperativo (Santiago, Trbaldo, Kamijo y Fernández, 2015).

En esta etapa introductoria es importante también mencionar los antecedentes del grupo de trabajo seleccionado para aplicar el modelo de aula invertida, el cual presentaba una formación educativa fundamentada en el desarrollo de competencias, por lo que la implementación de actividades bajo este modelo generó un cambio en la dinámica de las mismas sin contratiempos importantes

para los alumnos, debido a que algunas de las materias cursadas se trabajaban de manera pragmática. Entonces el reto era adecuar estrategias educativas empleadas en asignaturas prácticas a una materia teórica, por lo que el diseño de las actividades se convirtió en una condición medular; había que cambiar las exposiciones del docente en clase y la asignación de tareas a desarrollar por el alumno en casa, pese a que ambas cumplieran con el desarrollo de ciertas competencias, debido a que no permitían el análisis y evaluación de posibles desaciertos antes de la entrega final, todo ello con la intención de mejorar y enriquecer el proceso enseñanza-aprendizaje.

Desarrollo de la experiencia

Por lo mencionado anteriormente, se decide trabajar la asignatura de Historia de la arquitectura antigua, de tercer semestre de la Licenciatura en Arquitectura, bajo el modelo de aula invertida; el objetivo final de esa materia era analizar las manifestaciones arquitectónicas de la antigüedad, en función de la relación con el contexto socio-cultural y físico-natural de cada una, para argumentar los factores que definieron las características arquitectónicas de cada época.

La primera etapa del proceso fue re-diseñar las actividades considerando herramientas y estrategias didácticas afines al modelo de aula invertida, lo que llevó a integrar plataformas de enseñanza virtual, tales como: Educanon (aplicación para crear clases interactivas utilizando videos) y Blackboard, así como

también método de casos, proyectos, investigación de tópicos, simulación de procesos, entre otras.

Para la estructura de las actividades se consideró la posibilidad de revisar previamente información básica y desarrollar en clase pequeñas tareas entrelazadas, a manera de taller, que les permitieran construir el proyecto final con la retroalimentación oportuna, de tal forma que el docente se percatara de los logros individuales y/o por equipo en cada sesión, con la ventaja de orientarlos a tiempo para incidir de manera positiva en un mejor resultado.

La segunda etapa consistió en la planeación del curso, asignando actividades de forma calendarizada para realizar en casa, así como las propias para desarrollar en aula, incluyendo los recursos y el tiempo estimado. Cabe mencionar que el trabajo de planeación fue complejo debido a que existían más tareas, recursos, herramientas y estrategias que incidían en el proceso de aprendizaje pero que no habían sido documentadas o utilizadas en el modelo anterior.

Finalmente, la tercera etapa de aplicación o puesta en marcha estribó en: a) establecer los lineamientos; b) desarrollar de forma individual (alumno) actividades de aprendizaje cuya intención era comprender y recordar lo relativo al tema a través de la aplicación Educanon, lecturas, documentos y presentaciones desarrolladas por el docente, respondiendo preguntas sobre casos de manera introductoria, para posteriormente

c) verificar en plenaria los conocimientos básicos del tema a través de preguntas directas formuladas por el docente, así como la construcción de mapas conceptuales en pizarrón para, con esta información, d) desarrollar el trabajo en clase por medio de corrillos, identificando, determinando, interpretando y argumentando los criterios establecidos, y finalmente, e) compartir nuevamente en plenaria los resultados de cada equipo con su respectiva retroalimentación docente indicando los logros alcanzados y los aspectos a mejorar en la presentación del producto final.

Debido a que el modelo educativo favorece al desarrollo de habilidades y competencias, es importante que en la evaluación también se tengan presentes, por lo que se implementó una evaluación continua conformada por (tabla 1):

	Actividades	Examen escrito	Portafolio
1er. Parcial	45%	45%	10%
2do. Parcial	40%	50%	10%
3er. Parcial	40%	50%	10%

Fuente: Oliver, 2015

Tabla 1. Evaluación Continua

Durante el proceso, los alumnos adquirieron y desarrollaron diferentes tipos de aprendizajes, tales como:

a) **Aprendizaje significativo**, el cual se consigue cuando las ideas nuevas se relacionan de forma sustancial con lo que ya se sabe. Implica capacitar a los alumnos para comprender e interpretar la realidad, valorarla e intervenir en ella. Es la conexión, de manera no arbitraria, entre las nuevas ideas que se presentan al alumno y su estructura cognitiva. El proceso de enseñanza-aprendizaje debe conectar con las necesidades, la experiencia y la vida cotidiana de los alumnos. (Martí y Onrubia, 2002)

Al respecto, Ausubel consideró elementos importantes para el diseño de materiales de enseñanza, tales como: a.1) estimular un enfoque activo, crítico, reflexivo y analítico; a.2) fomentar la presentación de ideas con vocabulario propio y de acuerdo con su estructura mental; a.3) seleccionar y ordenar los contenidos y; a.4) organizar los contenidos de acuerdo con principios de diferenciación progresiva. (Martí et al, 2002)

Tomando en cuenta los elementos y la estructura de este tipo de aprendizaje se puede decir que, por medio de diversas estrategias didácticas, tales como: mapas conceptuales, tablas comparativas, diagramas de Venn, croquis, etc. en donde se clasificaban las principales edificaciones en orden jerárquico de acuerdo con la ideología del lugar identificando, diferencias

y semejanzas entre las civilizaciones y determinando sus propiedades constructiva, se llegó a la interpretación y justificación de las manifestaciones arquitectónicas desarrolladas (figura 1).

b) Aprendizaje situado, el cual se logra cuando el alumno desarrolla actividades con interacción sociocultural fuera y/o dentro del aula. Es un aprendizaje contextualizado que involucra actividades relacionadas con necesidades reales a solucionar. (Soler, 2006)

De acuerdo con lo anterior, se puede evidenciar este tipo de aprendizaje con el desarrollo de un proyecto de alcance internacional cuyo objetivo era determinar el impacto en la economía Griega a causa del estado de conservación de las principales edificaciones de la antigüedad clásica, considerando los siguientes criterios a desarrollar (tabla 2):

La intención del proyecto fue involucrar a los alumnos en un problema de actualidad que les permitiera darse cuenta de la realidad global y las consecuencias que pudiera traer consigo una buena o mala gestión del patrimonio cultural.

c) Aprendizaje cooperativo, es aquél en el que los procesos de enseñanza-aprendizaje son estructurados por el docente y cada miembro del equipo de trabajo tiene una tarea y responsabilidad específicas en la solución del problema o situación planteada; el trabajo se distribuye entre los integrantes y el profesor determina el caso a abordar. (Batista, 2007)

Para probar lo anterior, se diseñaron actividades bajo el método de casos en donde el profesor determinó la situación del mismo y, en equipos de trabajo, los alumnos investigaron sobre el tema auxiliándose de preguntas detonantes, así como un video

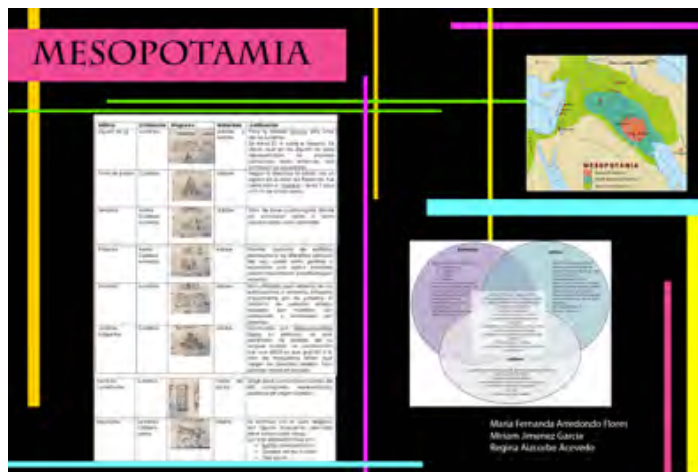


Figura 1. Lámina digital de estrategias didácticas empleadas en aula invertida. Fuente: evidencias del trabajo de los alumnos, 2015.

documental con la aplicación Educanon para, posteriormente, generar sus conclusiones e indicar las posibles soluciones al problema (figura 2).

En el modelo de aula invertida la figura del alumno asume roles participativos, activos y proactivos, por lo que en este curso en particular la mayoría de las actividades fueron

Introducción al tema (desarrollar brevemente la situación actual de la problemática griega)
<p>Contenido (desarrollar los siguientes puntos con sus respectivas citas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estado de conservación de las edificaciones representativas de la antigua Grecia. 2. Situación económica actual de Grecia. 3. Estadísticas actuales del turismo en Grecia. 4. Opinión de los turistas sobre el estado de conservación de las edificaciones más representativas de la antigua Grecia.
<p>Conclusión (responder de forma argumentada a la siguiente pregunta)</p> <p><i>¿Impacta o no a la economía griega el estado de conservación de las edificaciones más representativas de la antigüedad clásica?</i></p>
Lista de referencias de acuerdo con APA

Tabla 2. Criterios para el desarrollo del proyecto.

Fuente: Oliver, 2015

MÉTODO DE CASO

TEMA "CRISIS DE LA LUGARIDAD EN LA ARQUITECTURA (VISIÓN MÉXICO PREHISPÁNICO)"

OBJETIVO:

Comprender y valorar el concepto de "lugaridad" y su implicación en la actualidad, a través del análisis de las prácticas de las civilizaciones mesoamericanas.

INDICACIONES:

De forma individual ver cuidadosamente el video y responder las preguntas del caso.

En equipo, y de manera consensuada, dar una respuesta definitiva a las preguntas del caso.

Figura 2. Aplicación del método de caso y herramienta Educanon. Fuente: Evidencia del trabajo de los alumnos, 2015.



realizadas por ellos, tanto de forma individual, como grupal. Por parte del profesor, las actividades en aula en su mayoría fueron de orientación, retroalimentación y síntesis; sin embargo, aunque parezca que la actividad docente se reduce en este modelo educativo, hay que considerar el tiempo invertido en la planeación, en donde el diseño de las actividades juega un papel primordial para augurar el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje, y es ahí donde el profesor trabaja para lograr cambiar el paradigma de impartir una asignatura teórica bajo una visión pragmática. Los recursos didácticos utilizados en las actividades docentes y del alumnado fueron: a) presentaciones desarrolladas por el docente, b) artículos de investigación, c) videos documentales, d) Internet, e) lecturas, f) imágenes y g) libros.

Resultados

Con relación a los resultados obtenidos, se puede mencionar que en un principio algunos alumnos no realizaban en casa la actividad de arranque, lo que dificultaba el desarrollo de las subsiguientes tareas en aula y eso propició un desfase en cuanto a cumplimiento idóneo de los criterios establecidos y, por consiguiente, un resultado no satisfactorio en el colofón de una serie de tareas. El insistir en la misma estructura de actividades en cada temática del periodo parcial ayudó a que los alumnos se familiarizaran con el proceso y se comprometieran a realizar las tareas diseñadas para resolver en casa, pues comprendieron el impacto que éstas tenían en la realización del

trabajo en clase. Para ilustrar lo anterior, a continuación se muestra una gráfica en donde se aprecia la evolución del grupo en cada uno

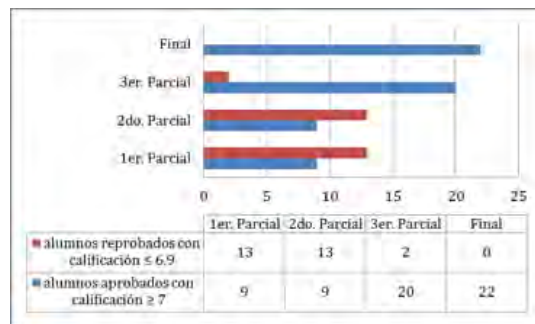


Figura 3. Relación del porcentaje de aprobación y reprobación por periodo de evaluación.

Fuente: Resultados del estudio. 2015.

de los periodos de evaluación (figura 3).

Con base en la gráfica anterior se puede inferir que el modelo de aula invertida es procedimental y formativo, lo que contribuyó al resultado final en donde la evolución del grupo fue positiva pues se logró la aprobación del 100% de los estudiantes.

Evaluando el resultado final de la asignatura en comparación con los resultados de la generación anterior se puede decir que, en el aspecto cualitativo, se ganó en el cumplimiento de los criterios establecidos en cada actividad debido a que hubo mayor retroalimentación oportuna por parte del docente, lo que garantizó un avance significativo en ese aspecto y el desarrollo de competencias, tale como: a) optimización del tiempo, b) trabajo colaborativo en taller, c) intercambio

y tolerancia de ideas, d) autoevaluación y e) reorganización de conceptos; sin embargo, el resultado cuantitativo no fue tan diferente debido a que al tener mayor desglose en las actividades, los criterios se vuelven más

para este caso en particular) fue una condición medular para augurar el cumplimiento de las metas establecidas en el programa académico con incidencia en el perfil del egreso. Por los resultados obtenidos tanto cualitativa, como cuantitativamente, se infiere que la implementación del modelo en una asignatura teórica es pertinente.

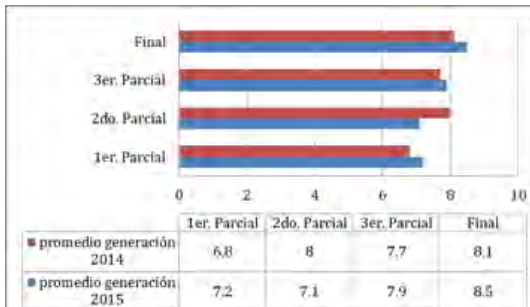


Figura4. Comparativa de resultados cuantitativos por generación.
Fuente: Resultados del estudio.2015.

puntuales o específicos generando mayor exigencia, pero también mayores alcances en relación con los perfiles de egreso (figura 4). Es importante reconocer que durante el primer periodo parcial se asignaron numerosas tareas y, haciendo una evaluación del proceso, es recomendable sintetizarlas para tener más tiempo para la discusión y el cierre.

Conclusión

La implementación del modelo de aula invertida en una asignatura teórica fue un reto interesante y demostró que, en materia de enseñanza-aprendizaje, la creatividad y experiencia docente juegan un papel importante porque como ya se mencionó, el diseño de las actividades (en este modelo y

Cabe mencionar que dicho programa fue un piloto que presentó fortalezas y áreas de oportunidad, las cuales serán consideradas como acciones de mejora para futuras implementaciones. Como fortalezas se pueden resumir las siguientes: a) mayor participación en equipo, b) descubrimiento de aptitudes para la asignación y cumplimiento de roles, c) asimilación de conceptos por método inductivo, d) detección temprana de deficiencias, e) retroalimentación docente cercana con cada equipo y f) trabajos más completos y significativos, lo que permitió el desarrollo de los aprendizajes descritos. Como áreas de oportunidad se indican: a) dosificación de actividades, b) revisión y rediseño de los instrumentos de evaluación y c) la participación proactiva en plenarios, con la intención de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en un modelo educativo dinámico y flexible.

La intención del presente trabajo fue la de brindar una posibilidad de abordar asignaturas teóricas bajo el modelo de aula invertida, esperando haber sido de ayuda o, por lo menos, de consideración. Por otro lado, no pretende establecer la metodología

aquí expuesta como única, ya que el diseño de las actividades dependerá directamente de la capacidad creativa y experiencia de cada docente, así como de las diferentes asignaturas teóricas y los estilos de aprendizaje de los diversos grupos.

Teorías del Aprendizaje Escolar. Barcelona, España: UOC la Universidad virtual.

Santiago, R., Trbaldo, S., Kamijo, M. y Fernández, A. (2015). *Mobile Learning: Nuevas realidades en el aula*. Editorial Océano.

Bibliografía

Batista Jiménez, E.E. (2007). *Lineamientos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje*. Editorial Universidad Cooperativa de Colombia

Soler Fernández, E. (2006). *Constructivismo, innovación y enseñanza efectiva*. Venezuela: Equinoccio.

Anexos

Martí Sala, E. y Onrubia Goñi, J. (2002). *Las*

Ejemplo de matriz de evaluación implementada en actividades de aula invertida:

Crterios	Nivel I. INICIAL-RECEPTIVO	Nivel II. BÁSICO	Nivel III. AUTÓNOMO	Nivel IV. ESTRATÉGICO
AUTOEVALUACIÓN				
Identifica e interpreta las manifestaciones arquitectónicas y urbanísticas en relación al contexto sociocultural y físico-natural.	Incluye menos de la mitad de los edificios representativos de las civilizaciones mesopotámicas y no justifica su orden de importancia en función a su ideología, religión y medio físico-natural.	Incluye la mayoría de los edificios representativos de las civilizaciones mesopotámicas y pero no justifica apropiadamente su orden de importancia en función a su ideología, religión y medio físico-natural.	Incluye todos los edificios representativos de las civilizaciones mesopotámicas pero no justifica apropiadamente su orden de importancia en función a su ideología, religión y medio físico-natural.	Incluye todos los edificios representativos de las civilizaciones mesopotámicas y justifica su orden de importancia en función a su ideología, religión y medio físico-natural.
Ponderación: 1	0,5	0,7	0,85	1,0
Determina las propiedades constructivas de la región en función a su entorno físico natural.	Indica menos de la mitad de los materiales y elementos de construcción característicos de los edificios representativos de las civilizaciones mesopotámicas.	Indica la mayoría de los materiales y elementos de construcción característicos de algunos de los edificios representativos de las civilizaciones mesopotámicas.	Indica la mayoría de los materiales y elementos de construcción característicos de todos los edificios representativos de las civilizaciones mesopotámicas.	Indica todos los materiales y elementos de construcción característicos de todos los edificios representativos de las civilizaciones mesopotámicas.
Ponderación: 1	0,5	0,7	0,85	1,0
Argumenta los factores que definen las características arquitectónicas de cada época.	Menciona muy pocas diferencias y semejanzas entre las civilizaciones mesopotámicas pero no argumenta el porqué.	Menciona la mayoría de las diferencias y semejanzas entre las civilizaciones mesopotámicas pero no argumenta de forma apropiada el porqué de las mismas.	Menciona la mayoría de las diferencias y semejanzas entre las civilizaciones mesopotámicas argumentando el porqué de las mismas.	Menciona todas las diferencias y semejanzas entre las civilizaciones mesopotámicas argumentando clara y exhaustivamente el porqué de las mismas.
Ponderación: 1	0,5	0,7	0,85	1,0
Puntaje	Logros			Aspectos a mejorar:
Indique el nivel mínimo de los resultados entre paréntesis.				

EXCLUSIVO PARA USO DOCENTE				
Identifica e interpreta las manifestaciones arquitectónicas y urbanísticas en relación al contexto sociocultural y físico-natural.	Incluye menos de la mitad de los edificios representativos de las civilizaciones mesopotámicas y no justifica su orden de importancia en función a su ideología, religión y medio físico-natural.	Incluye la mayoría de los edificios representativos de las civilizaciones mesopotámicas y pero no justifica apropiadamente su orden de importancia en función a su ideología, religión y medio físico-natural.	Incluye todos los edificios representativos de las civilizaciones mesopotámicas pero no justifica apropiadamente su orden de importancia en función a su ideología, religión y medio físico-natural.	Incluye todos los edificios representativos de las civilizaciones mesopotámicas y justifica su orden de importancia en función a su ideología, religión y medio físico-natural.
Ponderación: 4	2.0	2.8	3.4	4.0
Definiera las propiedades constructivas de la región en función a su entorno físico-natural.	Indica menos de la mitad de los materiales y elementos de construcción característicos de los edificios representativos de las civilizaciones mesopotámicas.	Indica la mayoría de los materiales y elementos de construcción característicos de algunos de los edificios representativos de las civilizaciones mesopotámicas.	Indica la mayoría de los materiales y elementos de construcción característicos de todos los edificios representativos de las civilizaciones mesopotámicas.	Indica todos los materiales y elementos de construcción característicos de todos los edificios representativos de las civilizaciones mesopotámicas.
Ponderación: 4	2.0	2.8	3.4	4.0
Argumenta los factores que definieron las características arquitectónicas de cada época.	Menciona muy pocas diferencias y semejanzas entre las civilizaciones mesopotámicas pero no argumenta el porqué.	Menciona la mayoría de las diferencias y semejanzas entre las civilizaciones mesopotámicas pero no argumenta de forma apropiada el porqué de las mismas.	Menciona la mayoría de las diferencias y semejanzas entre las civilizaciones mesopotámicas argumentando el porqué de las mismas.	Menciona todas las diferencias y semejanzas entre las civilizaciones mesopotámicas argumentando clara y exhaustivamente el porqué de las mismas.
Ponderación: 4	2.0	2.8	3.4	4.0
Puntaje total:				
	Logros:		Aspectos a mejorar:	

TEMA:			
NOMBRE DE LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO:			
ESCALA DE VALORACIÓN			
0 Bufo	1 Deficiente	2 Aceptable	3 Satisfactorio
Describe (en Inglés): Cómo se encontraba el contexto (características) Entorno natural (geografía) Entorno cultural y social (religión, astronómico, cósmico, estructura social y política).			
Describe: Materiales y sistemas de construcción empleados Estructura urbana (análisis desde el punto de vista semiótico, signo, significado y signifiante) Principales edificaciones (amplio análisis desde el punto de vista semiótico).			
Argumenta una conclusión en relación a lo siguiente: La producción artística de dicha civilización fue o no resultado de la sublimación de su realidad			
ESCALA DE VALORACIÓN			
0 Bufo	1 Deficiente	1.5 Aceptable	2 Satisfactorio
Mantiene el interés del grupo con la presentación y se comunica de forma idónea.			
La presentación de la información es clara e incluye todos los elementos necesarios para ilustrar los temas abordados.			
Incluye información de más de tres fuentes bibliográficas, reporta las citas y referencias de acuerdo a APA.			
			TOTAL:
OBSERVACIONES:			

Comentarios de los alumnos como evidencia cualitativa del proceso:

Metacognición:

Logros:

“Aprendimos a identificar las diferentes civilizaciones de Mesopotamia, aprendimos a identificar su contexto cultural, su forma de construcción, sus estructuras, etc. También algo muy importante fue que ya sabemos identificar lo que es una muralla, un zigurat, un palacio, un jardín, etc.”

“El reconocimiento de las aportaciones arquitectónicas a lo largo de las civilizaciones mesopotámicas.”

“En esta actividad nos fue más fácil identificar cada uno de los puntos requeridos. Logramos trabajar más rápido y organizadamente. Y logramos recopilar información clara, importante y precisa.”

“El conocer más sobre la manera en que estas dos civilizaciones se crearon, sus ideas religiosas, ideológicas y de construcción. También tener una mayor habilidad para detectar cada uno de estos edificios.”

Aspectos a mejorar

“Nos falta un poco de comunicación y ponerle un poco más de empeño a nuestros

trabajos, trabajar con más limpieza y claridad.”

“Los métodos de especificación en la construcción de los edificios antiguos.”

“Quizá podríamos mejorar en buscar información en más fuentes, así quizá tendríamos información complementaria para nosotros.”

“El tiempo con el que contamos, la forma en que se realiza la actividad falta algún tipo de retroalimentación de la actividad para lograr sacar el 10.”







