

Formación Invertida: rompiendo paradigmas con las app's

MA. SOLEDAD CASTELLANOS VILLARRUEL¹

LUCIO GUZMÁN MARES²

JESÚS RUIZ FLORES³

RESUMEN

La UNESCO (2000) refiere que en la educación mexicana se tiende a pensar en los currículos por competencias y capacidades que los alumnos deben desarrollar de forma globalizada como es el dominio en el uso de la información. Del mismo modo se ve afectada la formación para el ejercicio de la docencia en donde la vida útil de los conocimientos adquiridos por los docentes es limitada; por tanto, se corre el riesgo de estar enseñando conocimientos obsoletos. De allí el desafío de contar con mecanismos que permitan a los docentes mantener el contacto con el mundo tecnológico y de la información digital. En el presente trabajo se muestran experiencias que han roto paradigmas al implementar el uso de aplicaciones móviles 2.0, "aula invertida" que ha impactado para el aprendizaje significativo del estudiante optimizando las clases y propiciando la colaboración entre los estudiantes bajo una instrucción directa con tintes divertidos y creativos.

Palabras clave: formación, enseñanza-aprendizaje, aula invertida, competencias globales.

ABSTRACT

UNESCO (2000) refers that in the Mexican education there is a tendency to think of the curriculum by competencies and capabilities that students should develop in a holistic way as is the domain in the use of the information. In the same way is affected the training for the teaching exercise in where the useful life of the knowledge acquired by the teachers is limited; therefore, it runs the risk of being teaching knowledge obsolete. From there the challenge of having mechanisms that allow teachers to maintain contact with the world of technology and the digital information. In the present work shows experiences that have broken paradigms to implement the use of mobile applications 2.0, "inverted Classroom" that has impacted to the significant learning of the student optimizing classes facilitating collaboration between students, under a direct instruction with fun and creative dyes.

Keywords: Training, teaching-learning, classroom inverted, global competencies.

¹ Universidad de Guadalajara-Centro Universitario de la Ciénega.

² Universidad de Guadalajara-Centro Universitario de la Ciénega.

³ Universidad de Guadalajara-Centro Universitario de la Ciénega.

INTRODUCCIÓN

Dentro de las escuelas públicas en México así como en algunas privadas, la formación de un estudiante de licenciatura no ha sido impartida bajo el enfoque pedagógico conocido como aprendizaje invertido en el que la instrucción directa del docente se realiza fuera del aula y el tiempo presencial se utiliza para desarrollar actividades de aprendizaje significativo y personalizado.

Hasta ahora, el escenario típico de un día de clases en su gran mayoría consiste en que el profesor pasa lista, “da la clase” y escribe en el pizarrón para impartir la cátedra. El maestro es la figura central y los estudiantes mientras tanto toman apuntes y se llevan una tarea que deben realizar en casa para finalizar la lección. Cada docente aplica sus conocimientos de acuerdo a las técnicas que más le han funcionado a lo largo de su vida académica, y más si la asignatura que imparte se repite a cada ciclo escolar, llegando a un punto en que se convierte en “titular” de la asignatura o son materias de ciencias básicas en las que “no se puede” aplicar cualquier modelo que tenga que ver con competencias.

En ocasiones el profesor se percatará de que dentro de su clase tradicional algunos estudiantes no le entendieron, sin embargo no profundizará en el tema, solo se concentra en revisar la tarea, recoger los trabajos y aprovechará para resolver dudas hasta donde le alcance el tiempo que tiene planeado en un programa que contempla mucha información, exámenes departamentales y finales. Lo anterior es parte de un modelo de enseñanza tradicional centrado en el profesor.

Pero, lo anterior ¿tiene algo de malo? ¿puede el maestro continuar toda su vida con este método de enseñanza sin que la información caduque? Alrededor del mundo y gracias a que las universidades han tomado conciencia de que la impartición de clases típicas enfocadas al avance programático de un plan de estudios ya no satisface las necesidades intelectuales del alumno, se ha interesado en brindar diplomados a sus docentes para que cuenten con herramientas móviles y tecnológicas que les faciliten proporcionar clases de calidad. Esto es, que el profesor pueda aplicar sus conocimientos bajo el modelo de formación invertida centrado en el estudiante que deliberadamente lo empodera para que utilice herramientas de información que maximice su potencial y adquiera competencias globales que requerirá para ingresar al campo laboral más fácilmente. Es dar un giro hacia los grandes cambios surgidos en los últimos diez años. Ahora las computadoras personales están en todas partes y su capacidad de almacenar información es trescientas veces superior y se incrementa cada año. Los programas de computación también son mucho más poderosos y todos los estudiantes, independientemente de su situación económica, portan un celular con aplicaciones e internet.

¿Por qué no aprovechar la tecnología y practicar la docencia de forma globalizada? ¿Por qué no romper los paradigmas, los miedos y la metodología tradicionalista y hacer la clase más divergente, creativa y colaborativa?

¿Malo? No necesariamente, sin embargo es una manera efectiva de adquirir conocimiento nuevo a un ritmo acorde con los cambios. Una publicación realizada por la UNESCO (2000) confirma que las instituciones educativas sufren de los grandes cambios estructurales y de organización en donde cada vez más rápidamente se acumulan conocimientos en todas las áreas: en la biología, en la lingüística, en las ciencias sociales, en la economía. Que aparecen nuevas disciplinas y especializaciones en los cuales los nuevos conocimientos también se difunden con gran rapidez a través de los nuevos medios de comunicación y se traducen en aplicaciones tecnológicas que modifican nuestra vida cotidiana, los modos de producción y las posibilidades de comunicarse y de acceder a información están al alcance de los alumnos y están siendo desaprovechados. La acumulación de conocimiento y el cambio tecnológico pueden desarrollar competencias globales en los estudiantes con ayuda del profesor.

En el presente trabajo se muestran experiencias de mejora en el aula con el uso de aplicaciones móviles y programas utilizados para la formación invertida, mismas que han impactado de forma positiva para el aprendizaje significativo del estudiante en donde él desarrolla bajo una instrucción directa fuera de clase (de forma virtual) las actividades del programa con tintes divertidos, creativos y analizados, adquiriendo competencias que exige la modernidad y utilizando a la vez, la hora de clase para discusiones, ejercicios, proyectos, entre otras, propiciando la colaboración entre los propios estudiantes.

En el apartado de resultados se describen las herramientas que se utilizaron con 71 estudiantes distribuidos en dos grupos del área de negocios en el Centro Universitario de la Ciénega, así como las competencias adquiridas en la construcción activa del conocimiento donde tanto el profesor en su papel de guía y el estudiante trabajan juntos para evaluar y lograr un aprendizaje significativo. No es una receta de cocina o plantilla de implementación, sino que se da a conocer una iniciativa utilizada por el docente y aplicada por los estudiantes para que aprendieran a utilizar las aplicaciones móviles que apoyaron el objetivo del programa de estudios.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La UNESCO (2000) refiere que hay grandes desafíos en la educación mexicana y que cada vez más se tiende a pensar en los currículos en términos de competencias y capacidades que los alumnos deben desarrollar de forma globalizada, una de las cuales es justamente la capacidad para buscar y

procesar información. Del mismo modo se ve afectada la formación para el ejercicio de la docencia en donde la vida útil de los conocimientos adquiridos por los docentes, tanto los disciplinares como los pedagógicos, es limitada. Por tanto, se corre el doble riesgo de estar enseñando conocimientos obsoletos y de hacerlo en una forma que también ha sido superada por la investigación didáctica. De allí el desafío de contar con mecanismos que permitan la actualización permanente de los docentes, el contacto con el mundo de la producción académica, de la investigación y de la producción de bienes y servicios. Focalizando aquí sólo el aspecto que más directamente afecta a la educación, el problema es que tanto las tecnologías duras más sofisticadas como una gerencia descentrada, adoptadas por las empresas pioneras, exigen más altos niveles de calificación y polivalencia funcional en las personas que trabajan en cualquiera de los puestos de una organización. Los criterios de selección de personal cambian, se tornan más exigentes y presuponen un dominio o competencia compatible con las nuevas tecnologías.

Como sucede con cualquier modelo o método educativo implementado como innovación o cambio; se genera una resistencia a romper estructuras muy profundas o arraigadas por parte de los docentes en tanto que la mayor contradicción es el tiempo invertido y el desconocimiento íntegro en el uso de las app's. La formación invertida o aprendizaje invertido no necesariamente debe aplicar o funcionar en todos los profesores y estudiantes, ni tampoco en cualquier nivel o materia. No todos los educadores tendrán éxito cuando se enfrenten ante estudiantes que puedan preferir enfoques tradicionales de la clase o si se implementa equivocadamente.

Un elemento indispensable es el compromiso y la motivación que transmita el docente a su estudiante que pueda servir como instrumento inspirador para lograr el interés del autoaprendizaje. Si el maestro no cuenta con estos ingredientes, tampoco los podrá transmitir al estudiante.

FUNDAMENTO TEÓRICO

La atención que los docentes de nivel universitario conceden a una educación pertinente y significativa obliga a que haya una búsqueda constante de métodos y estrategias de enseñanza-aprendizaje, y más cuando hay conciencia de los cambios sociales en el mundo globalizado, las transformaciones en los sistemas educativos y las afortunadamente cada vez más a la mano herramientas para la profesionalización docente.

En el nivel de educación superior los enfoques formativos basados en competencias laborales no han sido adoptados de manera generalizada por razones diversas, entre ellas principalmente por la relativa autonomía de las universidades respecto de las directrices nacionales. Ello no obstante, los docentes a través de la organización colegiada que se dan en las academias, en instituciones con un

diseño departamental que implica integración de la docencia y la investigación han ido desarrollando prácticas educativas que involucran métodos como el aprendizaje basado en proyectos, el trabajo cooperativo y/o colaborativo, los estudios de caso, el aprendizaje basado en solución de problemas. Es el caso del Modelo Educativo de la Universidad de Guadalajara, en el cual se contempla el “*uso de tecnologías para la creación de ambientes de aprendizaje innovadores, diversificados, flexibles...*”, marco dentro del cual nos planteamos presentar nuestra experiencia con el uso de Aula Invertida, herramienta didáctica cuya descripción haremos un poco más adelante.

Mediación Educativa y Competencias en el Modelo Educativo de la Universidad de Guadalajara

Para el docente universitario es importante entender y asumir su papel tanto en el marco institucional que le proporciona la estructura académico-administrativa, y dentro de ella el Modelo Educativo institucional así como el espacio social que el mismo docente se permita construir con sus pares en las Academias. Este entendimiento y asunción nos es un proceso simple ya que no se trata únicamente de ubicar documental o normativamente sus obligaciones y derechos, márgenes de libertad de cátedra y constricciones institucionales, de suyo importantes. Están también el ambiente y la cultura institucional así como las culturas de los campos disciplinares a más de la presencia de los gremios administrativo y académico, y aún más, los espacios de poder en los que circulan capitales de tipo académico, cultural y político. Lo anterior da una idea de la complejidad del espacio institucional en donde ubicamos nuestra inquietud de innovar nuestra práctica docente dado que son factores que demandan de los sujetos decisiones sobre los cuales no siempre se tiene un conocimiento completo. Pero, para fines del marco de referencia del presente trabajo sólo abordamos el propósito de identificar la congruencia que la herramienta Aula Invertida pueda tener en el Modelo Educativo de la Universidad de Guadalajara.

Aula invertida con nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje es una estrategia que estamos aplicando de manera experimental a partir de experiencias de actualización docente cuya exposición es la parte central de esta ponencia, y desarrollamos en este apartado un marco de referencia que nos permita reflexionar sobre su aplicabilidad en la mediación educativa y las competencias para la incorporación al mercado laboral.

Miguel López Moreno⁴ escribe en “*Nubemia, tu academia en la nube*”⁵ que Aula Invertida (*Flipped classroom*) es un término acuñado por Jonathan Bergmann y Aaron Sams, dos profesores de química en Woodland Park High School en Woodland Park Colorado para la solución que

⁴ Se presenta como responsable de gestión interna y marketing en Nubemia. <http://www.nubemia.com/author/miguel-lopez-moreno/>

⁵ <http://www.nubemia.com/aula-invertida-otra-forma-de-aprender/>

idearon para evitar que los alumnos perdieran clases, por ejemplo por enfermedad. Para ello grababan los contenidos a impartir y los distribuían entre sus alumnos para que los visualizaran en casa antes de la clase. La información que aparece en el sitio no proporciona suficiente información para afirmar que Aula Invertida sea *“un nuevo modelo pedagógico que ofrezca] un enfoque integral para incrementar el compromiso y la implicación del alumno en la enseñanza”*, como dice López en Nubemia. Incluso, es contradictorio que presente a Aula Invertida como un *“nuevo enfoque de enseñanza respecto del modelo tradicional”* al mismo tiempo que este *“abarca todas las fases del ciclo de aprendizaje ...”* de la taxonomía de Bloom. No obstante, nos mueve a pensar en ella como una actividad que potencie el ambiente de colaboración y refuerce la motivación en el aula.

Párrafos arriba señalamos factores que contribuyen a explicar el comportamiento institucional de los docentes sobre los que no tiene mayor control, pero que no son materia de este trabajo. Mediación educativa y competencias son dos conceptos que sí habremos de atender en tanto están directamente relacionados con el quehacer educativo del docente que se resume en su práctica en el aula, y particularmente cuando hay la pretensión de innovar como es el caso que exponemos. El concepto mediación proviene de las disciplinas jurídicas como herramienta para dirimir conflictos de intereses tanto de corte individual como colectivos sociales, e internacionales. En su Modelo Educativo la Universidad de Guadalajara se asume como mediadora educativa en tanto *“espacio creado y sostenido por la sociedad para posibilitar la generación de conocimientos y la formación de recursos en los niveles educativos medio y superior...”* Esta mediación, al estar dispuesta principalmente para el aprendizaje, por sobre la enseñanza, hace indispensable la creación de ambientes, atmósferas educativas que estimulen y otorguen significación a los procesos de “aprender–conocer” que les sean trascendentes a quienes se forman, dotando al universitario de las competencias, aptitudes y actitudes que le permitan transferir y aplicar sus conocimientos en las diversas y poco previsibles maneras del ulterior ejercicio de vida y profesional, así como contribuir en su desarrollo como persona en los contextos históricos de realidades sociales complejas. (U de G, Modelo Educativo Siglo XXI, p. 45) La definición que hace Martínez (citado por Almazán, et al. 2006) de la mediación educativa en términos de *“Experiencia de aprendizaje para quienes participan, conectándolos con sus valores y sentimientos, generado y evaluando opciones que les den la ocasión de adquirir nuevas herramientas para enfrentar conflictos”* da cuenta de que el concepto no tiene todavía una asimilación apropiada al ámbito escolar, y que hace falta (como el mismo Martínez reconoce) *“desarrollar marcos teóricos que la sustenten”*. La Universidad de Guadalajara hace un replanteamiento del concepto a partir de la modalidad de educación a distancia -al tiempo reconvertida como Universidad Virtual-, evidente en tanto se presenta como:

- Promotora de una ecología académica;
- Creadora ambientes de aprendizaje en una estructura académica flexible, en diferentes modalidades, formatos, soportes, grados, especialidades y aplicaciones;
- Orientadora y en acompañamiento de especialistas educativos (docentes, tutores, diseñadores curriculares, expertos en contenidos disciplinares) y de investigadores;
- Proporcionando recursos e infraestructura construida-equipamiento, redes de comunicación electrónicas, bibliotecas, laboratorios, aulas, etc.

Este replanteamiento puntualmente es el que nos obliga a observar de manera crítica las posibilidades de innovación a partir de la herramienta Aula Invertida pues pone en juego la teóricamente “*estructura académica flexible*”. Respecto de la noción de “competencia”, bástenos reconocer la falta de consenso en el uso del término, sin embargo, nos remitimos a la forma en que la Universidad de Guadalajara las entiende: Las competencias de vida, técnicas, profesionales, para la investigación y la producción académica que la universidad quiere desarrollar en quienes en ella se forman [...] siendo parte de la construcción de la persona, de un individuo que de manera integral se desarrolla y conforma su manera de ser persona, sujeto, ciudadano y, desde luego, universitario.

Ser competente significa: Saber pensar, saber hacer, saber ser; saber vivir, saber crear, saber estar consigo mismo en los hábitos adquiridos y que permiten el crecimiento personal en la convivencia con los demás; encontrarse en la realización de actividades, de las cosas que se hacen en el ejercicio de aquello para lo que se estudió; tener las capacidades necesarias para desarrollar reflexiones, estrategias de pensamiento, críticas y propuestas, encontrar soluciones, saber qué es lo que se sabe, saber plantearse nuevas preguntas y continuar con los aprendizajes. Profesores Líderes GAFE⁶ (Google Apps for Education) es una Estrategia de capacitación en la utilización de la herramienta Google para docentes que vale la pena explorar más adelante en la línea de experimentación que presentamos en esta ponencia.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este estudio es de tipo cuasiexperimental (Campbell y Stanley, 1995) en virtud de que si bien se aplica un tratamiento en dos grupos y se cuenta con un grupo de control, la conformación de ambos fue natural aunque los grupos son similares en sus características no siendo elegidos de

⁶ <http://udg.mx/es/convocatorias/2016/profesores-lideres-gafe>

forma aleatoria puesto que fue de acuerdo a la inscripción propios de la dinámica institucional y la asignación de materias de las áreas administrativas del plantel en estudio.

Como elemento básico se aplicó la metodología del aprendizaje invertido acompañada de elementos de diseño tecnopedagógico a libertad y conocimientos previos del responsable del proyecto tomando como población a un número de 71 estudiantes del 7º. Semestre de licenciatura del área de negocios. La iniciativa para trabajar bajo el escenario de formación invertida nace a raíz de dos circunstancias:

- a) El resultado y calificación de la evaluación de desempeño docente.
- b) La actualización docente intersemestral adquirida.

Se realizó el trabajo bajo tres etapas:

- a) Planificación del proyecto, b) Instrumentación y condiciones y c) Evaluación del aprendizaje invertido.

Planificación del proyecto. En el centro de trabajo donde se aplicó el conocimiento, los docentes se rigen bajo dos documentos de planificación de las asignaturas. Uno se llama *Avance Programático* que controla los períodos y temas en la impartición de la asignatura. Lleva un registro y conteo cronológico del tiempo y temas impartido en el semestre. El otro es conocido como *Programación Académica de la Unidad de Aprendizaje* que contiene toda la identificación del grupo, de la asignatura, el contenido del programa de estudio, las competencias que se desarrollan, los aspectos de evaluación, las estrategias de aprendizaje y la rúbrica o lista de contejo para la ponderación de calificaciones. En la tabla 1 se muestra un extracto del diseño y contenido del formato referido a modo de generar evidencias en cuanto a las modalidades de aprendizaje que se utilizaron como parte de la enseñanza tradicional aplicada.

Instrumentación y condiciones. De los formatos mencionados en la planificación, la siguiente tabla muestra un instrumento diseñado para guiar al docente y al estudiante sobre los temas que abarca la materia. Por cuestiones de espacio, en este apartado se presenta solo el punto de condiciones que comprende el programa de estudios.

Tabla 1: Programa del curso tradicional.

Licenciatura en Recursos Humanos				
Nombre de la materia:	Clave de la asignatura:	Teoría	Práctica	Total
Auditoría de recursos humanos.	I5654	20	40	60
17. Modalidades del proceso enseñanza-aprendizaje				
<p>Presencial (tres horas presenciales a la semana) La materia se impartirá con un taller de enseñanza - aprendizaje teórico – práctica. Los <i>métodos de enseñanza</i> usados serán: Activo, Deductivo, Lógico y Participativo. Las <i>técnicas de enseñanza</i> a emplear son: exposición didáctica y resolución de casos, juego de roles, lecturas guiadas, lluvia de ideas, aprendizaje basado en problemas.</p>				

Actividades de aprendizaje: investigación documental, análisis y síntesis a través de método de preguntas, exposición mediante casos de los diversos conceptos, realización de un análisis de la información obtenida y su discusión, resolución de los ejercicios propuestos por el profesor, exposición de diagnósticos e informes.

Recursos didácticos a utilizar: Proyector de acetatos, pintaron, Lap Top con la utilización de un cañón, manual elaborado por la academia y ejercicios teóricos prácticos elaborados por los diferentes maestros que imparten esta materia.

Entre las **actividades extracurriculares** que tienen que ver con esta asignatura se encuentran las siguientes:

1. Los ciclos de conferencias organizados por el área académica del área.
2. Los cursos de actualización y mejoramiento del conocimiento en recursos humanos que se realizan al término de cada semestre.
3. Las tutorías que se imparten a los alumnos que las solicitan a este departamento vía el coordinador de carrera o directamente con el jefe del departamento de Negocios.

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa, dentro de las actividades de aprendizaje no incluyen uso de las TIC's o aplicaciones móviles, sino que se basa en aspectos de enseñanza instruccional y expositiva. Lo anterior lo confirman los estudiantes en los comentarios que registrados en la evaluación docente del período 2015A. En un segundo período escolar 2016A, al mismo grupo de estudio y a raíz de la insatisfacción demostrada de los estudiantes, se aplicó el aprendizaje invertido planeado desde el programa de estudios como un elemento institucional e instruccional para los estudiantes a modo de que se contara con una base formal en la asignatura como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2: Programa estudios con aula invertida.

Licenciatura en Recursos Humanos				
Nombre de la materia:	Clave de la asignatura:	Teoría	Práctica	Total
Creatividad e Innovación para el cambio organizacional	I5123	40	40	80

17. Modalidades del proceso enseñanza-aprendizaje

Tema 3.1. El proceso de innovación.

Método 3.1.1 El docente expone a los estudiantes el proceso de innovación complementada con investigación documental por parte del estudiante. Realizará el estudiante un mapa conceptual que grafique el proceso expuesto con el uso de aplicaciones móviles ya sea **popplet.com, thebraing.com y otras.**

Tema 3.2. Herramientas para la innovación.

Método 3.2.1 Investigación por parte de los estudiantes para que realicen un reporte sobre las herramientas que se utilizan para innovar los procesos en la organización.

Tema 3.3. Cambio organizacional a través de la innovación.

Método 3.3.1 Explicación magistral y asignación de casos prácticos para su resolución dentro del aula.

Tema 3.4. La innovación en la empresa.

Método 3.3.2. Los estudiantes deberán tomar información de un proceso de una empresa (ya sea calidad, producción, servicio al cliente, logística, etc) para que analice el desarrollo del proceso actual y hacerle alguna innovación. Exponer los resultados ante sus compañeros en el aula a través del diseño de una presentación **con el uso de aplicaciones como wix.com, pixtón.com, powtoon.com u otra.**

Tema 3.5. Sistema de innovación.

Método 3.5.1 Búsqueda de información por parte de los estudiantes referente al tema para que diseñe un sistema de innovación de la empresa que tomó como modelo en el método anterior.

Método 3.5.2 Fotografiar, escanear y recopilar por parte de los alumnos, todas las evidencias de trabajo del módulo 3 para que entregue al maestro un portafolio de evidencias que esté integrado por una portada, índice, introducción, resumen de los temas vistos en el módulo, conclusiones de lo aprendido y bibliografía.

Módulo 4: GESTION DEL CAMBIO Y LA INNOVACIÓN (20 Hrs.)

Tema 4.1: Megatendencias globales y regionales.

Método 4.1.1 Investigación por parte de los alumnos para que genere conceptos de megatendencias en México y en el mundo.

Tema 4.2: Gestión de la innovación.

Método 4.2.1 El estudiante realizará un video original realizado por los participantes que demuestre una problemática dentro del centro universitario y proponga alternativas de solución. Realizará una presentación en **power point, prezi o infografía, blog, webquest**; que contenga los conceptos de megatendencias, gestión de la innovación así como un video con entrevistas o evidencias y fotografías de la problemática encontrada. El trabajo se realizará en parejas y la presentación se incluirá en el portafolio de evidencias final.

Método 4.2.2. Evaluar las ideas de los equipos que presentaron y calificarlas como brillante, buena o regular.

Tema 4.3: Tipos de cambio organizacional.

Método 4.3.1 Círculo de discusión bajo el tema: *los cambios organizacionales*, complementada con investigación documental.

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación del aprendizaje. Los elementos que se consideraron para evaluar la aplicación y necesidad del aprendizaje invertido fueron tanto los resultados de la evaluación de desempeño docente como las calificaciones finales de los estudiantes. En el apartado de conclusiones claramente mostramos los resultados y niveles de satisfacción de los estudiantes antes de aplicar la formación invertida. A simple vista se detecta en la gráfica los estudiantes menos satisfechos con la forma de llevar la clase, la motivación y los aspectos generales del programa de estudios.

En cuanto a la motivación y satisfacción de los alumnos dentro de los métodos presenciales/tradicionales se llevó al cabo a través de estrategias de proyecciones en diapositivas en su mayor tiempo, diseñando actividades de trabajo individual tanto en el salón de clase como tarea complementaria. Se buscó obtener un producto final tipo portafolio de evidencias y un caso práctico de aplicación en una micro o pequeña empresa, mismo que fue diseñado en texto word. Como resultado se obtuvo un porcentaje considerable de estudiantes insatisfechos, mismos que propusieron cambios en la forma de impartir la asignatura, siendo éste el detonador para modificar la dinámica de clase en los siguientes períodos (Ver tabla de conclusiones).

La docencia instruccional típica hace de una clase, el símbolo de aburrimiento y cansancio de los estudiantes que actúan receptores a los procesos de enseñanza del maestro. Estas acciones provocan baja productividad, calidad e investigación de los asesorados obteniendo como resultados, al final del semestre baja calificación. En el apartado de conclusiones mostramos como soporte evidencial, la lista de calificaciones de los estudiantes sujetos del estudio, misma que determina las bajas calificaciones y promedios de los estudiantes desmotivados, insatisfechos y sin interés por la

materia, así como evidencias de trabajo y productividad después de aplicar aplicaciones móviles 2.0.

ANÁLISIS

Como parte del análisis de los resultados exponemos a consideración las competencias de la materia y grupo en estudio en los dos ciclos escolares en donde por una parte se presumen competencias descritas desde el programa de estudios con base a una formación o instrucción de enseñanza tradicionalista y por otra el mismo grupo que a través del mismo desarrollo del programa de estudios se inicia a cumplir con las actividades de la docente con el uso de herramientas móviles y bajo el desarrollo de competencias globales. Ver tabla 3.

Tabla 3: Competencias con y sin formación invertida.

Programa/ grupo	Sin formación invertida	Con formación invertida	Programa/ grupo
Grupo 5°. De Recursos Humanos Programa de estudios con enfoque por competencias.	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de razonamiento, deducción, análisis y síntesis. • Capacidad de planificar, organizar, programar y controlar. • Conocimientos básicos de la carrera. • Habilidades en el uso de las TIC. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Ética profesional. <p>Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de un sentido crítico. • Trabajo en equipo. • Liderazgo e iniciativa. • Actitud proactiva. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas. • Honestidad. • Responsabilidad. • Puntualidad. <p>Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Espíritu de intuición • Capacidad de aprender. 	<p>Competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pensamiento sistémico, • solidaridad, • creatividad, • capacidad de resolver problemas, • capacidad de trabajo en equipo, <p>Competencias específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de observación y detección de necesidades. • Habilidad para desarrollar ideas. • Capacidad de comunicación y expresión verbal y escrita. • Habilidad para innovar y solucionar problemas. • Ser proactivo, tener talento para emprender y explorar nuevos campos. • Capacidad de discernimiento, autorreflexión y sentido común. <p>Competencias globales</p> <p>Jordi Adell menciona la integración de las TIC's en el aula para el desarrollo de las competencias digitales en 5 puntos principales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acceso: Aprender a utilizar correctamente la tecnología. 2. Adopción: apoyar a una forma tradicional de enseñar y aprender. 3. Adaptación: Integración en formas tradicionales de clase. 4. Apropiación: uso colaborativo, proyectos y situaciones necesarias. 5. Innovación: Descubre nuevos usos de la tecnología y combinan las diferentes modalidades. 	Grupo 75°. De Recursos Humanos Programa de estudios con enfoque por competencias.

Fuente: Elaboración propia.

Como parte de la metodología de aplicación consideramos la necesidad de desarrollar competencias más acordes con el entorno global. En la tabla 3 se muestran tanto las competencias genéricas desarrolladas en un método de enseñanza-aprendizaje tradicional, sin uso de la web 2.0 y las que los estudiantes deberían desempeñar usando la tecnología de información. Otro factor a considerar para la aplicación del aprendizaje invertido fue la revisión constante y evaluación permanente de las competencias y actitudes de los estudiantes.

La logística de aplicación consistió en iniciar con una bienvenida donde se explicitó a los participantes que para el desarrollo del curso utilizaran un procedimiento específico para diseñar sus

materiales descritos en los temas del programa de estudios a partir de una problemática real sobre el tema planteado, contando cada alumno con la libertad de construir y descargar todos los recursos didácticos colocados en el aula virtual del grupo para comunicarse entre sí y con el profesor a modo de emitir puntos de vista sobre la carga teórica o procedimental de las actividades lo que gustó mucho a los alumnos una vez que exploraban las aplicaciones. Otra condicionante fue que cada diseño web o url debería estar compartido en la plataforma del grupo con el fin de ser retroalimentado o considerar ideas de mejora, reflexiones personales o comentarios constructivos como parte de la valoración o como técnica evaluativa conjunta.

Al final de la asignatura deberían generar un repositorio de todos sus trabajos electrónicos desarrollados para integrar un portafolio de evidencias. Los elementos que se consideraron para la evaluación conjunta fue conforme a Diaz Barriga y Hernández (2006) que son la cantidad, la calidad, la diversidad y la progresión de la actividad desarrollada. Así, después de interactuar con los programas y uso de las aplicaciones cada estudiante debía llevar a la clase presencial, un reporte de lo aprendido que incluyera su percepción y opinión crítica de la actividad realizada, mencionando los problemas a los que se enfrentó y cómo fue que los resolvió, lo compartía con su compañero de a lado, generando una sinergia de participación y apertura al diálogo y contribución colaborativa. El trabajo fue planteado bajo un análisis de tipo cualitativo y cuantitativo durante la aplicación de la estrategia diferenciada, tomando la docente nota de los pormenores del avance del curso para llegar a conclusiones de tipo cualitativo. Al término de la experiencia se realizó también un análisis de resultados comparativo estadístico de calificaciones del grupo base conforme a los dos periodos y a los comentarios seruidos en la encuesta de desempeño docente para evaluar la satisfacción de los alumnos.

RESULTADOS

A lo largo de nuestras líneas de investigación que tiene que ver con la inserción laboral y el desfase entre las competencias adquiridas con las requeridas por los empleados, hemos observado que los requerimientos de la educación están ligados a las tareas generales de identificación de problemas, diseño de alternativas e implementación de estrategias como parte del desarrollo de competencias intelectuales de alto orden en las personas: la abstracción, el pensamiento sistémico, la lógica experimental y la capacidad de trabajar en equipo. También detectamos en otras investigaciones cualitativas con ítems de alumnos, del hartazgo de recibir clases “tradicionales” donde con su actitud reflejan desinterés y aburrimiento donde el profesor no ha sido un modelo motivador para

aprender los temas de clase. En cuanto al desajuste de las competencias encontramos que un sector importante queda excluido del mundo del trabajo moderno, ya sea porque no existen las oportunidades o, lo que es peor, porque el egresado carece absolutamente de las competencias necesarias para desempeñarse adecuadamente en las nuevas condiciones; en tanto que en las aulas no se incorporan actividades o trabajos que tengan que ver con la innovación, el desarrollo y manejo de aplicaciones tecnológicas que le provoquen al estudiante de forma divertida el interés por investigar y aprender el programa de estudios.

Para resolver esto se hace necesario el desarrollo de amplias competencias cognitivas y humanas, ya que ahora lo que el mercado de trabajo demanda de las escuelas es un egresado que sea capaz de pensar por sí mismo, analizar situaciones, resolver problemas, cooperar con otros, etcétera, pero muchos irán a trabajar al sector informal y son hijos de familias que viven en la informalidad porque a lo largo de su formación no se les proveyó de estas competencias. ¿Qué preparación darles para una altamente probable inserción laboral de ese tipo? ¿Cómo formar en las competencias fundamentales a jóvenes que viven en condiciones sociales, afectivas, culturales, totalmente desfavorables?

Podemos dar respuesta a través de la descripción de una experiencia de aplicación diferenciada de estrategias de enseñanza-aprendizaje con apoyo de las aplicaciones móviles web 2.0 y otras herramientas tecnológicas de la información y la comunicación, en dos grupos de estudiantes del área de negocios. A uno de los grupos (36 alumnos de la carrera de recursos humanos cuando cursaban el 5° Semestre) se le dio seguimiento primero con enseñanza tradicional de tipo magistral en donde el docente responsable era el actor principal de su formación, sin uso de aplicaciones y con tareas ordinarias para realizar aspectos metodológicos y posteriormente, en otro ciclo escolar y derivado de los resultados de las evaluaciones de desempeño docente, se optó por aplicar una estrategia innovadora basada en el uso de aula invertida o *flipped classroom* a través de una propuesta con enfoque tecnopedagógico con el fin tanto de determinar y evaluar las competencias que desarrollaron en uno y otro momento, así como rescatar una mejora en la percepción y aprendizaje plasmado en la evaluación de desempeño docente en el aula. Al segundo grupo de estudiantes (7° Semestre de la carrera de administración) se les instruyó desde un inicio sobre el uso de las herramientas tecnológicas y de información que deberían ser utilizadas para su autoaprendizaje donde deberían de diseñar sus actividades fuera de clase con el uso de aplicaciones web, en tanto que las horas de clase serían utilizadas para el debate, la discusión, análisis y solución de problemas a los que se enfrentaron, trabajo en equipo y dominio y uso de la tecnología.

Uno de los objetivos del estudio fue el identificar si la aplicación de la estrategia innovadora marcaría una diferencia en los resultados académicos y de satisfacción de los estudiantes, en particular, si sería más alto el aprovechamiento escolar con el enfoque de aprendizaje invertido y recoger las opiniones de los alumnos. Para tal fin, al término del curso se obtuvieron datos como las calificaciones, la apreciación de la docente en aspectos cualitativos acerca del desempeño de los estudiantes y el nivel de satisfacción de éstos respecto a su experiencia en el curso y con respecto a la docente. Finalmente se realiza un análisis comparativo del que se reportan los hallazgos. Como parte de nuestra experiencia usando el aula invertida o aprendizaje invertido, procuramos “invertir” o “voltear” la clase tradicional en el hecho de que los estudiantes identifiquen contenidos disciplinares a través de soportes tecnológicos utilizados fuera del salón de clases de tal forma que la docente pudo destinar ese tiempo en otras actividades de participación y colaboración durante la clase.

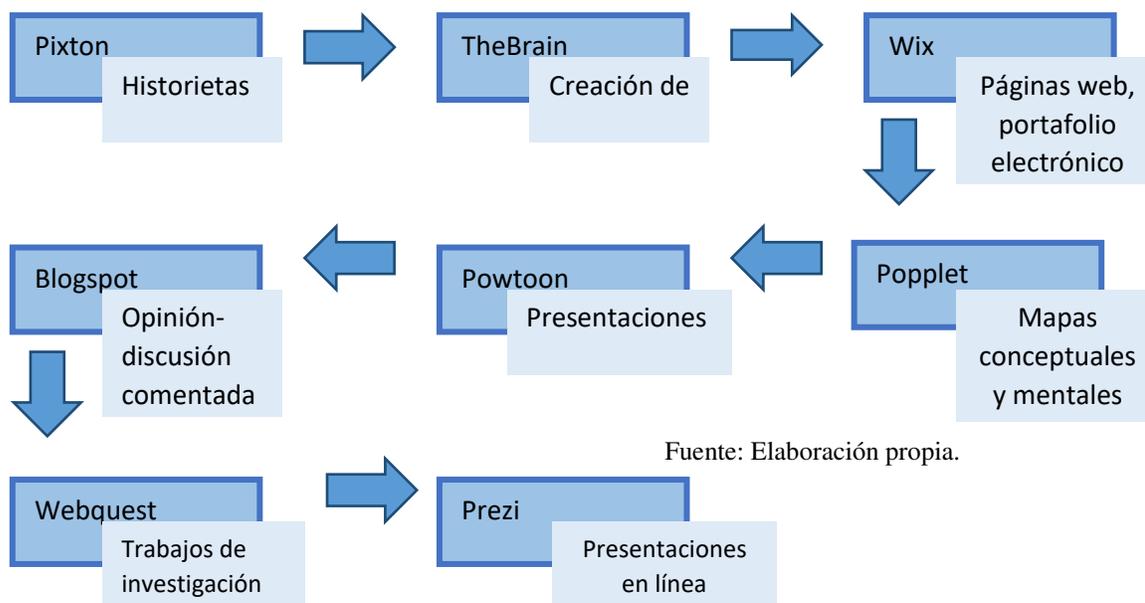
Instruir al estudiante sobre la importancia de que diseñe su investigación y lecturas previas bajo programas cibernéticos no solo es mantenerlo atraído o entretenido. Todo tiene un proceso metacognitivo experimental que hace que el estudiante realice una serie de procedimientos para llegar al resultado. Primeramente se enfrenta ante algo nuevo en donde debe resolver una serie de situaciones que se le presentan: gestionar los recursos, controlar los aspectos técnicos, planear una estructura sobre lo que quiere lograr; procesar la información y organizar todos los elementos con los que cuenta no es cosa fácil pues debe sintetizar lo aprendido, rescatar lo más importante del tema, editar la información ordenada y creativamente, revisar ortografía, colores, diseños, distribución, datos relevantes, entre otras cosas y finalmente compartir con sus compañeros la información a través de las redes sociales o profesionales con su url de identificación o personalizada que rescató al guardar su trabajo en la nube. El maestro no le dijo como operar el programa, no le capacitó ni entregó un directorio de cosas que debería hacer, el estudiante resolvió la problemática a la que se enfrentó, hizo una investigación documental y lecturas previas, sintetizó y desarrollo la toma de decisiones, trabajó en equipo, aplicó valores y actitudes, así como usar la tecnología de información: son competencias genéricas que lo obligan a desarrollar la inteligencia múltiple por ejemplo.

Convivir con la globalización le genera al estudiante un ambiente de estabilidad emocional porque se sabe actualizado, informado, seguro y satisfecho. Impregna en sus trabajos la personalidad, el carácter innovador y sus emociones. Estas impresiones se confirman al final del semestre con su

aprovechamiento escolar, calificaciones finales que le aportarán al promedio y a su titulación, las evaluaciones pares que se aplican por unidad temática, la evaluación docente, entre otras. Es decir, el uso de aplicaciones web o móviles son todo un conjunto de acciones integradoras que llevan al estudiante a resolver su futuro escolar y académico. Básicamente se busca trabajar bajo tres dimensiones de diseño: la tecnológica que potencia los recursos informáticos, la psicopedagógica que orienta hacia el diseño instruccional en relación con las actividades de enseñanza, el aprendizaje y la evaluación y las prácticas de uso que se orientan hacia la aplicación real de la tecnología de información en contextos específicos (Coll, 2011).

Aplicación: En la actualidad existen más de 500 aplicaciones didácticas para el aprendizaje invertido. En este estudio se hace referencia a los principales programas o aplicaciones móviles que aplicamos en el aula invertida. Cada uno de ellos fue utilizado con un fin determinado para que el estudiante desarrollara competencias específicas de información como se observa en la siguiente ilustración.

Ilustración 1: Aplicaciones móviles utilizadas en formación invertida.



Fuente: Elaboración propia.

La base para decidir qué aplicación debería elegir el estudiante para trabajar fue el objetivo de la asignatura y las competencias a desarrollar. La docente responsable de la asignatura realizó el programa de estudios y desde ahí colocó como actividad de aprendizaje el uso de las herramientas móviles 2.0 bajo instrucciones precisas de análisis y procesamiento del subtema de la asignatura.

Una vez diseñada la página web creada por el estudiante, se subía la liga a la plataforma del grupo para compartir conocimientos e impresiones, así como para generar el uso del sentido crítico y analítico del alumno conforme la ilustración 2. Convivir con las herramientas virtuales hace que el estudiante explore, determine, busque información, analice y sustente su trabajo, haciendo de ello en este caminar una combinación tanto de factores personales como sociales en donde participa, lo que lo lleva a un aprendizaje significativo.

Ilustración 2: Concentrado descriptivo de aplicaciones utilizadas en formación invertida.

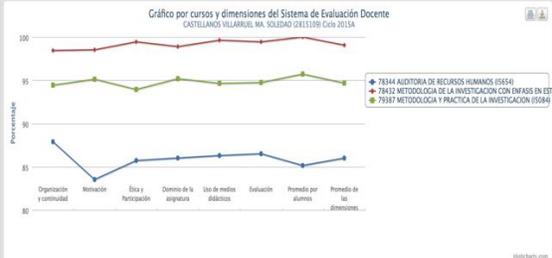
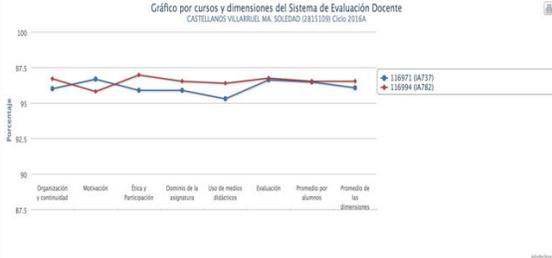
App's	Descripción	Actividad de aprendizaje	Competencias desarrolladas
Wix.com	Es una plataforma para la creación de sitios web gratis. Ayuda a crear sorprendentes páginas web de apariencia profesional las cuales pueden ser actualizadas y editadas fácilmente.	Diseño de portafolio electrónico de evidencias con alternativas de adjuntar videos, libros, voz, entre otras.	Transversal Procedimental Actitudinal Sistémica
Thebrain tecnologico	Mapa mental dinámico para compartir la visualización y administración de la información.	Elaboración de mapas mentales, conceptuales con movimiento.	
Pixton.com	Es una herramienta web que permite a los usuarios diseñar comic con fines educativos y creativos.	Generación de historieta con plantillas prediseñadas animadas.	
Popplet.com	Popplet es una aplicación en la nube que permite, de forma gráfica, estructurar y organizar ideas.	Crear mapas mentales, conceptuales, tableros, murales, galerías, infografías, etc. de forma individual o colaborativa.	
Powtoon.com	Es un programa de diseño de presentaciones desde la nube, gratuita para la enseñanza. El funcionamiento es parecido al de Power Point mediante diapositivas en las que se puede insertar texto e imágenes comic.	Diseñar una síntesis animada de un tema que incluye grabación de voz, videos, música, fotos, etc.	
Blogspot.com	Es una herramienta de expresión o comunicación exterior con otros grupos para publicar contenido e integrar recursos como foros, etc.	Discutir a través del video sobre un tema de la asignatura y subirlo a la nube.	
Webquest.com	Es una herramienta que forma parte de un proceso de aprendizaje guiado, con recursos principalmente procedentes de Internet, que promueve la utilización de habilidades cognitivas superiores, el trabajo cooperativo, la autonomía de los estudiantes e incluye una evaluación auténtica.	Trabajo de investigación diseñado a través de una aplicación profesional que ordena la información en la práctica de aprendizaje del estudiante.	

<p>Prezi.com</p>	<p>Es una aplicación 2.0 en línea para crear presentaciones multimedia, mapas o cuadro conceptuales, las cuales resultan muy originales, creativas insertando imágenes, enlaces, videos, audios, animaciones... permite editar el recorrido de las diapositivas y lleva por el camino marcado, con efectos de zoom.</p>	<p>Diseñar presentaciones en línea del tema investigado para su exposición.</p>
-------------------------	---	---

CONCLUSIONES

En este apartado observamos claramente el antes y el después del modelo de enseñanza-aprendizaje invertido, donde se muestra al mismo grupo de estudiantes con y sin formación invertida.

Ilustración 3: Criterios de evaluación y resultados.

Sin aprendizaje invertido Gpo. RH en 5°. semestre	Con aprendizaje invertido Grupo RH en 7°. semestre
<p>CASTELLANOS VILLARRUEL MA. SOLEDAD (2815109) Promedio General: 93.24</p>  <p>NRC: 78344 AUDITORIA DE RECURSOS HUMANOS (5654)</p>	<p>CASTELLANOS VILLARRUEL MA. SOLEDAD (2815109) Promedio General: 96.29</p>  <p>NRC: 116971 (IA737)</p>
<p>Evaluación de desempeño docente.</p> <p>Motivación</p> <p>6. El profesor generó interés y motivación por los temas del curso 83.37 7. El profesor aprovechó los conocimientos previos de los alumnos para desarrollar el curso 84.86 8. El profesor promovió la buena imagen de la Universidad de Guadalupe y del Centro Universitario de la Ciénega 83.14 9. Menciona lo que el profesor realizó para motivar a los alumnos en clase</p> <ul style="list-style-type: none"> ACTIVIDADES Y MATERIAL APORTO CON BUENA INFORMACIÓN * CARGOS PRACTICOS * CONSIDERO QUE LOS TEMAS QUE ABORDAMOS ERAN DE MUCHO INTERES YA QUE ES UNA DE LAS AREAS EN LAS QUE PODEREMOS ENFOCAR LA CARRERA * DE TODO * DECIR LA IMPORTANCIA QUE TIENE LA AUDITORIA * DESARAR DADA TU PUNTO DE VISTA * DINAMICAS * ESTIA TODO BIEN ME GUSTA COMO DA LAS CLASES * EXPOSICIONES * EXPOSICIONES ANGAOS, REPORTES DE LECTURA Y PRACTICAS * EXPOSICIONES EN EQUIPO Y PRACTICAS * EXPOSICIONES * HAZER UNA PRACTICA LABORAL * LA PARTICIPACION * LUVIA DE IDEAS * LO BUENO DE SER PROFESIONISTA * NADA, DE VEZ EN CUANDO * NADA LA VERDAD NO ENTENDE Y NO DA OPORTUNIDADES A LOS ALUMNOS EVALUA MUY MAL PASA A LAS PERSONAS QUE NO EXISTEN A CLSES Y REPRUEBA A LOS QUE SI ESTAMOS EN CLASES Y LE HECHAMOS GANAS * NOIS ENFOCO QUE ES UN AUDITOR Y QUE PODAMOS SER UNO DE ELLOS * NOIS HABLABA MUCHO HACERLA DE NUESTRA CARRERA * REALIZABA DINAMICAS * SU CLASE FUE MUY INTERESANTE SIEMPRE LO CUAL HIZO QUE FUERA DE APRENDIZAJE * TRABAJOS EN EQUIPO * TRABAJOS Y TAREAS * TRATANDO DE DAR MOTIVACION PARA QUE NOS GUSTARA LA MATERIA * <p>Total 83.33</p> <p>Nivel de motivación</p>	<p>Evaluación del alumno al maestro.</p> <p>(IA782)</p> <p>Organización y continuidad</p> <p>1. El profesor presentó el programa de la asignatura al inicio del curso explicando su contenido, objetivos y criterios de evaluación 96.09 2. Las clases del profesor estaban bien preparadas y desarrolladas 96.32 3. El profesor asistió a impartir la clase de forma regular 96.96 4. El profesor cumplió de forma adecuada con su horario de entrada y salida 96.96 5. El profesor se involucró de forma adecuada durante el desarrollo de la clase interactuando y resolviendo dudas 96.96</p> <p>Total 96.7</p> <p>Motivación</p> <p>6. El profesor generó interés y motivación por los temas del curso 94.35 7. El profesor aprovechó los conocimientos previos de los alumnos para desarrollar el curso 96.96 8. El profesor promovió la buena imagen de la Universidad de Guadalupe y del Centro Universitario de la Ciénega 96.09 9. Menciona lo que el profesor realizó para motivar a los alumnos en clase</p> <ul style="list-style-type: none"> ACTIVIDADES REFERENTES A LA CLASE * DINAMICAS * DINAMICAS RELACIONADAS CON LOS TEMAS DE LA CLASE * ESTIMULAR LA CREATIVIDAD PARA DESARROLLAR TU PROPIA EMPRESA * EXPLICACIONES, EJEMPLOS * EXPOSICIONES EN EQUIPOS, PARTICIPACIÓN DONDE ESTABA INVOLUCADO EL GRUPO EN GENERAL, SE DESARROLLARON PROYECTOS EN EQUIPO. * EXPOSICIONES Y DEBATE * INTERACCION CON OPINIONES * LAS CLASES FUERON DIVERSITAS * NOIS DABA PARTOS * PROYECTOS * TECNOLOGIA Y SUS TENDENCIAS * TRABAJAR EN EQUIPO * UN PROYECTO. * <p>Total 96.8</p> <p>Nivel de satisfacción</p>

213280967	LIRH	100	CIEH				
213280975	LIRH	70	SESENTA				
213280916	LIRH	80	OCHENTA				
210134145	LIRH	NA	NO ACREDITADO	NA		NO ACREDITADO	
208159672	LIRH	70	SESENTA				
213280835	LIRH	83	OCHENTA Y TRES				
208616655	LIRH	80	OCHENTA				
208499686	LIRH	73	SESENTA Y TRES				
209436671	LIRH	100	CIEH				
213280851	LIRH	78	SESENTA Y OCHO				
213489688	LIRH	30	TREINTA	NA		NO ACREDITADO	
208544174	LIRH	100	CIEH				
209530738	LIRH	88	OCHENTA Y OCHO				
193058809	LIRH	90	NOVENTA				
210013402	LIRH	90	NOVENTA				
207554419	LIRH	98	NOVENTA Y OCHO				
208146233	LIRH	100	CIEH				
210133327	LIRH	90	NOVENTA				
209436952	LIRH	87	OCHENTA Y SIETE				
210350727	LIRH	95	NOVENTA Y CINCO				
209807161	LIRH	100	CIEH				
213280894	LIRH	95	NOVENTA Y CINCO				
210134307	LIRH	100	CIEH				
210099978	LIRH	100	CIEH				
213280886	LIRH	100	CIEH				
207458592	LIRH	83	OCHENTA Y TRES				
213280878	LIRH	100	CIEH				
209426167	LIRH	100	CIEH				
209634541	LIRH	100	CIEH				
213280908	LIRH	78	SESENTA Y OCHO				
210012406	LIRH	95	NOVENTA Y CINCO				
213280843	LIRH	97	NOVENTA Y SIETE				
213280983	LIRH	71	SESENTA Y UNO				
Total de Alumnos: 36							

Calificaciones resultado de la productividad de aprendizaje.

Calificaciones resultado de la productividad de aprendizaje.

Trabajar bajo el formato invertido implica diversos factores en el proceso enseñanza aprendizaje tales como:

- Innovar bajo las TIC`s, pero antes de ello, el docente debe documentarse sobre el modelo.
- La clase va más allá del aula.
- Requiere que el docente rompa el paradigma tradicional y se centre en el aprendizaje del alumno sin olvidar el enfoque por competencias.
- Al invertir el aula, la clase magistral queda relegada, es el alumno el que deberá dedicar su tiempo en casa para consultar las veces que desee los materiales sugeridos o no dados por el docente como la carga teórica-práctica, con libertad del proceso aprendizaje.
- El alumno se convierte en autodidacta.
- Se realizan actividades en el aula de tipo práctico en lugar de exponer, pone de manifiesto el saber hacer del docente de lo que está enseñando.
- Los alumnos pueden tener un manejo distinto al del docente respecto a alguna herramienta TIC incluso mayor, lo cual debe considerarse como una oportunidad de aprendizaje para ellos.
- Marca un ritmo de trabajo acelerado más para el alumno y lo lleva a involucrarse constantemente.
- La inclusión de materiales para los alumnos exige un método formal para la correcta selección de éstos o para su diseño de forma efectiva al descubrir su diversidad.

En cuanto a concluir los resultados, claramente se detecta un incremento considerable de satisfacción de cómo la docente impartió y lideró la asignatura ya que el primer ciclo de clases la calificarán con 83 puntos que de acuerdo a la escala de evaluación de la encuesta es “bueno” mientras que en el segundo período la calificación fue excelente. Así mismo la motivación para aplicar conocimientos nuevos mejoró notablemente ya que los comentarios vertidos por los mismos

estudiantes entre un periodo y otro pasó de negativo a positivo lo que obtuvo un resultado de productividad de aprendizaje y desarrollo de las competencias mayor en el uso de tecnologías móviles realizadas por los propios alumnos la cual se refleja en las calificaciones.

Si bien es cierto que el escenario cotidiano de formación a nivel superior en el Centro Universitario de la Ciénega en Ocotlán, Jalisco posee muchas limitaciones en cuanto a conectividad a internet, adquisición de equipo de cómputo, condiciones económicas de los alumnos e infraestructura a la vanguardia, con altos índices de alumnos (as) embarazados, laborando u originarios de zonas rurales; también se enfrenta la necesidad de profesionalización y formación en el uso de las TIC`s y competencias para los docentes en su proceso de enseñanza. “*No se puede aseverar que con el simple hecho de insertar uso de TIC`s en el proceso de enseñanza-aprendizaje potencialice al mismo, pues puede considerarse que éstas son solo un medio para el aprendizaje de los alumnos en un escenario en el que intervienen muchas variables*” (García, 2015). Ante tal situación, propiciamos aportar con “nuestro granito de arena” mejores condiciones desde nuestro alcance para dotar de nuevas herramientas a nuestros egresados a modo de que las implementen a lo largo de su vida, intentando con ello generar un alto impacto de motivación, aprendizaje y dominio de dichas competencias.

REFERENCIAS

- Almazán, M. O., Diego, L. M., Fuentes, H. A., Larios, G. L., Rivera, C. A. & Miguel, S. M. (2016). *Definición y Estrategias de la Mediación Educativa*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/Janikk/definicion-y-estrategias-de-la-mediacion-educativa>
- Campbell, D. & Stanley, J. (1995). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Argentina, Amorrortu Editores.
- Coll, C. (2016). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: Una mirada constructivista. *Revista Electrónica Sinéctica*, 25, agosto-enero, 2004, 1-24. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente Jalisco, México. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/162478753/Coll-pdf>
- Díaz-Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (2006). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructiva*. Mc Graw Hill, Interamericana. México.
- García Rangel, M., & Quijada Monroy, V. (2016). *El aula invertida y otras estrategias con uso de TIC. Experiencia de aprendizaje con Docentes*. Obtenido de <http://somece2015.unam.mx/MEMORIA/57.pdf>

Martínez Zampa, D. (2016). Texto leído en la presentación de su libro *Mediación Educativa y Resolución de Conflictos*. En 6ta. Feria del Libro Chaqueño 2006. Obtenido de <http://www.todosobremediacion.com.ar/sitio/index.php/articulos/59-bibliografia/delequipo/75-ferialibro>

UNESCO (14 de Agosto de 2016). *Desafíos de la Educación. Diez módulos destinados a los responsables de los procesos de transformación educativa. Competencias para la profesionalización de la gestión educativa*. IPE-BA (2000). 5, 8, 12. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001591/159155s.pdf>

Universidad de Guadalajara. (10 de Agosto de 2016). *Modelo Educativo Siglo 21*. Rectoría General 2001 – 2007. Obtenido de http://www.udg.mx/sites/default/files/modelo_Educativo_siglo_21_UDG.pdf