

XVI ENCUENTRO INTERNACIONAL VIRTUALEDUCA

## Experiencias Formativas Universitarias mediante TIC El caso de Geografía Física y Cartografía I

Seminario Gestión cultural y experiencias formativas a través de las TIC

Presenta: Pablo César Hernández Cerrito

[gava@xanum.uam.mx](mailto:gava@xanum.uam.mx)

Citlalli Aidee Becerril Tinoco

[citlalt@gmail.com](mailto:citlalt@gmail.com)

Héctor Hugo Regil García.

[regil\\_hh@yahoo.com.mx](mailto:regil_hh@yahoo.com.mx)

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa  
Coordinación de Educación Virtual

Febrero de 2015.

## Introducción

En el contexto de la Sociedad del Conocimiento, el Aprendizaje y la Innovación, la calidad educativa demanda renovar las prácticas docentes convencionales. El enseñar y aprender implica un proceso de mejora continua de cómo, para qué y con qué recursos didácticos y tecnológicos se puede facilitar el aprendizaje del estudiante.

En el presente escrito se recuperan dos experiencias formativas que permiten explorar, imaginar y aplicar de manera didáctica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC para promover aprendizajes significativos en el curriculum escolar. La experiencia formativa integra; a) un diagnóstico sobre el uso de TIC realizado a estudiantes de nuevo ingreso, b) un proceso de formación docente para profesores de reciente incorporación a la universidad, y c) los resultados de la aplicación educativa que tanto los profesores como los estudiantes le dieron a la tecnología.

La experiencia formativa muestra el potencial didáctico que aportan las TIC en la formación universitaria mediante un proceso de renovación de prácticas docentes, del conocimiento previo de aprendizaje y del uso educativo que le dan a la tecnología los estudiantes de nuevo ingreso a la universidad; todo un reto en el desarrollo de habilidades digitales y pedagógicas.

**Palabras claves:** Docencia con TIC, práctica docente, habilidades digitales y pedagógicas.

### 1. Antecedentes

La UNESCO (2005) señaló que las TIC, han creado nuevas condiciones para la aparición de la Sociedad del Conocimiento y el Aprendizaje. En este sentido, en la educación superior convencional cada vez hay mayor presencia de prácticas docentes que emplean diversas estrategias de enseñanza aprendizaje mediante TIC (Micheli, 2009). Sin embargo, la inclusión de las TIC en la vida académica universidad, por sí mismas no garantiza un cambio de prácticas educativas. Para Coll y Monereo (2008) el potencial de las tecnologías para transformar y mejorar la educación reside en su planteamiento psicoeducativo. En esta línea de pensamiento, uno de los mayores retos pedagógicos con los que se encuentra el profesor universitario al incorporar las TIC en el curriculum escolar, es cambiar la concepción de la enseñanza, así como diseñar estrategias didácticas con las características adecuadas para los Ambientes Virtuales de Aprendizaje AVA (Vázquez, García y Oliver, 2009).

En sus investigaciones Kozman (1994, 2003), señaló que el uso de la computadora si influye en el aprendizaje del estudiante; la tecnología ha sido utilizada para cambiar prácticas de profesores y estudiantes; los estudiantes están trabajando en equipos, están utilizando la computadora para buscar información, publicar resultados y crear productos; los profesores han utilizando las TIC, para cambiar su *rol* de fuente de información a guía del progreso de aprendizaje de los estudiantes. Al respecto del uso de la tecnología para el aprendizaje, Orellana (2009) mencionó que la instrucción mediada con TIC plantea nuevos cambios, ya que la generación más joven de los estudiantes ha adoptado prácticamente la tecnología de comunicación como un estilo de vida.

Para Mauri y Onrubia (2008) el aprendizaje mediante TIC es un proceso complejo de la interrelación de tres elementos: el *alumno* que aprender desarrollando su actividad mental de carácter constructivo, el *contenido* objeto de enseñanza y aprendizaje, y el *profesor* que ayuda al alumno en un proceso de construcción de significados. En consecuencia a la aportación de Mauri y Onrubia (2008) para Anderson y Dron (2011) la pedagogía social constructivista de la educación mediante TIC surge del modelo constructivista social de Vygotsky y Dewey, que se centra en grupos de alumnos aprendiendo y construyendo el conocimiento de manera activa.

De acuerdo a lo antes mencionado, concebimos el aprendizaje a través de TIC, como la capacidad y estado de maduración cognitivo de una persona, para comprender y asimilar los significados y el conocimiento, en un contexto flexible y dinámico sin restricciones de tiempo y espacio, mediante un a) *proceso interactivo*; estudiante-contenidos, b) un *proceso reflexivo y de diálogo*, estudiante-profesor y c) un *proceso constructivo*, en la interacción social entre pares de estudiantes. Los tres procesos involucrados en el aprendizaje mediante TIC se articulan en mayor y en menor intensidad y en diferentes instantes y circunstancias educativas, donde se integra la tecnología con una intencionalidad comunicativa y pedagógica para facilitar el desarrollo del pensamiento profundo.

De cara al futuro, el uso de TIC en la educación ofrecerá la convergencia de tecnologías y modalidades educativas con un currículum escolar más flexible orientado al saber ser y saber hacer. Más allá de memorizar conocimientos teóricos, habrá una mayor exigencia por el involucramiento del estudiante en su aprendizaje, mayor interacción en grupos y una evaluación que muestren evidencias de la calidad del aprendizaje. El profesor será un guía acompañante del estudiante que brinde feedback continuo, se convertirá en un motivador de la creatividad colectiva donde la solución de problemas auténticos formaran parte del aprendizaje y del crecimiento intelectual de los estudiantes.

## **2. Contexto Institucional**

En la Legislación Universitaria de la Universidad Autónoma Metropolitana UAM, en su apartado Políticas de Docencia, se mencionó que, la docencia se fortalezca mediante la incorporación de los avances pedagógicos y tecnológicos y que se haga más eficiente y participativo el proceso de enseñanza aprendizaje (UAM, 2013). Con el propósito de incorporar el uso eficiente de las TIC mediante el diseño de metodologías y estrategias pedagógicas en modalidades no convencionales de enseñanza aprendizaje, en el 2009 se creó la Coordinación de Educación Virtual en la Unidad Iztapalapa (UAM, 2009).

Como capitel estratégico para fomentar la integración de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje en la vida universitaria, la Coordinación de Educación Virtual ofrece cursos y talleres de formación docente. Así también ofrece asesorías acorde a las necesidades docentes referentes a la aplicación de las TIC tanto en las licenciaturas como en los planes y programas de estudio de posgrado que ofrece la institución.

La Coordinación de la Licenciatura de Geografía Humana, con la intención de aprovechar los recursos pedagógicos y tecnológicos al alcance, involucró a un par de profesores de nuevo ingreso a la universidad para implementar un proyecto piloto de uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje. El proyecto se conformó por un diagnóstico sobre el uso educativo de las TIC a estudiantes de nuevo ingreso, un proceso de formación docente, que incluyó asesorías

especializadas y seguimiento en el diseño e implementación de estrategias didácticas mediante TIC.

Como parte fundamental del proyecto, se presentan los resultados relevantes tanto del diagnóstico como del proceso de formación docente realizado, así como los resultados de la experiencia educativa integrando las TIC en el curriculum escolar.

### 2.1. Diagnóstico sobre el uso de TIC y prácticas de aprendizaje a estudiantes de nuevo ingreso

Para conocer las condiciones y características de los estudiantes que ingresan a la Licenciatura en Geografía Humana en la UAM Iztapalapa, se realizó una encuesta con el propósito de conocer información sobre el acceso y uso de herramientas informáticas, el tiempo de dedicación, habilidades de estudio, estrategias y preferencias de aprendizaje.

La encuesta la respondió una población de 37 estudiantes de nuevo ingreso en el trimestre 2013 otoño de la licenciatura de Geografía Humana. El 75% de alumnos señaló que la Licenciatura en Geografía Humana fue su primera opción. Los alumnos manifestaron que el 32% trabaja. El 67% reportó que tarda en desplazarse de su hogar a la universidad entre 1 y 2 horas en promedio. Los estudiantes señalaron que en promedio dedican a la semana al Internet, de 2 a 3 horas el 27%, de 3 a 5 horas el 16% y más de 5 horas el 24%.

En cuanto al *acceso y uso de la tecnología*, el 86% de alumnos señaló tener acceso a Internet desde su casa. El principal dispositivo de comunicación que manifestaron utilizan los estudiantes, es el teléfono celular con 83% y el medio de preferencia para comunicarse es Facebook con 64%, seguido del correo electrónico con 51%. El 84% coincidió que el profesor utilice herramientas de Internet en su curso.

Las herramientas informáticas que los estudiantes reportaron que han utilizado para aprender una materia en educación pre-universitaria, en orden de importancia fueron: Youtube (76%), Mapas conceptuales (73%), Wikipedia (57%), Google+ (54%) y Facebook (35%). Sólo el 5% de estudiantes han utilizado un aula virtual en Moodle como medio de aprendizaje.

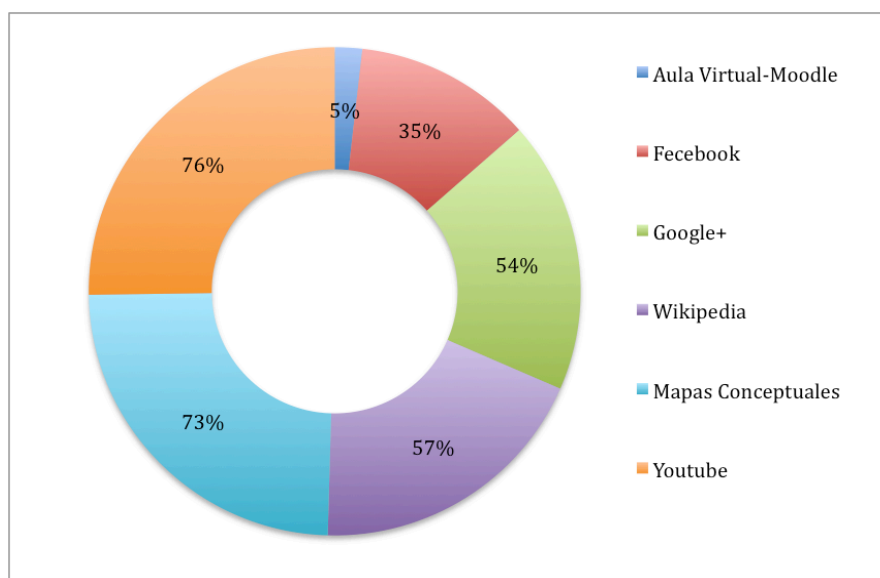


Figura 1. Uso educativo de TIC de estudiantes de nuevo ingreso.

Respecto a las *habilidades de estudio*, el 40% de estudiantes consideró tener habilidades para expresión oral. El 54% se consideró con habilidades de expresión escrita. El 37% con habilidades para participar en clase y el 51% para tomar buenas notas. En cuanto a las *estrategias de aprendizaje*, el 81% mencionó que utilizó como estrategia de estudio los resúmenes, el 45% esquemas, el 59% mapas conceptuales y el 37% cuadros sinópticos.

En cuanto a las *preferencias de estudio*, el 86% de los estudiantes encuestados estuvieron totalmente de acuerdo en estar motivados por aprender. El 62% mencionó que les cuesta trabajo organizar su tiempo de estudio. El 89% se consideran estudiantes preparados para aprender de manera independiente y con el mismo porcentaje señalaron que les agrada trabajar en equipo.

En cuanto a las *preferencias de aprendizaje*, del total de estudiantes encuestados (37), el 45% de los estudiantes estuvieron en desacuerdo que en clase el profesor sólo hable y el estudiante escuche. El 92% estuvo de acuerdo que el profesor permitiera la participación activa del estudiante. El 57% de estudiantes respondió que esta en desacuerdo que sólo se utilice el examen escrito como el único medio para evaluar. El 81% prefirió que la evaluación se desarrolle a través de proyectos.

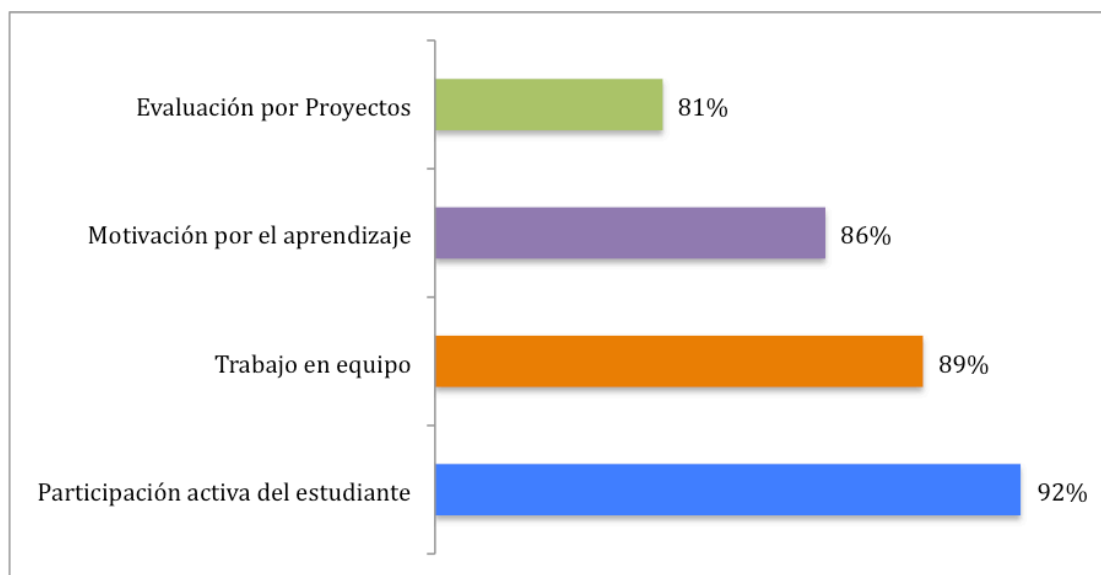


Figura 2. Preferencias de estudio y aprendizaje de estudiantes de nuevo ingreso

En el diagnóstico realizado se pueden identificar las características generales de uso de las TIC, tiempo de dedicación, preferencias de estudio y en general las condiciones en las que a los estudiantes les gustaría aprender. Estos datos fueron relevantes para el diseño e implementación de la propuesta de formación docente para los profesores que impartirían cursos de primer ingreso a la universidad.

## 2.2. Formación Docente

En correspondencia tanto con las Políticas de Docencia de la Institución como con el propósito de la Coordinación de Educación Virtual y de acuerdo con los resultados del diagnóstico de estudiantes de primer ingreso de la Licenciatura de Geografía Humana, se detectó la necesidad de fomentar la participación activa de los

estudiantes y la oportunidad del profesor para usar de manera didáctica las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Durante el trimestre escolar de otoño de 2013, se impartió a dos profesores de nuevo ingreso de la licenciatura de Geografía Humana el curso-taller: *Estrategias Docentes con TIC*. El taller tuvo como objetivo, brindar formación a los profesores en cuanto a estrategias didácticas para aprovechar las TIC durante el proceso de enseñanza aprendizaje presencial. Cabe mencionar que durante el proceso de formación, fue crucial la asesoría y el seguimiento como mecanismo de autoevaluación y evaluación formativa. En la figura 3, se puede observar el modelo teórico-práctico del proceso de formación docente.

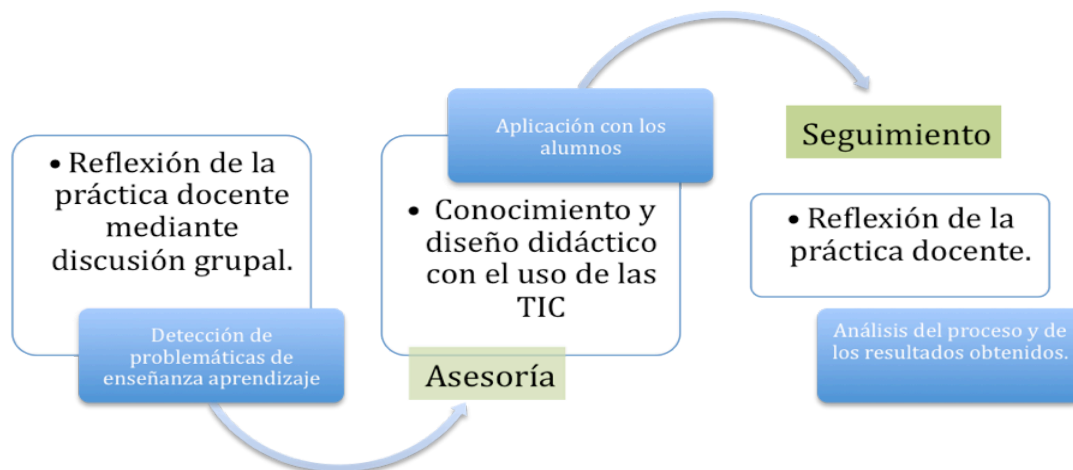


Figura 3. Proceso de formación: *Estrategias Docentes con TIC*.

Durante el proceso formativo de manera activa los profesores construyeron y diseñaron estrategias didácticas para la aplicación de las TIC. El proceso formativo cumplió con tres momentos significativos:

1. *Reflexión de la práctica docente*; a partir de la discusión entre pares y el análisis de detección de necesidades educativas, se reflexionó en contexto sobre: ¿Cuáles eran las características y motivaciones de los estudiantes? ¿Cómo integrar las TIC en la vida y en el curriculum escolar? ¿Cómo promover el aprendizaje significativo con TIC? ¿Cómo evaluar los procesos con la incorporación de la tecnología?
2. *Diseño didáctico en y con TIC*; el planear y diseñar estrategias didácticas con TIC partió de la reflexión y el análisis del diagnóstico. Así como de la pericia y experiencia docente, con el acompañamiento permanente de un experto en didáctica y tecnologías para el aprendizaje.
3. *Análisis del proceso*; durante la misma experiencia de aplicar las TIC, se fueron realizando ajustes y adaptaciones didácticas, ello permitió, valorar el proceso durante su aplicación, brindando una retroalimentación *in situ* y la posibilidad de concientizar entre las buenas prácticas docentes o prácticas exitosas con TIC, de las prácticas deficientes o poco significativas para el aprendizaje del estudiante.

Durante el proceso formativo, la comunicación y la colaboración docente fue un factor clave en la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, tanto para la impartición de la Unidad de Enseñanza Aprendizaje UEA de Geografía Física como de la UEA de Cartografía I. A continuación se presentan ambas experiencia docentes.

### 3. Experiencias Docentes con TIC

Durante el trimestre 2013 otoño tanto la UEA de Geografía Física, con un total de 23 estudiantes como la UEA de Cartografía I con 39 alumnos, implementaron como una estrategia docente para facilitar el aprovechamiento académico de los estudiantes, el uso de metodologías didácticas mediadas por TIC. A continuación se presentan las experiencias de ambos estudios de caso.

#### 3.1. Experiencia Docente de Geografía Física.

Para motivar al grupo de estudiantes de nuevo ingreso a la Universidad y a la UEA de *Geografía Física*, se buscó promover, tanto de forma individual como grupal, la participación activa de los alumnos a través de un enfoque Socrático basado en preguntas para la reflexión y la discusión durante la clase presencial y fuera de ella. Se recurrió al uso de las TIC con un sentido didáctico para integrar las estrategias de enseñanza aprendizaje. A continuación se menciona las herramientas empleadas y su uso didáctico:

- Página Web Educativa\* para poner a disposición de los estudiantes, el plan del curso, los materiales de clase, lecturas complementarias y ligas relevantes de apoyo a los temas del programa.
- Facebook para mantener continua comunicación y compartir información entre los estudiantes y el profesor.
- Videos documentales para reforzar los temas vistos en clase.
- Uso de mapas conceptuales para el desarrollo cognitivo de temas clave del curso.
- Evaluación mediante un examen en línea.

El uso de Páginas Web Educativas, Facebook, videos, mapas conceptuales y la evaluación parcial, tuvo lugar fuera del aula, en horas extraclase. Cada herramienta tuvo un objetivo y un alcance específico dirigido a contribuir a la formación y aprovechamiento académico de los alumnos.

Fue novedoso tanto para el profesor como para los estudiantes tener una evaluación a través de un examen en línea. La evaluación en línea motivó la revisión previa y la consulta de material didáctico en la Página Web Educativa. El uso de Facebook con fines académicos, promovió el intercambio de información entre profesor alumnos, así como la lectura de materiales y sobre todo la comunicación fuera del aula de clases presencial.

Es preciso señalar, que en principio, el uso educativo de la tecnología, mostró resistencia en un grupo de estudiantes. Sin embargo, su incorporación permitió romper las distancias y explorar nuevas técnicas de búsqueda de Información e investigación de los temas de clase. El uso de las TIC facilitó una comunicación más cercana y eficiente. La experiencia docente al impartir Geografía Física se complementó al tomar en cuenta instrumentos con TIC que sirvieron no sólo para la motivación de los estudiantes sino también para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje.

La necesidad de mejorar la docencia y hacer un cambio para utilizar las TIC con un sentido didáctico se relacionó con a) repensar la planeación del curso, b) la forma de

---

\* La Página Web Educativa se construyó en el Sistema de Gestión de Páginas Web Educativas de la Coordinación de Educación Virtual cuyas características son; amigable, usable, interactiva, abierta y flexible. El sistema se puede visitar en <http://sgpwe.izt.uam.mx/>

establecer comunicación y c) la forma de interactuar con los alumnos. El uso de TIC representó un cambio en la organización del contenido, así como el uso de material didáctico audiovisual e hipertextual. Para ello, fue necesario tomar en cuenta lo siguiente:

- *Optimizar tiempo en clase* y aprovechar tiempos fuera de ella. Un trimestre es corto en tiempo para un programa de estudios amplio en contenido. La UEA de Geografía Física se imparte en un trimestre durante todo el programa de estudios. Es un tema básico para un estudiante de Geografía Humana, que es deseable se aborde con amplitud y profundidad.
- *Compartir e intercambiar información fuera del aula para facilitar el procesamiento de información y mantener la atención y participación en las clases presenciales.* A través de la consulta previa por parte de los estudiantes de materiales didácticos en la Página Web Educativa, se evitó que los estudiantes se distrajeran copiando la información en clase. Cuando los estudiantes se centran en copiar la información de la clase, se perdía la atención a las explicaciones y a la discusión, lo cual limitaba la comprensión de los temas expuestos y el aprendizaje.
- *El uso de recursos audiovisuales para reforzar el aprendizaje independiente.* Cada estudiante de acuerdo con su ritmo de aprendizaje y tiempos de dedicación al estudio, podía consultar cuantas veces fuera necesario los audiovisuales de temas relevantes del curso y así emparejarse al ritmo de programa de estudios.

La relación entre teoría y práctica, fue muy importante para mantener un aprendizaje activo, mayor comunicación y desarrollar el aprendizaje independiente, problemáticas detectadas en el diagnóstico previo. En todo momento se permitió que los estudiantes participaran tanto en el aula de clases presencial como por medio electrónicos, generando críticas constructivas de los temas vistos en el curso.

Cabe mencionar que a pesar que no se pasaba lista, la clase tuvo un alto nivel de asistencia. El interés del estudiante por el curso fue un indicador positivo del cambio de la docencia con TIC. Fue notorio el esfuerzo de los estudiantes en participar con el uso e implementación de actividades que implicaron una continua comunicación fuera del aula. El interés y asistencia se mantuvo durante todo el trimestre no obstante el horario de 14:00 a 16:00 horas, el cual era complicado para los estudiantes, sobre todo para aquellos que además de estudiar, también trabajaban.

### 3.2 Experiencia Docente de Cartografía I.

La impartición de la UEA de Cartografía I es un reto con diferentes matices. Considerar que la cartografía en cualquier plan de estudio en geografía es imprescindible para la formación de geógrafos, marcó una enorme responsabilidad por parte del docente y de los estudiantes.

Para comprender la práctica docente de la cartografía en el plan de estudios, fue menester comprender la posición que juega en la trayectoria curricular del plan de estudios de Geografía Humana. A pesar de que Cartografía I es una UEA básica con una vocación de involucramiento continuo con las demás asignaturas de principio a fin de la licenciatura, es impartida a partir del trimestre VI, seriendo hacia los cursos de Cartografía II y Sistemas de Información Geográfica en los trimestres VII y VIII.



Ante las características señaladas de la UEA de Cartografía, el discurso en clase se enfocó en observar si los alumnos tenían identificada la importancia de la cartografía en el ámbito general de la geografía y en el ámbito particular de la Licenciatura en Geografía Humana. Durante las discusiones se aclaró que el aprendizaje de la cartografía era imprescindible en la formación profesional. Por tanto, un deficiente aprendizaje en materia de representación espacial suele ser determinante en la definición entre un buen y un mal geógrafo.

En cada clase se subrayó la importancia del contenido que se estaba tratando en el ámbito geográfico, después, su aporte en el entorno de la licenciatura, y finalmente en el ámbito laboral. Este discurso permanente captó la atención de los alumnos durante el trimestre, por lo que, siempre se aprovechó el estado de motivación creado previo a las actividades individuales y en equipo, dando resultados satisfactorios. Desde luego la motivación desde un discurso de trascendencia de la UEA, fue reafirmada por una forma de evaluación equilibrada con puntaje diversificado: Tareas, Exposición, Participación, Ejercicios y Exámenes, con lo cual se garantizaría una participación activa por parte de los alumnos a lo largo del trimestre.

El uso de las TIC a través del diseño y manejo de Páginas Web Educativas marcó una diferencia sustancial, ya que agilizó de manera significativa el proceso de interacción alumno-contenidos, la discusión y reflexión grupal, así como la interacción alumno-profesor. Las actividades utilizadas en Página Web Educativa se resumen en:

- *Material didáctico para cada clase*, con lo cual se les pedía a los alumnos que no hicieran notas y que centraran la atención en las explicaciones. Este recurso optimizó los tiempos, dando espacio a discusiones, y abordar contenidos complementarios de aprendizaje.
- *Enlaces a videos en YouTube* que reforzaban los contenidos vistos en clase.
- *Manuales de procedimientos y materiales interactivos de cartografía para hacer los ejercicios de Cartografía*. En principio, se repasaban los instructivos paso a paso con los alumnos, posteriormente conforme los estudiantes reforzaban habilidades de manejo de información, de manera autónoma los estudiantes los consultaban, enriqueciendo así el autoaprendizaje.

Cabe mencionar que los mejores trabajos desarrollados por los estudiantes fueron publicados en la Página Web Educativa como ejemplo de excelencia, lo que tuvo un efecto multiplicador positivo en el grupo, tanto para aumentar la participación como para mejorar la calidad de las tareas y el trabajo final.

El proceso de enseñanza aprendizaje con TIC implicó una mayor corresponsabilidad entre el profesor y el estudiante. Siendo el uso de las TIC un factor determinante para sistematizar, agilizar y mejorar la práctica docente como una actividad en constante renovación.

#### **4. ¿Qué nos dicen los estudiantes de la experiencia educativa con TIC?**

Para conocer la opinión y percepción de los estudiantes referente a la dinámica de los cursos empleando estrategias didácticas con TIC tanto de Geografía Física como de Cartografía I, se realizó una encuesta a los estudiantes. El 78% (18 estudiantes), respondieron por Geografía Física, mientras por Cartografía respondió el 100% (39 estudiantes). Los resultados para cada una de las preguntas se presentan a continuación.

1. De las herramientas tecnológicas que se mencionan, señala en qué grado te facilitaron el aprendizaje:								
	Siempre		Mucho		Poco		Nunca	
	GF %	CI%	GF %	CI%	GF %	CI%	GF %	CI%
1. Links a material bibliográfico	28	26	44	44	28	31	0	0
2. Presentaciones en PowerPoint	100	54	0	36	0	10	0	0
3. Videos	11	13	11	46	78	41	0	0
4. e-Mail	50	18	39	33	6	41	6	8
5. Facebook	44	3	28	10	17	36	11	51

GF = Geografía Física. CI= Cartografía I.

De las herramientas tecnológicas que más les facilitaron el aprendizaje a los estudiantes fueron el uso de PowerPoint, en Geografía Física, al 100% de estudiantes le facilitó el aprendizaje, mientras en Cartografía, fue el 54%. A pesar que el uso de PowerPoint siguió siendo el material didáctico de aceptación y uso común tanto del profesor como del estudiante, se observa mayor diversidad e intensidad de uso educativo de links a material bibliográfico, videos y uso de Facebook en ambos cursos.

Respecto al uso didáctico de los videos, el 78% de estudiantes de Geografía Física manifiestan poca utilidad y en Cartografía 41% poca utilidad en su aprendizaje. Esta información es relevante en cuanto a que el 75% de estudiantes de nuevo ingreso, manifestaron utilizar los video con fines académicos. Cabe señalar que los videos empleados no fueron producidos por el profesor, con esta información, se hace evidente la necesidad de trabajar con el diseño y creación de material didáctico en formato audiovisual de manera más cercana a las expectativas educativas de los estudiantes.

2. ¿En qué nivel le han servido las estrategias de enseñanza aprendizaje utilizadas por el docente?								
	Siempre		Mucho		Poco		Nunca	
	GF %	CI%	GF %	CI%	GF %	CI%	GF %	CI%
1. Exposición en clase	39	18	33	46	17	26	11	10
2. Exposición en grupo	17	18	28	56	44	21	11	5
3. Dinámicas de grupo	11	28	72	54	17	13	0	5
4. Mapas conceptuales	44	28	33	46	17	23	6	3
5. Elaboración de ensayos	33	28	61	46	6	21	0	5
6. Participación en clase	33	23	22	51	44	21	0	5
7. Proyecto final	78	28	22	49	0	13	0	10

GF = Geografía Física. CI = Cartografía I.

De las estrategias de enseñanza aprendizaje que el profesor empleó, los estudiantes señalaron con mayor intensidad en Geografía Física que lo que más les sirvió fue el proyecto final y los mapas conceptuales. Respecto al trabajo final, por parte de Geografía Física, el 78% contestó que le sirvió siempre y el 22% mucho. Por parte de Cartografía, el 28% siempre y el 49% mucho. Respecto a los mapas conceptuales en Geografía Física, la suma de siempre y mucho nos da el 77% y en Cartografía la suma es de 74%. El uso de mapas conceptuales y el desarrollo de proyectos que integren el proceso de aprendizaje de los cursos, fue una oportunidad que impactó favorablemente en el interés de los estudiantes, tanto para el desarrollo del aprendizaje significativos como para el desarrollo de proyectos colaborativos.

3. ¿En qué grado las actividades desarrolladas durante el trimestre realizadas por el docente sirvieron para motivar tu aprendizaje?								
	Siempre		Mucho		Poco		Nada	
	GF %	CI%	GF %	CI%	GF %	CI%	GF %	CI%
1. Evaluaciones parciales	28	21	56	59	17	18	0	3
2. Realización de práctica de campo	83	8	17	38	0	21	0	33
3. Retroalimentación y seguimiento	44	18	50	49	6	23	0	10
4. Discusión en equipo	33	10	56	44	11	33	0	13
5. Trabajo grupal	33	21	39	62	28	15	0	3
6. Exposición del profesor en clase	83	28	17	44	0	23	0	5
7. Participación entre compañeros	17	13	28	49	56	33	0	5

GF = Geografía Física. CI= Cartografía I.

Respecto a las actividades que siempre motivaron el aprendizaje del estudiante, en Geografía Física fueron las prácticas de campo y la exposición del profesor con 83% respectivamente. Respecto a Cartografía I, la distribución de actividades que motivaron el aprendizaje fue más equitativa. Cabe señalar que el 45% de los estudiantes de primer ingreso estuvieron en desacuerdo que en clase el profesor sólo hablará y el estudiante sólo escuchará. En este sentido, existe un grupo de estudiantes que prefirieron la exposición del profesor como estrategia de aprendizaje por excelencia. Sin embargo, existió un grupo de estudiantes que se sintió más cómodo y asumió un *rol* de participación mayor. Es importante destacar que el enriquecimiento de actividades desarrolladas permitió mayor involucramiento del estudiante en su aprendizaje y un *rol* activo.

Asumimos también que la participación activa del estudiante depende de muchas variables, una de las principales, es la actitud del docente frente al grupo, si el docente asume una actitud de colaboración, donde el preguntar y aprender del error forma parte del proceso educativo, será más fácil que los estudiantes se sientan en confianza para participar. Las expectativas que tiene el docente del estudiante, también juegan un papel importante, si el profesor cree que los estudiantes son inteligentes y lo hace saber en su discurso y práctica cotidiana de manera empática, los estudiantes asumirán una actitud de mayor compromiso, a todos nos gusta ser inteligentes, a diferencia de si se cree que los estudiantes no lo son, la actitud del alumno cambia, positiva o negativamente según la actitud del profesor. Claro está, que tanto la planeación del curso, el material didáctico, la interacción social y las estrategias de evaluación ayudan a involucrar de manera positiva al estudiante en su aprendizaje.

4. ¿En qué grado te gustaría seguir utilizando las TIC durante tu estancia en la universidad?								
	Siempre		Mucho		Poco		Nada	
	GF %	CI%	GF %	CI%	GF %	CI%	GF %	CI%
1. Página WEB Educativa	28	26	33	54	39	21	0	0
2. Videos	28	26	50	56	22	15	0	3
3. Mapas conceptuales	39	18	39	67	22	15	0	0
4. Facebook	44	8	33	18	11	38	11	36
5. PowerPoint	78	38	22	44	0	18	0	0

GF = Geografía Física. CI= Cartografía I.

En cuanto al grado que a los estudiantes les gustaría seguir utilizando las TIC durante tu estancia en la universidad, los estudiantes de Geografía Física señalaron que preferentemente les gustaría usar el PowerPoint con 78% y con 38 % a los estudiantes de Cartografía I. En Geografía Física, los videos con 50% y en segundo lugar los mapas conceptuales con 39%. Respecto a Cartografía se revierten los resultados, en primer sitio aparecen los mapas conceptuales con 67% y en segundo lugar los videos con 50%. Sin duda los videos y mapas conceptuales son una tendencia que corresponde con el uso que los estudiantes de nuevo ingreso ya le daban a la tecnología antes de ingresar a la universidad, sin embargo, se puede apreciar que esta adopción de la tecnología puede ser bien canalizada a los propósitos formativos de aprendizaje.

Como parte fundamental de la opinión de los estudiantes sobre la UEA de Geografía Física como de la UEA Cartografía I, se presentan los comentarios relevantes para cada una de las UEA a la pregunta abierta: *¿Qué recomendaciones harías a tu profesor (a) para mejorar las estrategias de enseñanza aprendizaje con el uso de las TIC?*

Por parte de la UEA de Geografía Física las respuestas de los estudiantes se sintetizaron en:

- Que se preparen mas exposiciones por parte de los alumnos.
- Poner más evaluaciones o cuestionarios para practicar previo a las evaluaciones parciales y globales.
- Enseñarnos a usar diversas redes de información virtual como Redalyc o Science Direct.
- Invitar a que los estudiantes suban información de interés a la página de la UEA.

Por parte de la UEA de Cartografía las respuestas de los estudiantes se sintetizaron en:

- Que se usé la tecnología para la discusión y construcción de conocimientos.
- Sería enriquecedor utilizar vídeos, páginas interactivas para el aprendizaje así como el manejo de herramientas básicas para la cartografía, como el GPS.

Los comentarios sobresalientes de los estudiantes sobre el desempeño docente en la UEA de Geografía Física fueron:

*"La forma de enseñanza de la profesora es muy buena, respecto a la pagina web creo que es muy útil para consultar la información y resolver muchas dudas de que surgen al elaborar un trabajo. Realmente en esta materia me gusto demasiado".*

*"Me agrado el método de enseñanza de la profesora, ya que las clases las hace didácticas porque emplea material extra. Me agradó y aprendí de este curso, además en la práctica de campo que realizó, fue de gran ayuda para retomar los temas vistos en clase y así poder relacionarlos. Fue un excelente curso!"*

*"Se utilizó la página web de una manera correcta, fue de gran ayuda de la manera en la que se ocupó pues por medio de*

*este recurso podíamos repetir las diapositivas, enterarnos de la práctica de campo, exámenes vía Internet".*

*"Sólo que siga utilizando dicha herramienta, se encuentra muy bien estructurada y en verdad facilita el estudio fuera de clase".*

Los comentarios sobresalientes de los estudiantes sobre el desempeño docente en la UEA de Cartografía I fueron:

*"Es una UEA excelente, en mi opinión como fue impartida la clase fue excelente. Y las estrategias así como los medios con las que contamos en ella fueron muy buenas".*

*"A pesar de que fue un curso muy teórico, fue muy dinámico, nos enseñó a usar la teoría en la realidad, gracias."*

*"Me parece que el uso de la página fue bueno, como recomendación puedo decir que sería bueno subir más videos y eso sería todo porque estuvo bastante completa".*

*"El material de apoyo cuando es colgado en la página es de mucha ayuda, todo está perfecto".*

*"El profesor utilizó la página web de manera que contáramos con los mayores materiales posibles".*

*"Realmente la manera de trabajar en el caso de esta UEA, me agradó mucho creo que fue una manera muy práctica en relación con la pagina Web".*

Cabe aclarar, que la información presentada sobre lo que nos dicen los estudiantes, es información relevante que en posteriores investigaciones será un referente a considerar. Sin embargo, sugerimos profundizar en estudios que permitan medir de manera sistemática el impacto que tiene la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Uno de los obstáculos en la integración de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje es la inmersión de un número mayor de profesores, mediante una política educativa de formación docente sistemática, flexible y pertinente. Al respecto Bates y Sangrà (2012) afirmaron que existe gran resistencia al cambio por parte de la cultura organizativa dominante y tradicional.

Las nuevas generaciones de estudiantes demandan nuevas formas de procesar la información y de adquirir el conocimiento. Incuestionablemente las TIC son un valioso aliado para el desarrollo de habilidades digitales y el desarrollo de habilidades para la comprensión y aplicación del conocimiento, que es deseable, acompañarse de procesos formativos integrales y de un seguimiento continuo.

## **5. A manera de discusión.**

Después de hacer un análisis de la experiencia docente, se observó que el proceso formativo implementando estrategias didácticas con TIC, tuvo resultados prometedores. El uso de las TIC fue un elemento determinante para llevar a buen cause los cursos, se agilizó la mayoría de las actividades en clase, haciendo más dinámico y flexible el proceso de enseñanza aprendizaje, con un rol más participativo del estudiante y un grado de satisfacción mayor. De cara al futuro, la incorporación de la tecnología en el curriculum escolar resultará imprescindible. Las exigencias profesionales requieren de métodos más eficientes y eficaces para comprensión del conocimiento.

Como se puede observar en las experiencias docentes y en lo que nos dicen los estudiantes, información semejante y en algunos casos, resultados asimétricos entre los grupos de estudiantes y el tipo de materia. Destacamos como dominante, el gusto de los estudiantes por usar la TIC con mayor protagonismo. Se observa una lucha de fuerzas y resistencias entre prácticas tradicionales (por ejemplo, la clase por exposición) y prácticas educativas emergentes mediante TIC, tanto de los profesores como de estudiantes, comportamientos que consideramos natural, teniendo en cuenta que durante un largo tiempo de su trayectoria académica fueron formados en la escuela centrada en la enseñanza.

Se identifica que uno de los mayores retos en la docencia universitaria son los temores al cambio. En esta línea de pensamiento, Condie y Livingston (2006) señalaron que la combinación de la enseñanza tradicional y la enseñanza mediada con tecnología, puede ser percibida como una amenaza. Estos investigadores agregaron que los profesores pueden sentirse amenazados por el cambio de enseñanza para apoyar a los grupos de estudiantes que están aprendiendo por su cuenta. Otros profesores pueden temer perder el control del estudiante y la seguridad de qué, cómo y cuándo intervenir.

Algunas de las interrogantes que surgen a partir de la experiencia docente con TIC son: *¿Qué habilidades y competencias docentes es deseable desarrollar para garantizar un docencia significativa en ambientes mixtos de aprendizaje? ¿Cómo diversificar las estrategias didácticas mediante TIC acorde a los estilos e inteligencias colectivas de aprendizaje? ¿Cómo enriquecer la comunicación e interacción colaborativa de estudiantes y profesores con resistencias al cambio? ¿Cómo mantener el interés y el deseo genuino del estudiante por su aprendizaje? ¿Qué tipo de evaluaciones, autoevaluaciones y co-evaluaciones, es preciso implementar y en qué momentos de aprendizaje? En síntesis ¿Cómo mejorar la calidad de la docencia mediante TIC para formar estudiantes con un pensamiento crítico y ético con la capacidad de enfrentar de manera creativa los problemas de su entorno y de su tiempo?*

Para generar confianza al integrar la tecnología a la vida académica, es insoslayable la formación docente en el conocimiento y aplicación de estrategias didácticas con TIC, así como en profundizar en formas y métodos para interactuar, motivar la participación de los estudiantes durante la clase y fuera de ella. El desarrollo de la imaginación didáctica y la innovación docente será fundamental para ofrecer ambientes de aprendizaje propicios para aprender a aprender a lo largo de toda la vida.

## Referencias

- Anderson, T. y Dron, J. (marzo, 2011). Three Generations of Distance Education Pedagogy. *Revista internacional de investigación abierta y aprendizaje a distancia*, núm. 3 (12). Recuperado de <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/890/1663>
- Bates y Sangrà (2012). *La gestión de la tecnología en la educación superior. Estrategias para transformar la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona: Octaedro.
- Coll, C., y Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual*. Madrid: Morata.
- Condie, R., y Livingston, K. (junio, 2006). Blending online learning with traditional approaches: changing practices. *British Journal of Educational Technology*, 38, 337–348. DOI: 10.1111/j.1467-8535.2006.00630.x
- Kozman, R. (1994). Will media influence learning: Reframing the debate. *Educational Technology Research and Development*, 42 (2), 7-19. Recuperado de <http://web.uconn.edu/myoung/Kozma.pdf>
- Kozman, R. (2003). Technology and classroom practices: an international study. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(1). Recuperado de [http://go.galegroup.com.ezproxylocal.library.nova.edu/ps/i.do?id=GALE%7CA108551695&v=2.1&u=novaseu\\_main&it=r&p=GPS&sw=w](http://go.galegroup.com.ezproxylocal.library.nova.edu/ps/i.do?id=GALE%7CA108551695&v=2.1&u=novaseu_main&it=r&p=GPS&sw=w)
- Mauri, T., y Onrubia, J. (2008). El profesor en entornos virtuales. Condiciones, perfil y competencias. En Coll, C., & Monereo. (Eds.) *Psicología de la educación virtual*. Madrid: Morata.
- Micheli, J. T. (2009). Aprendizaje e innovación como claves de desarrollo en la educación virtual. En Micheli, T. J. *Educación virtual y aprendizaje institucional*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Orellana, A. (2009). Class size and interaction in online courses. En Orellana, A. Hudgins, T. Simonson, M. *The perfect online courses. Best practices for designing and teaching*. USA.
- UAM (2013). Políticas de docencia. Legislación Universitaria. Recuperado de <http://www.uam.mx/legislacion/>
- UAM (octubre, 2009). Acuerdo 01/09 del Rector de Unidad Iztapalapa, mediante el cual se crea la Coordinación de Educación Virtual. *Cemanáhuac*, 6, 90.
- UNESCO (2005). *Hacia la Sociedades del Conocimiento*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>
- Vázquez, A., García, N. y Oliver, L. (2009). Las nuevas modalidades de enseñanza aprendizaje basadas en TIC y los académicos de las UAM-A. En Micheli, T. J. *Educación virtual y aprendizaje institucional*. México. Universidad Autónoma Metropolitana.