

## **Estrategias en escenarios de problemas reales con interacción TIC**

Una estrategia basada en un enfoque centrado en la construcción de conocimientos a partir de colocar al alumno ante situaciones reales que se problematizan, permite desarrollar aprendizajes y pensamiento complejo en situaciones significativas a partir de la realización de tareas que en gran medida se asemejan a las que el estudiante podrá encontrar en su profesión una vez egresados. Una estrategia, es el uso de la tecnología para “aprender-haciendo” y “aprender-resolviendo”, lo que requiere un cambio en el enfoque de la enseñanza tradicional de determinados contenidos específicos. En algunas situaciones, la tecnología no solo es un medio sino un requisito para abordar y resolver la problemática.

Un aspecto importante a tener en cuenta en este tipo de estrategias es que el diseño de las mismas requiere en la práctica, de utilizar inteligentemente y en forma apropiada, las experiencias previas y los conocimientos del docente respecto al uso de las herramientas y de la tecnología en relación a la problemática del campo de estudio específico, y de recurrir a expertos en el campo profesional que expliciten los elementos, las características, la normatividad y la calidad con la cual se incorpora la tecnología en el campo profesional.

A los efectos de que la propuesta elaborada se encuentre en concordancia con lo descrito, en muchas ocasiones el desarrollador se encontrará con algunas dificultades como son la necesidad de recursos específicos de hardware y software de características especializadas, que pueden en algunos casos derivar en una inevitable erogación económica muy elevada y en la necesidad de formación profesional de los docentes involucrados. Lo mencionado hace que se requiera además, en general, de una mayor competencia alfabética digital por parte de los alumnos, los que en caso de no tenerla demandarían tiempos de proceso de enseñanza y aprendizaje mayores, constituyéndose el mismo en una nueva variable a tener en cuenta.

# Uso de las TICs en la asignatura “Perspectivas y animaciones digitales”, para la solución de proyectos de diseño

*José Luis Cárdenas Pérez*  
*Licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura*  
*Universidad Autónoma de Yucatán, México*

## CONTEXTO

---

*Curso:* Perspectivas y Animaciones Digitales

*Cantidad de alumnos:* 18 alumnos

*Semestre que cursan los alumnos:* 2º a 8º semestre - 2º nivel

## PROPÓSITO

---

- Cambiar el enfoque del aprendizaje: en vez de mostrarles los programas y sus comandos para dibujar, buscamos que utilizaran esos mismos comandos para diseñar, es decir, diseñar-haciendo.
- Incluir el aprendizaje significativo al proceso enseñanza-aprendizaje docente, ya que con más ejemplos reales el alumno prestará mayor atención.
- Desarrollar competencias básicas, alfabéticas y digitales, entre los docentes para incorporar y manejar correctamente las TIC.
- Incorporar objetivos de aprendizaje enfocados al desarrollo de competencias, el aprendizaje significativo y el pensamiento complejo.

## DESCRIPCIÓN

---

Para esta primera experiencia, analizamos dos grupos de arquitectura de los semestres antes mencionados. Realizamos un estudio comparativo del desempeño de los alumnos del grupo piloto respecto a los del grupo testigo.

En este estudio comparativo de los aprendizajes logrados, hicimos énfasis en que el docente responsable del grupo piloto, implementara los siguientes conceptos:

- Experiencias reales.
- Ampliar los objetivos de la asignatura.
- Desarrollo de competencias básicas y avanzadas digitales, para que los alumnos las apliquen y mejoren su aprendizaje.

## **APRENDIZAJES ESPERADOS**

---

- Desarrollo de competencias digitales básicas y avanzadas, para que el docente las aplique confrontando situaciones reales para la propuesta y solución de proyectos de diseño arquitectónico.
- Aprendizajes previos, en donde el alumno desarrolle pensamientos estratégicos y procesos reflexivos para el planteamiento y solución de problemas de diseño en contextos reales y accesibles a los ámbitos de cada alumno.
- Desarrollo del pensamiento complejo, con enfoques holísticos y multidimensionales para que el alumno comprenda mejor la realidad urbana, ambiental, tecnológica y de diseño actual que le ha tocado vivir en estos momentos de gran cambio tecnológico y realice propuestas creativas de diseño.

## **OBSTÁCULOS O DIFICULTADES**

---

Principalmente la amplia diferencia de conocimientos previos de los alumnos, ya que habían del segundo al décimo semestre, es decir, algunos con conocimientos muy acotados, sobre todo en el aspecto de la teoría del diseño y otros alumnos más avanzados.

## **RESPUESTA DE LOS ESTUDIANTES**

---

Los alumnos cooperaron al 100% ya que están habituados al uso de las TIC y al uso de programas de diseño asistido por computadora, inclusive más que muchos de los docentes que dan clases en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

Se observa claramente el incremento paulatino del aprendizaje de los alumnos en el grupo piloto, en cada una de las tres mediciones. Ver gráficos del reporte original.

- En cada uno de los grupos de competencias digitales (básicas y avanzadas), conocimientos previos de elementos de la composición, Teoría y Psicología del color y desarrollo del pensamiento complejo, se nota ese proceso paulatino de aprendizaje durante el curso.
- Aunque en el grupo testigo se aprecian altos porcentajes en diversos conceptos (escala, geometría y ejes de composición, colores básicos, fríos y cálidos, buscadores y sistema operativo, etc.), se justifica porque éstos son utilizados de manera constante por los alumnos en sus procesos de diseño.

## VENTAJAS OBTENIDAS CON EL USO DE LAS TIC

---

Desarrollar en los alumnos las competencias básicas y avanzadas digitales para el uso de las TIC disponibles para el desarrollo integral de proyectos de diseño arquitectónico.

## LIMITACIONES ENCONTRADAS EN EL USO DE LAS TIC

---

La actualización de los docentes que todavía no utilizan estas tecnologías, ya que actualmente se duplica el gasto energético al pedir los profesores de otras asignaturas, entregas de proyectos en formatos impresos y en formatos digitales simultáneamente, cuando bien podrían ser únicamente en formato digital.

## RECOMENDACIONES PARA SU USO

---

Las siguientes recomendaciones surgen a partir de entrevistas y pláticas realizadas con los alumnos y otros maestros que imparten los mismos cursos en diferentes horarios, durante el semestre de manera individual y grupal en diferentes etapas del curso en cuestión.

Para ello me permito proponer los siguientes pasos en la impartición de cualquier clase:

- Repaso de la sesión anterior, dudas y respuestas (de ser necesario)
- Presentación de tema nuevo.
- Ejemplificar y relacionar con la vida diaria las herramientas que van a practicar en esa sesión.
- Practicar en clase los comandos y herramientas, las veces que sean necesarias, hasta que el alumno pueda hacerlo de manera individual.
- Desarrollar ejercicios en clase con prácticas de ejemplos reales.
- Repetir una y otra vez en diferentes tiempos de la sesión y en otras sesiones, las herramientas vistas anteriormente y las del día en cuestión.
- Hacer ejercicios en parejas, en donde se reúnen dos alumnos a discutir cómo hacer un dibujo, que herramientas utilizar, el porqué de utilizarlas.
- Utilizar herramientas de interacción en línea como: *Facebook, Messenger, Gmail, Google Earth, YouTube, Wikis*, foros, etc.
- El uso de mapas conceptuales, presentaciones de Power Point, videos de ejemplos de cursos anteriores.
- Establecer asesorías continuas durante todo el semestre, inclusive en horarios en que los alumnos puedan establecer contacto con el docente para consultas en línea de manera sincrónica y asincrónica, utilizando *Skype, Facebook*, foros y chats.
- Mantener una comunicación constante con los alumnos que tengan dudas y dar seguimiento y responder antes de 24 horas, para que el alumno no pierda interés.
- Utilizar siempre experiencias del docente respecto al uso de las herramientas en el campo de la construcción y de la vida real.
- Presentar los objetivos antes, durante y al finalizar las sesiones, de tal manera que los docentes no pierdan de vista las competencias que van a lograr en esa sesión, para qué les va a servir en su quehacer como estudiantes, y sobre todo, en su futuro quehacer profesional.
- Utilizar las TIC disponibles en el salón de clases: proyector, apuntador láser, multimedia, video, chats y sistema de educación en línea (SEL) de la Universidad Autónoma de Yucatán, UADY.
- Usar formatos digitales en lugar de los formatos impresos para inculcar conciencia ecológica a alumnos y docentes.

En cuanto a los docentes, he desarrollado una metodología llamada PERRAT para el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de recursos de tele-aprendizaje para el diseño, en donde se describen paso a paso; de manera no lineal, es decir, un sistema híbrido, cada uno de los rubros que deben saber utilizar y conocer los docentes para utilizar adecuadamente estas tecnologías.

Este método puede ser implementado siguiendo un esquema en árbol en formato HTML o EXE, que permite al docente seleccionar de manera visual y directa cualquiera de los pasos o etapas en que se divide el método PERRAT.

Inclusive está contemplado también que el propio docente, utilizando un editor de XHTML como es el ExeLearning, lo modifique, amplíe, cambie o mejore siguiendo las pautas de derecho de autor de *Creative Commons 3*.

*Reporte completo en: [http://www.innovacesal.org/innova\\_public/archivos/publica/area01\\_tema01/58/archivos/PCC\\_ADA\\_03\\_2010.pdf](http://www.innovacesal.org/innova_public/archivos/publica/area01_tema01/58/archivos/PCC_ADA_03_2010.pdf)*

# El proceso de aprendizaje planteado por el Proyecto AULA: Complejidad, Investigación y uso de Tecnologías de la Comunicación y la Información

*Jorge Arturo Balderrama Trápaga*  
*Licenciatura en Psicología, Facultad de Psicología*  
*Universidad Veracruzana, Veracruz, México*

## CONTEXTO

---

*Nombre de la Experiencia Educativa impartida por el Dr. Jorge Arturo Balderrama Trápaga:* Intervención psicosocial del Área del Plan de Estudios de la licenciatura en Psicología de la Universidad Veracruzana en el Área de Formación disciplinar (optativa y electiva para otras disciplinas) con 1 hora Teoría y 3 horas Práctica (5 créditos) en modalidad de curso taller y que comprende aspectos prácticos con la finalidad de introducir al estudiante en la construcción y uso de diferentes herramientas en el campo de la intervención psicosocial, así como de conocer otras experiencias que le permitan el análisis de algunos fenómenos sociales de nuestra realidad, donde la tarea o proyecto de aprendizaje es: Estrategia metodológica de la investigación participativa. Auto diagnóstico comunitario. (Plan de Estudios, 1999). Es una experiencia educativa que promueve la investigación, la transferencia social del conocimiento, la gestión y la resolución de problemas sociales.

Esta experiencia educativa, se imparte hace 4 semestres, los dos últimos de manera consecutiva por sugerencia de la implementación del "Proyecto Aula", no existe otro académico que oferte la experiencia educativa, existe un promedio de estudiantes cursando de 22 (33 máximo-7 mínimo) y el porcentaje de deserción es del 15 % y un porcentaje de reprobación del 10%, se han empleado herramientas tecnológicas, en todos los semestres, pero de manera sistemática sólo en los dos últimos. Es una experiencia educativa que promueve la investigación, la transferencia social del conocimiento, la gestión y la resolución de problemas sociales.

Se inició el 16 de febrero de 2009 y terminó la aplicación el 20 de marzo de 2009, con un total de 10 sesiones en las que aplicó la tarea/ proyecto de aprendizaje a 30 estudiantes. En el ciclo de agosto-enero se inició la aplicación el 17 de agosto de 2009 y se terminó el 4 de diciembre de 2009 con un total de 45 sesiones en las que aplicó la tarea/ proyecto de aprendizaje a 7 estudiantes. Finalmente se aplicó en el ciclo de febrero-julio de 2010 a un total de 26 estudiantes con un total de 50 sesiones en las que aplicó la tarea/ proyecto, todo esto fue apoyado en el uso de la plataforma educativa institucional Eminus 2.2. Todo ello en el ámbito del Barrio de la Huaca del Puerto de Veracruz, en el proyecto del Centro Estratégico Regional para el Desarrollo Local de ONU-Habitat y Gobierno del Estado de Veracruz.

Todo ello se establece a través del Observatorio Urbano de la Universidad Veracruzana (OUM-UV), mismo que ha permitido la participación en las tareas de capacitación en el software ArcView 3.3 y se ha capacitado a estudiantes y académicos.

Se evaluó la integración de conocimientos, habilidades y actitudes todo a través de su reporte, desarrollo ensayos e integración de portafolio de evidencias, su autoevaluación y bitácoras de sus actividades.

*Figura. 1. Mapa de la ubicación del Barrio de la Huaca con software ArcView 3.3.*



*Fig. 1. Mapa de la ubicación del Barrio de la Huaca con el recurso de software ArcView 3.3 empleado por los Observatorios Urbanos Metropolitanos de la Universidad Veracruzana (OUM-UV) de competencia de la experiencia Educativa de Intervención psicosocial de la Facultad de Psicología Región Veracruz.*



## MÉTODOS EMPLEADOS PARA EL SEGUIMIENTO Y OBSERVACIÓN DEL CAMBIO

---

Al inicio del curso se presentan a los alumnos los aspectos generales del curso como: el contexto de la experiencia (Proyecto del Centro Estratégico Regional para el Desarrollo Local de ONU-Habitat y Gobierno del Estado de Veracruz), los aprendizajes y competencias que desarrollarán a través del curso, el plan de trabajo y del proyecto, los trabajos, tarea y ensayos a realizar, así como la forma de evaluación con todos los productos obtenidos en el curso y la integración de la calificación. Las tareas reales se presentaron desde el principio y conforme avanza el curso se incrementa su grado de complejidad y con la finalidad de que gradualmente los estudiantes vayan logrando los aprendizajes (Dolmans y cols., 2005).

## LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE PLANTEADO POR EL PROYECTO AULA: COMPLEJIDAD, INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN Y LA INFORMACIÓN

---

El nivel de complejidad es muy alto, pues requiere la implementación de estrategias de investigación, apropiación del conocimiento a través de los diversos recursos informativos (bibliotecas tanto físicas como virtuales, entrevistas, acopio de información tanto en documentos como de fuentes primarias, entre otras, así como manejo de software Excel, Word, SPSS y ArcView 3.3), desarrollo de habilidades para selección de alternativas de estrategias para la resolución de problemas, así como la implementación y difusión a la comunidad seleccionada y universitaria. De igual forma requiere del desarrollo **actitudinal** proactivo para la implementación de autogestión e implementación de proyectos comunitarios que van desde la **obtención** de la información, pasando a la **elaboración** de proyectos, **construcción** de diseños y estrategias, **selección** y toma de decisiones para la aplicación de las mismas, así como la **evaluación** y **difusión** de los resultados encontrados durante el proceso. Por lo anterior, se pone énfasis en un aprendizaje constructivo, auto-dirigido, de colaboración y del proceso en un contexto real (Dolmans y cols., 2005; Bonnette, 2006; Fischer, 2008) que son claves en el aprendizaje basado en problemas (ABP). Por ello, se requiere trabajo de campo en y durante una experiencia real, uso de recursos tecnológicos y desarrollo actitudinal para la comprensión de situaciones complejas desarrolladas en comunidades reales con problemáticas sociales hasta hoy sin posible solución.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Se han obtenido resultados parciales, ya que la complejidad de la tarea de investigación, así como el apoyo en las tecnologías no puede ser superada por todos los participantes. Sin embargo, permitió el desarrollo de habilidades de investigación y aplicación del conocimiento y a su vez propició el uso de las herramientas tecnológicas (Eminus 2.0, Biblioteca Virtual, correo electrónico, software ArcView 3.3, Google Earth, entre otros).

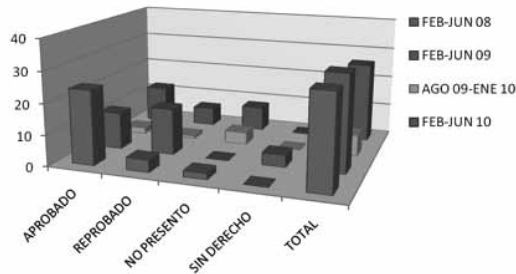


Figura 2. Número de estudiantes y resultados de sus participaciones.

Fig. 2. Número de estudiantes y resultados de sus participaciones en los diferentes semestres de aplicación de la Experiencia Educativa de Intervención Psicosocial de la Facultad de Psicología Zona Veracruz de la Universidad Veracruzana

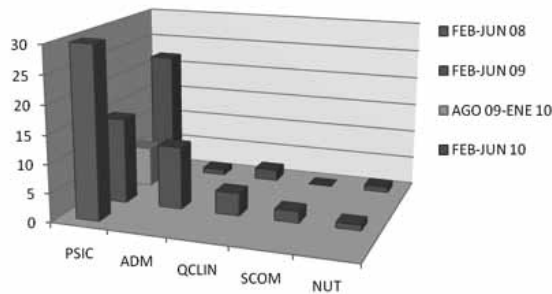


Figura 3. Número de estudiantes participantes de diferentes Programas Educativos (PE)

Fig. 3. Número de estudiantes participantes de diferentes Programas Educativos (PE) en los diferentes semestres de aplicación de la Experiencia Educativa de Intervención Psicosocial de la Facultad de Psicología Zona Veracruz de la Universidad Veracruzana.

## **DIFICULTADES DE ACCESO AL RECURSO TECNOLÓGICO IMPLEMENTADO POR LA UNIVERSIDAD**

---

Un aspecto importante a resaltar en la implementación del recurso tecnológico de apoyo educativo en relación con la plataforma de aprendizaje distribuido Eminus 2.2 y la Biblioteca Virtual es que existen diversos obstáculos para acceder a dichos recursos como:

1. Reducido número de computadoras en los laboratorios de las diversas dependencias, así como equipo obsoleto o con problemas en su mantenimiento, por lo que el estudiante debe trasladarse a la Unidad de Servicios Bibliotecarios y de Información (USBI) o adquirir equipo personal.
2. Dificultades para establecer conexión en la red de la universidad, la mayoría no es funcional o resulta sumamente lento con resultados de atraso y frustración.
3. Problemáticas de acceso a la plataforma, desde no contar con su cuenta institucional, hasta no revisarla con regularidad, lo que representa obstáculos en la comunicación y reduce su participación.
4. Poco conocimiento del recurso, por lo que su exploración resulta lenta y complicada, dificultades en el reconocimiento y aprendizaje de la operatividad de la misma, operatividad y acceso a los recursos.
5. Además representa un mayor número de horas, en cuanto al aprendizaje, operatividad y desarrollo de las actividades en la plataforma, aunado al trabajo que se demanda presencialmente.

## **DIFICULTADES PARA INTEGRAR LA INFORMACIÓN**

---

Los estudiantes no cuentan con conocimiento para el manejo de los recursos tecnológicos, lo que representa la necesidad de implementar y desarrollar competencias tecnológicas educativas, además de las competencias requeridas en las experiencias educativas específicas.

## **DIFICULTADES PARA INTEGRAR SUS HORARIOS Y ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

---

Uno de los aspectos importantes en la dependencia es la organización académica-administrativa, ya que establece horarios de actividades académicas “tradicionales” reguladas por horarios fijos de lunes a viernes de una o dos horas consecutivas por experiencia educativa por académico, propiciando con esto que los estudiantes permanezcan tiempo preferente en las instalaciones e imposibilitando su traslado a espacios físicos reales, aunado a una saturación en las actividades escolares de carácter presencial en el aula. Esto propicia el ausentismo y la deserción de los estudiantes de las experiencias educativas incompatibles con sus demandantes actividades.

Por otro lado, existe traslape y duplicación de actividades de carácter docente (juntas, talleres, conferencias, entre otras) lo que provoca desaliento y reducción en la motivación por parte del estudiante, sobre todo de aquellos que no pertenecen a la dependencia, pues en muchas ocasiones se desconoce el origen y motivo de la demanda administrativa, solicitando apoyo y presencia obligatoria, incluso con traslados a otras instalaciones (USBI, Audiovisuales, hospitales, escuelas primarias, entre otras), algunas de ellas sin la programación adecuada y con demandas extraordinarias de prioridad en su atención.

## **DIFICULTADES PARA INTEGRARSE EN PROYECTOS ESTABLECIDOS**

---

La mayor parte de los académicos desconocen las características del “Proyecto AULA” y mantienen poca relación con la investigación o con los proyectos de investigación de la dependencia y Cuerpos Académicos (CA). De esta manera se propicia el establecimiento de “proyectos personales” que propician una mayor demanda del estudiante a cumplir con tareas escolares diversas, así como a cumplir con proyectos de investigación poco articulados que generan la inasistencia y deserción por parte del estudiante de las experiencias educativas de mayor demanda o poco “rentables” en cuanto a su cumplimiento, aunado a la falta de “competencias tecnológico educativas (conocimientos, habilidades y actitudes).

## PROPUESTAS DE MODIFICACIÓN

---

- Propiciar desligue de actividades presenciales a través de las TIC.
- Reconocer las limitantes individuales y personales con relación a la investigación y uso de tecnología.
- Anular la cultura de la dependencia del instructor o facilitador y la de participación presencial.

*Reporte completo en: [http://www.innovacesal.org/innova\\_public/archivos/publica/area03\\_tema01/72/archivos/PCC\\_CS\\_04\\_2010.pdf](http://www.innovacesal.org/innova_public/archivos/publica/area03_tema01/72/archivos/PCC_CS_04_2010.pdf)*

# Percepción del alumnado sobre el vínculo Innovación-Docencia-Investigación de la asignatura de Gerencia en Salud de la carrera de médico cirujano de la DACS-UJAT

*Heberto Romeo Priego Álvarez  
Licenciatura en Médico Cirujano  
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México*

## CONTEXTO

---

*Curso:* Gestión en Salud

*Cantidad de alumnos:* 31 alumnos (Ciclo largo semestre 2011-01 enero – junio 2011)

*Semestre que cursan los alumnos:* Curriculum flexible, generalmente alumnos de 6º semestre.

## PROPÓSITO

---

- Desarrollar el pensamiento complejo.
- Contribuir a la innovación educativa.
- Fomentar la cultura del uso de las TIC.

## DESCRIPCIÓN

---

Se configuró una plataforma e-learning, es decir de aprendizaje virtual llamada: Claroline,<sup>1</sup> la cual ofrece lo siguiente:

---

<sup>1</sup> <http://www.claroline.net/>

Claroline es una plataforma de aprendizaje y trabajo virtual (eLearning y eWorking) de código abierto y software libre (open source) que permite a los formadores construir eficaces cursos online y gestionar las actividades de aprendizaje y colaboración en la web. Traducido a 35 idiomas, Claroline tiene una gran comunidad de desarrolladores y usuarios en todo el mundo.

- Descripción del curso
- Acceso al curso en línea
- Comunicación asíncrona y síncrona
- Agenda
- Anuncios
- Documentos
- Ejercicios
- Trabajos
- Foros
- Grupos
- Wikis
- Blog
- Envío de las actividades de aprendizaje por correo electrónico
- Enlaces a otros portales con información educativa.

Los trabajos se calendarizaron y contaron con la descripción de lo requerido, los foros se nutrieron con la participación de los estudiantes en temas de interés y actualidad, se diseñaron trabajos en equipo para efectuarlos de manera colaborativa: *wikis*<sup>2</sup> y foros grupales, la sección de documentos permitió publicar los materiales educativos y en los anuncios se mantuvo la comunicación síncrona, a través del correo electrónico y asesorías en línea de manera asíncrona.

## APRENDIZAJES ESPERADOS

---

- Desarrollo del pensamiento crítico y complejo de los contenidos teóricos y conceptuales.
- Confrontación con fenómenos reales.
- Resolución de problemas asociados a la gerencia y prestación de servicios médicos.

---

<sup>2</sup> Se le llama Wiki a las páginas web con enlaces, imágenes y cualquier tipo de contenido que puede ser visitada y editada por cualquier persona. De esta forma se convierte en una herramienta web que nos permite crear colectivamente documentos sin que se realice una aceptación del contenido antes de ser publicado en internet. Un ejemplo claro: Wikipedia, un proyecto para desarrollar una enciclopedia libre en Internet.

## **OBSTÁCULOS O DIFICULTADES**

---

- Dificultad en la virtualización de los contenidos del programa educativo.
- Falta de adecuado diseño instruccional.
- Carencia de habilidades en el uso de las TIC.

## **RESPUESTA DE LOS ESTUDIANTES**

---

Al principio resistencia al cambio, empatía por las TIC. Posteriormente entusiasmo y dinamismo al incorporarse temas de interés en la sección de foros de la plataforma educativa “Aulas virtuales”, al darles un aspecto innovador a la docencia con la vinculación de actividades de investigación apropiadas.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

---

Alta motivación con incremento de su rendimiento académico, aprendizaje significativo (vinculación teórico-praxis).

## **VENTAJAS OBTENIDAS CON EL USO DE LAS TIC**

---

Manejo eficiente del programa al tener mayor tiempo extra clases, disponibilidad educativa las 24 hrs., acortamiento de las distancias geográficas alumno – profesor – institución, seguimiento de las actividades académicas (incluyendo las extramuros), aprovechamiento de los materiales educativos en internet, asesorías asíncronas y síncronas.

## **LIMITACIONES ENCONTRADAS EN EL USO DE LAS TIC**

---

Ser una universidad pública y el que la mayoría de los alumnos matriculados son de medio socioeconómico medio-bajo y bajo, de alguna manera limitó el acceso a internet para realizar las actividades extra clases en línea y los trabajos enviados a la plataforma educativa “Aulas Virtuales”.



## RECOMENDACIONES PARA SU USO

---

- Sistematizar los contenidos programados.
- Preparar a los profesores en el diseño instruccional y elaboración de materiales multimedia.
- Fortalecer las habilidades para el uso de las TIC en estudiantes y profesores.

*Reporte completo en: [http://www.innovacesal.org/innova\\_public/archivos/publica/area03\\_tema02/132/archivos/DOI\\_CS\\_08\\_2010.pdf](http://www.innovacesal.org/innova_public/archivos/publica/area03_tema02/132/archivos/DOI_CS_08_2010.pdf)*