



**Listado de información con la que debe contar  
el Reporte Académico (Formato A1)**

1. Institución u Organismo: **Universidad Politécnica de Pachuca**
2. Nombre del proyecto: **Laboratorio Virtual para Habilidades Cognitivas**
3. No. convenio: **2013-13-010-080**
4. No. de proyecto: **2014-01-13-010-172**
5. Periodo de vigencia del proyecto: **Del 1º de abril al 19 de diciembre de 2014**
6. Reporte de actividades desarrolladas en el proyecto con base en los objetivos y metas:

### **Objetivo**

Implementar un laboratorio virtual para favorecer el desarrollo de habilidades cognitivas en estudiantes universitarios a través del uso de diferentes tecnologías educativas.

### **Introducción**

Las líneas de acción del Plan Estatal de desarrollo 2013 – 2018 señalan posicionar a la investigación educativa como elemento clave de la política y desarrollo educativo, de la innovación y de la toma de decisiones, a partir de la generación, difusión y uso del conocimiento para favorecer la intervención y la innovación educativa.

En este sentido el desarrollo de habilidades cognitivas implica una serie de factores que coadyuvan a que el estudiante aprenda conocimientos y los incorpore a su vida cotidiana de tal forma que siente las bases para un desarrollo profesional sólido. La adquisición de habilidades cognitivas tiene sus raíces en el estudio de la solución de problemas. Posteriormente se desarrollaron dos temas relacionados; la toma de decisiones y el razonamiento.

Con el fin de implementar un espacio para apoyar a los estudiantes de la Universidad Politécnica de Pachuca (UPP) en su formación académica se implementó este proyecto que

tiene el propósito de favorecer el desarrollo de habilidades cognitivas a través del uso de diferentes técnicas que utilicen las tecnologías educativas.

### **Implementación y Factores que impactaron en el desarrollo de Habilidades Cognitivas en estudiantes de la UPP.**

El haber implementado el laboratorio permitió observar que las habilidades cognitivas pueden mejorarse a través de las TIC's al menos por dos razones:

- 1) *El uso adecuado de las herramientas tecnológicas requiere la ejercitación de la mayoría de las capacidades intelectuales.*
- 2) *Las TIC se utilizan cada vez más en todos los niveles del sistema educativo.*

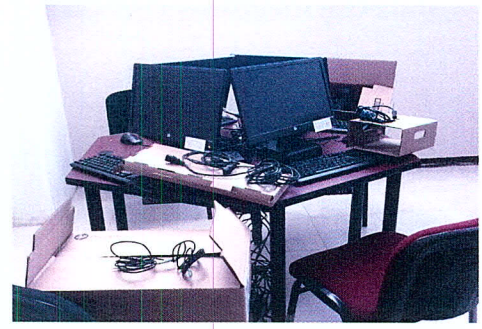
Becker (2000) observa cuatro beneficios clave que aportan las tecnologías a la educación: incrementan el compromiso de los estudiantes en la tarea, incentivan su interés por el estudio independiente y auto dirigido, aumentan su autoconfianza, autoestima, modifican sus conductas y reacciones ante las exigencias del aprendizaje.

Diferentes aportaciones teóricas dan cuenta de la importancia que tiene el reconocer las características específicas de los estudiantes con los que se trabaja para poder colocarlos en el centro de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En este marco, se habilitó un espacio que cuenta con 25 centros de cómputo, una pizarra interactiva, dos proyectores, un servidor y un multifuncional para tener las condiciones necesarias de un laboratorio virtual en el que la principal actividad sea el desarrollo de habilidades cognitivas a través del uso educativo de las TIC's.

Se presentan evidencias de la habilitación del espacio:



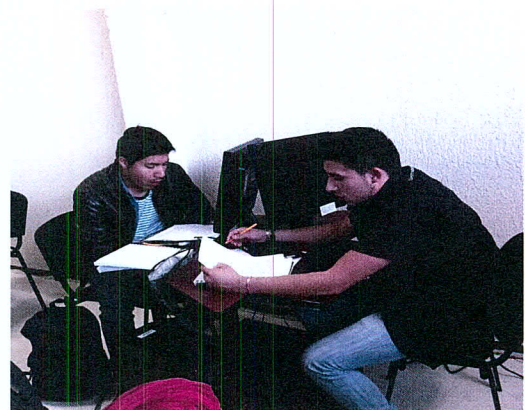


Fotografías del proceso de equipamiento del laboratorio, todo el equipo adquirido tiene la leyenda *“Proyecto realizado con financiamiento de la Secretaría de Educación Pública-Subsecretaría de Educación Superior-Dirección General de Educación Superior Universitaria”*

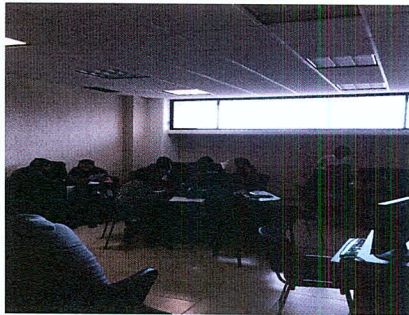
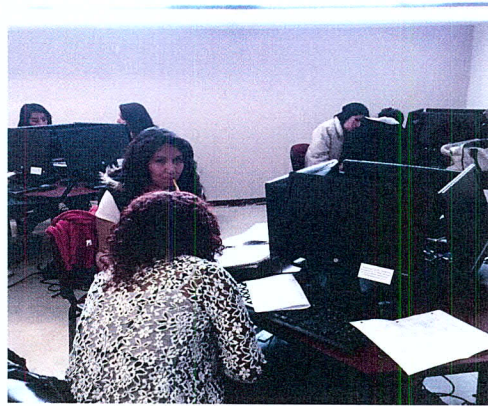
Generación de técnicas adecuadas para la muestra seleccionada de estudiantes de la UPP:



Evidencias de la implementación del laboratorio con estudiantes interesados en el desarrollo de habilidades cognitivas:







## 7. Descripción de las metas alcanzadas durante el ejercicio del proyecto:

### Metas:

- 1.1 Se logró equipar el espacio 25 centros de cómputo, una pizarra interactiva, dos proyectores, un servidor y un multifuncional para tener las condiciones necesarias de un laboratorio virtual en el que la principal actividad sea el desarrollo de habilidades cognitivas a través del uso educativo de las TIC's.
- 1.2 Se identificaron 10 técnicas de aprendizaje con diferentes contenidos temáticos que favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas a través del uso educativo de las TIC's para mejorar el desempeño académico de los estudiantes. Se anexan 10 técnicas en cuadernillo con las fichas de la metodología utilizada.
- 1.3 Se brindó servicio a 110 estudiantes de licenciatura e ingeniería para mejorar su desarrollo cognitivo.

## 8. Productos:

Con el recurso obtenido del Programa de Apoyo al Desarrollo de la Educación Superior (PADES):

1. Se adquirió pizarrón interactivo, equipos de computo, proyector, papelería, multifuncional, mesas y routers para equipar el laboratorio.
2. Elaboración y registro de 10 técnicas que favorecen la comunicación, colaboración y construcción de conocimientos a través de diferentes tecnologías como herramientas síncronos y asíncronos.
3. Identificación de factores que favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas

## 9. Impacto Académico obtenido de la implementación

Con la implementación del laboratorio virtual para el desarrollo de habilidades cognitivas se pudo constatar de la importancia de concentrar esfuerzos dirigidos a los estudiantes puesto que “La formación de competencias tiende con frecuencia a asumirse como un asunto de didáctica y de capacitación de docentes, o de organización del plan de estudios. Eso es una visión simplista que escasamente tiene en cuenta los diversos aspectos interrelacionados sistémicamente que intervienen en todo acto educativo enmarcado en lo institucional”. (Tobón, 2005:13).

El desarrollo de habilidades cognitivas se relaciona directamente con el aprender a aprender el cual se sitúa en el ámbito del *saber hacer*, sin embargo aún no se dispone de un corpus de conocimiento organizado y sistemático sobre cómo aprender a aprender, aunque se le da notable importancia a la motivación por aprender, a la metacognición entendida como conciencia del propio aprendizaje para reflexionar y accionar en mejores condiciones, y centralmente a aprender cómo acceder a la información y al conocimiento desde el nuevo mundo de las tecnologías de la información y la comunicación, es uno de los retos actuales en la sociedad global del conocimiento. Aspecto que fue relevante en la implementación del laboratorio.

Las técnicas diseñadas permitieron que los alumnos aprendan por ellos mismos, es decir que asuman su propia responsabilidad de aprender. Los factores relevantes que favorecieron el aprendizaje de los estudiantes fueron tres:

- 1) Comunicación directa y colaborativa



- 2) Ejercicios de reflexión
- 3) Dar tiempos y ritmos personales a cada estudiante

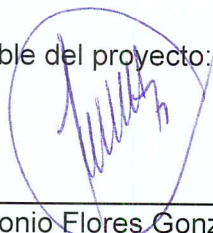
10. Actividades de apoyo complementarias

La sistematización en el proceso metodológico de una investigación educativa permitió fortalecer la motivación en el equipo de trabajo de los profesores participantes.

11. Comentarios adicionales:

Se recomienda continuar investigando el uso educativo de tecnologías, además de actualizar constantemente el equipamiento y las herramientas tecnológicas vigentes para que su uso sea educativo y factor de motivación para la formación integral de los estudiantes.

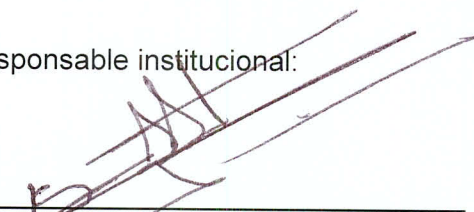
12. Responsable del proyecto:



Dr. Marco Antonio Flores González  
Director de Investigación y Posgrado de UPP



13. Responsable institucional:



M.A.E. Sergio Alejandro Arteaga Carreño  
Rector de la UPP

Fecha: 30 de Enero de 2015

**Notas:** El reporte académico deberá ser remitido en versión magnética por el titular y responsable del proyecto, mediante oficio dirigido al Dr. Salvador Malo Álvarez, Director General de Educación Superior Universitaria.

Se deberá anexar un ejemplar de la evidencia de los productos obtenidos en el proyecto en el que se incluirá la siguiente leyenda "**Proyecto realizado con financiamiento de la Secretaría de Educación Pública-Subsecretaría de Educación Superior-Dirección General de Educación Superior Universitaria**", como lo señala la cláusula sexta del Convenio.

Una vez revisada la información remitida por las instituciones u organismos de educación superior y emitida la carta de liberación por la Dirección General de Educación Superior Universitaria, la información deberá estar disponible en la página electrónica de la Institución u Organismo (Indicar la ruta de la página WEB institucional)