



<b>Título del proyecto:</b>	<b>“Nuevos métodos pedagógicos generados por el uso de la pizarra didáctica interactiva (PDI) como estrategia para motivar la participación y el aprendizaje en el curso de Química para los alumnos de las carreras de Ingeniería”</b>
<b>Facultad:</b>	Ciencias
<b>Académico (a) Responsable del Proyecto:</b>	Ricardo Zamarreño B
<b>Unidad académica :</b>	Departamento de Química
<b>Académicos (as) que participarán en la ejecución del proyecto (señalar nombres y tipo de jornada de trabajo):</b>	Domingo Vega Jornada Completa.
<b>Firma del académico (a) Responsable del Proyecto</b>	
<b>Tipo de jornada de trabajo del Académico Responsable (JC, ½ J, prof. hrs.)</b>	Profesor por horas
<b>Período estimado de la realización:</b>	Durante el año académico 2015

**Tipo de propuesta (se puede marcar más de una alternativa):**

- X Sistematización de experiencias de aprendizaje
- X Diseño de experiencias de aprendizaje



- X Implementación o ejecución de experiencias de aprendizaje
- Procedimientos evaluativos como instancias de aprendizaje
- X Elaboración de material didáctico
- Elaboración de objetos de aprendizaje
- X Uso de tecnologías del aprendizaje
- Otros (especificar) Rescate patrimonial

#### **Cobertura de uso o de aplicación de la propuesta**

- Un curso, de una carrera
- X Un curso para varias carreras
- X Otra cobertura posible (especificar): La propuesta de metodología que se aplicará se puede replicar en varias carreras de nuestra universidad, de distintos cursos y en otras universidades.

#### **Posible impacto en los resultados de aprendizaje de los estudiantes**

Especificar brevemente

El proyecto impactará en las siguientes áreas:  
Lograr una mayor atención en los alumnos.  
Lograr una mayor participación de los alumnos en las actividades realizadas en la clase, mejorando el aprendizaje.  
Que el alumno sea capaz de aplicar, analizar, evaluar y crear según los contenidos tratados en los cursos.  
Masificar el uso de la tecnología en la comunidad universitaria a través del ejemplo.  
Presentación de Proyecto en Congresos de Carácter Internacionales y publicación en revistas especializadas.

**Descripción de la propuesta** (Señalar en forma clara y precisa la naturaleza de la propuesta, su (s) objetivo (os) y a quién(es) está dirigida).

**Objetivo General:** Aplicación del método TPACK a través del uso de una pizarra interactiva para los cursos de Química en las carreras de Ingeniería.



**Objetivos Específicos:** Aplicar la tecnología de la pizarra interactiva en el curso de Química para las carreras de Ingeniería como un elemento facilitador en su aprendizaje.

Usar nuevos métodos pedagógicos generados por el uso de la pizarra interactiva, facilitando la participación de los alumnos.

Generar una disminución del consumo de energía y papel en la reproducción de los contenidos, por el uso de la tecnología PDI.

Lograr una mayor concientización del alumno sobre el término de sostenibilidad ambiental a través del uso de la PDI.

**Fundamentación de la propuesta (Relacionados con el Modelo Educativo ULS/ Otros antecedentes)**

El presente proyecto se basa en las siguientes propuestas del modelo educativo que tiene la universidad, Sistematización de experiencias de aprendizaje y Uso de tecnologías para el aprendizaje y en las siguientes temáticas: dominio de las tecnologías de la información y las comunicaciones, además del Logro de la competencia básica de aprendizaje autónomo.

El proyecto se inserta en las dos propuestas anteriores en los cuales se enfatizó en el uso de la tecnología para el apoyo de la docencia, donde los alumnos pudieron adquirir las habilidades de recordar, comprender y aplicar, según la definición de la Taxonomía digital de Bloom.

El proceso lógico es poder lograr que los alumnos de primer año de las carreras de ingeniería logren las habilidades de analizar, evaluar y crear que es la cúspide en la pirámide de la Taxonomía digital de Bloom, para que ellos sean capaces reunirse en video conferencias, comunicarse en la red, comentar, moderar y colaborar en torno al ramo de Química de su carrera de Ingeniería.

También es importante señalar que estas tecnologías hacen que los alumnos puedan participar en clases en forma interactiva, ya que no es necesario que solamente un alumno salga al pizarrón a desarrollar un ejercicio, si no que ahora lo pueden hacer en forma grupal y entregar sus resultados vía enlace computacional aplicando estas tecnologías en la clase presencial.

Para esto se aplicará la pizarra digital interactiva, en la cual permite mejorar e innovar las prácticas docentes, mejorando la motivación, atención de los alumnos y la disponibilidad de usar las nuevas herramientas para atender la diversidad de alumnos.



**Este recurso facilita el uso de una serie de herramientas tecnológicas de multimedia como textos, videos, páginas web en línea.**

**Esta metodología que se aplicará y que se ha aplicado en los dos proyectos anteriormente citados se enmarca en el método denominado TPACK, que es aplicar conocimiento tecnológico, conocimiento pedagógico y conocimiento disciplinar, que al superponer estos tres componentes, se logra implementar adecuadamente los recursos para realizar una buena formación hacia el alumnado. Consiguiendo integrar las tecnologías informáticas y comunicacionales (TIC) de una forma muy eficaz y entrando en comunicación con la realidad de los alumnos de este tiempo.**

**El presente proyecto se inserta en el Plan de Mejoramiento Institucional (PMI), eficiencia energética y sustentabilidad ambiental. Bajo dos consideraciones; la primera es la disminución del consumo de energía, ya que estos sistemas tienen un bajo consumo de energía eléctrica, se evita el uso de esta en sacar copias de la materia tratada por parte de la universidad o de los alumnos, ya que esta se transfiere vía sistema de ondas o por la red, disminuyendo el uso de papeles para sacar guías, copias etc, acercando a nuestra institución hacia la sostenibilidad ambiental.**

**Desde una perspectiva educacional y sostenibilidad, el curso de Química que se dicta a los alumnos de Ingeniería toca temas ambientales y como la acción del hombre y la mujer pueden provocar un daño o mejorar el medio a través del uso de la tecnología y la innovación. Este último elemento mencionado es importante ya que el último elemento que el alumno debe adquirir, según la definición de la Taxonomía digital de Bloom es el de CREAR, con lo que estamos ayudando a formar a un futuro profesional con un alto grado de responsabilidad ambiental.**

**Es importante mencionar que el uso de esta tecnología se puede utilizar en los distintos cursos que la universidad imparte y que están relacionado con el tema ambiental en sus distintas carreras, ejemplo de esto son los cursos denominado “Análisis de la Actualidad Ambiental Desde un Punto de Vista de las Actividades Económicas” y “Sistema de Evaluación Ambiental, desde una visión social y económica”, que se dictan a los alumnos de la carrera de Ingeniería Comercial, participando del gran objetivo del plan de mejoramiento de la universidad.**

**Trabajo ya avanzado**



**El trabajo adelantado son los dos proyectos anteriores denominados “Curso Interactivo de Química General para los Alumnos de las Carreras de Ingeniería de la Universidad de La Serena” y “Programas computacionales aplicados al entendimiento y comprensión de los temas tratados en el curso de Química General para las carreras de Ingeniería dictadas en la Universidad de La Serena”. En los cuales los alumnos de Química de las carreras de Ingeniería han podido comprender y aplicar esta asignatura de una manera más atractiva y cercanas a ellos, porque se aplica las nuevas tecnologías computacionales y de comunicación que ellos son muy diestros en usarlas.**

**El autor del presente proyecto asistió en el mes de marzo al curso que ofreció la unidad de Mejoramiento Docente de la universidad sobre el uso y aplicación de las Pizarras didácticas interactivas en las aulas.**

**Se han solicitado cotizaciones sobre estas pizarras y proyectores.**

**Es importante mencionar que el presente proyecto a contado con la asesoría del señor Mg Ernesto Arce Pizarro, que pertenece a la unidad de Mejoramiento Docente de nuestra universidad.**