

## Uso de B-Learning en cursos de Química tradicional de nivel Universitario, como complemento y apoyo, a las clases presenciales

**María Gisele Sabalza**

Universidad Tecnológica Nacional

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

**Nancy Herrera**

Universidad Tecnológica Nacional

[herrera@yahoo.com.ar](mailto:herrera@yahoo.com.ar)

**Sergio Vaca**

Universidad Tecnológica Nacional

[vacaonline@yahoo.com.ar](mailto:vacaonline@yahoo.com.ar)

### Resumen

En el presente, estamos trabajando en lo que se entiende por un entorno virtual de aprendizaje (EVA), asociado al uso de una plataforma tecnológica o campus virtual.

Se utiliza un método Blended-Learning (1) y (2) con el apoyo informático de Sistemas de la UTN-FRGP, que implementa todos los recursos de la plataforma MOODLE, que se utilizan en el curso.

Un docente actúa como diseñador de los contenidos, tanto teóricos como prácticos, de las evaluaciones y de un trabajo práctico integrador que trata de acercar a los alumnos hacia el uso y composición química de los materiales industriales.

Finalmente, se realiza una evaluación presencial sobre el trabajo integrador.

Se trata de usar un modelo pedagógico basado en el constructivismo, pero teniendo en

cuenta conceptos como conocimiento sustentable, y conocimiento sostén para que ocurra el aprendizaje (5).

Un docente o más, actúan como tutores, aclarando dudas y motivando a los alumnos para cumplir su cometido.

Esta modalidad, semipresencial, permite aprovechar la tutoría presencial del profesor más contactos asincrónicos como foros, email y sincrónicos como el chat y una gran variedad de recursos.

Se trata de un aprendizaje colaborativo basado en ejercicios, casos y material didáctico on line.

**Palabras clave:** B-learning, química, complemento curso presencial

## Introducción

### Objetivos

- Incorporar conocimientos con la metodología B-learning
- Utilizar todas las herramientas de la plataforma Moodle
- Facilitar el aprendizaje colaborativo
- Alcanzar un nivel de síntesis a través de los trabajos en grupo, de acuerdo a la taxonomía de Bloom
- Evaluar lo realizado de acuerdo a los objetivos alcanzados (con el apoyo de la enseñanza presencial: conocimientos sostén)

### Consideraciones

**B-Learning:** La filosofía de este método, conocido como semi presencial o mixto, la han desarrollado con detalle, en la bibliografía propuesta, los autores Cabero, y Bartolomé.(1) y(2)

El modelo propuesto por Galagovsky(5), sostiene que un **aprendizaje sustentable** surge al vincular una información como nuevo conocimiento relacionado con los **conceptos sostén** correctos, ya existentes en la estructura cognitiva del alumno.

Se supone que los conceptos sostén provienen de las clases presenciales. Etapa fundamental para obtener un aprendizaje sustentable

**Trabajo de tutoría** El rol del tutor como moderador de la CMC, es vital para el éxito de la conferencia, por esta razón es necesario que él tome conciencia de su nuevo rol y las tareas que debe desarrollar. Se requiere una formación que dote al tutor de las habilidades para moderar una conferencia en un entorno virtual, habilidades que difieren de la del rol docente en los entornos presenciales. En (8) y (9) Se encuentran bien desarrollados

**Diseño instruccional** Implica: **Análisis.** El paso inicial es analizar el alumnado, el contenido y el entorno cuyo resultado será la descripción de una situación y sus necesidades formativas.

☐ **Diseño.** Se desarrolla un programa del curso deteniéndose ,especialmente en el enfoque pedagógico y en el modo de secuenciar y organizar el contenido.

☐ **Desarrollo.** La creación real (producción) de los contenidos y materiales de aprendizaje basados en la fase de diseño.

☐ **Implementación.** Ejecución y puesta en práctica de la acción formativa con la participación de los alumnos.

☐ **Evaluación.** Esta fase consiste en llevar a cabo la evaluación formativa de cada una de las etapas del proceso ADDIE y la evaluación sumativa a través de pruebas específicas para analizar los resultados de la acción formativa.

Estos aspectos y un extenso análisis de diseño instruccional en(10)

**Competencias** .Hemos buscado dar una formación básica de química orgánica.

Enseñando el uso de software para escribir fórmulas químicas y tutorando el trabajo colaborativo en grupos para inducir al **aprendizaje colaborativo** y al **conectivismo**

## Desarrollo

El curso se realizó para los alumnos pertenecientes a la comisión de 1<sup>º</sup>1<sup>a</sup> y 1<sup>º</sup>2<sup>a</sup> de la carrera de Licenciatura en Organización Industrial de la UTN FRGP del ciclo lectivo 2012. El mismo permaneció disponible a los alumnos desde 28/09/2012 al 05/01/2013.

Los alumnos resolvieron un total de tres tareas individuales y un trabajo de investigación en forma grupal basadas en el estudio de la nomenclatura básica de química orgánica.

Las tareas desarrolladas de forma individual se basaron en la nomenclatura de alcanos, cicloalcanos y alquenos y alquinos.

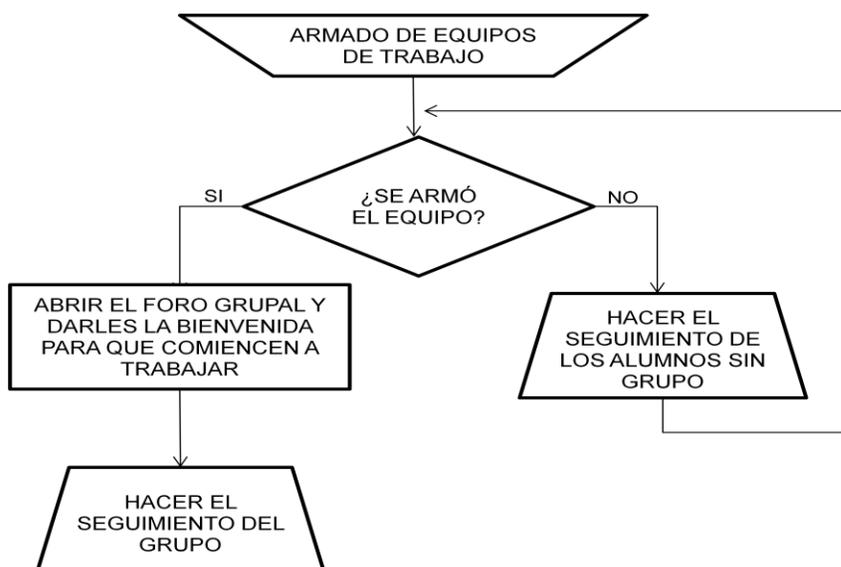
La tarea integradora realizada en forma grupal tuvo como objetivo el desarrollo de una aplicación industrial sobre un compuesto orgánico aplicado a la carrera.

### *TAREAS REALIZADAS A LO LARGO DEL CURSO*

Para la puesta en marcha de cada una de las tareas, se realizó un seguimiento de cada alumno o grupo en los foros del curso como ser Cafetería, espacio académico destinado a la publicación de artículos de interés, sugerencias, etc. y el Foro de Dudas, espacio destinado exclusivamente a la consulta de dudas.

Se pudo observar que el grupo al estar motivado desde los distintos foros, la interacción entre alumnos y alumno-profesor creció a lo largo del curso logrando a mitad del mismo, una excelente conectividad ya que se los alumnos interactuaban entre ellos con la búsqueda de más material de estudio profundizando los conceptos explicados en los apuntes subidos por la cátedra.

Por otro lado, a la hora de realizar la tarea final se les pidió a los estudiantes que armaran grupos de trabajo donde este proceso se siguió de cerca bajo la siguiente toma de decisiones:

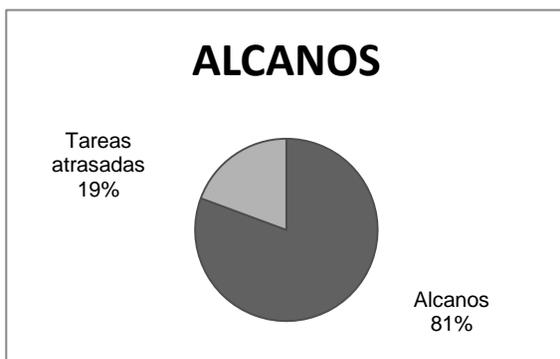


El trabajo en grupo fue monitoreado paso a paso, orientándolos en la elección del tema a desarrollar, y posterior realización del trabajo de investigación. Las consecuencias de esto fue la entrega de excelentes y elaborados trabajos de investigación.

Con respecto a la entrega de las tareas, se observó que un alto porcentaje de los estudiantes entregaban antes de la fecha indicada de cierre, mientras que la minoría requería de una segunda (“Tareas Atrasadas”) o tercera (“Últimas tareas”) oportunidad de entrega y los resultados obtenidos al cierre del curso fueron los siguientes:

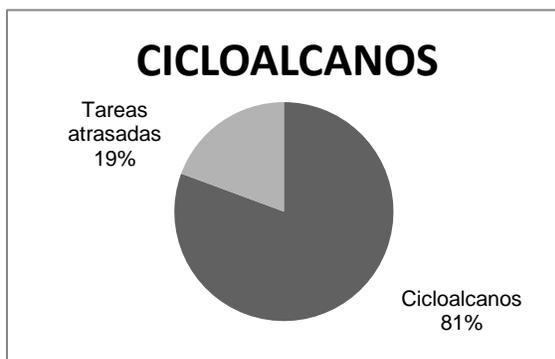
**Tarea 1:**

**Alcanos**



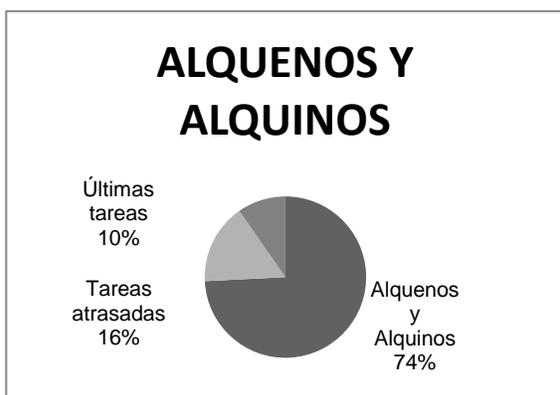
**Tarea 2:**

**Cicloalcanos**



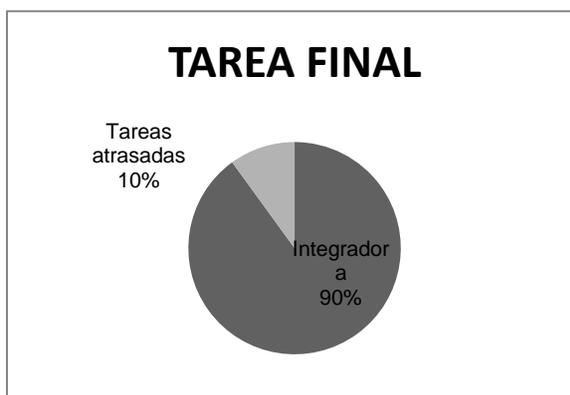
**Tarea 3:**

**Alquenos y Alquinos**



**Tarea integradora:**

**Aplicaciones Industriales**



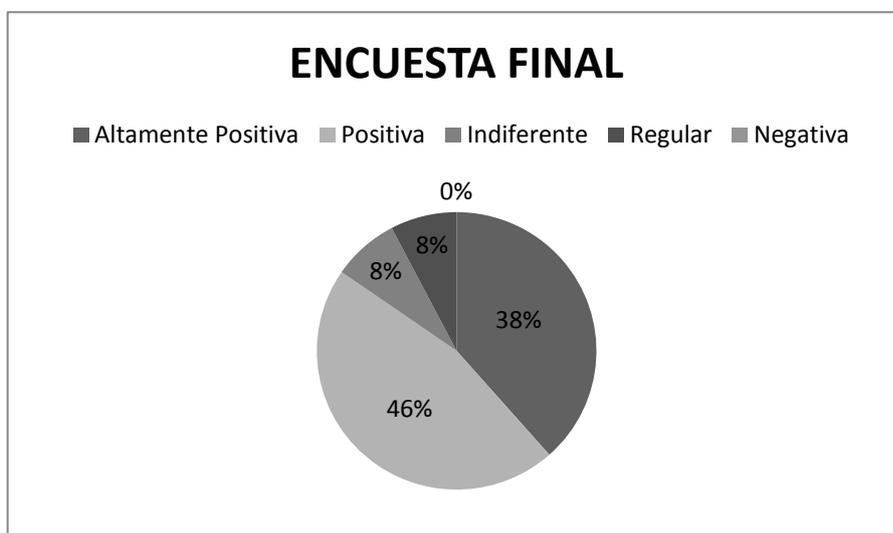
### Encuesta final

Al finalizar el curso, se les pidió a los alumnos que contesten una breve encuesta sobre el desarrollo del curso de Química Orgánica con el fin de realizar una mejora continua del mismo. La encuesta estuvo disponible desde el 27/11/2012 al 21/12/2012 y el modelo elegido fue el siguiente:

El propósito de esta consulta es conocer su punto de vista con respecto al curso de química orgánica.  
Sus respuestas serán tratadas con alto grado de confidencialidad y no afectarán su evaluación.  
Sus respuestas, pensadas cuidadosamente, nos ayudarán a seguir trabajando para implementar esta modalidad en el futuro y para realizar las modificaciones que sean necesarias.

Altamente Positiva     Positiva     Indiferente     Regular     Negativa

Los resultados obtenidos de aquellos alumnos que respondieron a la encuesta fueron los siguientes:



## Conclusiones

Se enumeran a continuación aspectos favorables o que favorecieron la experiencia realizada:

1. Los alumnos que cursan Química utilizan B Learning en otras materias.
2. Se utiliza una plataforma(Moodle)con herramientas de la web 2.0
3. La parte presencial la desarrolla un docente que tiene experiencia en este grupo de alumnos.
4. La parte tutorial y de diseño de los materiales la realiza una docente con experiencia en materiales didácticos y una tutora que conoce de cerca a los alumnos de Lic.en Org. Industrial y que tiene facilidad para conectarse con los alumnos, además de los conocimientos.
5. Se utilizan materiales HTML y multimedia.
6. Se establecen instancias de consulta presencial.
7. Se evalúa por participación en foros, intervención en chat y ejercicios online. Participación en grupo y evaluación final presencial.
8. En el trabajo en grupo la tutora incentiva e interactúa en las discusiones de los foros, de acuerdo a la Taxonomía de Bloom donde se busca llegar a un nivel cognitivo de síntesis.

Queda mucho trabajo por realizar además, de incorporar nuevos módulos, para facilitar la formación del futuro profesional.

Este se ha tomado como curso piloto a partir de las facilidades mencionadas, como alfabetización digital previa y cursos que no superan los 30 alumnos por aula virtual

Tenemos el propósito de extenderlos a otros cursos de Química y mejorar el aprendizaje de distintos contenidos.

Sabiendo, que el aprendizaje se realiza en 2 niveles, uno externo al alumno y en el que participamos y otro interno que es el trabajo de integración con su realidad.

Tratando de darle las herramientas para que pueda utilizar todo, es decir, contacto presencial, herramientas de la web , conectivismo y trabajo colaborativo

## Bibliografía

CABERO, J Y LLORENTE, M.C. (2009). Actitudes, satisfacción, rendimiento académico y comunicación online en procesos de formación universitaria en blended learning. **Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, Vol. 10, nº 1.**

Bartolomé, Antonio. (2008). Entornos de aprendizaje mixto en la educación superior. **Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 11(1), 15-51**

Troncoso Rodríguez.(2010 )El modelo b-learning aplicado a la enseñanza del curso de matemática en la carrera de ingeniería civil **Actualidades investigativas en educación volumen 10, número 3**

Barabani, Adrián; Herrera, Nancy; Sabalza, Gisele; Vaca, Sergio; Requena, Carlos; Fernández, Gladys (2012) Química. integración de herramientas de la web 2.0, en módulos b-learning.**Publicación de XXIX Congreso Argentino de Química**

Lydia Galagovsky, (2004) Enseñanza de las Ciencias. **FCEN(UBA),22(2)**

Carlos Castaño, Gorka J. Palazio (2005). Nuevos escenarios pedagógicos a través de redes semánticas para el autoaprendizaje a lo largo de la vida (Life Long Learning) **Universidad de Sevilla.**

Javier Onrubia.(2002) Aprender y enseñar en entornos virtuales: Actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. Departamento de Psicología evolutiva y de la Educación. **Universidad de Barcelona.**

Juan Silva Quiroz.(2004) El Rol moderador del Tutor en la conferencia mediada por computador. **EduTec. Revista electrónica de Tecnología Educativa. Número 17/**

Gabriela de la Cruz Flores, Frida Díaz Barriga, Luis Felipe Abreu Hernández.(2010)  
La labor tutorial en los Estudios de Posgrado. **Perfiles Educativos. Vol XXXII, núm 130, IISUE-UNAM,**

Consuelo Belloch (2010).Diseño Instruccional Unidad de Tecnología Educativa(UTE) **Universidad de Valencia**