

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA CON OBJETOS DE APRENDIZAJE

Tocci Ana Maria, IMAPEC, Facultad de Ingeniería y Facultad de Ciencias Exactas UNLP

anamariatocci@gmail.com

Innovación y desarrollos tecnológicos en educación a distancia

Resumen

A los alumnos de Ingeniería les cuesta mucho una materia experimental como es Química, donde además de clases presenciales tienen laboratorios, pero muchas veces no alcanzan a interpretar lo que están viendo. El agregado de una actividad específica donde tienen que deducir lo que ocurre y sea de presentación no convencional, hace que presten más atención que solo a la actividad experimental. Por ese motivo son interesantes las presentaciones multimedia que les permitan promover los procesos cognitivos necesarios para un aprendizaje significativo.

Palabras Claves: *experimento virtual, objeto de aprendizaje*

INTRODUCCION

La decisión de implementar tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza superior obedece a un cambio que comenzó a visualizarse hace tiempo. Las exigencias crecientes de capacitación y los nuevos desafíos competitivos hacen de las TIC una herramienta preponderante para enfrentar estos cambios. Así es como las instituciones educativas se van adaptando a las nuevas formas de aprendizaje, donde se logra un mayor compromiso de los alumnos, con mayor independencia en su propia formación y con una abundancia de información.

Esta nueva visión de la educación hace surgir nuevos modelos pedagógicos donde el proceso de enseñanza – aprendizaje no se cimienta en la cantidad de información, desde el mundo exterior hacia el interior del alumno, sino en el desarrollo que el propio estudiante puede realizar. Este proceso debe proveer situaciones de aprendizaje que permitan no sólo adquirir información sino comprenderla y aplicarla funcionalmente.

Un estudiante debe aprovechar los elementos que pueden influir positivamente en este proceso y minimizar aquellas otras cuestiones que pueden entorpecer su aprendizaje.

OBJETOS DE APRENDIZAJE

Una característica habitual del uso de las aulas virtuales en la educación superior es el desarrollo de TIC específicas que permiten transformar la presentación de los contenidos de diversas formas, tanto con respecto a su organización como a su presentación. Una de las aplicaciones más generalizadas de las TIC en los materiales de contenido son los denominados **objetos de aprendizaje**. Este debe ser un material accesible desde una base de datos y que se pueda abrir desde diferentes plataformas, además deberá tener un contenido mínimo de información y preparado como para guiar al estudiante para que complete su actividad formativa.

Este tipo de material en soporte digital, tienen como característica propia la posibilidad de poder ser transmitidas, y por tanto accesibles, mediante Internet. Esta característica las hace interesantes pero, no van a ser realmente útiles por sí solas si no van acompañadas de propuestas de actividades de aprendizaje contextualizadas por el profesor que incluso, podrían incluir una interacción con los compañeros como medio para favorecer el aprendizaje individual.

En general, esta actividad corresponde a un período de duración relativamente corto, que se desarrolla dentro de una actividad educativa virtual, y en la que se persigue un objetivo educativo muy específico, se clarifican y se llevan a cabo las actuaciones de enseñanza y aprendizaje ⁽¹⁾.

PLANIFICACION Y DESARROLLO

Cuando se propone una actividad, se debe tener en cuenta:

El diseño, planificación y desarrollo de cada actividad

- Los objetivos de aprendizaje
- Las herramientas y materiales necesarios y sus potencialidades de uso
- Las posibilidades de que los mismos estén al alcance de los participantes

- Las decisiones relacionadas con el tipo de roles que deben ejercer profesores y alumnos, o si se tratará de un trabajo individual o en grupo
- Las formas de presentar la actividad a los docentes.

Su implementación y desarrollo

- Los tiempos que pueden establecerse.
- Si inferirá en su calificación.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

La actividad fue presentada en la cátedra de química a alumnos de primer año de las carreras de Ingeniería Electromecánica, Mecánica, Computación, Aeronáutica y Electrónica de la Universidad Nacional de La Plata. En estas carreras además de constar la materia de clases presenciales dispone también de cuatro laboratorios en toda la cursada, uno de los cuales se refiere a equilibrio iónico que es la actividad que presentamos en este caso. Los alumnos no ven de muy buen grado nuestra materia y por ese motivo es que no les interesa lo que ven en forma experimental. El agregado de una actividad específica donde tengan que deducir lo que ocurre y sea de presentación no convencional, los motiva más que solo una actividad experimental. La intención del presente trabajo es mostrar una experiencia donde se conjugan el uso de un objeto de aprendizaje presentado en forma virtual, con la enseñanza tradicional y ver el impacto en el aprendizaje del tema. Las presentaciones multimedia están diseñadas en forma de promover los procesos cognitivos necesarios para un aprendizaje significativo. La animación es una muy buena herramienta, pero su uso debe basarse en la teoría cognitiva. Luego de la clase presencial donde se presentó a los alumnos el tema en cuestión que se trataba de equilibrio iónico, se realizaron clases de seminarios donde los estudiantes resuelven problemas relacionados con dicho tema. Posteriormente se les ofreció una presentación multimedia de un pechímetro (instrumento para medir el pH de una solución) donde ellos mediante pruebas virtuales podían determinar el pH de diferentes ácidos y bases. Hay estudios basados en que la animación puede utilizarse eficazmente para promover la comprensión de alumno. Sin embargo, no es una panacea mágica que crea automáticamente el entendimiento ⁽²⁾. Aquí es donde el docente tiene un rol fundamental para desarrollar estrategias que permitan al alumno pensar y comprender los contenidos, en forma cada vez más significativa.

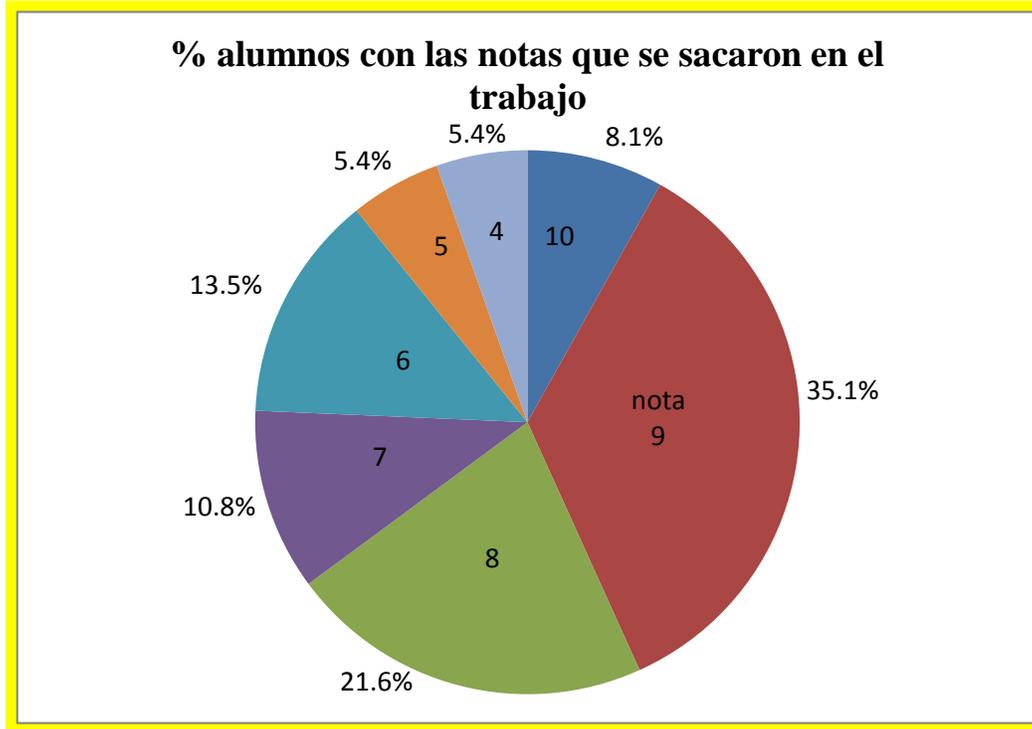
El trabajo además consta de responder preguntas relacionadas con el tema, las mismas fueron diseñadas siguiendo una de las metodologías utilizadas en los últimos años para la enseñanza de la química y otras ciencias; se trata del POGIL (process-oriented-guided-inquiry-learning), donde los estudiantes trabajan sobre módulos instruccionales, presentados con información o datos, seguidos por preguntas orientadoras diseñadas para guiar a los estudiantes en la formulación de sus propias conclusiones. El sitio web de POGIL contiene informes sobre su implementación en varios campos, como así también materiales instruccionales para diferentes ramas de la química ⁽³⁾. El pH-imetro fue subido a una plataforma Moodle que es sostenida por la facultad de Ciencias Exactas UNLP donde los alumnos ingresan y entre otras actividades pueden bajar ese objeto de aprendizaje y responder las preguntas que se le proponían. La plataforma además permite a los docentes responder las preguntas que nos formulaban mediante los foros e ir guiándolos en su aprendizaje.

Se estableció un tiempo de dos semanas para la entrega y luego de ese tiempo estipulado no se aceptaron más trabajos.

En cuanto a la forma de presentación del trabajo fue en forma impresa, el mismo se corrigió y se les devolvió a los estudiantes para que vieran los aciertos y los errores cometidos. La calificación de los mismos solo sería una nota de concepto.

RESULTADOS

El trabajo fue realizado en una comisión donde la totalidad de alumnos fue de 65, el trabajo de pH lo realizaron 37 entre los cuales no hubo desaprobados. En el siguiente grafico podemos ver las notas que sacaron en los trabajos. Preferimos que fuera un trabajo individual para poder comprobar cuales eran los errores de cada uno y hacérselos saber.



Solo 24 alumnos de los que realizaron el trabajo se presentaron al primer parcial.

El 50% de los alumnos que realizaron el trabajo se sacaron el 100% del puntaje otorgado a ese ejercicio en el primer parcial, el 20,8% saco un 50% del total, como se puede ver en la siguiente tabla.

| | | | | | | |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| % de alumnos | 50 | 8,3 | 8,3 | 20,8 | 4,2 | 8,3 |
| % del total de la nota en el parcial | 100 | 90 | 70 | 50 | 35 | 0 |

Se completo el trabajo haciendo una encuesta a los alumnos sobre el trabajo. Solo 16 alumnos la contestaron. Adjuntamos algunas preguntas y los resultados de las mismas.

- La actividad sobre equilibrio se trató de una indagación guiada donde con un modelo simple se fue indagando en forma orientada para ayudar en la construcción del conocimiento. Marca la opción que te parezca más relacionada a tu pensamiento:
 - Me resultó muy útil para la comprensión del tema: 8 alumnos (50%)
 - Con la actividad llegué a comprender conceptos que anteriormente no había entendido: 1 alumno
 - Me ayudó poco: 2 alumnos
 - No me interesó hacerla: 1 alumno.
 - El resto no contestó: 4 alumnos
- Te gustaría que se agregaran más trabajos de este tipo:
 - Si: 12 alumnos
 - No: 1 alumno
 - El resto no contestó: 3 alumnos
- ¿Ayuda la plataforma virtual a realizar actividades que con el tiempo de clase presencial no se podrían dar?
 - Solo 7 respondieron a esta pregunta y todos dijeron que sí, les ayudaba.
 - Adicionaron además:
 - "los modelos son buenos para practicarlos solo, como así también leer las novedades tecnológicas con respecto al tema que se está viendo, y en cuanto a las láminas de power point es muy útil ya que están hechas de manera didáctica para la comprensión del tema, de esta manera se solicita menos a los ayudantes que por ser pocos por ahí tardan en atender la consulta."
 - "Si ayuda ya que hay tiempo disponible para estar en Facebook que debería usarse como para resolver el trabajo por ejemplo de pH que resultó muy útil"
 - "si fuese bien utilizado por nosotros los alumnos sería una gran ventaja"
 - "El tema de los informes de laboratorio debería cambiar, tendrían que ser más trabajos prácticos como el de equilibrio"

CONCLUSIONES

- Los alumnos presentaron trabajos muy buenos, en general cumplían las expectativas del curso. Todos aprobaron el trabajo.
- La tarea resultó ser integradora y les permitió obtener una mayor comprensión del tema.
- El mayor porcentaje de alumnos que realizaron el trabajo obtuvieron la totalidad del puntaje para ese ejercicio en el parcial.
- Este trabajo fue a modo experimental, por eso los chicos todavía no están habituados al uso de la plataforma virtual, pero de acuerdo a los resultados obtenidos va a ser positivo en un futuro realizar más trabajos de este tipo para ayudarlos a una mayor comprensión del tema.

BIBLIOGRAFIA

⁽¹⁾ **Hacia el aula virtual: Actividades de enseñanza y aprendizaje en la red.** Elena Barbera y Antoni Badia Revista Iberoamericana de Educación, ISSN 1681-5653, Vol. 36, N^o. 9, 2005

⁽²⁾ **Animation as an Aid to Multimedia Learning.** Richard E. Mayer and Roxana Moreno. Educational Psychology Review, Vol. 14, No. 1, March 2002

⁽³⁾ **POGIL** <http://www.pogil.org>