

LA EXPERIENCIA DEL BLENDING LEARNING EN CARRERAS DE INGENIERIA: INDICADORES DE SATISFACCION

PASCAL, O. M.; CAMPOLI, O. A.; MINNAARD, C. L.; COMOGLIO, M. S.
Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Ruta 4 Km. 2,
Lavallol, Provincia de Buenos Aires. Argentina. 011-4282 -3454
ompascal@hotmail.com

1. Resumen

El presente trabajo intenta identificar algunos indicadores de satisfacción que contribuyan a diseñar un modelo de enseñanza alternativo mediado tecnológicamente que se adapte a las necesidades de los alumnos de carreras técnicas y en particular de ingeniería.

La formación de estos alumnos se desenvuelve precisamente en un ambiente tecnológico, por lo que se puede pensar que esta condición podría facilitar la introducción de las TIC a los procesos de Enseñanza, no obstante observamos que no se ha difundido en forma más extensa su uso en el ámbito de la enseñanza técnica.

Si bien en la comunidad educativa se acepta que la integración de herramientas tecnológicas a la enseñanza contribuye a mejorar la formación, no es posible generalizar esta afirmación para todos los destinatarios y a todas las situaciones o instancias de aprendizaje. Es por ello que en esta investigación se exploran los factores potenciales de éxito en la implantación de un modelo en el ámbito de la enseñanza técnica que incorporen el uso de TIC.

El presente trabajo examina datos recogidos al concluir una experiencia educativa con integración de TICS, datos estos que se analizan a través del software estadístico SPSS V. 10.

2. Introducción

La educación en el área de las tecnologías físicas responde en la actualidad a situaciones de enseñanza y de aprendizaje muy diversas, que se sustentan fundamentalmente en contextos convencionales. Las diferentes modalidades de enseñanza no presencial y de sus combinaciones denominadas “*blended learning*” (Bartolomé, 2001; de la Serna 2004) han tenido un desarrollo heterogéneo si comparamos la enseñanza técnica con la de las ciencias sociales y humanas, las que han producido variadas y numerosas ofertas educativas . Paradójicamente en las aulas de enseñanza técnica, se observa un alumnado con serias dificultades para sostener regularmente una enseñanza presencial. Entre las razones que interfieren con la asistencia a los cursos podemos citar desde las exigencias socioeconómicas y laborales hasta lo que podríamos llamar fracaso escolar debido a múltiples causas.

En este escenario, las diferentes modalidades de enseñanza no presencial en alguna de sus alternativas aparecerían como una posible solución, pero como ya se señaló no es una oferta habitual, ni tampoco aparece como una demanda efectiva por parte de los alumnos.

La organización de sistemas de aprendizaje en entornos virtuales constituye un proceso de innovación pedagógica basado en la creación de las condiciones para desarrollar la capacidad de aprender y adaptarse, tanto de las organizaciones como de los individuos

(Salinas, 2004). Desde esta perspectiva es entonces un proceso intencional y planeado, que se sustenta en la teoría y en la reflexión y que, responde a las necesidades de transformación de práctica para un mejor logro de los objetivos (Fullan y Stiegelbauer, 1995; Rhodes 1994; Kofman y Senge, 1995)

Se debe advertir que la innovación provoca cambios en los sujetos y en el contexto (Angulo y Blanco 1994)

Es así como (Adell, 2001) propone utilizar el modelo de Rogers, que distingue el ámbito subjetivo que supone el cambio de representaciones y teorías de los actores, desde las que interpretan y adaptan las innovaciones, en tanto que el contexto refiere a las prácticas objeto de transformación, contenidos de enseñanza, estrategias metodológicas, materiales curriculares, enfoques y prácticas de evaluación.

Otro aspecto clave es la identificación de los atributos fundamentales de la innovación, donde las percepciones que las personas tienen juegan un papel fundamental en el éxito o fracaso de la misma.

Los futuros o potenciales adoptantes deciden aceptar o rehusar una innovación en función a su capacidad para compatibilizar con las metas personales y profesionales, la complejidad de la propuesta, las ventajas y sus beneficios.

Otra cuestión a tener en cuenta es la tipología de individuos adoptantes entre los que podemos encontrar a los experimentadores, a los visionarios, los expectantes y los conservadores o escépticos. Por último se hallan quienes no acostumbran a aceptar la innovación y reaccionan en forma negativa ante la posibilidad del cambio y más aún si este está vinculado con la integración de tecnología.

Por lo señalado resulta prácticamente imposible que todos los miembros de una población adopten una innovación al mismo tiempo y a lo largo del tiempo ya que siempre hay un porcentaje de resistentes que no lo harán.

El éxito o fracaso de las innovaciones en educación dependen de la forma en la que los diferentes actores educativos interpretan, redefinen, filtran y dan forma a los cambios propuestos, es decir las innovaciones educativas tienen ante sí como principal reto a los procesos de adopción por parte de las personas, grupos e instituciones (Salinas 2004).

Es así como la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza superior requiere este tipo de transformaciones, y como ya se ha señalado de nada sirve introducir nuevas tecnologías si no se producen otros cambios en el sistema de enseñanza

Frecuentemente se ha procurado reproducir los modelos de enseñanza-aprendizaje dominantes, y así se encuentran experiencias que se basan fundamentalmente en el modelo clásico de enseñanza y aprendizaje, y si bien las posibilidades de las TIC permiten reproducir de alguna forma estos modelos, es fundamental que se innove a través de *“la oportuna combinación de elementos tecnológicos, pedagógicos y organizativos”* (Salinas, 2004).

3. Objetivos

Medir la motivación de los alumnos y su percepción acerca de la calidad de la enseñanza que reciben al incorporar TIC como complemento a la enseñanza presencial.
Identificar indicadores de satisfacción que contribuyan al diseño de un modelo adaptable a las necesidades de los potenciales usuarios.

4. Metodología

Se implantó en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora un modelo interactivo – colaborativo y cooperativo- con soporte de TIC que se administró durante la realización de la experiencia.

Se diseñaron actividades de distinta característica mediadas a través del entorno virtual, utilizando redes informáticas con un diseño flexible de interacción para el aprendizaje, y se utilizaron técnicas de enseñanza variada en la modalidad *Blending Learning*, o “*Educación Flexible*” (Salinas, 1999), “*Modelos Mixtos*” o “*Enseñanza Semipresencial*” o “*Aprendizaje Mezclado*” (Bartolomé, 2006), o “*Formación Mixta*” (Pascual, 2006).

La experiencia se realizó a través del campus virtual que ha estado operativo en la dirección <http://mail.ingenieria.unlz.edu.ar/claroline177> diseñado para la prueba piloto, la que tuvo lugar en el año 2006.

El presente trabajo recoge y analiza algunos de los resultados de la encuesta post experimento administradas a los estudiantes.

Para la recogida de datos se utilizó un diseño cuasi experimental con post prueba únicamente que se administró a grupos intactos en función del tamaño de cada uno de ellos.

Los datos obtenidos teniendo en cuenta las características de la muestra fueron sometidos a un análisis no paramétrico

5. Resultados

El primer par de variables que se analiza es: grado de satisfacción e interés en repetir la experiencia. El resultado obtenido es p-valor 0,0001, y dado que es menor que el nivel de significación $\alpha = 0,05$ permite aceptar la hipótesis alternativa y afirmar que la repetición de la experiencia depende del grado de satisfacción. Esta relación viene siendo explorada desde diferentes perspectivas con resultados coincidentes (Gallego, A: 2003, 2002; Homny, R.: 2008; Ruiz, J.: 2008; Ruiz, C.: 2007; Cebeiro, Y col. 2003) Para caracterizar la variable del nivel de anclaje: grado de satisfacción, se definieron dimensiones en el nivel subunitario. Los datos obtenidos para este nivel también fueron sometidos a la prueba cuyos resultados se observan en la Tabla 1

TABLA 1: Grado de Satisfacción. Dependencia e Independencia para el nivel subunitario.

	<i>Variables</i>	<i>p-valor</i>	Relación
Grado de satisfacción	Mejoramiento de la calidad de la enseñanza	0,069	Independiente
	Motivación del aprendizaje	0,708	Independiente
	Facilitación del autoaprendizaje	0,000	Dependiente
	Mejor administración del tiempo	0,205	Independiente
	Facilitación de materiales para los trabajos prácticos	0,568	Independiente
	Apoyos personales durante el desarrollo de las actividades	0,554	Independiente
	Mayor Implicación e interés en las actividades propuestas	0,477	Independiente
	Valoración del esfuerzo docente	0,449	Independiente
	Cambio de actitud en la manera de afrontar sus estudios	0,167	Independiente
	Mayor responsabilidad en el proceso de aprendizaje	0,729	Independiente
	Flexibilización de horarios	0,040	Dependiente
	Minimización de desplazamientos	0,327	Independiente
	Dedicación de un mayor tiempo al seguimiento del curso	0,034	Dependiente
	Mayor costo para la obtención de materiales	0,008	Dependiente

A partir de las relaciones de dependencia encontradas y con el objetivo de profundizar la búsqueda de indicadores de satisfacción se toma como referencia la variable repetición de la experiencia y se verifica si se mantiene el grado de dependencia con aquellas variables. Los resultados se encuentran en la Tabla 2

TABLA 2: Repetición de la Experiencia Dependencia e Independencia para el nivel subunitario.

Variable	Variable	p- valor	Relación
Repetición de la Experiencia	Flexibilización de horarios	0,044	Dependencia
	Facilitación del autoaprendizaje	0,210	Independencia
	Mayor tiempo para seguimiento del curso	0,899	Independencia
	Mayor costo para la obtención de los materiales	0,409	Independencia

Como se puede observar la asociación se mantiene solo para la variable flexibilización de los horarios.

5. Conclusiones

Nuestra hipótesis supone la existencia de una relación entre la incorporación de TIC a la enseñanza y la motivación de los alumnos, y que esta motivación influye positivamente en la percepción de la calidad de la enseñanza que reciben. A su vez ambas se relacionarían con el interés en repetir la experiencia.

Los resultados obtenidos han permitido corroborar la correlación entre la satisfacción y la intención de repetir la experiencia. Sin embargo la satisfacción no estaría relacionada ni con la percepción de una mayor calidad de la enseñanza que reciben ni con una mayor motivación.

Al analizar el vínculo entre la variable satisfacción con las subvariables definidas como indicadores de experiencia satisfactoria solo se verificó dependencia entre aquella y facilitación de autoaprendizaje, flexibilización de horarios, dedicación de mayor tiempo y mayor costo de materiales. A su vez la prueba arrojó dependencia entre la variable interés de repetir la experiencia y la posibilidad de flexibilizar los horarios.

Con estos resultados se estaría en condiciones de afirmar que los alumnos están dispuestos a que se integren las TIC como complemento a las clases presenciales en tanto las mismas permitan flexibilizar sus horarios y esto no implique una mayor dedicación de tiempo, ya que si el balance general arroja que la mayor flexibilidad horaria trae aparejado una mayor dedicación horaria (lectura, ejercitación o mayor tiempo para obtener los materiales) su disposición se ve afectada. Asimismo la actividad no debería generarles mayores costos (impresión de materiales y conexión a Internet)

Estos resultados serían indiciarios de que los aspectos que surgen de la literatura como ventajas y desventajas de la incorporación de la tecnología a la enseñanza presencial no siempre es percibido por el alumno con esa contundencia. Por otro lado revela que el interés del alumno por participar en experiencias innovadoras está vinculado a cuestiones pragmáticas y coyunturales. Las circunstancias percibidas por los alumnos como beneficios o desventajas son las que en definitiva estarían influyendo en la calificación de la experiencia y en la decisión de transitar por otras de similares características.

Por tal motivo creemos que un modelo flexible de enseñanza para ser aplicado en condiciones similares al caso analizado, debería ser capaz de alcanzar la excelencia en su desarrollo técnico pedagógico y estar en condiciones de mostrar a su destinatario ventajas significativas en materia de flexibilización horaria respecto a la enseñanza exclusivamente presencial y facilitación de materiales que contribuyan al autoaprendizaje sin que esto les insuma mayores tiempos o costos.

6. Bibliografía

- Adell, J. (2001) Fomento de las nuevas tecnologías aplicadas a la formación presencial y a distancia en la Universidad” I Congreso de la Universidad Cardenal Herrera-CEU.
- Angulo, R., Blanco, N. (1994) Teoría y Desarrollo del currículo. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Bartolomé, A. (2004) Blended learning. Conceptos básicos. Píxel BIT. [en línea] abril, 2004, nº 23, pp. 7-20.
<http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf. > [Consulta: octubre, 9, 2006]
- Cebeiro, B y col. (2003) : Posibilidades de las TIC para la formación continua de trabajadores. Nuevas Tecnologías en la Innovación Educativa [en línea] <http://www.dii.etsii.upm.es/ntie/pdf/cebeiro.pdf> [consulta 14 diciembre 2007]
- De la Serna , J.M.(2004) Herramienta asincrónica para una enseñanza presencial el foro en una prácticas de laboratorio. Píxel Bit. Nº23, [Consultado en línea] www.tecnologiaedu.us.es
- Fullan, M.; Stiegelbauer, S. (1995) El cambio educativo. Mexico: Trillas
- Gallego , A, Caro, E. (2003) Estilos de aprendizaje y e-learning: Hacia un mayor rendimiento académico. RED. Revista de Educación a Distancia. Febrero 2007. Universidad de Murcia.
- Gallego, A. Caro, E. (2002) La formación permanente y el e-learning : La experiencia de los Ingenieros de Minas de España. Virtual Educa02 [en línea] <http://www.virtualeduca.org/virtualeduca/virtual/actas2002/actas02/1009.pdf> [consulta 11 noviembre 2006]
- Homny , R. (2008) . La web herramienta de trabajo colaborativo. Pixel Bit Nº 31 [http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n31/n31art/art3110.htm] [consulta 30 de marzo 2008]
- Kofman, F.; Senge; P.J.(1995) Communities of commitment: the heart of learning organizations. Organiz. Dynamics, Chawla & Renesch's.
- Pascual, M (2006) El Blending learning reduce el ahorro de la formación on line pero gana en calidad. Educaweb. [en línea] nº 69, 6 octubre , <<http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181108.asp>> [consulta: noviembre,7, 2006]
- Rhodes, D (1994) Sharing the vision: Creating and Communicating Common Goal, and Understanding the Nature of Change in Education. En Kearsley, G.; Linch, W. Educational Technology: Leadership perspectives. Educational Technology Publication. New York: Englewood Clifs
- Ruiz, C. (2007): El blended learning: Evaluación de una experiencia de aprendizaje en el nivel de Postgrado. Revista Teoría Educativa. Vol. 8 Nº 3
- Ruiz , J. (2008) El impacto del proyecto de centros TIC desde la experiencia vivida por el alumnado . Píxel Bit Nº 30
- Salinas, J. (1999) ¿Qué se entiende por una Institución de Educación Superior flexible?” Comunicación presentada en el Congreso Edutec 99. NNTT en la formación flexible y a distancia, [en línea]14 a 17 de septiembre, Sevilla. [Consultado en línea] www.tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf.gte25.pdf.

- Salinas, J. (2004) Hacia un modelo de educación flexible: Elementos y Reflexiones. En Martínez F., Prendes, M.F. (coord) Nuevas Tecnologías y Educación. Madrid: Pearson Prentice Hall.