

LA INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LAS UNIVERSIDADES

ROSA MARÍA GONZÁLEZ TIRADOS*

La verdadera dificultad de la innovación y del cambio en la enseñanza universitaria se encuentra en el cambio de actitudes del profesorado frente a las nuevas tecnologías. Cambio de actitud que debe llevar a nuevos modos de pensar y actuar, que permitan resolver los problemas que plantea la transmisión del conocimiento.

The true difficulty of innovation and change in higher education is found in change of teacher attitudes faced to new technologies. This attitude change should drive to new thinking and acting ways, which allow to solve problems raised by knowledge transfer.

Introducción

Sin lugar a dudas nos está tocando vivir una época en la que los hechos se suceden unos a otros de forma acelerada y a veces vertiginosa, estos hechos podemos denominarlos “procesos de cambios” y requieren una alerta especial en las Universidades ya que éstas deben ser siempre “líderes en los cambios” y, sobre todo, deben ser pioneras en el progreso científico, tecnológico, social y humano. Una de las misiones fundamentales de la Universidad es promover ese progreso y cambio, la Universidad debe estar abierta al futuro y dispuesta a cultivar la interdisciplinaridad de saberes; debe también saber presentar los avances y logros obtenidos en cualquiera de las materias con suficiente rigor científico y tecnológico, y debe dar a conocer las ideas y estudios innovadores llevados a cabo en las diversas materias de las que sus profesores pueden obtener datos.

* ROSA MARÍA GONZÁLEZ TIRADOS es Catedrática de Universidad y Directora del ICE de la Universidad Politécnica de Madrid.

El término que mayor impacto produce en la mejora de la calidad de las enseñanzas en las Universidades puede residir en la palabra “innovación”, término “clave” utilizado, en ocasiones, para expresar una mejora o renovación de las condiciones metodológicas, en otras, significa la presentación de resultados obtenidos a partir de una práctica, de un descubrimiento o invención bien en los laboratorios, bien en las aulas u otros lugares destinados a la obtención de datos.

Cuando se analiza un poco el sistema universitario y observamos cómo se llevan a cabo los cambios de planes de estudio o cómo es su implantación y desarrollo o el porqué toma auge el tema de la calidad de enseñanza, entra un poco el desconcierto, sobre todo, si pienso en los alumnos, verdaderos “clientes” junto con la sociedad, de esos procesos de cambio y nos podemos preguntar ¿qué es innovación? ¿realmente existe cambio hacia la mejora de esa calidad que reclamamos? ¿se hace innovación y cambio en las aulas? ¿se realiza innovación y formación de los profesores para que utilicen diversas metodologías en sus enseñanzas?. Vamos a tratar de dar respuesta a estas cuestiones.

¿Qué es Innovación Educativa?

Al intentar buscar respuestas a esta cuestión casi resulta obligado acudir al Diccionario de la Lengua de la Real Academia Española en el que en su primera acepción dice: “Innovar es mudar o alterar las cosas introduciendo novedades”.

Después de esta definición al pensar en la innovación en la universidad viene a mi mente una cita de Francisco Michavila que haciendo alusión a Giner de los Ríos éste decía ya en 1902 *“La Universidad es un lugar común en el que hay que renovar los métodos, haciéndolos activos, personales, tendiendo a favorecer la evolución formal del espíritu y hacer que éste busque y halle por sí mismo los materiales que han de construir su pensamiento y que sólo de esta suerte hace suyos; si no, quedan extraños a él y estériles para su educación”*. Después de casi un siglo parecen vigentes estas frases y se sigue pensando y hablando de ellas, nos invitan cuando menos a la reflexión.

En este contexto universitario, el término innovación es también sinónimo de producción, producir más y mejor, de asimilación e introyección de lo aprendido de explotación con éxito de alguna novedad que nos permita posteriormente, encontrar soluciones a problemas recientes basados o no en necesidades.

Desde mi punto de vista, como Directora de un Centro Universitario de Formación de Profesorado e Investigación Educativa, innovación en educación es también un proceso de mejora tanto en la metodología que debe utilizar el profesorado, como en los contenidos que se imparten, pero si profundizamos en lo que debe ser la innovación en la Universidad, ésta afecta también a la preparación real de los alumnos para el ejercicio de las futuras actividades profesionales, innovar contenidos y métodos en función del avance científico y tecnológico para que los alumnos aprendan de forma más ajustada con la demanda social.

El llamado libro blanco de Jacques Delors decía, entre otras cosas, “que nuestras sociedades plantean a los sistemas de educación y de formación, **exigencias acuciantes**” sobre todo si se quiere contribuir con ellas al crecimiento, la competitividad, el restablecimiento de un nivel de empleo aceptable para nuestros jóvenes, etc. Las mejoras en educación deben ir ligadas a una formación más práctica para los alumnos, más coordinada entre profesores y materias evitando solapes y lagunas, y también mayor coordinación el mercado de trabajo, no debemos estar alejados de la empresa. Además la permanencia de los alumnos en la Universidad, para algunas carreras, debería ser menos larga o con mayor ajuste entre la duración real de la carrera y la que se prevé en los planes de estudio. Debemos aspirar a lograr una disminución del fracaso académico y a limar los efectos negativos que puede tener la actual masificación en la universidad.

Pero todo ello no se logra si no existe también un cambio profundo en el profesorado, cambio de mentalidad de alumnos y profesores, cambio en lo que actualmente *se llama adquisición de una nueva cultura*. Cambio en las formas de docencia, cambios en la forma de trabajar en el aula, disminuir el individualismo y trabajar los profesores con mayor cooperación unos con otros y en equipo.

La Innovación Metodológica como base en la Formación del Profesorado

Es frecuente encontrar en el prensa diaria artículos alusivos a la universidad, al profesorado o al sistema, pero las referencias suelen ser poco halagüeñas. Por otro lado, en la sociedad y en las universidades crece la preocupación, en relación con el rendimiento académico de sus instituciones y el interés por la evaluación de la calidad de las enseñanzas. El rendimiento se contempla desde dos puntos de vista: uno *cualitativo*,

caracterizado por el nivel de formación de los graduados, la adecuación de la enseñanza a las exigencias sociales y por el desarrollo científico y tecnológico y otro *cuantitativo*, referido a la relación entre el número de estudiantes que logran graduarse, frente a los que inician sus estudios, y a la duración real media de la carrera en relación con la nominal establecida, etc.

Personalmente he realizado varios estudios de investigación sobre las causas de fracaso en la Universidad Politécnica, R.M. González Tirados (1989), un seguimiento longitudinal sobre el rendimiento de los alumnos a una cohorte completa, R.M. González Tirados (1994a), análisis sobre la duración de las carreras, etc. Los resultados son poco satisfactorios, las causas pueden ser múltiples, y en todos ellos se detecta un parámetro común “el rendimiento de los alumnos tiene un alto nivel de correlación con el nivel de conocimientos previo a la entrada en la Universidad”. La duración de las carreras es más larga de lo que sería deseable tanto en las Ingenierías Técnicas Superiores como en las Ingenierías de ciclo corto. Además, el rendimiento académico está íntimamente relacionado con la calidad de la enseñanza que se imparte en los Centros, con las metodologías didácticas que utilizan los profesores, con la evaluación y los sistemas de control que el profesorado aplica en cada situación, etc.

En otro estudio realizado sobre Factores de Proceso y otros Factores que condicionan la calidad de la enseñanza, R.M. González Tirados (1994b), al analizar la percepción que tienen tanto alumnos como profesores respecto a la influencia de los factores didácticos en la calidad de las enseñanzas, más del 50% de los encuestados opinan que la influencia es negativa. Entre otros factores se destacan:

- El sistema de verificación y evaluación del aprendizaje.
- La metodología didáctica que utilizan los profesores.
- Falta de motivación en profesores y alumnos.
- La distribución de alumnos en función de instalaciones, equipos y métodos de trabajo.
- La utilización por parte de los alumnos de los medios de laboratorios, etc.

A pesar de estos hechos, suficientemente contrastados, la metodología de la enseñanza permanece relativamente invariable en muchas instituciones universitarias, en las que se aprecia, en cambio, una evolución extraordinaria en otros aspectos de la vida académica y en los que a veces los profesores siguen, en las puertas del 2000, utilizando sólo la pizarra y la

tiza, y no es que ésta deba relegarse, sino que es conveniente utilizar otros métodos *más actuales* con ayuda de tecnologías punta.

También la lección magistral cumple una función muy loable e importante que no debemos ni olvidar ni sustituir pero con ella los alumnos sólo adquieren algunos conocimientos que van oyendo o, si pueden, los que recogen cuando toman anotaciones, pero difícilmente desarrollarán otras capacidades.

De todo ello se desprende la idea de que *se hace necesaria una formación y actualización del profesorado universitario* en dos vías, por un lado *la formación científica y técnica* en la materia de la que son responsables, que se debe *impartir en los Departamentos*, y por otro lado está *la formación para la docencia* o dicho de otro modo *profesionalizar la docencia* desde el punto de vista didáctico, metodológico, psicológico, saber motivar a los alumnos, etc. Y también en el tecnológico con el fin de aprender el manejo de técnicas y herramientas útiles para la docencia. Estas deben abordarse en los Institutos de Ciencias de la Educación de las Universidades.

Algunas ideas para la Renovación Metodológica de las Enseñanzas Universitarias

Teniendo en cuenta lo expresado anteriormente, se considera necesaria una renovación metodológica de las enseñanzas universitarias, especialmente en aquellas disciplinas que forman parte de los primeros años de las carreras, en las que coinciden circunstancias agravantes tales como: elevado número de alumnos, grupos y profesores que imparten cada asignatura, las nuevas denominaciones de asignaturas: troncales, optativas, libre elección, etc.

Esta renovación debería basarse en algunas orientaciones generales:

- Tener en cuenta la definición de objetivos específicos de la enseñanza y las estrategias para conseguirlos, *qué pretendemos y cómo lo vamos a lograr*.

- Adecuar la metodología de la enseñanza a los objetivos previstos y hacerla diversificada. En ocasiones lección magistral, en otros trabajos en grupos correctamente diseñados, búsqueda de información, solución de problemas, planteamientos conjuntos, exposiciones de los alumnos, y un largo, etc.

- Disminuir el tiempo dedicado por el profesor a la transmisión de contenidos. Perfeccionar las técnicas expositivas y aumentar la eficacia en

la transmisión con soportes informáticos, medios impresos y otros elementos al alcance hoy de los Centros.

- Ampliar las fuentes de información para los alumnos y producción de material didáctico mediante el cual se oriente el trabajo personal de los alumnos.

- Ampliar el uso de medios tecnológicos modernos como apoyo y complemento de la actividad didáctica del profesor.

- Aumentar el tiempo dedicado a discusión de conceptos y problemas, al trabajo individual y en grupo con los estudiantes.

- Establecer procedimientos para el autoaprendizaje de los alumnos; detectar las dificultades en el progreso de los alumnos y establecer medidas correctoras.

- Tener en cuenta las diversas técnicas de evaluación para que el alumno perciba coherencia entre objetivos, métodos didácticos y evaluación de los aprendizajes que se produzcan en las distintas modalidades de clases.

- Prestar atención real a la orientación personal de los alumnos de forma que método didáctico y actividad tutorial formen parte de una misma estrategia.

Lo que proponemos, para resumir, es que la enseñanza responda a un conjunto de principios fundamentales tales como: planificación y programación, actividad, individualización, participación, verificación continuada del aprendizaje, uso de medios tecnológicos modernos, orientación, solución de problemas, establecimiento de estrategias para cada situación. Con todo ello lograr un aprendizaje más controlado por parte de los profesores y una participación mejor orientada y más activa y participativa para los alumnos.

El papel de las Tecnologías en la Innovación Educativa Universitaria

Hablar y predecir el futuro tecnológico es muy arriesgado, sin embargo si pensamos en la evolución que en este campo ha habido, sólo en los diez últimos años, estamos obligados como profesores a pensar no sólo en la formación del profesorado sino en cómo *deberá ser* la formación del alumnado y los requerimientos para el profesorado universitario en el siglo XXI, posteriormente debemos pensar en el impacto que estas tecnologías harán en nuestras metodologías de cara a las universidades, de hecho se habla de *universidades virtuales*. Este avance está ligado a la irrupción masiva de la tecnología en nuestras vidas, dentro y fuera de las aulas, y la

creciente utilización de las redes telemáticas que facilitan un mejor intercambio de información y mayor cooperación para el trabajo.

Desde mi punto de vista además de formarse el profesorado en las líneas que he comentado anteriormente, se hace preciso y casi imprescindible que el profesorado se inicie en las nuevas tecnologías, las llamadas “hipermedios”, tecnologías de la información y de la comunicación que tienen naturaleza multimedia con el fin de ir también cambiando su propia metodología, su forma de enseñar y de llegar a los alumnos.

El profesorado, como primera medida, deberá conocer los beneficios o la ayuda que le pueden proporcionar los hipermedios. Por un lado está la enseñanza **de** los hipermedios y por otro la enseñanza **con** los hipermedios. Esta ayuda facilitará su labor en:

- La *formación presencial* de los alumnos.
- Se verá como un sistema de *formación autosuficiente*.
- Será un sistema de *formación continua*.

A pesar de la irrupción de las tecnologías y del extraordinario peso específico que están obteniendo en la didáctica moderna, no resulta conveniente en ningún caso suprimir la figura del profesor. Algunos de los trabajos desarrollados en el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Politécnica de Madrid han puesto de manifiesto que las tecnologías pueden sustituir sólo en algunas funciones al profesor, fundamentalmente, aquellas que están relacionadas con la transmisión repetitiva de contenidos, instrucciones sobre cómo desarrollar una práctica, en los temas de carácter cognitivo de información general en las que se pretende que el alumno tenga una panorámica general del contenido que sirva de base para la comprensión de otros contenidos más específicos, en ocasiones también puede sustituir aun profesor especialista en la materia y en temas muy concretos que necesitan una explicación metódica y puntual.

No obstante, en todos estos casos hemos detectado que el rendimiento final está muy condicionado por la estrategia didáctica que utilice el profesor que emplea cada tipo de medio.

Dentro de estos medios tenemos:

1. **Los sistemas de presentación** son programas de ordenador que permiten elaborar y presentar pantallas que contienen información tales como **powerpoint** y **presentation** de **Corel** entre otros. Permiten la posibilidad de incluir en una presentación los elementos que intervienen en un lenguaje multimedia, texto escrito, imágenes fijas, etc.

2. **Sistemas de formación autosuficiente**

El vídeo como medio educativo es un recurso y un instrumento, es útil en el análisis didáctico de la actuación del profesor.

Los tutoriales multimedia se adaptan al estilo de aprendizaje de los alumnos y evalúan los conocimientos que éste va adquiriendo a través del medio.

3. ***Sistemas de información continua.*** Las tecnologías telemáticas nos permiten llegar en forma continua y en tiempo real a cada uno de los alumnos que participan en un mismo programa de formación.

Videokonferencia Nos permite establecer conexión bidireccional punto a punto o multipunto entre alumnos dispersos sin que estos tengan que desplazarse. En este planteamiento intervendrán, además del parlante: Propuestas de trabajo al grupo distante, puestas en común, interacciones e interpelaciones, discusión de documentos de trabajo, técnicas con aportación de ideas, ejercicios, imágenes explicativas, tutoriales en red, etc.

Páginas de apuntes distribuidos. Son páginas Web en las que se publican los apuntes de las asignaturas a las que pueden acceder los alumnos obteniéndose ciertas ventajas como: actualidad de los textos y mayor tiempo al poder hacerlos por capítulos o según la conveniencia del profesor, flexibilidad en los plazos de entrega y disponibilidad de los alumnos que pueden ir a la clase presencial con los documentos leídos, ejercicios hechos, dudas, etc.

Correo electrónico que permite la comunicación continua entre profesores y alumnos y entre éstos mismos.

Hojas Web con todo tipo de noticias y servicios para los alumnos por parte de los profesores, departamentos o institutos que imparten la formación.

Foros de discusión o News donde los participantes en cada curso académico pueden intervenir aportando sus opiniones y puntos de vista sobre diversas propuestas.

Chats, o conversaciones compartidas a través de textos escritos en tiempo real donde se pueden establecer debates, discusiones o intercambio de opinión entre todos los interesados en el tema que se debate.

BBS, o tablones de anuncios donde se intercambian todo tipo de información, ya sea académica o extra-académica.

La formación del profesorado en estos aspectos es crucial, proporcionar al profesorado un buen número de conocimientos sobre el uso de este tipo de herramientas puede ser al igual que otro tipo de formación psicopedagógica un deber en las políticas universitarias y quizá una obligación para instituciones como la que dirijo, ahora bien ello no nos

asegura que todos los profesores seamos capaces de utilizar estas tecnologías de la información en los procesos de enseñanza-aprendizaje, dependerá de la predisposición del profesorado para el cambio, ya que, aunque todos estemos convencidos de la importancia de la tecnología y sus posibilidades didácticas para la enseñanza universitaria, sin embargo existe, también, cierta resistencia ya que exige el conocimiento y manejo de tecnologías para la enseñanza, poseer ciertas habilidades y un proceso de formación y reciclaje continuado. Las reformas pueden ser más lentas si no se prepara al profesorado.

La formación del profesorado con tecnologías de la información y la comunicación se debe contemplar como *un proceso* en el que todas las técnicas aparecen integradas, tanto en apoyo a la formación presencial, que es insustituible como en la creación de un espacio o aula virtual en la que el alumno recibe contenidos, puede estudiar, puede ejercitar habilidades, puede ser evaluado, atendido por un tutor humano o virtual y puede estar continuamente informado y en contacto con sus profesores y con el grupo de clase. Es el verdadero cambio de cultura.

Conclusiones

Para finalizar quisiera plantear algunos interrogantes que conduzcan a la reflexión y al debate ¿es conveniente revisar las funciones del profesorado? ¿las tecnologías sustituirán la labor presencial tan importante de un profesor? ¿nos planteamos de verdad en las universidades cómo serán nuestras carreras, lo que necesita saber y saber hacer el alumno y para ello adaptamos diferentes metodologías e instrumentos a los contenidos? ¿con la aparición de la tecnología se humanizará más sociedad o por el contrario se deshumanizará incluso la importante labor de enseñar? ¿qué debe hacer la Universidad al respecto?.

Creo que la verdadera dificultad en la *innovación* y el *cambio* no está en la abundancia de conocer y dominar todas las técnicas y las más avanzadas, sino en cambiar nuestros hábitos, nuestras costumbres, la forma de reproducir los conocimientos en las aulas, cambiarlas por nuevos modos de pensar, de actuar, de resolver problemas que permitan, a su vez, el uso de tecnologías y herramientas distintas. En definitiva es una forma de cambiar las actitudes y de asimilar, de verdad, una *nueva cultura* de la docencia universitaria.

Referencias Bibliográficas

- Bravo Ramos, J.L. (1997). *Los sistemas multimedia*. Madrid: ICE Universidad Politécnica de Madrid (paper).
- Cebrian, M. (1998). *El proyecto Grimm y la formación inicial de enseñantes en nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. Málaga: Ed. ICE Universidad de Málaga.
- González Tirados, R.M. (1989). *Análisis de las causas de fracaso escolar en la Universidad Politécnica de Madrid*. Madrid: Ed. CIDE.
- González Tirados, R.M. (1994a). *Rendimiento Académico en la Universidad Politécnica de Madrid: Estudio longitudinal en Primer Ciclo*. Madrid: Ed. ICE Universidad Politécnica de Madrid (2 tomos).
- González Tirados, R.M. (1994b). *Análisis de los factores de proceso y otros factores de influencia que condicionan la calidad de las enseñanzas universitarias y el rendimiento (estudio piloto)*. Madrid: Ed. ICE Universidad Politécnica de Madrid.
- González Tirados, R.M. (1997). *Rendimiento Académico en la Universidad Politécnica de Madrid: Estudio longitudinal en Segundo Ciclo*. Madrid: Ed. ICE Universidad Politécnica de Madrid.
- Gisbert Cervera, M. (1998). *El docente y los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Memoria Congresos. Edutec. ICE. UMA.
- II Jornadas Nacionales de Innovación en las Enseñanzas de Ingeniería* (1997). Jornadas dirigidas por R.M. González Tirados. Publicado en el ICE de la Universidad Politécnica de Madrid.