



**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVEMBRO 2014

ENSEÑANZA UNIVERSITARIA DE LA BIOLOGIA: LA EXPERIENCIA EN UBA XXI

GARCIA, A; CAVALLARO, S; FERNANDEZ SURRIBAS, J.

ENSEÑANZA UNIVERSITARIA DE LA BIOLOGIA: LA EXPERIENCIA EN UBA XXI

Adriana Elvira GARCIA¹ (adrianaegarcia@aol.com)

Sandra CAVALLARO¹ (scavall@gmail.com)

JORGE FERNÁNDEZ SURRIBAS¹ (jfernandezsurribas@gmail.com)

Introducción

En el año 2006 se implementó el dictado de la materia Biología a través del sistema de UBA XXI. Desde ese momento, se han desarrollado un conjunto de acciones tendientes a vencer las dificultades en la comprensión de los procesos biológicos y favorecer el estudio desde una perspectiva diferente a la tradicional. Se diseñó un sistema bimodal y optativo de enseñanza, con el uso de nuevas tecnologías mediante el entorno virtual.

Como complemento de la virtualidad, se organizó un sistema tutorial presencial con las pautas para la comprensión de los contenidos académicos y orientación al alumno ante dudas puntuales.

El desafío de incrementar la utilización de la virtualidad para lograr un mayor seguimiento del alumno, permitió evaluar su progreso en el aprendizaje a través de diferentes actividades como la participación en los foros de discusión, la resolución de autoevaluaciones y la realización de una evaluación diagnóstica, con modalidad de autotest.

La consulta de recursos multimediales, facilitan la comprensión de procesos biológicos de alta complejidad e incentivan y fortalecen las diferentes operaciones del pensamiento.

El programa se extiende a través de cursos de articulación con la escuela media en los cuales a partir de contenidos abordados se intercambian experiencias didácticas con el fin de detectar las dificultades más frecuentes de los alumnos y encontrar con los docentes de otros niveles educativos las estrategias para el mejoramiento de la enseñanza.

Este sistema contribuye a que los estudiantes se comprometan con su propio aprendizaje y logren un ingreso exitoso a la Universidad.

Marco referencial

La implementación de recursos didácticos digitales específicos para la enseñanza de la asignatura completa de Biología en el Nivel Universitario, se ha intensificado gradualmente desde el año 2006, época en la que el programa de educación a distancia UBA XXI se llevaba a cabo exclusivamente a través del uso material impreso obligatorio con aplicaciones didácticas. A partir de esa fecha, se han generado herramientas didácticas para la potenciación del uso de las nuevas tecnologías mediante el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje. Se utilizó la plataforma Moodle con el propósito de acrecentar estrategias superadoras de las

¹ Universidad de Buenos Aires. UBA XXI. Cátedra de Biología.

dificultades que los alumnos presentan cuando ingresan a la Universidad, más precisamente en el marco de las Ciencias Biológicas.

El desafío de incrementar la utilización de la virtualidad para lograr un mayor seguimiento del alumno, permitió a la cátedra coordinada por el Prof. Jorge Fernández Surribas², evaluar su progreso en el aprendizaje a través de diferentes actividades donde el docente presenta temas o situaciones actuales y problemáticas vinculadas directamente al programa. El test de evaluación diagnóstica consta de 11 preguntas orientadas a evaluar distintos aspectos disciplinares, que incluyen el nivel de información previa, la aplicación de conocimientos a problemas específicos, la posibilidad de identificar situaciones causa-consecuencia y la habilidad de interpretar textos. Por otra parte, el sistema de autoevaluaciones constituye un apoyo al estudiante en su proceso de aprendizaje, con la posibilidad inmediata de verificar sus respuestas y comprobar su estado de comprensión de los contenidos curriculares. La consulta de diferentes tipos de recursos multimediales como programas de radio y videos producidos por la cátedra y el banco de imágenes también facilitan la comprensión de procesos biológicos de alta complejidad a través de microfotografías, animaciones, actividades que apuntan a las diferentes operaciones del pensamiento, prácticas de examen y links de interés .

Asimismo, como complemento del entorno virtual, se lleva a cabo un sistema tutorial presencial no obligatorio en donde se dan las pautas para el aprendizaje de los contenidos académicos y se orienta al alumno ante dudas puntuales. Se mediatiza a través de un material audiovisual integrador con imágenes seleccionadas que, a partir de su connotación junto a la música, tratamientos de color, órdenes narrativos, y conducción del tutor constituyen una verdadera motivación para el alumno.

Este sistema de acceso optativo y bimodal contribuye a que los estudiantes se comprometan con su propio aprendizaje e impacten positivamente en la calidad de esta propuesta educativa para el ingreso exitoso a la Universidad.

Algo de historia...

Desde la enseñanza por correspondencia a través de la cual se impartían conocimientos mediados por el correo postal, como el aprendizaje de oficios de formación profesional que ofrecía la Telescuela Técnica dependiente del Ministerio de Cultura y Educación en la década del 60, hasta la aparición de un sistema de intercambio electrónico capaz de satisfacer la masividad, el tiempo y el espacio, se han planteado diversos modelos educativos: aprendizaje semi-presencial, abierto, no presencial, flexible, combinado, educación permanente y continua, pero todos con un común denominador: la separación física de docentes y alumnos, la presencia de un tutor que orienta y acompaña durante todo el proceso, la inclusión de multimedios ya sea en soporte impreso, audio, video o digital, el vínculo de quien enseña y quien aprende mediatizado por materiales didácticos y fundamentalmente una propuesta pedagógica con un diseño instruccional que incluya todo lo anteriormente mencionado. En la década del 80, con la expansión de la matrícula en los sistemas educativos de Nivel Superior, surge UBAXXI, el programa de Educación a distancia, único en nuestro país, que brindó nuevas alternativas de estudio.

Así se fue instalando una modalidad que impactó sobre los sistemas educativos tradicionales, con el fin de democratizar la educación garantizando el ingreso de los

² El Prof. Jorge Fernández Surribas es titular de la cátedra de Biología de UBAXXI creada en 2006 e integrada por los docentes S. Cavallaro, N. Fernández, A. Ferrari, A. García, M. González, R. Kraviez, P. Otero, I. Romer.

estudiantes, la permanencia de los mismos, reducir la deserción y proporcionar una propuesta de formación académica de calidad como respuesta pedagógica a los requerimientos de las Instituciones, asegurando la alta calidad de la enseñanza para una amplia población: *la educación a distancia*.

Muchas veces descalificada y actualmente revalorizada, desde sus diversas definiciones, ofrece otra forma de estudio: el aprendizaje autónomo.

Una larga historia, desde el instructivo impreso que llegaba con servicio “puerta a puerta” hasta lo que hoy se apropió de la mayoría de los hogares, una “plataforma informática” en la que se incorporan nuevos medios para la interacción educativa.

Pero, ¿cómo se interpretan en el ámbito de la Educación? ¿Deben estar visibles en el proceso de la enseñanza? ¿Qué sucede con esas tecnologías cuando dejan de ser novedosas y con el paso del tiempo aparecen otras? ¿La tiza y el pizarrón no simbolizan una tecnología relacionada con los medios de la comunicación y el tratamiento de la información? O ¿sólo son válidas aquellas que derivan del desarrollo tecnológico?

Hay más para seguir pensando: ¿Qué se entiende por innovación? ¿Sólo el uso de las TICs o de aquellas situaciones que promueven verdaderamente nuevas prácticas centradas en el alumno y en la construcción del conocimiento?

“La experiencia acumulada a través de las prácticas docentes nos ha enseñado que, no es la tecnología en sí, sino el tipo de uso que hacemos de y con ellas y el sentido con que las incluimos, lo que da cuenta del valor de las propuestas de enseñanza: qué resultados de aprendizaje queremos lograr, qué procesos de pensamiento queremos favorecer, qué retos intelectuales para los estudiantes queremos promover.” (*Cecilia Taboada, 2010*).

En síntesis, la tecnología permitió la demostración como fuente privilegiada para desarrollar o favorecer la comprensión. Se constituye en la búsqueda más genuina para ayudar a entender.

A todo esto se suman los sobresalientes avances en ciencia e investigación, que han generado el interés por diseñar una propuesta educativa de calidad en la enseñanza de la Biología.

El potencial y los desafíos de la tecnología fortalecen nuestro proyecto de acuerdo con la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI - UNESCO Artículo 12. De hecho, siguiendo con estos supuestos, estamos avanzando en el aprovechamiento de las ventajas y el potencial de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, construyendo redes a través del desarrollo de cursos de articulación con la escuela media e implementando los medios necesarios para acercar los distintos especialistas en el ámbito de investigación en ciencias biológicas a nuestros estudiantes.

Relato de la experiencia

A través de UBA XXI, Programa de Educación a Distancia de la Universidad de Buenos Aires, la cátedra dirigida por el Prof. Jorge Fernández Surribas lleva a cabo, un conjunto de acciones tendientes a vencer las dificultades en la comprensión de los procesos biológicos y favorecer el estudio de esta disciplina desde una perspectiva diferente a la tradicional.

Este proyecto está destinado a alumnos de Primer año de la Universidad de Buenos Aires, inscriptos en las carreras de Psicología (en mayor proporción), Veterinaria, Agronomía y las relacionadas con las Ciencias Exactas y Naturales.

Desde 1987 hasta la fecha más 600000 personas se inscribieron para comenzar a cursar sus estudios universitarios a través de UBA XXI. La inscripción de Biología duplicó la matrícula desde su inicio hasta la fecha.

Existe mayor presencia femenina que masculina (73% mujeres y 27% varones). La composición del alumnado es diferente en edades. Se observa mayor presencia de alumnos menores de 20 años o mayores de 25, con estudios de nivel medio completo, y residencia en la ciudad de Buenos Aires (a pesar del alcance geográfico del programa que abarca a todo el país y parte del extranjero)

La duración de la materia es cuatrimestral y un sistema de acreditación con 2 exámenes presenciales (1er y 2do parcial) con la posibilidad de promocionar (promedio 6.50) o bien rendir un examen final, si la nota promedio de los parciales se encuentra entre 4 y 6.

El programa UBA XXI en Biología se identifica por la bimodalidad optativa poniendo énfasis en la interacción con el alumno y en los mecanismos de evaluación que permiten monitorear el progreso y los logros en el aprendizaje.

El 45,5% de los alumnos usan el campus virtual y asisten a las tutorías presenciales, porcentaje que constituye un indicador de integración y organicidad del sistema en su conjunto que continuará en observación. Este valor supera en un 18.2% la asistencia respecto del promedio general de todas las materias que ofrece el programa.

La evaluación diagnóstica, implementada desde 2012, fue sumando participación cada cuatrimestre y a la fecha, la cantidad de alumnos que resolvieron el test se ha triplicado. Los resultados arrojan que de 484 alumnos que realizaron la evaluación hasta el momento (agosto de 2014), el 68% respondió correctamente las preguntas. Asimismo, las mayores dificultades se presentaron en aquellas actividades que involucraban comprensión de texto. Los datos estadísticos obtenidos a través de la aplicación de este test nos permite la discusión y análisis de los materiales elaborados, además de la implementación de nuevos recursos que permitan a los estudiantes alcanzar los objetivos necesarios para la comprensión y aprobación de la materia.

El uso de los recursos didácticos digitales mediados por el uso del campus, además de proporcionar variadas posibilidades comunicativas, configura nuevas propuestas de enseñanza tendientes a mejorar la calidad. En este sentido, en una modalidad de educación a distancia se puede medir la calidad de varias maneras, según Cookson³: “la excelencia puede definirse como el estado de ser bueno o superior de acuerdo con ciertas normas. En el campo de la educación abierta y a distancia los estándares pueden ser establecidos por instituciones, asociaciones o agencias. En la educación superior en general, el concepto de la calidad se refiere a la coherencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y la capacidad de respuesta”.

La participación de los estudiantes en las distintas actividades y propuestas del Campus es variada. Para el total de las actividades se contaron en el mes de agosto de 2014 un total de 58620 registros, con 4466 mensajes recibidos y solo en la primera semana de setiembre se contaron 10478 registros con 1021 mensajes. Dentro de esta diversidad de participaciones, el Foro de consultas generales, que concentra las dudas tanto sobre algunas cuestiones académicas como de manejo administrativo por parte de los estudiantes, recibió durante el primer mes del presente cuatrimestre 539 consultas. Los recursos audiovisuales, que contienen información sobre temas, actividades y novedades que produce la comunidad científica ligada a la biología, contaron con 1896 visitas. Los contenidos propuestos hasta el momento son: Biología

³ P.S. COOKSON. Acceso y equidad en la educación a distancia: investigación, desarrollo y criterios de calidad [en línea]. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 2002. v. 4 no.2. (Consulta: 15 de febrero del 2006) Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol4no2/contenido-cookson.html>

y Ciencias Exactas, Biología y Psicología, Biología y Agronomía y Biología y Ciencias Veterinarias. En las secciones de animaciones y videos y preguntas frecuentes se contabilizaron 692 y 639 registros respectivamente.

También es interesante la participación en las autoevaluaciones. Aunque año tras año se nota una disminución en la resolución de actividades a medida que avanza el cuatrimestre, con incrementos puntuales los días previos a los parciales, es notable la importante cantidad de estudiantes que recurre a este soporte y los porcentajes de aciertos que obtienen. Este recurso contiene actividades para cada uno de los temas de la materia, ordenados por unidad temática, con preguntas de emparejamiento, verdadero o falso y problemas de aplicación. A modo de ejemplo, la Unidad 1 cuenta con 16 actividades sugeridas, que contemplan un orden de complejidad creciente. Hasta el momento se ha obtenido un promedio de 101,4 registros para cada actividad de autoevaluación (1623 registros en total) y un porcentaje de aciertos que oscila entre el 60% y el 94.7%.

Como puede observarse a través de los datos expuestos, la masividad y la accesibilidad de los estudiantes son características sobresalientes de la materia, además de la diversidad de propuestas en cuanto a recursos y actividades. Esta singularidad le imprime a la materia Biología de UBAXXI de una dinámica difícil de reproducir en una práctica exclusivamente presencial.

Consideraciones finales

En la Cátedra de Biología de UBAXXI continuamos elaborando materiales que faciliten la comprensión de los temas de estudio a través del entorno virtual de enseñanza y aprendizaje a través de la plataforma Moodle 2.0. Continuamos avanzando en la construcción de confiables y auténticas propuestas de evaluación.

Hasta ahora hemos delineado un sistema de enseñanza bimodal, la que nos ha permitido tener información de cómo se producen los procesos de interacción didáctica en un escenario virtual, detectando los principales errores conceptuales de los estudiantes a través del análisis de la evaluación diagnóstica y autoevaluaciones.

A diferencia de lo que ocurre en la formación presencial, se han generado nuevos canales comunicacionales entre el docente y el alumno. Esta realidad nos permite afirmar que la virtualidad en la enseñanza aporta una visión y una posibilidad de práctica nueva para desarrollar procesos de aprendizaje más innovadores que impacten en el aprendizaje de los estudiantes, que faciliten la comprensión de los contenidos y que les permita resolver nuevas situaciones.

Desde el inicio de la materia hasta la actualidad se produjo un incremento de la matrícula y una consecuente necesidad de investigación continua en la práctica pedagógica y en la búsqueda de nuevas tecnologías en esta modalidad de enseñanza. Esta propuesta educativa, no necesariamente opuesta a la enseñanza tradicional, tiene como objetivo una permanente interacción y trabajo colaborativo entre el docente y los alumnos y los alumnos entre sí. Nosotros apoyamos un modelo virtual que no se centre únicamente en la provisión de recursos y contenidos sino uno donde se perciba la presencia docente y donde éste pueda acompañar al estudiante, orientándolo y apoyándolo en las distintas instancias del proyecto educativo. Nuestro interés y objetivos se basan en brindar al alumno un mayor número de herramientas y un ámbito más abierto para acceder a la construcción del conocimiento.

Evidentemente el seguimiento y orientación de los estudios en cuanto a la adaptación a nuevos ambientes tecnológicos, ya sea por parte de los alumnos como de los docentes, nos permiten aprender día a día de nuestra propia experiencia y, a partir de ello, disminuir el porcentaje de deserción y optimizar los resultados de rendimiento en la Educación Superior.

Bibliografía

- JUÁREZ DE PERONA, H. (2007). *Normativas para la calidad de la educación en entornos virtuales. Módulo "Evaluación y Calidad"*. Maestría en Procesos Educativos Medios por Tecnologías. CEA, PROED, UNC. Córdoba
- LITWIN, EDITH (2000), (Compiladora). *Educación a distancia, temas para el debate en una nueva agenda educativa*, Amorrortu, Argentina
- MENA, MARTA (2004). (Compiladora), *La Educación a distancia en América Latina*, La Crujía, Argentina.