



30 años del Area Pedagógica FFyB - UBA

Enseñar en la universidad

Facultad de Farmacia y Bioquímica
Universidad de Buenos Aires

Compiladores

Marilina Lipsman, Fernando Salvatierra, Martín Rodríguez Fermepín, Constanza Necuzzi, Ianina Augustovski, Victor Maesschalck, Gabriela Hara, Marina Thiery, Lia Izquierdo

Área Pedagógica, Secretaría Académica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires.
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Septiembre de 2023.

CreativeCommons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Este libro se publica bajo la licencia CreativeCommons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) que permite compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, y adaptar, siempre que se reconozca adecuadamente la autoría, se proporcione un enlace a la licencia y se indique si se han realizado cambios.

Los compiladores y autores de este libro son los responsables de su contenido y de los derechos de autor sobre el mismo. Los compiladores y autores han otorgado a los lectores el permiso para usar el material bajo los términos de la licencia CC BY 4.0, pero no han renunciado a sus derechos morales ni a los derechos que les corresponden por ley. Los compiladores y autores se reservan el derecho de retirar o modificar el permiso otorgado en cualquier momento, siempre que lo notifiquen previamente a los lectores.

Si usted desea hacer un uso del material que no esté cubierto por la licencia CC BY 4.0, debe solicitar el consentimiento expreso de los compiladores y autores a través del siguiente correo electrónico:
apedago@ffyb.uba.ar.

Para más información sobre la licencia CC BY 4.0, puede consultar el resumen en español o el texto legal completo en inglés.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>

Contacto: apedago@ffyb.uba.ar

Las imágenes incluidas en este libro fueron creadas con Bing ImageCreator y están sujetas al Contrato de Servicios de Microsoft y a la Política de Contenido de Bing ImageCreator.

ISBN: 978-631-00-0568-3



Sobre esta publicación

La enseñanza del nivel superior enfrenta un fuerte debate impulsado por el escenario inédito que los sistemas educativos experimentaron en los últimos años. Muchas de las prácticas de la enseñanza universitaria se están reconfigurando a partir de tendencias emergentes que condujeron a la construcción de nuevos modelos educativos.

En este contexto, las universidades se cuestionan sobre las lecciones aprendidas y sobre cómo algunas de las estrategias que se implementaron en el contexto de pandemia pueden convertirse en verdaderas innovaciones de la era pospandemia.

Estos debates plantean interrogantes como: ¿Qué sucede con la clase universitaria como espacio de intercambio de saberes? ¿Qué modelos híbridos de enseñanza y qué nuevas estrategias multimodales se pueden utilizar? ¿Qué formación tienen los equipos docentes? ¿De qué infraestructura y recursos tecnológicos se disponen y cómo se evalúan los aprendizajes, entre otros aspectos?

La Facultad de Farmacia y Bioquímica lleva más de tres décadas trabajando en la innovación de la enseñanza con una fuerte impronta de incorporación de tecnologías.

Estas innovaciones se relacionan con la creación de dispositivos pedagógicos y estrategias en el marco de la enseñanza de las diversas disciplinas. Para mejorar las prácticas es necesario conocer y analizar las experiencias actuales y pasadas. Se innova cuando se reconocen aspectos parciales o totales de cambio respecto a tradiciones o formas de enseñanza instituidas.

Con el fin de analizar, debatir y experimentar sobre estas cuestiones, el Área Pedagógica, en el marco de sus 30 años, organizó la IV Jornada de Experiencias, un espacio de intercambio, aprendizaje y colaboración en torno a la enseñanza en el nivel superior.

En el encuentro, que se realizó el 25 de noviembre de 2022, se generó un espacio para la reflexión sobre las diversas experiencias que se llevan adelante en la Facultad.

La propuesta fue recuperar las “lecciones aprendidas” de los proyectos educativos desarrollados en los últimos años en el ámbito de FFyB y experimentar en la creación de propuestas novedosas para el diseño de nuevos escenarios para la enseñanza y el aprendizaje.

El encuentro fue, además, una oportunidad para difundir las propuestas de enseñanza diseñadas e implementadas en el ámbito de esta casa de estudios.

Las experiencias presentadas en la IV Jornada, se recuperan en esta publicación digital. Asimismo, el equipo del Área Pedagógica aporta distintos artículos temáticos que permiten recuperar reflexiones claves para la enseñanza del nivel superior.

Sobre las imágenes

Las imágenes presentes a lo largo de este libro son productos de una innovación impensable años atrás. Cada imagen representa el resumen o temática de los respectivos artículos o experiencias. Estas fueron concebidas mediante un proceso dual: inicialmente, se solicitó a ChatGPT generar una instrucción acotada para guiar al generador de imágenes basado en DALL-E de Bing en la creación de representaciones abstractas, acordes con cada resumen de experiencia o artículo. Los resultados son estas obras digitales creadas por inteligencia artificial.

ÍNDICE

Presentación – Pablo Evelson	7
De tiempos y transformaciones. Treinta años del Área Pedagógica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA – Mariana Maggio	9
Una visión de la evaluación con sentido pedagógico en las prácticas universitarias – Marilina Lipsman.....	13
Explorar con la inteligencia artificial generativa en la enseñanza del nivel superior – Fernando Salvatierra	25
Afrontar las problemáticas contemporáneas en la formación docente en ciencias de la salud. Recorridos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA- Constanza Necuzzi	34
La transformación deseada o Había una vez. Reflexiones sobre la enseñanza- Gabriela Hara.....	48

Experiencias de enseñanza

Práctica Profesional Farmacéutica: Tendiendo puentes entre la formación académica y la práctica profesional	55
Análisis comparativo de las evaluaciones diagnósticas 2019 y 2022 en Anatomía e Histología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA	61
Análisis del rendimiento académico de los/las estudiantes en Anatomía e Histología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica previo, durante y posterior a la pandemia del COVID-19	67
Semana de la ciencia 2022: “Toma mate y avivate”	73
Semana de la ciencia 2022: "El aroma de la ciencia"	78
Aplicación de nuevas estrategias de enseñanza de los contenidos de Anatomía e Histología para las carreras Farmacia y Bioquímica de la UBA.....	84
Rediseño del curso de “Bioquímica Vegetal”	90
Un espacio de encuentro reflexivo en el tránsito de la práctica profesional	96
Declaraciones de salud en alimentos ¿mitos o realidades?	103
Impacto de talleres basados en casos clínicos en “Genética y Genómica Farmacéuticas”	108
Relato de la enseñanza de la materia “Animales de Laboratorio”	114
Vuelta a la presencialidad: evaluación de un cambio en la forma de enseñar con foco en la construcción del conocimiento y el desarrollo de competencias profesionales	121
Aula invertida en la conceptualización de las prácticas sociales educativas	128
El desafío de enseñar a futuros docentes: experiencia en la implementación del módulo pedagógico de la escuela de ayudantes de microbiología	134

Taller de rotulado de alimentos: una herramienta de integración y aplicación de contenidos	141
La competencia genérica como eje de la alfabetización académico-científica en inglés	146
Práctica social y extensión: la lección aprendida en una propuesta multimodal	154
La enseñanza de microbiología a través de una propuesta lúdica: relato de una propuesta de enseñanza en el marco de la semana de la ciencia	161
Postales del retorno. Repercusiones de la pandemia en el aula universitaria	168
Del laboratorio a la cabecera del paciente: la investigación traslacional como asignatura en FFyB.....	175
Análisis de la adecuación de los trabajos prácticos de fisicoquímica a la vuelta a la presencialidad: recuperando buenas ideas de la pandemia.....	181
Virtualidad y presencialidad: experiencias de enseñanza y aprendizaje en matemática aplicada.....	189
Aprendizaje basado en juegos como medio de repaso y evaluación integral de la adquisición y comprensión de conocimientos de Biología Molecular	194
Evaluación colaborativa: una propuesta en la Carrera Docente	200
Los que la pandemia nos dejó. Modelo combinado en la enseñanza de la Química Biológica Vegetal	207
Experiencia de “Farmacognosia” en “La semana de la ciencia”. Taller: “plantas medicinales: ¿por qué las plantas curan?”	214
Anatomía y fisiología del sistema visual 2022: lo que la pandemia nos dejó	220
Óptica aplicada: su evolución antes, durante y después de la virtualidad	225
Aprendizaje colaborativo y aula extendida. Evolución de una propuesta prepanidémica a través del tiempo y la virtualidad	232
Un taller para ingresantes: acompañando a los nuevos miembros de la comunidad de la FFyB en la adaptación a la vida universitaria	241
Aplicación de nuevas tecnologías para la enseñanza de la asignatura “Anatomía”, perteneciente a la Tecnicatura Universitaria en Medicina Nuclear de la Universidad de Buenos Aires	247
Cirugía experimental: enseñanza híbrida de una asignatura experimental	253
Estrategias para incentivar la participación y el compromiso con la asignatura de “Fisiología” en la virtualidad	258
Trabajo colaborativo en espacios virtuales: una estrategia de enseñanza	265
Mini-videos en el aula invertida: estrategia para abordar contenido de un trabajo práctico final integrador en la cursada virtual de “Farmacognosia”	271
Tecnología educativa en la universidad de la pospandemia: una perspectiva de diseño	277



Relato de la enseñanza de la materia “Animales de Laboratorio”

Abstract

“Animales de Laboratorio” es una asignatura electiva, que forma parte del undécimo cuatrimestre del plan de estudios de la carrera de Bioquímica de la UBA. La evaluación sumativa de esta asignatura se basa en la entrega de una monografía y la defensa oral de un modelo no convencional empleado en la investigación, donde los estudiantes deben recuperar, integrar y aplicar los conocimientos adquiridos. Más allá del resultado final de este trabajo, consideramos que la evaluación de los aprendizajes debe ser progresiva. Con este propósito, implementamos la creación de un portafolio digital desde el inicio de la asignatura.

La implementación de este recurso nos permitió visualizar y valorar con claridad la evolución de los estudiantes durante el desarrollo del trabajo final, poniendo en relieve los procesos de investigación, experimentación, reflexión y construcción realizados. La retroalimentación continua resultó esencial para guiar y enriquecer las producciones, así como para fomentar su desarrollo.

Cátedra: Fisiología
Departamento:
Departamento de
Ciencias Biológicas

Autores

Prof. Dra. Romina Hermann, JTP. Bioq. Victoria Mestre Cordero, JTP. Bioq. María de las Mercedes Fernández Pazos, Tec. Juan Manuela Gaetani, Tec. Gabriela Noceti, Ay. 1ra Dra. Mónica Navarro, Dra. Celeste Ferreri, Prof. Dra. Andrea Fellet, Prof. Dra. María Gabriela Marina Prendes.

Experiencias de enseñanza

Experiencia

Presentación de la asignatura y perfil de los estudiantes

“Animales de Laboratorio” es una asignatura electiva de la Carrera de Bioquímica, la cual se sitúa en el undécimo y último cuatrimestre del plan de estudios 2008 modificatoria 2016. La asignatura se dicta de manera bimestral durante el primer cuatrimestre de cada ciclo lectivo. En cada clase, se desarrolla un tema puntual con el propósito de brindar a los estudiantes conocimientos tanto teóricos como prácticos acerca del manejo, cuidado y uso de los animales de laboratorio en el ámbito científico y académico, preparándolos para un manejo responsable y ético de los animales de laboratorio en su carrera profesional.

Cada año, entre 7 a 10 estudiantes optan por cursar esta asignatura. La mayoría de ellos se encuentran en la etapa final de su formación profesional de grado. Sin embargo, también eligen la materia graduados que se encuentran realizando su Tesis Doctoral en el ámbito de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires, y cursan como alumnos vocacionales, con el fin de capacitarse en el uso de animales de laboratorio. La coexistencia de estos perfiles aporta riqueza a las interacciones en el aula, permitiendo que estudiantes en diferentes etapas de su formación compartan y aprendan a partir de sus variadas experiencias y perspectivas, retroalimentándose mutuamente.

Propósitos y objetivos de la experiencia

La propuesta de evaluación sumativa de la asignatura “Animales de Laboratorio” se basa en la realización de un trabajo de investigación individual. Este trabajo tiene como objetivo definir, caracterizar y analizar un modelo no convencional empleado en el ámbito científico como alternativa al uso de los animales de laboratorio. Entre las opciones posibles, encontramos modelos computacionales y biológicos, como moluscos, pez cebra, mosca de la fruta, entre otros, aunque también son consideradas propuestas innovadoras que surgen de los propios estudiantes. Durante el desarrollo del trabajo, los alumnos tienen la oportunidad de aplicar y poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo del curso. Esto implica la recuperación, integración y aplicación de dichos conocimientos en el análisis y estudio del modelo seleccionado. La evaluación culmina con la entrega de una monografía escrita y la presentación oral y defensa del modelo seleccionado en la última clase.

En este escenario, nuestro enfoque pedagógico actual trasciende meramente los resultados de la evaluación sumativa final. Enfatizamos que la evaluación del aprendizaje debe ser un proceso continuo, que haga visible el recorrido trazado por los estudiantes para alcanzar el objetivo final. Es decir que más allá de medir la capacidad de los

estudiantes para reproducir contenidos y aplicarlos en situaciones prácticas, consideramos esencial enaltecer el proceso de construcción del conocimiento, aproximándonos a conseguir evaluación auténtica (Brown y Pickford, 2013). Dentro de este marco, desde el comienzo del dictado de la asignatura implementamos la creación de un portafolio digital o e-portfolio, con el fin de monitorear el avance de cada estudiante en la construcción y consolidación de sus aprendizajes, evidenciando de manera tangible la calidad y el nivel de cumplimiento de los objetivos preestablecidos.

En las siguientes secciones, relataremos la experiencia de la implementación de la propuesta y las conclusiones a las que hemos arribado.

Descripción de la experiencia

A la hora de seleccionar la herramienta que permitiera reflejar de manera clara el proceso cognitivo realizado por los estudiantes durante la cursada de la asignatura, se decidió implementar un e-portfolio debido a que este recurso se configura como un sistema de evaluación integrado en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este recurso consiste en la creación de una selección de muestras que tiene que recoger y aportar el estudiante a lo largo de un periodo de tiempo determinado y que responde a un objetivo concreto (Barberá y col, 2006). Estas evidencias permiten al alumnado demostrar su progreso en el aprendizaje, mientras que también brindan a los docentes la posibilidad de realizar un seguimiento del camino recorrido, pudiendo de esta manera evidenciar no sólo estados de conocimiento, sino los procesos cognitivos que los estudiantes emplean para alcanzar dichos resultados. Este enfoque no solo permite la evaluación de los logros individuales, sino que también facilita la autoevaluación y reflexión de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje.

De esta manera, entre las cualidades más destacadas que presenta este recurso implementado en el entorno digital se pueden identificar y destacar (Rico y Rico, 2004):

- El papel central y la autonomía que desarrollan los estudiantes en su proceso de aprendizaje.
- La flexibilidad inherente a lo digital, que permite la incorporación y actualización de elementos con facilidad y rapidez.
- La transparencia y visibilidad evidente del proceso de aprendizaje.
- La evaluación no sólo de los productos finales, sino también del proceso que han llevado a cabo los estudiantes en su desarrollo.
- La posibilidad de realizar un seguimiento continuo por parte de los docentes durante todas las etapas del proceso de aprendizaje, lo cual facilita que el desempeño de los alumnos se vaya ajustando a los objetivos educativos establecidos. En este sentido, el e-portfolio incorpora la mejora de cada uno de los trabajos a partir de la

retroalimentación brindada por el docente en cada una de las entregas, permitiendo de esta manera no solo evaluar el nivel de logro del estudiante en un momento dado, sino también tener una mirada retrospectiva de sus procesos de aprendizaje a partir del avance de la producción (Basabe y col, 2020).

En el caso particular de la asignatura Animales de Laboratorio, el portafolio digital se construyó mediante el uso conjunto de herramientas del Campus Virtual y documentos de Google. Específicamente, la propuesta fue organizada de forma tal que semanalmente los estudiantes debieran responder a ciertas pautas reflexionando acerca de las decisiones tomadas en cada etapa de la elaboración del trabajo final. Entre ellas se destacan:

- La toma de decisión acerca del modelo no convencional a utilizar.
- El análisis de las herramientas y/o plataformas digitales a utilizar para realizar la búsqueda bibliográfica que les permitiera investigar acerca de los modelos alternativos a analizar.
- La selección de la bibliografía a emplear.
- El análisis, selección y extracción de información de la bibliografía.
- La recuperación, aplicación e Integración con los contenidos trabajados a lo largo de la asignatura
- La elaboración preliminar de la monografía y esquematización de la estructura de la presentación en power point.
- La confección de la monografía final y de la presentación en power point para realizar la defensa oral del modelo.

De esta manera, la implementación de los portafolios digitales permitió a los alumnos presentar de manera individual y organizada su proceso de aprendizaje y los resultados obtenidos, evidenciando la calidad y el grado de logro de los objetivos previamente establecidos. Asimismo, esta herramienta nos permitió a nosotros, como cuerpo docente, visualizar con claridad la evolución de los estudiantes durante el desarrollo del trabajo final, poniendo en relieve los procesos de investigación, experimentación, reflexión y construcción de conocimiento realizados. Sumado a ello, identificamos que la retroalimentación continua proporcionada por los docentes, resultó esencial para guiar y enriquecer las producciones de los estudiantes, así como para fomentar su desarrollo.

Además, a través de una encuesta realizada a los estudiantes mediante el empleo de un formulario de Google, pudimos identificar que la puesta en evidencia del camino recorrido, estimuló la responsabilidad, la iniciativa en la toma de decisiones, la resolución de conflictos y la planificación estructural consciente del trabajo final de la materia. De igual manera, este recurso demostró utilidad para los alumnos, al facilitar la recopilación, creación, compartición y reflexión sobre sus propios aprendizajes, proporcionándoles al mismo tiempo una plataforma

dinámica para recibir retroalimentación y reevaluar lo elaborado.

Conclusiones y reflexiones finales

Después de analizar la experiencia, hemos llegado a la conclusión de que la implementación del portafolio digital como un instrumento que integra herramientas tecnológicas para recopilar evidencias y evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, ha demostrado ser una propuesta educativa innovadora y atractiva que ha alcanzado satisfactoriamente el objetivo propuesto.

Desde nuestra perspectiva docente, esta estrategia nos ha facilitado la supervisión efectiva del progreso de los aprendizajes de los estudiantes, permitiéndonos evaluar de manera secuencial su evolución en la construcción de sus trabajos, con un enfoque en el proceso y no solo en el resultado final. Esta herramienta nos ha permitido centralizar nuestro enfoque educativo, priorizando los procesos sobre los productos, y fomentando una mayor participación por parte de los estudiantes en su aprendizaje.

Por otro lado, desde el punto de vista de los estudiantes, las conclusiones derivadas de la implementación del e-portfolio han resaltado el papel protagonista que ellos mismos han reconocido en la gestión de su propio proceso formativo. Este hecho ha facilitado la construcción de conocimientos significativos, relevantes y la autogestión del aprendizaje, favoreciendo una experiencia educativa que se centra en el estudiante y que promueve su autonomía y compromiso con su desarrollo personal y académico.

Bibliografía

Barberá, E.; Bautista, G.; Espasa, A.; Guasch, T. (2006). Portfolio electrónico: desarrollo de competencias profesionales en la Red. En: Antoni BADIA (coord.). Enseñanza y aprendizaje con TIC en la educación superior [monográfico en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 3, n.º 2. UOC.

Basabe, L.; Leal Falduti, B.; Tornese, D. (2020). Diseño de exámenes con ítems de respuesta abierta. Citep. Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía. [Sitio web]<http://citep.rec.uba.ar/covid-19-ens-sin-pres/>

Brown, S.; Pickford, R. (2013). Evaluación de habilidades y competencias en Educación Superior (Vol. 36). Narcea Ediciones.

Rico, M.; Rico, C. (2004). El Portafolio Discente. Universidad de Alicante. Ed. Marfil.

Link al póster



<https://view.genial.ly/637262eefbface001839b588/interactive-content-info-formas-basica>

Departamento: Departamento de Ciencias Biológicas

Cátedra: Fisiología

Facultad de Farmacia y Bioquímica

Universidad de Buenos Aires