

Desafíos de gestión en la curricularización de la extensión en la Licenciatura en Ciencias Biológicas de la Universidad de la República, Uruguay

15 años escribiendo la extensión,
¡15 años de +E! /
Desafíos de gestión



Patricia Iribarne

Universidad de la República, Uruguay.

iribarne@fcien.edu.uy

<https://orcid.org/0000-0003-4833-1477>

Carolina Lobato

Universidad de la República, Uruguay.

clobato@fcien.edu.uy

<https://orcid.org/0000-0003-4209-7755>

Odile Volonterio

Universidad de la República, Uruguay.

ovolonterio@fcien.edu.uy

<https://orcid.org/0000-0003-4939-9721>

RECEPCIÓN: 31/07/25

ACEPTACIÓN FINAL: 10/09/25

Management challenges in the curricularization of university extension in the Bachelor's Degree in Biological Sciences of Universidad de la República, Uruguay

Desafios de gestão na curricularização da extensão no Bacharelado da Universidade de la República, Uruguai

Resumen

Este artículo analiza la integración de la extensión universitaria en el Plan de Estudios de la Licenciatura en Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay, en el marco de la Segunda Reforma Universitaria. A través de un enfoque metodológico mixto, se examina cómo el Plan de Estudios 2015 habilitó la inclusión de la extensión como componente curricular obligatorio y qué aportes y dificultades han surgido para su gestión e implementación. Si bien se han logrado importantes avances en la curricularización de la extensión, el estudio identifica desafíos persistentes. El trabajo concluye con reflexiones e ideas que podrían aportar a la elaboración de un plan de mejora integral para la Licenciatura en Ciencias Biológicas y a la consolidación de la extensión como un componente transformador de la educación superior en América Latina.

Palabras clave: curricularización de la extensión, diálogo de saberes, formación integral, extensión crítica, gestión universitaria.

Abstract

This article analyzes the integration of university extension activities into the curriculum of the Bachelor of Biological Sciences at the Faculty of Sciences, University of the Republic, Uruguay, within the framework of the Second University Reform. Using a mixed methodological approach, it examines how the 2015 Curriculum enabled the inclusion of extension as a mandatory curricular component and what contributions and challenges have emerged for its management and implementation. While significant progress has been made in the curricularization of extension, the study identifies persistent challenges. The work concludes with reflections and ideas that could contribute to the development of a comprehensive improvement plan for the Bachelor of Biological Sciences and to the consolidation of extension as a transformative component of higher education in Latin America.

Keywords: curricularization, dialogue of knowledge, integral education, critical extension, university management.

Resumo

Este artigo analisa a integração da extensão universitária no Plano de Estudos do Bacharelado em Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências da Universidade de la República, Uruguai, no contexto da Segunda Reforma Universitária. Por meio de uma abordagem metodológica mista, examina-se como o Plano de Estudos 2015 possibilitou a inclusão da extensão como componente curricular obrigatório e quais contribuições e desafios surgiram para sua gestão e implementação. Apesar dos avanços significativos na curricularização da extensão, o estudo identifica desafios persistentes. O trabalho conclui com reflexões e ideias que podem contribuir para a elaboração de um plano de melhoria integral para o Bacharelado em Ciências Biológicas e para a consolidação da extensão como um componente transformador do ensino superior na América Latina.

Palavras-chave: curricularização da extensão, diálogo de saberes, formação integral, extensão crítica, gestão universitária.

Para citación de este artículo: Iribarne, P., Volonterio, O. y Lobato, C. (2025). Desafíos de gestión en la curricularización de la extensión en la Licenciatura en Ciencias Biológicas de la Universidad de la República, Uruguay. +E: *Revista de Extensión Universitaria*, 15 (23), e0009. <https://doi.org/10.14409/extension.2025.Jul-Dic.e0009>

Introducción

La integración de la extensión representa un cambio significativo en la forma de concebir la enseñanza superior en tanto impone desafíos en diferentes dimensiones. En los procesos de formación, así como en su formalización en los Planes de Estudio, se requieren nuevos mecanismos para su gestión. Por ello, la Comisión de Carrera (CC) de la Licenciatura en Ciencias Biológicas (LCB) de la Facultad de Ciencias (FCien), Universidad de la República (Udelar), en conjunto con la Unidad de Extensión (UEX) de dicha Facultad, realiza un monitoreo y evaluación permanente del proceso de curricularización de la extensión en el marco del actual Plan de Estudios de la Licenciatura.

Este artículo tiene como objetivo analizar el proceso de integración de la extensión universitaria en la currícula de la LCB, en el marco de la Segunda Reforma Universitaria. Con el objetivo de contribuir al fortalecimiento del proceso de curricularización e identificar aspectos de la gestión que puedan ser mejorados, se diseñó una estrategia de análisis mixto, con componentes cuantitativos y cualitativos. Se analizaron las actas de la CC en el período 2016–2024 y se realizó una consulta a docentes y estudiantes de la LCB entre mayo y junio de 2025. A partir de la información sistematizada, se evaluó la implementación de la extensión en la currícula, los aportes a la formación de estudiantes y docentes, así como los desafíos institucionales, pedagógicos y de gestión que conlleva.

El artículo se estructura en las siguientes secciones principales: (i) Integralidad de funciones universitarias: desafíos y oportunidades; (ii) Curricularización de la extensión universitaria; (iii) Interdisciplina, diálogo de saberes y los desafíos para la gestión; (iv) La extensión en la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República; (v) Evaluación del proceso de curricularización; (vi) Principales resultados; (vii) Reflexiones finales¹.

Integralidad de funciones universitarias: desafíos y oportunidades

Diversos procesos históricos, culturales y políticos han marcado la tradición de las universidades latinoamericanas, y han definido tres funciones sustantivas articuladas: enseñanza, investigación y extensión (Arocena y Sutz, 2005; 2021). La extensión universitaria fue resignificada, politizada y diversificada por el movimiento estudiantil y sus articulaciones con los movimientos sociales y las luchas políticas del continente (Cano, 2017; Wursten, 2022).

La Udelar ha participado activamente en estos procesos, promoviendo transformaciones orientadas a una universidad que dé respuesta a las demandas sociales, territoriales y ambientales del país (Udelar, 2007; 2010). En el año 2007 inició una Segunda Reforma a partir de una serie de objetivos estratégicos y de transformación de la enseñanza superior. La íntima conexión entre las tres funciones sustantivas se consideró una clave fundamental para proporcionar una educación integral (Arocena y Sutz, 2005). En este contexto, se consolidó la oportunidad de integrar a la extensión como un componente fundamental de la enseñanza,

1) En este artículo se ha optado por utilizar el masculino genérico como recurso de síntesis lingüística, pero esta elección no implica desconocimiento ni desvalorización de las identidades de género. Por el contrario, las autoras reconocen y valoran la diversidad de géneros presentes en la sociedad y se comprometen con una perspectiva inclusiva en el desarrollo de sus prácticas académicas.

permitiendo una vinculación real de la universidad con los problemas sociales y un compromiso ético con su superación (Udelar, 2010).

Este nuevo impulso fue el origen de una serie de políticas que orientan el trabajo en los territorios y proponen la vinculación de la formación universitaria a la resolución de problemas, la cooperación entre diversos actores y la excelencia de la investigación y la enseñanza. Se plantea que estos procesos a su vez, sean orientados por modelos críticos de extensión universitaria, favoreciendo con ello estrategias para la territorialización de la extensión (Udelar, 2007; 2010; Tommasino y Cano, 2016; Ibarzabal y Tommasino, 2024) y para el trabajo con los sectores más postergados (Iribarne et al., 2025).

En cuanto a las estrategias para la renovación de la enseñanza, se destaca la propuesta pedagógica de los Espacios de Formación Integral (EFI), entendidos como espacios flexibles en los que se articulan las funciones sustantivas de la universidad en contextos interdisciplinarios y de diálogo con otros saberes (Udelar, 2010). Estas prácticas ofrecen la posibilidad de abordar problemas sociales complejos, que difícilmente tengan respuestas adecuadas apelando únicamente a los ámbitos disciplinares y académicos. El desafío es habilitar un giro metodológico, pedagógico y epistemológico desde el cual intervenir críticamente en las distintas realidades con quienes habitan los territorios (Iribarne, 2022).

Como estrategia de renovación también se aprobó una nueva Ordenanza de Estudios de Grado (OG) (Udelar, 2011). Esta ordenanza promueve la participación temprana de estudiantes en actividades de extensión integradas a la enseñanza, en diálogo con realidades sociales concretas, con el propósito de lograr una formación integral e innovadora. La transformación de los Planes de Estudio incorpora la promoción de la enseñanza interdisciplinaria, orientada a superar la fragmentación en las currículas (Udelar, 2010). Como parte de las políticas también se crearon Unidades de Extensión en diversos servicios universitarios, incluida la FCien (Iribarne et al., 2019).

Los procesos descritos conllevan importantes desafíos en la gestión de los procesos institucionales y en cómo se traduce la política general de Udelar en decisiones concretas de las carreras (Iribarne et al., 2018; Sattler et al., 2025). Es así que se plantea un escenario con múltiples desafíos y oportunidades que implica repensar los espacios de enseñanza y aprendizaje en relación con los territorios, los actores sociales y los problemas complejos, favoreciendo la cogeneración de conocimiento e integrando diversos saberes (Iribarne, 2022; Iribarne et al., 2025). También desafía el diseño de trayectorias curriculares y la inserción adecuada de la extensión en los Planes de Estudio, de tal forma que permitan una formación integral, centrada en el estudiante y que trascienda las disciplinas.

Curricularización de la extensión universitaria

Es necesario reconocer que, en los últimos años, la extensión universitaria ha ganado una significativa complejidad en el proceso de su jerarquización en el marco de las prácticas integrales (Sattler et al., 2025). Existen esfuerzos para que no sea vista como una actividad complementaria, sino como un componente esencial en la formación profesional. Su inclusión en los trayectos curriculares de grado le otorgó un papel relevante en la agenda académica y en los procesos de enseñanza superior. Este aspecto, conocido como la *curricularización de la*

extensión, supone un cambio radical en la manera de entender la relación entre la universidad y la sociedad. La integración de la extensión a nivel curricular redefine las prácticas docentes, la gestión académica, los diseños curriculares y las metodologías pedagógicas, impulsando una universidad más comprometida, dialogante y conectada con su contexto social (Sotomayor y Pozywilko, 2025).

A pesar de ello, cuando se piensa en el campo de la educación se prioriza la dimensión disciplinar de la carrera de grado, quedando al margen el potencial de la extensión y de las prácticas integrales como parte del proceso formativo. Sin embargo, su dimensión pedagógica si bien es relevante, está invisibilizada (Cabana y Draghi, 2025). La “pedagogía de la integralidad”, tal como propone Zavaro Pérez (2023), implica trascender la lógica escindida de las funciones académicas; requiere, entre otras cosas, superar barreras impuestas por la gestión de los procesos, tanto administrativos como académicos. También resulta necesario avanzar en la construcción de conocimientos desde el propio campo de la extensión (Cabana y Draghi, 2025).

Tanto docentes como estudiantes han señalado aspectos de relevancia en cuanto a la curricularización de la extensión (Iribarne et al., 2017; Cabana y Draghi, 2025). Las experiencias que se desarrollan con actores no universitarios permiten poner en diálogo los saberes teóricos con los saberes populares, empíricos, los que surgen de los territorios, resignificando conceptos y fortaleciéndose mutuamente. Esto conduce a la producción de conocimientos significativos, a la apropiación crítica de las experiencias vividas y a la producción de sentidos y logros de enseñanza y aprendizaje para sus participantes, en una relación de mutuo aprendizaje. Además, proporcionan mayor confianza en los estudiantes, quienes desarrollan habilidades de trabajo en equipo e interdisciplinar, y amplían sus perspectivas profesionales futuras, entre otras (Iribarne et al., 2017; Cabana et al., 2019; Cabana y Draghi, 2025; Iribarne et al., 2025). En ciertos casos, favorece el compromiso y la motivación con su propia formación académica, lo cual contribuye a la permanencia del estudiante en la universidad, así como a la formación docente inicial (Cabana et al., 2019; Zorzoli et al., 2022).

Asimismo, se ha observado que existen diferencias en la forma en que el concepto de extensión se configura a nivel de los estudiantes. Mientras que inicialmente pueden considerarla como una tarea secundaria, su percepción cambia con la experiencia, especialmente en quienes priorizan el impacto personal y comunitario. Estas diferencias reflejan cómo la experiencia en el territorio transforma la mirada estudiantil, destacando la dimensión pedagógica de la extensión como un espacio de aprendizaje significativo y de compromiso con los problemas de la sociedad (Cabana y Draghi, 2025). De este modo, la vivencia de las experiencias contribuye a la construcción de nuevas concepciones que permitan otras formas de enseñar y de aprender, e invita a la investigación a imaginar nuevas formas de construcción de conocimientos y su apropiación social (Zorzoli et al., 2022). Con ello, la curricularización de la extensión aporta nuevos desafíos y oportunidades en la gestión de los procesos de la educación superior.

Interdisciplina, diálogo de saberes y los desafíos para la gestión

Más allá de la asignación de créditos en los planes de estudio, la curricularización de la extensión es concebida como una oportunidad de implementar nuevas maneras de aprender relacionadas con los problemas territoriales. Desde la perspectiva de la Ciencia, Tecnología y Sociedad, ámbito en que están inscriptos los procesos descritos en este trabajo, la exten-

sión se plantea con aspectos que favorecen el desarrollo de la cultura científica a nivel social, así como a la resolución de problemas complejos. Sin embargo, no está exenta de desafíos, pues implica diseñar procesos que permitan la integración de distintos saberes, conocimientos y destrezas, provenientes tanto del campo académico como de los movimientos populares (Iribarne, 2022; Wursten, 2022).

Estos aspectos son de especial relevancia, dado que las últimas décadas se han caracterizado por una vertiginosa producción de conocimiento, protagonizando diversas líneas de acción, pensamiento y transformación. Todo ello se expresa en las estructuras universitarias (Klein, 2005), e impone transformaciones en el diseño de estrategias de producción de conocimiento (Klein, 2005; Iribarne, 2022; Vienni-Baptista et al., 2022; Iribarne et al., 2023), de abordajes de problemas implicando a diferentes actores sociales (Funtowicz e Hidalgo, 2024), de dispositivos pedagógicos en la educación superior (Klein, 2005; 2022), así como de estrategias para la gestión académica (Sattler et al., 2025).

Estas consideraciones dan lugar a diversos desafíos científico-técnicos, metodológicos, pedagógicos y epistemológicos vinculados con el trabajo colectivo, con la integración de diferentes visiones y estrategias de conocimiento, como también con los procesos educativos y las estructuras académicas. También requiere reconocer los conflictos asociados a la multiplicidad de intereses, valores y asimetrías de poder entre disciplinas, e incluir estrategias para abordarlos. Estas asimetrías pueden darse a nivel de las personas implicadas en un problema así como en las disciplinas que interactúan para abordarlo (Klein, 2022). De esta manera, los procesos inter y transdisciplinarios, constitutivos de las prácticas integrales, suman más desafíos en la gestión universitaria.

Algunas experiencias señalan que se requiere una mayor institucionalización de la extensión, el fortalecimiento de la evaluación del impacto, la adaptación a los cambios tecnológicos y la búsqueda de financiamiento sostenible, lo cual también representa retos importantes. Es necesario desarrollar métodos rigurosos para medir los resultados de los procesos, así como su contribución a la formación universitaria y al desarrollo social. Igualmente, es necesario fortalecer la institucionalización de la extensión. Para ello, entre otras cosas, se requiere integrar la extensión en los planes estratégicos de las universidades y diseñar mecanismos de gestión eficientes (Pisco Mantuano et al., 2025). A su vez, se requiere conocer cómo se implementan las prácticas integrales y cuál es la opinión de estudiantes y docentes, generando insumos para la toma de decisiones orientadas a fortalecer la gestión y políticas universitarias, los procesos de institucionalización y el reconocimiento académico de la extensión (Sattler et al., 2025). Para ello, es necesario pensar en la integralidad de funciones y reconocer su complejidad, con el objetivo de recuperar el conocimiento que se genera en la construcción de políticas que favorezcan un crecimiento de la función extensionista. En este contexto, una de las principales riquezas es la recuperación de saberes vinculados a la gestión de la extensión en contexto y de los modos organizacionales en los que se inscriben esos saberes (Sattler et al., 2025).

La extensión universitaria en la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República

Si bien en la FCien se desarrollan actividades de extensión desde su creación en 1990, en ese entonces la extensión no formaba parte de la actividad cotidiana de los universitarios ni era reconocida como actividad curricular, desarrollándose de forma aislada con respecto a las de-

más funciones universitarias. Desde 2007, en el marco de la Segunda Reforma, la FCien realizó diversos esfuerzos para fortalecer los procesos de extensión (Iribarne et al., 2018).

A partir de ese momento, sucedieron una serie de acontecimientos que promovieron la incorporación de la extensión en los planes de estudio de todas las carreras de grado de la FCien. Se destaca la creación de la UEx, en 2008, la cual tiene un perfil académico y está orientada a impulsar y fortalecer los procesos de extensión en la institución (Iribarne et al., 2019) y la renovación paulatina de los planes de estudio de todas las carreras de grado a partir de la entrada en vigencia, en 2011, de la nueva OG (Udelar, 2011). También se generaron insumos y recomendaciones para el desarrollo e incorporación curricular de prácticas integrales en las carreras de grado (Iribarne et al., 2018). Más recientemente, en 2021, otro impulso al desarrollo de la extensión fue promovido por la entrada en vigencia de un nuevo Estatuto del Personal Docente de la Udelar (Udelar, 2021). Estos acontecimientos han generado un escenario de mayor visibilidad e interés en el involucramiento de estudiantes, docentes y egresados en las actividades de extensión y prácticas integrales, lo cual ha venido acompañado de grandes desafíos para su gestión.

Algunas características de esta Facultad imponen un gran desafío en los aspectos vinculados con la gestión de los procesos, ya que es una institución que cuenta con dos carreras de Tecnólogo y 13 Licenciaturas; seis de las cuales son compartidas con otras Facultades². Además, algunas debilidades en el cogobierno han generado una ausencia de órganos asesores (por ejemplo, Comisión Cogobernada de Extensión) que generen estrategias y acciones para dar cumplimiento a las políticas de extensión generadas a nivel central de la Udelar. Sumado a ello, cabe considerar que cada carrera tiene su propia Comisión de Carrera³. Como resultado de estas características institucionales, el esfuerzo de avanzar en el proceso de curricularización ha quedado centrado en lo que pueda desarrollar la UEx en diálogo con cada carrera.

A pesar de estos y otros esfuerzos, la curricularización de la extensión en la mayoría de las carreras de grado de FCien tiene grados de avance muy disímiles y, en algunos casos, su implementación es confusa. Una evaluación realizada en 2018, daba cuenta de que las actividades que eran curricularizadas, además de ser muy limitadas por no ser obligatorias, en general, solo fueron procesos puntuales, enmarcados en algún proyecto, en actividades desarrolladas por, o con, participación de la UEx (Iribarne et al., 2018). Además, hacia el 2018, si bien casi todas las carreras de grado habían actualizado su plan de estudio según la OG (Udelar, 2011), aparecían diferencias en cuanto al reconocimiento explícito de la extensión. Es decir, por entonces se identificaban carreras (las menos) que en su Plan de Estudios contemplaban un espacio concreto donde incorporar las actividades de extensión, mientras que otras carreras no lo hacían, llevando a que muchos estudiantes egresaran sin haber realizado una práctica de extensión (Iribarne et al., 2018).

2) Recientemente (febrero de 2025) fue aprobado el Plan de Estudios de la Licenciatura en Oceanografía, lo que agregaría una carrera de grado a la oferta ya existente. Más información de las carreras activas: <https://www.fcien.edu.uy/ensenanza/carreras-de-grado>

3) Las Comisiones de Carrera son órganos cogobernados que tienen a su cargo la implementación de los Planes de Estudios de las carreras y su seguimiento. Entre otros cometidos, deben asesorar a los estudiantes en sus trayectorias de formación, asesorar a unidades académicas respecto a la asignación de créditos, y proponer modificaciones a la implementación de los Planes de Estudios.

Evaluación del proceso de curricularización de la extensión en la Licenciatura en Ciencias Biológicas

Para analizar críticamente el proceso de gestión de la curricularización en la LCB se llevó adelante un estudio que integró diversos insumos generados en el período 2016–2025. Para ello, se diseñó una estrategia de análisis mixto, con componentes cuantitativos y cualitativos. Dicha estrategia fue planteada a partir de tres componentes principales: identificación de herramientas o estrategias orientadas a la renovación de la enseñanza en la LCB a partir de la entrada en vigencia de la OG; análisis de actas de la Comisión de Carrera de la LCB (CC–LCB) y cuestionario autoadministrado dirigido a estudiantes y docentes de la LCB (Hernández et al., 2014). Se sistematizaron las resoluciones de la CC–LCB vinculadas a la creditización de cualquier tipo de actividad de extensión, en el período 2016–2024. Las resoluciones sobre la asignación de créditos de extensión fueron categorizadas de acuerdo al tipo de actividad. Se identificaron seis categorías: (A) Espacios de Formación Integral o unidad curricular (UC)⁴ basada en el aprendizaje teórico y práctico de la extensión; (B) proyectos de extensión propuestos por estudiantes u ofrecidas por docentes; (C) unidades curriculares que no integran a la extensión aprobadas para el “Área Extensión”; (D) actividades aprobadas y creditizadas en el “Área Extensión” que no cumplen con criterios de extensión crítica; (E) proyectos de extensión creditizados fuera del “Área Extensión”. Aquellas solicitudes que no fueron aprobadas, no fueron incluidas en ninguna de las categorías previamente mencionadas. Además, las actividades se categorizaron de acuerdo con los territorios donde se realizaron, los actores sociales involucrados y los temas / problemas en las cuales se enmarcan.

Por otra parte, se generaron dos formularios autoadministrados utilizando la plataforma Google Forms, uno dirigido a docentes y otro a estudiantes de la LCB. Ambos fueron difundidos ampliamente por diversos canales institucionales y por redes sociales. Se recibieron respuestas de 36 docentes y 43 estudiantes. Los cuestionarios, generados con preguntas similares, contenían tanto preguntas cerradas de múltiple opción como preguntas abiertas para que las personas respondieran libremente. Para los análisis estadísticos, en el caso de las preguntas cerradas de opción múltiple se emplearon los datos crudos, y en el caso de las preguntas abiertas, se creó una categorización de las respuestas, con el objetivo de cuantificar las opiniones y reconocer los aspectos más recurrentes, así como las diferencias entre las percepciones. Para todos los análisis se emplearon tests estadísticos no paramétricos, incluyendo Chi-cuadrado, para evaluar asociaciones entre variables categóricas, y el coeficiente de correlación de Spearman para reconocer relaciones significativas entre variables ordinales. Esta aproximación permitió integrar los aspectos cuanti y cualitativos de las respuestas, permitiendo un mejor análisis de las percepciones.

4) Constituyen las unidades básicas (asignatura, seminario, taller, pasantía, etc.) que componen el mapa curricular de un determinado plan de estudios, con asignación de créditos específica y constancia en la escolaridad correspondiente (Ordenanza de Grado, 2010).

Resultados

En esta sección se presentan y examinan críticamente los principales resultados del análisis realizado. Surgen del análisis algunas reflexiones e ideas que podrían aportar a la elaboración de un plan de mejora integral para la LCB, las que son presentadas al cierre del artículo.

Iniciativas de gestión desarrolladas por la Unidad de Extensión

La UEx tiene más de 15 años de creada y, a pesar de la fragilidad en su estructura académica (cargos bajos, interinos, de pocas horas), ha puesto en marcha diversas estrategias para acompañar el proceso impulsado por la Segunda Reforma. Una de ellas es la creación de líneas de trabajo orientadas a fortalecer los procesos de extensión en la FCien. Se destaca un Plan de Curricularización de la Extensión, diseñado en 2019, con cinco líneas de acción estratégicas. Posteriormente, en 2020, consolidó el Programa de Fortalecimiento y Curricularización de la Extensión con el propósito de promover procesos de extensión y prácticas integrales, así como brindar herramientas a estudiantes y docentes para su implementación. Además, fomenta la generación de conocimientos desde una perspectiva crítica, interdisciplinaria e interservicios (Iribarne, 2022). Como resultado, ha crecido la cantidad de proyectos de extensión estudiantiles, lo que da cuenta que la motivación personal y la institucionalización son fundamentales para incentivar la participación de nuevos actores (Gómez et al., 2021). También se observan resultados positivos en las prácticas integrales desarrolladas en la FCien, las cuales han aumentado en número.

Aportes para la renovación de la extensión en la Licenciatura en Ciencias Biológicas

El primer Plan de Estudios de la LCB data del año 1960⁵. Fue diseñado con dos modalidades de cursada que concentraban diversos cursos de ciencias biológicas básicas, con un enfoque disciplinar. Después de algunos ajustes suscitados por cuestiones políticas⁶ e institucionales, se aprobaron cambios de planes en 1976 y 1986. En 1992 se aprobó un nuevo plan, el cual estaba centrado en una sólida formación científica en ciencias básicas y en la capacidad de enfrentar los rápidos avances tecnológicos. Este nuevo plan no incluía la extensión como actividad curricular ni como estrategia pedagógica (Udelar, 1992). Consecuentemente, la extensión no formaba parte de la actividad cotidiana de estudiantes y docentes. Esto coincide con lo señalado por Malagón (2009 en Cabrera, 2016), quien sugiere que aquellas carreras organizadas disciplinariamente tienen un margen menor para integrar actividades curriculares de distintos contextos, lo que, a su vez, se relaciona con que las actividades de extensión sean menos frecuentes en las carreras orientadas hacia lo disciplinario, pues no está previsto un espacio para el vínculo universidad–sociedad (Cabrera, 2016).

En el contexto de la Segunda Reforma, entre 2011–2015 se revisó y elaboró un nuevo Plan, aprobado en 2015 y reglamentado en 2017, entrando en la práctica por entonces. La LCB fue la primera carrera de FCien en reconocer explícitamente la extensión como práctica curricular y hacerla obligatoria (Udelar, 2015; Iribarne et al., 2018). De esta forma, todos

5) En 1960, la Udelar tenía sus carreras del área de las ciencias naturales como parte de la oferta académica de la Facultad de Humanidades y Ciencias. Algunos años después, en 1990, es creada la Facultad de Ciencias, institución que alberga actualmente a la LCB.

6) Uruguay sufrió una dictadura cívico–militar en el período 1973–1985, período en el cual la Udelar fue intervenida. En esa etapa, en el año 1976, el Plan de Estudios de la LCB fue modificado por dicha intervención.

los estudiantes de la carrera deben cumplir con al menos 10 créditos en extensión, lo que conlleva la vivencia de la extensión universitaria en diferentes formas. Las prácticas pueden realizarse en cualquiera de los dos tramos de la carrera y ser creditizadas por la CC–LCB, con asesoramiento de la UEx cuando sea pertinente.

Con el objetivo de atender los aspectos vinculados con la curricularización, la UEx ha trabajado junto a la CC–LCB desde 2017, con la meta de generar herramientas que permitan la gestión de créditos. Estas herramientas incluyen criterios teóricos y metodológicos que se deben considerar a la hora de realizar prácticas, entendidos como mínimos necesarios en la formación de grado y como elementos procedimentales, estableciendo los pasos a seguir para la asignación de créditos de una práctica y su integración en la currícula. Uno de los primeros instrumentos generados fue un formulario para solicitar créditos por actividades de extensión, con la posibilidad de gestionarla antes del momento del egreso.

En el año 2018 se llevó adelante un proyecto de ajustes curriculares del nuevo Plan de Estudios⁷. Como resultado, la CC–LCB aprobó en 2019 el documento “Ajuste del alcance del concepto de Extensión”⁸ que define el concepto de extensión para la LCB y propone condiciones mínimas para su creditización. Esta acción, producto de la cooperación entre la CC–LCB y la UEx, fue importante para generar una herramienta que oriente a los estudiantes en sus prácticas. Este documento fue actualizado en 2024, haciendo explícitos los aspectos más importantes del concepto de extensión adoptado por la Udelar en 2009, el cual se alinea hacia el desarrollo de prácticas de extensión crítica (Tommasino y Cano, 2016).

Además, en 2024, la CC–LCB generó una Tabla de asignación de créditos en la cual, en diálogo con la UEx, se identificaron y desglosaron diferentes elementos a considerar en la creditización. Se modificó el formulario de solicitud de créditos para que los estudiantes incluyan una breve reflexión del proceso realizado, y se agregó una guía para la presentación de propuestas de extensión por fuera de EFI existentes en la FCien o en la Udelar, como es el caso de los proyectos estudiantiles que son realizados en el marco de diversos proyectos o programas no curriculares. Se generó, además, un nuevo procedimiento para la realización y creditización de proyectos estudiantiles, los cuales deben ser avalados por la UEx antes del inicio de su ejecución y al finalizar, para luego ser vistas por la CC–LCB para su creditización. Estos cambios fueron diseñados para brindar garantías a los estudiantes de que realizarán sus procesos de extensión debidamente integrados en su trayectoria curricular y con el correspondiente acompañamiento docente, como establece la OG.

Tipos de experiencias curricularizadas, territorios y temas abordados

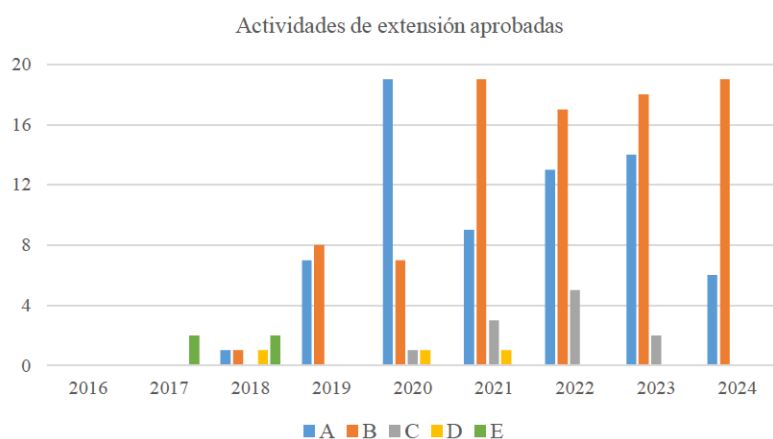
En la Figura 1 se presentan los resultados del análisis de frecuencias de actividades aprobadas por la CC–LCB. Las más frecuentes fueron proyectos estudiantiles, propuestos tanto por estudiantes como por docentes. Fueron seguidos por los EFI, o unidades curriculares que integran componentes de extensión. Se identificaron algunas aprobaciones para el “Área de

7) El proyecto titulado “Apoyo al Desarrollo del nuevo Plan de Estudio de Ciencias Biológicas” fue financiado por la Comisión Sectorial de Enseñanza de la Udelar. En él participó toda la Comisión de Carrera y apuntó a evaluar y mejorar la implementación del Plan (i), adoptó mecanismos de relevamiento del grado de cumplimiento de las orientaciones pedagógicas, la asignación de créditos y la percepción del estudiantado y del cuerpo docente, y (ii) elaboró una propuesta de ajustes para lograr los objetivos propuestos.

8) Disponible en <https://eva.fcien.udelar.edu.uy/mod/page/view.php?id=127642>

extensión” que corresponden a unidades curriculares sin componentes de extensión o que no cumplen con las características de la extensión crítica. También se identificaron proyectos de extensión creditizados fuera del “Área Extensión”. Se detectaron solicitudes de estudiantes que fueron rechazadas por no cumplir con los criterios dispuestos por la CC–LCB, por no haber finalizado el proyecto cabalmente o por solicitar la asignación de créditos a un área diferente al “Área extensión”. Estos resultados contradictorios resaltan la necesidad de un análisis más profundo y de establecer criterios claros para la creditización.

Figura 1. Actividades de extensión creditizadas por la Comisión de Carrera de la Licenciatura en Ciencias Biológicas entre 2016 y 2024



Referencias: A: EFi o UC basada en la extensión universitaria; B: proyectos de extensión; C: unidades curriculares que no integran a la extensión, aprobadas para el “Área Extensión”; D: actividades aprobadas en el “Área Extensión” que no cumplen con criterios de la extensión crítica; E: proyectos de extensión aprobados fuera del “Área Extensión”.

Fuente: elaboración propia, 2025.

Se identificó que estudiantes y docentes suelen vincularse con centros educativos formales y no formales, comunidades locales, organizaciones sociales, personas privadas de libertad, público general y actores específicos. En el grupo de comunidades locales, se reconocen sociedades de fomento rural, huertas comunitarias, productores familiares, colectivos y asambleas populares. Entre los actores específicos se observan adultos mayores, artesanos, centros de salud ubicados en territorios vulnerados, colectivos afrouruguayos, familias de clasificadores de residuos y emprendimientos cooperativos y asociativos.

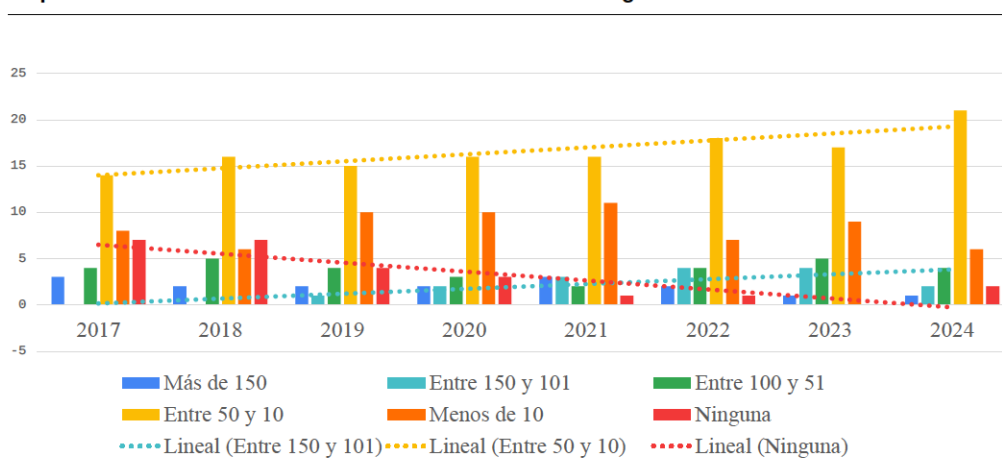
Algo más de dos tercios de las actividades es realizado en centros educativos, y casi un quinto con comunidades locales. En algunos casos se trabajó con organizaciones sociales y con actores específicos, mientras que el vínculo con personas privadas de libertad y público general fue menor. Esta tendencia indica que el sector educativo es el actor social con quien más se trabaja desde la LCB. Más de la mitad de las actividades son realizadas en el territorio de Malvín Norte (Montevideo, Uruguay), en el cual se ubica la FCien, lo cual da la pauta de que se está generando un vínculo sostenido. También se registran actividades en otras zonas de Montevideo y en otras zonas del país, pero con baja frecuencia.

Los temas o problemas identificados son: producción de alimentos y soberanía alimentaria; ambiente y sustentabilidad; ciencias naturales, de la Tierra y el espacio; ciencias médicas; salud y ecosalud; ciencia, tecnología y sociedad (incluyendo perspectiva de género); social y artístico; territorio, vivienda y hábitat; metodología de extensión y prácticas integrales (con carácter teórico y metodológico). Las áreas que parecen ser más frecuentes son ciencias naturales, de la Tierra y el espacio, y ciencias médicas, pero para determinarlo se requiere mayor profundidad en el análisis.

Análisis de la consulta a docentes y estudiantes⁹

Se consultó sobre la cantidad de horas anuales dedicadas a la extensión entre 2017 y 2024 (Figura 2). Se observó una tendencia al descenso en la categoría “Ninguna”, y una correlación significativa con el aumento en categorías que representan una dedicación horaria intermedia (entre 10 y 50 hs. anuales). Esto puede indicar que los cambios en las políticas universitarias, así como en los procedimientos para curricularizar la extensión, logran influir en la dedicación docente. Con respecto al tipo de práctica¹⁰, todos los docentes manifestaron realizar actividades en el medio, mientras que solo la cuarta parte realizó proyectos de extensión, y menos de la quinta parte prácticas integrales.

Figura 2. Distribución de las horas anuales dedicadas a actividades de extensión, según las respuestas de docentes de la Licenciatura en Ciencias Biológicas



Fuente: elaboración propia, 2025.

9) En las preguntas abiertas hubo una diversidad de opiniones, y en el presente trabajo se traen a colación solamente las más representativas.

10) Para la encuesta se categorizaron las siguientes prácticas: Actividades en el medio: actividades puntuales que se realizan en el medio no académico, por ejemplo, actividades de divulgación. Proyecto de extensión: procesos que involucran activamente a diferentes actores universitarios y no universitarios, generalmente orientados a realizar intervenciones colectivas para abordar problemas territoriales. Práctica integral: proceso pedagógico que articula la enseñanza, investigación y extensión en contextos interdisciplinarios y de diálogo de saberes.

Algo más de tres cuartas partes de los docentes tuvo una opinión positiva sobre la inclusión de la extensión en la formación curricular. Más de dos tercios consideró que la dedicación de 10 créditos del Plan de Estudios a actividades de extensión es adecuada, y uno de cada diez, que es insuficiente. Entre las respuestas se mencionaron en forma recurrente como aspectos negativos la obligatoriedad de la práctica, la falta de proporcionalidad entre el esfuerzo y la cantidad de créditos otorgados y la falta de articulación de las prácticas con el contenido disciplinar.

Varios docentes consideraron que la práctica es esencial o muy valiosa para los estudiantes, ya que les permite aplicar sus conocimientos en un contexto real y enriquecer su formación profesional desde una perspectiva interdisciplinaria. Se destacó su potencial para generar vínculos con la sociedad, fomentar el aprendizaje significativo y mejorar sus habilidades de comunicación. Su opinión con respecto a las dificultades que encuentran los estudiantes fue variada: Fueron recurrentes la adaptación a contextos no académicos, la comunicación y el lenguaje accesible, ciertos desafíos del entorno laboral y profesional y la comprensión de la demanda junto con la transmisión atractiva y eficiente de los contenidos.

La percepción de los docentes sobre la contribución de la extensión tanto para los estudiantes como para ellos mismos no mostró diferencias significativas. Como aporte a su práctica docente, varios educadores mencionaron el desarrollo de habilidades profesionales como la creatividad y el uso de metodologías alternativas de enseñanza. Se resaltó el compromiso social, señalando la importancia de trabajar con comunidades locales integrando saberes no académicos, de la reflexión sobre el rol del experto en contextos de divulgación y de la adaptación del conocimiento científico a realidades diversas. Por otra parte, se mencionaron la mejora en las habilidades de comunicación (en particular en cuanto a la simplificación de ideas complejas para públicos amplios), el trabajo en equipo y la colaboración. No obstante, los docentes también identificaron ciertas dificultades. Las más recurrentes fueron (i) la falta de formación específica en extensión, que dificulta la realización de prácticas por carecer de experiencia en territorio y limita la ideación de actividades de extensión vinculadas a las áreas disciplinares, y (ii) que no se dan todas las condiciones institucionales para promover las prácticas, señalando la necesidad de revalorizar la práctica como parte integral de las funciones docentes y de equilibrar las otras tareas académicas.

Del cuestionario surge que el tipo de práctica de extensión más frecuente entre los estudiantes fue actividades en el medio, seguido por práctica integral y proyectos de extensión. Casi la mitad de los estudiantes considera que la dedicación de 10 créditos a actividades de extensión dentro de los 360 créditos totales de la LCB es adecuada. Cerca de la cuarta parte opina que es excesiva, mientras que otro tanto la considera insuficiente.

La inclusión de la extensión como parte de la formación curricular tuvo una valoración mayoritariamente positiva; menos de la quinta parte de los estudiantes expresó no estar de acuerdo. De sus respuestas se desprende que consideran que las actividades de extensión son un complemento valioso para su formación académica, principalmente porque les aporta una conexión entre la ciencia y la sociedad. Una respuesta recurrente fue que les brinda la oportunidad de interactuar con audiencias que no son del ámbito académico, lo cual les ayuda a desarrollar habilidades de comunicación, empatía y la capacidad de traducir el conocimiento científico para el público en general. Algunos estudiantes resaltaron la impor-

tancia de aplicar sus conocimientos sobre biología en el mundo real, lo cual no sólo refuerza su aprendizaje teórico, sino que también los motiva a perseguir sus carreras con mayor claridad y propósito. La extensión también fue mencionada como una vía a la docencia, rol que entienden que pueden asumir en el futuro, y también como un espacio para explorar la colaboración interdisciplinaria y la creatividad. Las críticas expresadas por los estudiantes hacia la inclusión de la extensión en la LCB fueron diversas y se centraron en aspectos estructurales y operativos. Globalmente, indicaron que preferirían una extensión más visible, flexible y conectada con sus intereses.

Los desafíos que fueron mencionados con mayor frecuencia giraron en torno a la escasa o inadecuada oferta de actividades y la falta de alternativas, que generan falta de interés, desmotivación y una opinión negativa sobre la obligatoriedad de la práctica. Esto, sumado al cuestionamiento de la necesidad de dicha práctica —la extensión no siempre es percibida como una instancia formativa relevante—, genera una percepción de imposición que incide negativamente sobre su disposición. Entre las sugerencias más frecuentes se destacó la importancia de que las prácticas sean voluntarias, más diversas, interdisciplinarias y creativas, y que estén alineadas con sus intereses y trayectorias académicas. También se propuso la participación estudiantil en el diseño de las actividades, para incrementar el sentido de pertenencia y el grado de compromiso.

La mitad de los estudiantes consideró que la información disponible no es adecuada. En este sentido, se destacó la necesidad de facilitar el acceso a la información difundiendo la oferta y los horarios con tiempo y considerando los períodos de inscripciones, informando a los estudiantes sobre la relevancia de la práctica para su futuro profesional, y proponiendo herramientas como charlas motivacionales, encuentros de intercambio y la creación de espacios organizativos, para facilitar la promoción de las actividades y su continuidad.

Por otra parte, se cuestionó la alta carga horaria necesaria para alcanzar los créditos requeridos, que compite con otras asignaturas y genera dificultad en coordinar horarios, en particular para aquellos estudiantes que trabajan. En este sentido, se propuso incrementar la flexibilidad horaria ofreciendo propuestas más breves además de las de larga duración. También se criticó la complejidad del proceso de creditización, y se propuso que los créditos se asignen como en cualquier otra unidad curricular. Sin embargo, esta percepción puede no tener en cuenta que los procedimientos establecidos responden a la diversidad de posibilidades para reconocer las prácticas estudiantiles. Simplificarlos implicaría, por ejemplo, no admitir proyectos de extensión como parte de las actividades creditizadas.

Las respuestas de los estudiantes señalaron además desafíos como su propia falta de experiencia docente, que hace que les resulte difícil motivar al público objetivo y traducir conceptos científicos al lenguaje cotidiano. Otros aspectos relevantes mencionados fueron la dificultad en adaptarse a contextos sociales diversos y la preocupación por la seguridad cuando se trabaja en territorios marcados por la violencia.

De acuerdo con la opinión de la mayoría de los estudiantes que respondieron a la encuesta, las prácticas de extensión ayudan a los docentes a mejorar sus herramientas pedagógicas, especialmente en cuanto a su capacidad para adaptar la comunicación y la transmisión de temas científicos a diversas audiencias, haciéndolos más accesibles y útiles para la sociedad. Los estudiantes también mencionaron que estas experiencias llevan a los docentes

a salir de su zona de confort, a construir un proceso de enseñanza participativo y sensible al contexto del medio, y a reforzar habilidades blandas. También hubo opiniones críticas, ya que algunos estudiantes manifestaron percibir que existen docentes que no tienen interés genuino en la práctica.

En cuanto a las dificultades que los estudiantes perciben que tienen los docentes, las más mencionadas giraron en torno a la organización y la coordinación de las actividades de extensión. Muchos señalaron que es complejo articular la logística y compatibilizar los intereses entre docentes, estudiantes y actores externos, especialmente cuando además se debe preparar a los estudiantes para tareas que les resultan ajenas o nuevas. También se destacó la dificultad de integrar la extensión a las demás funciones universitarias, y en particular a la investigación, lo que repercute en una oferta de actividades escasa y poco atractiva para los estudiantes. Se mencionó también la falta de formación docente específica para abordar estas prácticas, así como la necesidad de mantener vínculos sostenidos con las instituciones del medio.

Reflexiones finales

A partir de la investigación realizada, surgen algunas reflexiones e ideas que podrían aportar a la elaboración de un plan de mejora integral para la LCB. Del análisis es claro que la mayoría de los docentes y estudiantes apoyan la inclusión de las prácticas de extensión en esta Licenciatura. Sin embargo, ambos grupos señalaron problemas en su implementación actual. Para que estas actividades resulten útiles y estén bien integradas en la formación, es necesario un esfuerzo concertado que involucre a todos los actores: la UEx, docentes y estudiantes con experiencia, CC-LCB y las autoridades institucionales. A continuación, se proponen acciones coordinadas desde cada ámbito para abordar estas mejoras de forma integral.

La UEx debe liderar la mejora de la oferta de actividades, trabajando junto con los docentes para que las prácticas de extensión cumplan con ciertas características clave, respondiendo a las observaciones recogidas: (i) Ampliar y diversificar la oferta de actividades de extensión, para que los estudiantes tengan múltiples opciones alineadas a distintos intereses. (ii) Flexibilizar la oferta en términos de carga horaria y horarios disponibles. (iii) Promover que la oferta sea formativa y esté integrada a la currícula, asegurando que cada actividad guarde una estrecha relación con contenidos curriculares relevantes, fomentando la interdisciplinariedad. De este modo, se reforzaría la percepción de que la extensión complementa y enriquece la formación académica, en lugar de verse como algo innecesario. Una acción posible en este sentido sería promover la existencia de módulos de extensión en las unidades curriculares regulares, cumpliendo el doble propósito de ampliar la oferta asegurando su integración a la currícula. (iv) Construir una oferta estable, para evitar la falta de continuidad, tanto como dispositivo pedagógico como en el trabajo territorial. (v) Diseñar actividades que permitan una participación activa de los estudiantes en el diseño y planificación de la práctica en territorio. (vi) Mejorar la planificación y logística de las actividades, fortaleciendo una coordinación central.

A pesar de su fragilidad, la UEx ha hecho muchos esfuerzos para apoyar el involucramiento docente en la práctica, como, por ejemplo, la realización de cursos de Educación Permanente, conversatorios, talleres, para fomentar el intercambio de ideas y experiencias. No obstante, estos han tenido poca respuesta. De contar con suficientes horas docentes para

facilitar procesos, la Unidad sería capaz de apoyar a docentes o estudiantes para el diseño e implementación de proyectos integrales bajo la estrategia pedagógica “aprender haciendo”. Esto, incluso, fortalecería la tendencia estudiantil de autogestionar proyectos de extensión, estrategia que parece ser la más accesible o atractiva para ellos. Estos procesos también tendrían el cometido de informar y concientizar sobre el valor de la práctica de extensión tanto para el aprendizaje actual como para el futuro perfil del egresado.

Desde el punto de vista de los actores, el sector educativo es con el que más se trabaja. Este aspecto es interesante, ya que es indicativo del tipo de estrategias institucionales que son favorecidas por estudiantes y docentes de la FCien, así como del tipo de herramientas metodológicas y pedagógicas con que cuentan. El desafío que impone el trabajo con el sector educativo es fortalecer las actividades desde la extensión crítica, orientando esfuerzos a la superación de las prácticas difusionistas. En este contexto, potenciar acciones con otros grupos o sectores, como el sector productivo o el trabajo con adultos, podría requerir la apropiación de otras estrategias y el diseño de otras líneas de acción.

La CC-LCB debería asegurar que los estudiantes cuenten con información completa y actualizada sobre la oferta de actividades de extensión. Para lograrlo, primero la CC-LCB debería trabajar en la consolidación de una oferta de actividades de extensión que incluya actividades ofrecidas por otros Servicios, y luego difundirla ampliamente, incluyendo información relevante como la descripción de las actividades, sus horarios y su número de créditos asignado. También podría buscar generar y fortalecer las relaciones con actores externos capaces de recibir o apoyar las actividades de extensión, para dar estabilidad a estas colaboraciones, ya que esto podría incidir positivamente en la estabilidad de las prácticas.

La percepción global que transmiten los docentes es de compromiso con la práctica, pero también de preocupación por ciertas condiciones institucionales que dificultan su implementación sostenida sin afectar a las demás tareas académicas que tienen bajo su responsabilidad. Para responder a estas preocupaciones y aquellas de los estudiantes, los altos niveles de decisión institucional deberían considerar ajustes para respaldar las prácticas de extensión. Sería conveniente considerar la asignación de recursos financieros y logísticos a la extensión, ya que esto ayudaría a sostener las actividades de manera más estable y a financiar horas docentes destinadas a facilitar los procesos territoriales, acompañar y articular prácticas. Finalmente, es crucial que se siga reconociendo formalmente la extensión como parte de las responsabilidades del personal docente, y valorarla como una actividad que debe ser jerarquizada a la par de las demás tareas académicas.

Logrando estos pasos, las actividades de extensión se convertirán en instancias más útiles, formativas y plenamente integradas a la currícula. Los estudiantes podrán elegir entre propuestas atractivas, flexibles y alineadas con su carrera, y los docentes dispondrán de apoyo y reconocimiento para innovar con seguridad en la práctica. En última instancia, la extensión lograría su propósito fundamental: servir de puente entre la universidad y la sociedad y contribuir al desarrollo de los territorios, con el respaldo y la participación de toda la comunidad académica.

Referencias

- Arocena, R. & Sutz, J. (2005). Latin American universities: From an original revolution to an uncertain transition. *Higher Education*, 50, 573–592. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-6369-7>
- Arocena, R. & Sutz, J. (2021). El ideal latinoamericano de universidad y la realidad del siglo XXI. *Cuadernos de Universidades*, (13). Unión de Universidades de América Latina y el Caribe.
- Cabana, M. & Draghi, N. (2025). La extensión universitaria en su dimensión pedagógica: Saberes extensionistas y formación profesional en la UNLP. *Masquedós. Revista de Extensión Universitaria*, 10(13), 15.
- Cabana, M., Paris, N., Reale, M., Reyna, M., Ríos, C., Villordo, F., Zorzoli, C., & Monzón, L. (2019). La extensión como una herramienta de permanencia y cambios educativos en la universidad. *V Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el Campo de las Ciencias Exactas y Naturales*, Universidad Nacional de La Plata. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/95097>
- Cabrera, C. (2016). *Pertinencia de la formación en Ciencias Biológicas en la Universidad de la República: Un análisis curricular y la opinión de sus graduados* [Tesis de Maestría]. Comisión Sectorial de Enseñanza, Udelar.
- Cano, A. (2017). La extensión universitaria y la universidad latinoamericana: Hacia un nuevo “orden de anticipación” a 100 años de la revuelta estudiantil de Córdoba. +E: *Revista De Extensión Universitaria*, 7(7), 6–23. <https://doi.org/10.14409/extension.v0i7.7047> 6–23
- Facultad de Ciencias (2022). Documento interno. Udelar.
- Funtowicz, S. & Hidalgo, C. (2024). Epistemología política: Ciencia con la gente. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)*, 19(55), 215–228.
- Gómez, A., Lobato, C., Lobato, G., Chaves, J. & Iribarne, P. (2021). Sistematización de proyecto estudiantil: Talleres de Ciencias en la Escuela, Malvín Norte (Montevideo, Uruguay). *IX Congreso Nacional de REXUNI y VIII Jornadas de Extensión del Mercosur*.
- Hernández, R., Fernández–Collado, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. 6ta. ed. McGraw–Hill.
- Ibarzabal, E. & Tommasino, H. (2024). Extensión crítica: Caminos para territorializar la universidad latinoamericana. La emergencia de los programas integrales territoriales. *Masquedós. Revista de Extensión Universitaria*, 9(11), 17.
- Iribarne, P., Berrutti, L., Bergara, D. & Tommasino, H. (2025). Formación de agentes ambientales: la experiencia de un proceso de educación popular ambiental en el oeste de Montevideo (Uruguay). *Tekoporá, Revista Latinoamericana de Humanidades Ambientales y Estudios Territoriales*, 11(1), 94–121.
- Iribarne, P. (2022). Producción de conocimiento en la integralidad y curricularización de la extensión: Aportes desde la Facultad de Ciencias. En Parentelli, V. (Coord.). *Integralidad revisitada: Abordajes múltiples y perspectivas* (pp. 97–111). APEX, Udelar.
- Iribarne, P., Arismendi, E., Horta, S., Bruzzone, L. & Camacho, S. (2019). Unidad de Extensión de Facultad de Ciencias: Creación, consolidación y perspectivas. En *Red de Extensión 2019. Tejer la red: Experiencias de extensión desde los servicios 2008–2018* (pp. 211–219). Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio, Udelar.
- Iribarne, P., Bruzzone, L., Horta, S. & Ferreño, M. (2017). Desafíos y oportunidades en la integración de funciones universitarias: Experiencias de proyectos de ciencias en escuelas urbanas y rurales de Uruguay. *III Congreso de Extensión Universitaria de la AUGM, Santa Fe, Argentina*, Libro de resúmenes, 554–568.
- Iribarne, P., Camacho, S., Bruzzone, L., Horta, S. & Arismendi, E. (2018). Aportes para fortalecer la curricularización de la extensión en Facultad de Ciencias, Udelar. *Jornadas Nacionales de Extensión*, Udelar.

- Iribarne, P., Trimble, M. & Lázaro, M. (2023). Análisis causal estratificado (CLA) como herramienta para el trabajo inter y transdisciplinario: Contribuciones y desafíos de su aplicación en Montevideo, Uruguay. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)*, 53, 87–116.
- Klein, J. T. (2005). *Interdisciplinariedad y complejidad: Una relación en evolución*. Servicios Editoriales.
- Klein, J. T. (2022). Building capacity for transformative learning: Lessons from crossdisciplinary and cross-sector education and research. *Environment, Development and Sustainability*, 24, 8625–8638. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01802-5>
- Pisco Mantuano, J. E., Ferrin Llorente, N. M., Vera Basurto, J. L. & Viñán Montañó, I. M. (2025). La extensión universitaria y la pertinencia en el conocimiento: Nuevos retos y visiones. *Revista Social Fronteriza*, 5(1), e576.
- Rodríguez, N. & Tommasino, H. (2024). Extensión crítica e integralidad: Tres tesis diez años después. En Cassanello, C., Folgar, C. & Pérez, M. (Comps.). *Universidad y territorios interpelados: El Programa Integral Metropolitano revisitado en sus quince años* (pp. 161–181). Ediciones Universitarias.
- Sattler, A., Rougier, A., Bender, R., Marsilli, G., Mesina, M., Gómez, E. & Piñeyro, R. (2025). Gestión de curricularización de la extensión universitaria: La experiencia de implementación de las prácticas educativas territoriales. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Vida y la Salud*, 3(5). <http://revistacienciasfcvs.uader.edu.ar/>
- Sotomayor, E. & Pozywilko, S. (2025). Curricularizar para transformar: La extensión universitaria como motor de cambio académico y social. *Red FACE Habla*, (2).
- Tommasino, H. & Cano, A. (2016). Avances y retrocesos de la extensión crítica en la Universidad de la República de Uruguay. *Masquedós. Revista de Extensión Universitaria*, 1(1), 9–23.
- Udelar (1992). *Plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias Biológicas. Plan 1992*. Diario Oficial, 27 de noviembre. <https://impo.com.uy/diariooficial/1992/11/27>
- Udelar (2007). *Hacia la reforma universitaria #1: Resoluciones del Consejo Directivo Central de la Universidad de la República 31–3–07/14–08–07*. Departamento de Publicaciones, Udelar.
- Udelar (2010). *Hacia la reforma universitaria. Fascículo 10: La extensión en la renovación de la enseñanza. Espacios de formación integral*. Rectorado, Udelar.
- Udelar (2011). *Ordenanza de estudios de grado y otros programas de formación terciaria: Normativa y pautas institucionales relacionadas*. Comisión Sectorial de Enseñanza. https://www.cse.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2019/11/Ordenanza_Estudios_Grado.pdf
- Udelar (2015). *Plan de estudios para la Licenciatura en Ciencias Biológicas. Plan 2015*. <https://hdl.handle.net/20.500.12008/24553>
- Udelar (2021). *Estatuto del personal docente*. <https://dgjuridica.udelar.edu.uy/estatuto-del-personal-docente-aplicar-a-partir-del-ano-2021/>
- Vienni-Baptista, B., Fletcher, I., Lyall, C. & Pohl, C. (2022). Embracing heterogeneity: Why plural understandings strengthen interdisciplinarity and transdisciplinarity. *Science and Public Policy*, scac034. <https://doi.org/10.1093/scipol/scac034>
- Wursten, A. (2022). Ciencia, tecnología y sociedad: El potencial de la extensión universitaria como interfaz mediadora. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)*, 17(50), 37–63.
- Zavaro Pérez, C. (2023). Las prácticas integrales como camino a la utopía. +E: *Revista de Extensión Universitaria*, 13(19), e0003. <https://doi.org/10.14409/extension.2023.19.Jul-Dic.e0003>
- Zorzoli, C., Cabana, M., Draghi Peirano, N., Tapia Villarroel, K. & Villordo, F. (2022). Trayectorias académicas re-significadas en la extensión universitaria. *IV Jornadas sobre las Prácticas Docentes en la Universidad Pública*, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata.

Contribuciones de las autoras

Conceptualización: Iribarne, P.; Volonterio, O. Curaduría de datos: Iribarne, P., Volonterio, O. y Lobato. C. Análisis formal: Iribarne, P., Volonterio, O. y Lobato. C. Investigación: Iribarne, P., Volonterio, O. y Lobato. C. Metodología: Iribarne, P., Volonterio, O. y Lobato. C. Redacción - borrador original: Iribarne, P., Volonterio, O. y Lobato. C. Escritura - revisión y edición: Iribarne, P., Volonterio, O. y Lobato. C.

Biografía académica de las autoras

Patricia Iribarne: Magíster en Ciencias Ambientales, doctoranda en Estudios Territoriales. Docente responsable de la Unidad de Extensión de la Facultad de Ciencias, Universidad de la República.

Odile Volonterio: Doctora en Ciencias Biológicas. Docente de la Sección Zoología de Invertebrados, Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Integrante de la Comisión de Carrera de la Licenciatura en Ciencias Biológicas.

Carolina Lobato: Licenciada en Ciencias Biológicas. Docente de la Unidad de Extensión, Facultad de Ciencias, Universidad de la República.