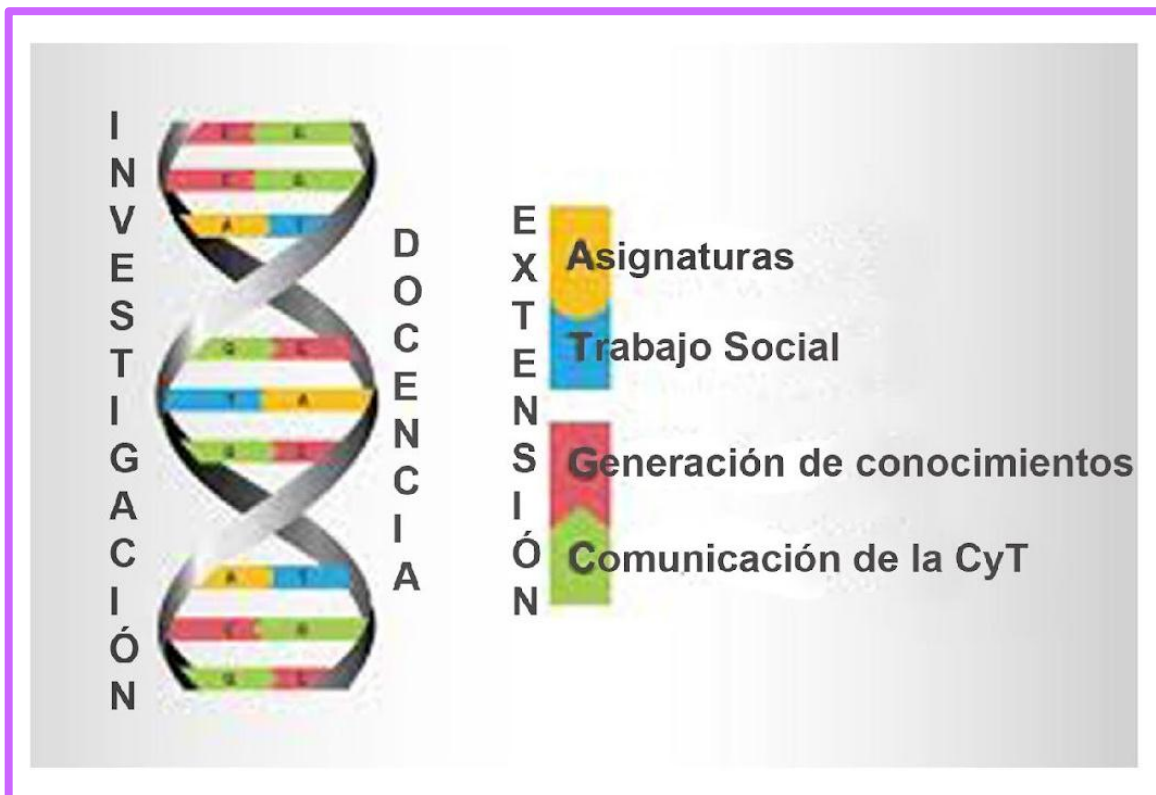


Un puente entre la docencia, la extensión universitaria y la Investigación: experiencias en el campo de la Paleontología



Marianella Talevi
Directora: Sandra Murriello
Codirector: Leonardo Salgado

Universidad Nacional de Río Negro
Sede Alto Valle-Valle Medio
General Roca, 2020

Dedicatoria

A la memoria de Juan Carlos Del Bello (1951-2021), sin lugar a dudas un ejemplo de gestor, desarrollador y creador de las principales políticas públicas del sistema universitario y científico tecnológico argentino.

Agradecimientos

A mis directores, Sandra Murriello y Leonardo Salgado por sus aportes, revisiones, sugerencias y dedicación.

A mi familia, por el acompañamiento y el tiempo que me han cedido para poder seguir aprendiendo.

A mis amigas y compañeras, Maisa, Samanta y Penélope, que me han acompañado en cada propuesta de los trabajos sociales y proyectos presentados.

A las/los estudiantes que participaron de los PTS y proyecto de extensión.

A las/los docentes de la Especialización en Docencia Universitaria de la UNRN.

Índice

Resumen	3
Capítulo I - Introducción	5
– Contextualización y fundamentación del tema.	
– Objetivos.	
– Metodología.	
Capítulo II - Marco teórico	9
– Articulación Docencia-Investigación-Extensión.	
– Comunicación pública de la Ciencia y la Tecnología.	
– Programas de trabajo social UNRN.	
Capítulo III - Relato de la experiencia	17
– Programa de Trabajo Social ediciones 2015, 2016 y 2017: “Patrimonio paleontológico del Museo Municipal de Historia y Ciencias Naturales Doña Lucinda”.	
– Programa de Trabajo Social edición 2018: “Patrimonio paleontológico y geológico del Museo Estación Cultural Lucinda Larrosa”.	
– Proyecto de extensión, convocatoria 2017, SPU: “Patrimonio paleontológico y geológico del Museo Municipal Estación Cultural Lucinda Larrosa”.	
– “Patrimonio paleontológico y geológico del Museo Municipal Estación Cultural Lucinda Larrosa”.	
– Programa de Trabajo Social edición 2019: “Ciencias de la Tierra y comunidad”.	
– Docencia: dictado de la asignatura Zoología General.	
– Actividades de investigación y extensión.	
Capítulo IV - Análisis, reflexiones finales y desafíos	44
– Análisis y reflexiones finales.	
– Desafíos.	
– Conclusiones.	
Referencias bibliográficas	51

Resumen

Las universidades nacionales cumplen tres funciones esenciales: docencia, investigación y extensión universitaria, funciones que conforman un triángulo simbólico y que durante mucho tiempo se han llevado adelante desarticuladamente. Sin embargo, ante la luz de los retos planteados por la globalización y el avance de la tecnología, la educación superior debe redefinir muchas de sus tareas sustantivas, en especial aquellas que se relacionan con las necesidades de la sociedad en materia de docencia, investigación y extensión.

En este trabajo se busca analizar y documentar una serie de prácticas que implicaron la articulación docencia, extensión e investigación, realizadas durante el periodo 2015-2019 a través de Programas de Trabajo Social (PTS), una asignatura, y un proyecto de extensión realizados en el marco de la Licenciatura en Paleontología de la UNRN. Los PTS se llevaron adelante a raíz de una demanda manifestada desde la dirección del museo regional “*Museo Municipal de Historia y Ciencias Naturales Doña Lucinda*”, posteriormente denominado “Estación Cultural Lucinda Larrosa” (ubicado en la localidad de Fernández Oro, Río Negro), ante la necesidad de establecer un adecuado repositorio de materiales fósiles y actuales. Se consolidó la propuesta con un proyecto de voluntariado universitario, financiado por la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU). Entre los resultados se logró: llevar a la práctica una estrategia didáctica donde al mismo tiempo que se reacondicionaban los materiales (uno de los objetivos del PTS), se utilizaron estos recursos para dictar la materia Zoología General; complementar cuestiones teóricas y prácticas a través de problemas en situaciones reales; acentuar competencias que profundizan el pensamiento científico; valorizar y potenciar el patrimonio paleontológico, geológico y zoológico; reactivar las funciones del Museo; brindar sugerencias pedagógicas a fin de mejorar la propuesta del Museo como ámbito educativo y cultural, entre otras. Sus resultados fueron presentados en diversas reuniones científicas. De esta manera, los PTS lograron articular docencia, extensión e investigación. Sin embargo, este tipo de integración implica nuevos

desafíos, entre ellos, lograr el financiamiento de este tipo de actividades de extensión; generar nexos con las asociaciones de la sociedad civil; plantear una enseñanza que permita la curricularización de las actividades de extensión y que permita brindar herramientas para que las/los estudiantes obtengan diversas visiones del mundo, participen en nuevas y variadas formas de las prácticas educativas y adquieran una posición reflexiva frente a la realidad. Para los desafíos anteriormente citados es indispensable repensar la función/gestión del docente universitario y generar proyectos educativos con un currículum integrado, para ello es necesario incluir la capacitación del docente para instalar el debate de la extensión dentro de las actividades habituales en el desempeño de la docencia e investigación.

La experiencia aquí documentada, pone en evidencia una forma de poder concretar la vinculación de las tres misiones fundamentales de la universidad. Sin lugar a dudas la extensión es el denominador común que enriquece tanto la investigación como la docencia. Este tipo de prácticas debería constituirse en un objetivo esencial de las instituciones de educación superior, donde a la adquisición de conocimientos específicos se suma la capacidad de poder comprender, compartir y producir significados, adoptando una actitud activa frente a la realidad social por medio de una mirada reflexiva, crítica y creativa.

Capítulo I – Introducción

Contextualización y fundamentación del tema

A partir de la Reforma de 1918, las universidades nacionales cumplen tres funciones esenciales: docencia, investigación y extensión universitaria, funciones que conforman un triángulo simbólico y que durante mucho tiempo se han llevado adelante desarticuladamente. Como mencionan Bogado de Scheid y Fedoruk (2017), ante la luz de los retos planteados por la globalización y el avance de la tecnología, la educación superior debe redefinir muchas de sus tareas sustantivas, en especial aquellas que se relacionan con las necesidades de la sociedad en materia de docencia, investigación y extensión.

Coexisten diversos modos de comprender y emprender la extensión por parte de las universidades (Cano Menoni y Castro Vilaboa, 2016). El siguiente trabajo adoptará una definición del concepto de extensión universitaria que, de por sí, articula las tres funciones esenciales de la universidad:

“...proceso educativo transformador donde no hay roles estereotipados de educador y educando, donde todos pueden aprender y enseñar. Aun así, en procesos de extensión donde participan docentes y estudiantes, el rol docente debe tener un carácter de orientación permanente [...] Un proceso que contribuye a la producción de conocimiento nuevo, que vincula críticamente el saber académico con el saber popular [...], que tiende a promover formas asociativas y grupales que aporten a superar problemáticas significativas a nivel social [...]. Es una función que permite orientar líneas de investigación y planes de enseñanza, generando compromiso universitario con la sociedad y con la resolución de sus problemas. En su dimensión pedagógica constituye una metodología de aprendizaje integral y humanizadora. La extensión y la investigación deberían ser parte de la metodología de enseñanza universitaria, lo que haría que el proceso formativo fuese integral, con un contacto directo con la realidad social, por lo tanto humanizadora” (Udelar, 2009: 3).

Con una visión holística e integradora de lo que debe ser la formación de los futuros profesionales, la Universidad Nacional Río Negro (UNRN) convirtió la aprobación de los Programa(s) de Trabajo Social (PTS) en un requisito para la titulación. Dichos programas se crearon con el propósito de acompañar la resolución de problemas de la comunidad y fomentar vínculos con la sociedad desde un enfoque ético de Responsabilidad Social Universitaria (RSU).

A raíz de una demanda manifestada desde la dirección del museo regional “*Museo Municipal de Historia y Ciencias Naturales Doña Lucinda*”, posteriormente denominado “Estación Cultural Lucinda Larrosa” (ubicado en la localidad de Fernández Oro, Río Negro), y ante la necesidad de establecer un adecuado repositorio de materiales fósiles y actuales, se presentaron cinco PTS desde la Licenciatura en Paleontología que se dicta en la sede Alto Valle-Valle medio de la Universidad Nacional de Río Negro. Estos PTS se llevaron adelante desde 2015 hasta 2019 inclusive, consolidando la propuesta con un proyecto de voluntariado universitario financiado por la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU). Entre los resultados se logró: llevar a la práctica una estrategia didáctica donde al mismo tiempo que se reacondicionaban los materiales (uno de los objetivos del PTS) se utilizaron estos recursos para dictar la materia Zoología General; complementar cuestiones teóricas y prácticas a través de problemas en situaciones reales; acentuar competencias que profundizan el pensamiento científico; valorizar y potenciar el patrimonio paleontológico, geológico y zoológico; reactivar las funciones del Museo; brindar sugerencias pedagógicas a fin de mejorar la propuesta del Museo como ámbito educativo y cultural, entre otras. Sus resultados fueron presentados en diversas reuniones científicas. De esta manera, los PTS lograron articular docencia, extensión e investigación.

Lograr este tipo de articulación es un desafío para nuevas experiencias que nos invita ciertamente a la búsqueda creativa y urgente, tanto de posibilidades de intercambio entre cada una de esas funciones universitarias como de espacios de alternativas donde esas actividades logren armonizarse como partes de un todo. Como mencionan Suárez et al. (2017), el replanteo debe ser también

metodológico, ya que los diseños didácticos desde las asignaturas deben dar la oportunidad a que las/los estudiantes universitarios puedan identificar un problema en la comunidad, hagan los diagnósticos y propongan las soluciones. Los PTS y las asignaturas son ámbitos que permiten reflexionar sobre nuestras prácticas docentes de manera tal de lograr la articulación de las funciones universitarias. Asimismo, ofrecen una oportunidad de formación y puesta en práctica de la comunicación pública de la ciencia, tan necesaria desde la formación de grado, y que notablemente muestra una falta de espacios específicos institucionales para su desarrollo (Murriello, 2019, 2020).

Objetivo General:

Analizar las estrategias de articulación docencia-extensión-investigación y comunicación pública de la ciencia, realizadas a partir de prácticas de extensión universitarias (PTS y proyecto de extensión) llevadas a cabo en el período 2015-2019 en la Licenciatura en Paleontología de la UNRN.

Objetivos específicos

A través del análisis de las experiencias realizadas:

- Identificar los factores que facilitan u obstaculizan la implementación de la articulación docencia-investigación-extensión.
- Indagar sobre el valor de los PTS como espacios de comunicación pública de la ciencia y su incidencia en la formación de grado de los futuros paleontólogos.
- Indagar la articulación entre los contenidos teóricos de la asignatura Zoología General y la práctica.
- Reflexionar sobre los resultados de los PTS realizados/desarrollados, como espacios alternativos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de saberes curriculares vinculados a diferentes asignaturas de la carrera.

Metodología

En este trabajo se busca analizar y documentar una serie de prácticas que implicaron la articulación docencia, extensión e investigación, realizadas durante el periodo 2015-2019 a través de Programas de Trabajo Social (PTS), una asignatura, y un proyecto de extensión realizados en el marco de la Licenciatura en Paleontología de la UNRN.

Se recurrió a un abordaje metodológico cualitativo, se abordaron casos concretos acotados en un tiempo y en instituciones determinadas, así como a determinados grupos de estudiantes y de docentes, con base en técnicas de análisis documental. Por sus características, el trabajo se enmarca en la metodología de “estudio de caso”, el cual constituye un método para aprender respecto a una instancia compleja, basado en su entendimiento comprensivo como un “todo” y su contexto, mediante datos e información obtenidos por descripciones y análisis extensivos (Mertens, 2005).

Para el relevamiento de datos e información se recurrió a la recopilación de las experiencias realizadas en la Licenciatura en Paleontología, a partir de los informes de PTS, el informe final del proyecto de extensión y los informes de las asignaturas, los cuales se constituyeron como insumos necesarios para diseñar la propuesta de este trabajo final. La información fue considerada como datos primarios (informes), en cuanto a que fueron obtenidos de la realidad que iba siendo construida con la participación de los propios investigadores, siendo relevante su observación participante, directa y no estructurada (Taylor y Bogan, 1990).

Posteriormente se analizaron los resultados de estos relevamientos, describiéndolos detalladamente e interpretándolos en relación al marco institucional de la UNRN y a los modelos teóricos a los que adhiere como universidad social (papel activo para la discusión y resolución de problemas de la sociedad en la cual se inserta) y emprendedora (utiliza el conocimiento como un potencial al servicio de los objetivos de su entorno socioeconómico), así como en el contexto regional de esta institución y del Museo en donde se realizaron las

prácticas del aprendizaje-servicio. Para ello se consideró bibliografía referida a la concepción teórica de comunicación pública de la ciencia en la enseñanza universitaria, la comunicación social de la ciencia y la educación científica.

Capítulo II – Marco teórico

Articulación Docencia-Investigación-Extensión

Las universidades deben tener una visión integradora de las funciones de docencia, extensión e investigación. Tal como plantea el estatuto de la UNRN en su artículo 2°:

“La Universidad Nacional de Río Negro desarrolla actividades convergentes de enseñanza, de investigación y de extensión al medio con un espíritu amplio, pluralista...” (UNRN, 2018 a).

Estas tres funciones tradicionalmente se han desarrollado de manera aislada, sin embargo, la situación actual (globalización, avance de la tecnología y de la información) demanda que estos tres pilares se integren para la formación de nuevos profesionales (Bogado de Scheid y Fedoruk, 2017).

Así, docencia, investigación y extensión son parte de una gran tarea encomendada a las instituciones de educación superior. Estas tres funciones se enriquecen mutuamente; sin embargo, en muchos casos sigue siendo la docencia la que predomina sobre la investigación y la extensión (Mesta Martínez y Espinosa Carbajal, 2003).

La universidad es una institución social, y como tal debe involucrarse de manera activa en el desarrollo social, económico y cultural de la sociedad (Bogado de Scheid y Fedoruk, 2017). Para cumplir con este rol es necesario que la Universidad entable un diálogo con la comunidad donde se investiguen las problemáticas e identifiquen las necesidades sociales, económicas, políticas y asistenciales; planifiquen las políticas que llevarán adelante y diseñen campos de acción para contribuir a la solución de estos problemas. De esta manera, la

Universidad puede proveer de datos, estudios y propiciar acciones, que se transforman en complementos ideales del trabajo para las empresas e instituciones públicas y privadas (Martínez, 2005). Está claro que la extensión es la función que vincula a la universidad con la sociedad (el medio externo). Esta función debe apoyarse en la docencia y la investigación para diseñar y desarrollar proyectos que articulen los conocimientos científicos y técnicos con los saberes y experiencias del entorno. En este proceso, la universidad reconoce características, cultura, potencialidades, necesidades y demandas del medio externo; así pueden abrirse múltiples y flexibles formas de interacción con los sectores sociales, con los gobiernos locales y nacionales, con los organismos no gubernamentales, con las organizaciones populares y con el sector productivo (Martínez, 2005).

La Universidad Nacional de Río Negro concibe a la Extensión Universitaria en su forma más amplia, como parte de la estrategia y el estilo de desarrollo de la institución. De acuerdo a sus principios estatutarios (UNRN, 2018 a), la Universidad debe fomentar vínculos mutuos con la sociedad desde un enfoque ético de Responsabilidad Social Universitaria (RSU) que a la par de generar nuevos conocimientos para la solución de los problemas sociales, permita la aplicación directa del saber científico y tecnológico, así como una formación profesional más humanitaria. Hace más de una década que las universidades iberoamericanas vienen trabajando y realizando procesos para la creación de un marco conceptual y la generación de metodologías que permitan la implementación y evaluación de la RSU. La siguiente definición realizada por Vallaey, 2007 proporciona una clara descripción del concepto:

“La Responsabilidad Social Universitaria es una política de gestión de la calidad ética de la Universidad que busca alinear sus cuatro procesos (gestión, docencia, investigación, extensión) con la misión universitaria, sus valores y compromiso social, mediante el logro de la congruencia institucional, la transparencia y la participación dialógica de toda la comunidad universitaria (autoridades, estudiantes, docentes, administrativos) con los múltiples actores sociales interesados en el buen desempeño universitario y necesitados de él, para

la transformación efectiva de la sociedad hacia la solución de sus problemas de exclusión, inequidad, y sostenibilidad” (Vallaey, 2007: pág. 11).

En este aspecto, dentro de la UNRN las actividades de extensión abarcan un conjunto de acciones que determinan la efectiva inserción de la institución en el entramado social que la contiene. Para ello, desarrolla actividades que fortalecen los procesos educativos de intercambio de saberes con los distintos sectores y organizaciones de la comunidad y fomenta procesos que contribuyen a la producción de conocimiento. En este sentido, el rol del docente ocupa un lugar trascendental y de responsabilidad, dado que debe orientar y dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje, llevar a cabo investigaciones científico-tecnológicas y/o artísticas, y desarrollar extensión universitaria. Una acción que permitiría llevar a cabo estas funciones a las/los docentes es integrar la extensión a la formación de todos los/las estudiantes desde el perfil de las carreras y especialmente a través de los Programas de Trabajo Social (PTS) y voluntariado. Tal y como se mencionó en la introducción, los PTS y las asignaturas son ámbitos que permiten reflexionar sobre nuestras prácticas docentes de manera tal de lograr la articulación de las funciones universitarias, propiciar la comunicación, el intercambio y la articulación y así de esta forma integrar las funciones sustantivas desde un enfoque transdisciplinar. Gibbons et al. (1994) señalan que, en el contexto de una aplicación y en la solución de problemas de interés social, se ha desarrollado una nueva forma de producción de conocimientos, a la que denominan “modalidad 2”, que se caracteriza esencialmente porque el conocimiento que se produce es por lo general transdisciplinar. Esta modalidad, se destaca por la heterogeneidad en términos organizacionales, ya que, mientras en la forma tradicional o “modalidad 1”, la organización es jerárquica y tiende a preservar esa forma en la vida académica, en la modalidad 2 se prefieren estructuras horizontales y se recurre muchas veces a organizaciones transitorias que comprenden un estado de negociación continua con los actores interesados en los resultados de la investigación, incluyendo su participación en la definición de metodología de trabajo y en su seguimiento. Este tipo de propuestas implican, para las

universidades, una modificación profunda en la producción y la divulgación del conocimiento (la investigación y la enseñanza) dado que es necesario que estas actividades dejen de ser autónomas y llevarse a cabo en instituciones relativamente aisladas, esto implica necesariamente una interacción con diversos productores de conocimiento. En estas circunstancias, las vinculaciones implicarán más el aprovechamiento del potencial de las nuevas tecnologías de información y comunicación.

Comunicación pública de la Ciencia y la Tecnología

La Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) es una herramienta relevante para impulsar el trabajo científico y de la ciencia en general y propiciar una apropiación cultural de contenidos científicos. Como plantean Melgar et al. (2016, 2019), desde las diferentes estrategias y propuestas de comunicación pública es posible promover una cultura científica. Estos autores refieren a la promoción de la cultura científica, la idea de lograr un entorno social general de apreciación, valoración y apoyo de y a la ciencia, de manera tal de suscitar la circulación y comprensión del conocimiento, mejorar la implicación ciudadana donde la sociedad se apropie de la ciencia y la tecnología. En este sentido y como manifiesta Marioli (2019, pág. 6):

“La ciencia, la tecnología y la innovación juegan un papel muy importante en el “desarrollo social” en su sentido más extenso, esto es, dicho concepto se expande y se lo concibe como un desarrollo integral y sostenido de la sociedad, no sólo desde lo económico sino también en todos sus aspectos.”

“El incremento de los conocimientos permite el desarrollo de los pueblos y, a nivel individual, el de las personas: mientras más circula el conocimiento, más se cultiva el pensamiento. Se enfatiza, además, que el conocimiento debe ser considerado como un derecho humano universal, un bien público y social.”

Las universidades y sus políticas públicas son claves y juegan un papel central a la hora de lograr la democratización de la producción del conocimiento y

de la información, el empoderamiento de los saberes científicos por parte de la sociedad, así como en la democratización de la construcción de conocimientos sociales, reconociendo y socializando las experiencias de instituciones y organizaciones en los múltiples saberes existentes (Melgar et al., 2019). Para lograr esto, es condición necesaria que las instituciones productoras de esos conocimientos (universidades, institutos de investigación, entre otras) interactúen con la sociedad de forma tal que esta última sea un sujeto activo en la cogeneración de los mismos (Melgar et al., 2019). Por otra parte y como mencionan Cortassa y Polino (2015: pág. 24), *“un agente fundamental de las prácticas institucionales de comunicación pública del conocimiento es la propia comunidad de investigadores y tecnólogos; de hecho, es difícil suponer que esta clase de iniciativas lleguen a buen término sin su disposición a involucrarse de manera activa y comprometida. La construcción de cultura científica es un proceso cooperativo cuyo resultado descansa, en buena medida, en el grado de implicación que asuman los propios expertos.”*

En este sentido, la distribución geográfica de la UNRN con sus tres sedes, Atlántica, Andina y Alto Valle-Valle Medio, cada una con asentamientos en distintas localidades, muestra su inserción en toda la provincia. Esto se complementa con la integración de representantes de las empresas y de los gobiernos provincial y municipal, a sus órganos colegiados de gobierno. Estas asociaciones tienen por finalidad mejorar la calidad de vida y favorecer los procesos productivos, lo cual se refleja en los planes estratégicos para el desarrollo regional de la UNRN (Talevi et al., 2020). En el Proyecto institucional (UNRN, 2009) se estableció la integración a la sociedad y el arraigo a la región, así como el compromiso de abordar sus problemáticas productivas, sociales y culturales-educativas. Una de las tantas iniciativas en esta materia que realiza la UNRN son los Programas de Trabajo Social (sus características se describirán más adelante) cuyo objetivo principal es que el estudiante universitario asuma un compromiso social con el entorno. El propósito establecido es acompañar la resolución de problemas de la comunidad, en particular de los sectores más

vulnerables, compartiendo y transmitiendo conocimientos, habilidades y destrezas vinculados a la vida cotidiana y al ejercicio pleno de sus derechos y del desarrollo de la ciudadanía. Así como plantea Marioli (2019: pág.7):

“El buen funcionamiento de un sistema de ciencia y tecnología depende crucialmente de las vocaciones científicas que seamos capaces de generar en los jóvenes, del aprecio y respaldo de la población que haga más improbables los recortes políticos en tiempos de dificultad, de la sensibilización de gestores y empresarios, es decir, de la cultura científica que tenga la población.”

Es en estos términos donde las actividades de la “comunicación pública de la ciencia y la tecnología” asumen un rol y dimensiones fundamentales. Y es aquí donde también surgen otros interrogantes como los planteados por Murriello (2019): ¿Quién se ocupa de dar a conocer lo que se está haciendo y cómo lo hace?

Como menciona Murriello (2019, 2020) la mayor parte de los investigadores no domina estrategias y lenguajes comunicativos apropiados para medios masivos. Por otra parte, las instituciones suelen tener áreas de prensa pero no de divulgación. Estos interrogantes y necesidades llevaron a la UNRN a desarrollar dos nuevas propuestas académicas de formación de posgrado: la Maestría en Ciencia, Tecnología e Innovación con una Orientación en Divulgación CTI (Ciencia, Tecnología e Innovación) que dio inicio en 2010, y la Especialización en Divulgación CTI en 2011. Ambas carreras se dictan en la ciudad de Bariloche y son espacios que brindan herramientas y estrategias para la comunicación pública de la ciencia, la tecnología y la innovación. Sin lugar a dudas, y teniendo en cuenta que en el país solo otras dos universidades públicas (UBA y Córdoba) brindan carreras de posgrado similares, estas ofertas académicas dictadas en la UNRN son un buen comienzo y una buena política universitaria implementada. A futuro, y como plantea Murriello (2019, 2020), para que haya más y mejor comunicación pública de la CTI, esta perspectiva debe trabajarse en todos los niveles de la formación. Nuevamente, los PTS son espacios que permiten trabajar en niveles más tempranos la comunicación pública de la ciencia y la tecnología, y

a su vez permiten formar profesionales mejor capacitados para entrar en diálogo con las comunidades en que nos insertamos (Murriello, 2019). Si bien entre los objetivos institucionales de los PTS (ver apartado siguiente) no se menciona el promover la comunicación y la difusión de la actividad científica, quizás sea una oportunidad para incluirlo.

Programas de trabajo social UNRN

Desde su creación en 2008, la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN) se ha caracterizado por un planteo de vinculación con la sociedad sustentado en el principio de asociatividad, junto a los de ciencia, innovación y excelencia. Como lo expresa el artículo 74 de su Estatuto (UNRN, 2018 a):

“La Universidad fomentará vínculos mutuos con la sociedad desde un enfoque ético de Responsabilidad Social Universitaria con perspectiva de género que a la par de generar nuevos conocimientos relevantes para la solución de los problemas sociales, permita la aplicación directa del saber científico y tecnológico, así como una formación profesional más humanitaria.

La extensión universitaria abarca un conjunto de acciones que determinan la efectiva inserción de la Universidad Nacional de Río Negro en el entramado social que la contiene. Para ello, se desarrollarán actividades que fortalezcan los procesos educativos de intercambio de saberes con los distintos sectores y organizaciones de la comunidad, fomentando procesos que contribuyan a la producción de conocimiento, que vinculen críticamente el saber académico con el saber popular.”

Con base en estos principios, el estatuto de la UNRN (UNRN, 2018 a) dispone que para obtener un título de Licenciado o equivalente de carreras de ciclo largo, será condición necesaria haber participado en Programas de Trabajo Social (PTS). Entre los objetivos de la Universidad se plantea la generación de nuevos conocimientos relevantes para la solución de los problemas sociales. El Programa de Trabajo Social (PTS) es una práctica formativa obligatoria, cuyo

objetivo fundamental es que el/la estudiante universitario/a asuma un compromiso social con el entorno. El/la estudiante deberá acreditar al menos sesenta y cuatro (64) horas de PTS para graduarse. Dichos programas se crearon con el propósito de acompañar la resolución de problemas de la comunidad y fomentan vínculos con la sociedad desde un enfoque ético de RSU. El PTS propone una experiencia de intercambio de saberes con integrantes de la comunidad en relación a problemáticas sociales.

Los PTS pueden surgir de un proyecto de extensión, voluntariado o equivalente y/o como propuestas de las cátedras o a sugerencia de las escuelas de docencia o de las unidades ejecutoras de investigación. Se conforman con docentes, estudiantes (es condición necesaria ser alumno regular de la Universidad y tener al menos el 30% de la carrera aprobada), y, en algunos casos con no docentes, y contempla la posibilidad de que los integren estudiantes de distintas carreras de una misma Sede. De esta manera, se propicia la interdisciplina y se renuevan los planteos epistemológicos para pensar la integralidad de las funciones universitarias, es decir, investigación, formación y extensión (Bruno, 2016).

El PTS incluye tres componentes: formativo, comunitario, y de vinculación. Estos componentes se ven proyectados en el reglamento para la aplicación los PTS (UNRN, 2018 b), cuyos objetivos tienden a:

1. Desarrollar en los futuros profesionales una conciencia crítica sobre los problemas de la sociedad a partir de una formación integral y una ética solidaria.
2. Devolver con servicio a la sociedad el aporte que la Universidad recibe de la misma y que contribuye a la formación de los estudiantes.
3. Ofrecer una experiencia de formación pre-profesional en la que los saberes disciplinares se articulen con problemas sociales reales.
4. Adquirir nuevas formas de conocimiento disciplinar como resultado de la intervención crítica y reflexiva de una problemática social.

5. Ampliar las posibilidades de que los conocimientos y la actividad académica permitan abordar los problemas de la sociedad, particularmente de los sectores excluidos, estimulando el compromiso social.
6. Vincular la Universidad a las comunidades y su territorio para integrar sus necesidades y problemas a la labor académica generando colaboración.
7. Ofrecer a los docentes un espacio que potencie el perfil extensionista.

De esta manera, y con un ideal de lo que debe ser la formación de los/as futuros/as profesionales en materia de Responsabilidad Social Universitaria (RSU), la UNRN incorporó los trabajos sociales en la currícula del estudiante, de forma tal de generar dispositivos y acciones tendientes para poner al servicio de la sociedad los diferentes saberes que se producen y enseñan y así desempeñar una función social en la comunidad.

Capítulo III – Relato de la experiencia

Programa de Trabajo Social ediciones 2015, 2016 y 2017: “Patrimonio paleontológico del Museo Municipal de Historia y Ciencias Naturales Doña Lucinda”

Estos PTS surgieron por una inquietud manifestada desde la Dirección de del Museo Municipal de Historia y Ciencias Naturales Doña Lucinda, (ubicado en la localidad de General Fernández Oro, Río Negro, Argentina) a docentes investigadores de la UNRN, ante la necesidad de resolver los problemas científico-tecnológicos para establecer un adecuado repositorio de los materiales. El problema central a resolver era que el Museo contaba con materiales paleontológicos y zoológicos que no estaban correctamente identificados, clasificados y ordenados con criterios científicos; por lo tanto, no podían concebirse como colecciones. El Museo requería de este trabajo para ofrecer un

adecuado servicio de acceso a las colecciones por parte de los/las investigadores/as, y rediseñar la sala de exposición de Paleontología con objetivos educativos y abrirla a los escolares y al público general.

Así, en 2015, la Universidad Nacional de Río Negro (Sede Alto Valle y Valle Medio) y la Municipalidad de General Fernández Oro suscribieron un convenio específico de cooperación técnica para desarrollar actividades vinculadas a la paleontología en el Museo Municipal de Historia y Ciencias Naturales Doña Lucinda. El Museo se encontraba en una etapa de remodelación y restructuración con el objetivo de abrir algunas de sus salas (dos salas de Zoología, una sala de Paleontología,) que por el momento estaban cerradas al público.

El Programa de Trabajo Social que se presentó en las tres ediciones (2015, 2016 y 2017) buscó comprometer a los alumnos de la UNRN en la preservación del patrimonio fósil existente en el Museo Municipal de Historia y Ciencias Naturales Doña Lucinda, de la ciudad de Fernández Oro (MFO: acrónimo del Museo). En este sentido, se buscó que los/las estudiantes participen activamente en el proceso de apropiación, por parte de la comunidad de Fernández Oro, de los bienes culturales que el Museo podía ofrecer, en especial de su patrimonio paleontológico, zoológico y geológico.

Entre los objetivos de los PTS, establecidos a partir de estas necesidades y de las problemáticas diagnosticadas en los materiales del Museo, estaban:

- Que los/las integrantes del programa, en especial los/las estudiantes, intercambien con la comunidad de Fernández Oro conocimientos sobre el patrimonio fósil, y saberes geológicos con el objeto de una mayor conciencia ciudadana acerca de la necesidad de su cuidado y preservación.
- Compartir con el vecino/a de Fernández Oro temas de interés regional vinculados a las Ciencias de la Tierra que se trabajan en el ámbito de la Universidad Nacional de Río Negro.
- Crear conciencia en los/las estudiantes involucrados/as en el programa, de la necesidad de generar acciones coordinadas junto a la Municipalidad de General

Fernández Oro para la protección del patrimonio paleontológico y el involucramiento de la sociedad local en esa protección.

- Colaborar en la preparación y clasificación de material fósil y geológico hallado en el Museo, y en el acondicionamiento de las respectivas salas de exposición para recibir público escolar.
- Acondicionar, seleccionar y clasificar los materiales geológicos recolectados por estudiantes y docentes durante los viajes de campaña que sean donados al museo.
- Utilizar la sala de organismos actuales para el dictado de clases de la materia Zoología General de la carrera de Licenciatura en Paleontología de la UNRN.

En principio se planteó que los recursos económicos para el desarrollo del presente PTS en parte iban a ser aportados por la Municipalidad de General Fernández Oro y la Universidad Nacional de Río Negro, en el marco del convenio de colaboración específico entre la Municipalidad y la Sede Alto Valle y Valle Medio de la UNRN. La Municipalidad debía aportar recursos monetarios para la compra de material necesario para la preparación del material fósil y/o acondicionamiento de las salas, lo que fue cumplido en parte. Por otro lado, la Universidad se encargó de cubrir los gastos del traslado y seguro de los/las estudiantes para las tareas que fueron planteadas a realizar en el Museo.

Durante los años 2015, 2016 y 2017 estudiantes de las licenciaturas en Paleontología y Geología comenzaron a desarrollar tareas de clasificación de material paleontológico, geológico y zoológico, y de reestructuración de dichas salas. A continuación se describirán las tareas realizadas por los diferentes grupos de estudiantes durante esos años:

En el 2015 el Programa de Trabajo Social lo integraron la docente autora de este TFI (Dra. en Cs. Naturales con orientación en Paleontología, profesora de las licenciaturas en Paleontología y Geología de la UNRN) y 4 estudiantes de la Licenciatura en Paleontología y se focalizó en comenzar a ordenar la colección Paleontológica. La labor consistió principalmente en la clasificación y

reclasificación del material, fotografiado y colocación del número de colección. Muchas piezas estaban mal catalogadas/clasificadas o directamente sin catalogar, y ninguna tenía número de colección. Una vez a la semana la docente y estudiantes viajaban a la localidad donde se sitúa el Museo. En esa jornada de trabajo se procedía a limpiar las piezas, fotografiarlas, colocarles el número de colección y comenzar a registrar y organizar un catálogo. Los materiales y herramientas para dicha tarea fueron aportados por la docente a cargo. En algunas ocasiones se detectaban piezas de colección mal catalogadas; por ejemplo, una de las piezas estaba catalogada como un insecto en ámbar y en realidad era resina plástica con inclusiones de restos de arena (figura 1). Ese año el equipo de trabajo logró enumerar y clasificar numerosas piezas de invertebrados fósiles. Los/las estudiantes involucrados eran estudiantes avanzados en la carrera y lograron afianzar saberes previamente adquiridos. Sin embargo, todo lo relacionado a cómo llevar adelante una colección científica fue un nuevo desafío y planteo para los estudiantes que participaron de esta edición del PTS, dado que esta parte práctica y teórica no había sido trabajada en el aula. Quedaron muchas piezas sin numerar ni clasificar, por lo que se presentó nuevamente el PTS en los años sucesivos.



Figura 1: Docente, estudiantes y directora del MFO. Fósiles con número de colección. Pieza de resina plástica que se encontraba clasificada como mosquito en resina.

Durante el 2016 se inscribieron siete estudiantes de la Licenciatura en Paleontología y un estudiante de la Licenciatura en Geología. Al igual que el año anterior, una vez a la semana se viajaba desde la ciudad de General Roca a la localidad de Fernández Oro para desarrollar las diversas tareas del PTS. Se continuó con la clasificación del material fósil y comenzaron las tareas de reestructuración de las salas. El Museo tenía tres salas ubicadas en la planta superior del edificio. Una sala contenía una gran cantidad de piezas de organismos actuales tanto de invertebrados como de vertebrados, la segunda sala, que era la de mayor tamaño, albergaba una colección de aves taxidermizadas. Por último estaba la sala que contenía el material fósil y era muy reducida en espacio, por lo que, junto con la dirección del Museo, se decidió trasladar la colección paleontológica a la sala donde estaba la exposición de aves.

Para ello los/las estudiantes comenzaron con el desarme de dicha sala, trasladando los materiales (aves taxidermizadas), desarmando vitrinas y dejando el espacio despejado con el objetivo que la administración del Museo se ocupe de solicitar al municipio la ayuda económica para acondicionar la iluminación y pintar las paredes, así en una etapa posterior se procedería con el armado de la exposición de Paleontología (figura 2). Estas tareas se intercalaban con las de clasificación, fotografiado y armado de catálogo del material fósil, y los materiales de organismos actuales se utilizaron para llevar adelante actividades prácticas de la materia Zoología General de la Licenciatura en Paleontología (esta acción será descrita en el apartado **Docencia** dentro de este capítulo). Al culminar el año del PTS, el municipio no había aportado el material para pintar y acondicionar la sala, por lo que no se pudo armar la exposición paleontológica para habilitarla al público.



Figura 2. Estudiantes desarmando la sala de aves que sería transformada en sala de paleontología.

Durante el año 2017 se sumó al PTS Samanta Serra Varela (Dra. en Cs. Naturales con orientación en Geología, docente de las licenciaturas en Paleontología y Geología de la UNRN) quien continuó formando parte del equipo en las ediciones de PTS del 2018 y 2019. En esta ocasión se inscribieron 10 estudiantes de la Lic. en Geología. La labor se centró en comenzar la clasificación de material geológico. Ese año cuando se comenzó a concurrir al Museo, se planteó por parte de las autoridades de dicha entidad, que las salas del piso superior que ya habían sido despejadas y dejadas para redistribuir las colecciones fósiles y de organismos actuales, en realidad pasarían a ser oficinas administrativas del Museo, dado el impedimento que presentaría para personas con discapacidades motoras el hecho de subir las escaleras, ya que el edificio (ex estación del ferrocarril) no contaba con ascensor. La dirección del Museo informó que, en lugar de tres salas diferentes, se pensaba en la posibilidad de armar una única sala con contenido de Ciencias de la Tierra, en planta baja. Dicha sala en ese momento se encontraba en remodelación. Por lo tanto, ese año, mientras el Museo remodelaba la sala, se dedicó el tiempo a la clasificación, fotografiado y armado de catálogo de diferentes tipos de rocas y minerales y parte del material fósil que aún quedaba por clasificar (figura 3). Parte del material de rocas y minerales fue donado por estudiantes y docentes de la UNRN que traían de diferentes salidas de campo. Una vez más, el instrumental, escalas, artículos de librería, cámara fotográfica, lupas de mano y demás materiales para realizar las tareas fueron aportados por las docentes a cargo del PTS.



Figura 3. A. Estudiantes y docentes llevando adelante el proceso de clasificación de las muestras. B. Ejemplo de muestra fósil. C. Muestra de roca. D. Muestra minerales.

Teniendo en cuenta las dimensiones de la sala que sería destinada a Ciencias de la Tierra se decidió invitar a participar del PTS a estudiantes de la carrera Diseño de interiores y Mobiliario de la UNRN para que colaborasen en la planificación y diseño de dispositivos para la exhibición de las piezas. De esta manera, el PTS se enriquecía aún más del trabajo interdisciplinario. Participaron tres estudiantes de dicha carrera y presentaron un anteproyecto para la sala (figura 4). Se continuó dictando la materia Zoología general con materiales del Museo (ver apartado **Docencia**).



Figura 4. Idea proyecto presentada por estudiantes de Diseño de interiores y Mobiliario de la UNRN.

El Museo colaboró económicamente arreglando y pintando las paredes y cambiando la iluminaria de la sala y la Universidad, como en años anteriores, se encargó de cubrir los gastos del traslado y seguro de los/las estudiantes. Cerca de fin de año se abrió una convocatoria de financiamiento de la Secretaría de Políticas Universitarias y se decidió presentar un proyecto, con la idea que, con el apoyo económico se podía acelerar el proceso de preparación de la sala. El proyecto fue aprobado y se describe en detalle en un apartado dentro de este capítulo.

El logro de los objetivos planteados en los tres PTS tuvo como protagonistas centrales a los/las estudiantes universitarios participantes, puesto que la propuesta de los PTS se centró en completar la formación curricular desde la proyección de sus saberes en una comunidad específica y construir nuevos conocimientos, tanto para reforzar los aprendizajes curriculares, como para fortalecer su compromiso social y cívico a través de la resolución de problemas en contextos comunitarios reales (Talevi et al., 2020). Lo que Kagan y Diamond

(2019) plantean como “activismo académico”, que implicó acciones de educación científica y divulgación de la ciencia (Blanco López, 2004).

Estos tres PTS presentados se llevaron adelante en distintas etapas, definidas a partir de conocimientos científicos y técnicos, y fueron cumplidas principalmente en el Museo. El Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (IIPG, CONICET - UNRN) constituyó el ámbito científico de respaldo, donde las docentes involucradas en estos proyectos se desempeñaban como investigadoras. La primera etapa consistió en el relevamiento de los materiales zoológicos, paleontológicos y geológicos, que incluyó: identificación, organización y clasificación para generar un repositorio de colecciones. Como resultado se comenzó con la construcción de un inventario, que incluyó: fotografiado de cada pieza, número de colección y clasificación. Así se logró valorizar y potenciar el patrimonio paleontológico, geológico y zoológico, y reactivar las funciones del Museo.

En una segunda etapa, se seleccionó el material para la sala de Ciencias de la Tierra, se acondicionaron las piezas a exhibir y se brindaron conocimientos específicos sobre esas piezas al personal del Museo. Además, se realizaron sugerencias pedagógicas a fin de mejorar la propuesta del Museo como ámbito educativo y cultural.

Programa de Trabajo Social edición 2018: “Patrimonio paleontológico y geológico del Museo Estación Cultural Lucinda Larrosa”

En esta edición se modificó el título del PTS dado que el Museo había cambiado su nombre. Se inscribieron al PTS nueve estudiantes de la Lic. en Paleontología y tres estudiantes de la Lic. en Geología. Al comenzar el PTS y concurrir a las instalaciones del Museo, la sala que iba a ser destinada a Ciencias de la Tierra estaba ocupada por el programa Punto Digital. Dicho programa fue impulsado por la Secretaría de Innovación Pública y su objetivo era democratizar el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Los

Puntos Digitales forman una red federal que, a través de espacios públicos y gratuitos, brindan conectividad, capacitaciones, talleres y actividades culturales para personas de todas las edades. Ante esta situación, con la sala ocupada y con la incertidumbre de cuándo sería despejada para armar la muestra de Ciencias de La Terra, se decidió trabajar la mayor parte del tiempo que duró el PTS en las instalaciones del Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (IIPG) de la UNRN-CONICET. Se solicitó repetidas veces a las autoridades del Museo el lineamiento de estilo para la cartelería que debía ir en la sala. Estudiantes y docentes comenzaron a trabajar en el contenido teórico que iría en la cartelería, banners y folletería y diseño de figuras de diferentes organismos que se iban a exponer junto con los materiales geológicos y paleontológicos.

Los primeros cuatro meses fueron utilizados en el ordenamiento y la preparación de la colección que fue colocada en una sala depósito del museo. Los fósiles fueron limpiados, etiquetados, fotografiados y ordenados en cajas. Para ello se compraron herramientas (escarbadores, pinceles, bolsas, etiquetas, cajas de guardado, etc.) y se utilizaron diferentes técnicas. Las rocas y minerales también fueron organizadas en una colección.

Con toda la información recabada se completó el archivo digital y fotográfico de la colección de rocas, minerales y fósiles de manera tal que la entidad contara con una base de datos ordenada, la cual fue entregada a la dirección del museo. Esta base de datos ayudará también al desarrollo de actividades científicas en el lugar.

Archivos digitales incluyendo números de colección descripción y fotografías:

Para fósiles:

<https://drive.google.com/drive/folders/1c0Oq1LOue0oHhAGB7P4Vjm-0Ko44FWFS>

Para minerales:

https://drive.google.com/drive/folders/1J7g_X3mRCjPriWLkIbAIRP-xztGppBWA

Para rocas:

https://drive.google.com/drive/folders/17OQzq_PvQW43UGEEiA09vDsZwOuNEL

En el caso de los materiales biológicos actuales, se acondicionó parte de la colección de zoología, cambiando los líquidos de conservación (solución de agua y alcohol), tapas y frascos (en algunos casos), clasificación y rotulación del material a la vez que se utilizaban para el dictado de la materia Zoología General (Figura 5).

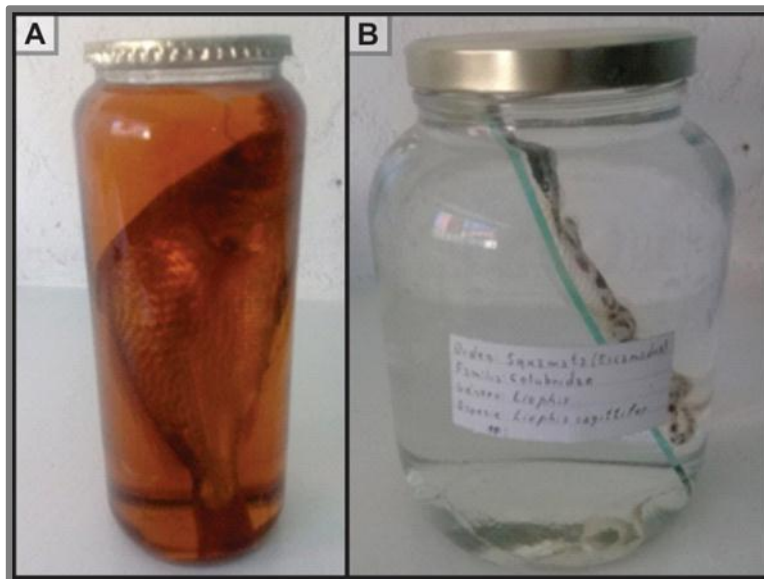


Figura 5. Muestras de material biológico actual. A. Líquido de conservación original. B. Líquido de conservación nuevo.

Los restantes meses se emplearon para el diseño de los contenidos didácticos para cartelera y folletos, los cuales serían destinados para la refacción y adecuación de una sala de Ciencias de la Tierra. Todos los recursos económicos para estas actividades provinieron del proyecto de la SPU. Finalmente, el Museo Municipal decidió no destinar una sala de Ciencias de la Tierra permanente y por este motivo, se replanteó el material didáctico como una muestra itinerante con contenidos acerca de Ciencias de la Tierra. De esta manera, la muestra itinerante fue utilizada en diferentes muestras el año siguiente.

Finalmente, los estudiantes universitarios prepararon materiales de divulgación científica de las colecciones organizadas, como transposición de los conocimientos científicos a saberes accesibles al estudiantado y al público con el

fin de mejorar su servicio educativo. Además, facilitó las acciones de concientización en torno a la importancia del patrimonio geo-paleontológico y su preservación

Proyecto de extensión, convocatoria 2017, SPU: “*Patrimonio paleontológico y geológico del Museo Municipal Estación Cultural Lucinda Larrosa*”.

La Secretaría de Políticas Universitarias abrió una convocatoria para financiar proyectos en el marco de la Convocatoria Anual 2017 "Compromiso Social Universitario" del Programa de Voluntariado Universitario de la Dirección Nacional de Desarrollo Universitario y Voluntariado. Estos proyectos buscan fortalecer la participación de los universitarios en actividades voluntarias y solidarias que realicen en sus comunidades, alentando la identificación y proponiendo soluciones de problemáticas comunitarias e impulsando el compromiso social en los/las futuros profesionales, a través de la función social del conocimiento, la ciencia y la tecnología. De esta forma y mediante este tipo de proyectos la SPU busca que la producción del conocimiento se dé en función de las problemáticas y demandas que surgen en la vinculación de la Universidad con la sociedad, por lo que debe realizarse en el marco de un dialéctico entre ambas para que se enriquezcan mutuamente nutriéndose con nuevos conocimientos y nuevos problemas a investigar. En este sentido se considera a la universidad como un actor más en la construcción del conocimiento y no como un único protagonista de la construcción. Los proyectos debían consistir en iniciativas que favorezcan la articulación de las instituciones educativas del nivel superior universitario con las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, priorizando la colaboración de las mismas en su diseño e implementación y facilitando desde las comunidades universitarias profesionales calificados para actuar sobre las diferentes problemáticas existentes. Los proyectos de este tipo deben tender al fortalecimiento comunitario y al desarrollo local, demostrando una significativa vinculación con la formación de los/las estudiantes.

Desde la Universidad Nacional de Río Negro se presentaron un total de siete (7) propuestas. Una de las tres propuestas aprobadas para el financiamiento por la SPU (Resolución N° 5137/2017) fue “Patrimonio paleontológico y geológico del Museo Municipal Estación Cultural Lucinda Larrosa” (figura 6). Este proyecto se enmarcó dentro de las líneas de acción y ejes temáticos: Compromiso social de la comunidad Universitaria «Prácticas Educativas Solidarias» Entramados culturales/Comunicación (Producción de contenidos, Comunicación comunitaria). Las organizaciones Intervinientes fueron la Universidad Nacional de Río Negro y el Museo Municipal Estación Cultural Lucinda Larrosa (Fernández Oro). El equipo estaba conformado por estudiantes, docentes y una graduada. Se contó con un presupuesto 50000\$ (cincuenta mil pesos).



Figura 6. Infografía presentada en la convocatoria 2017 de la SPU.

El proyecto fue llevado a cabo entre los meses de febrero de 2018 y abril de 2019. Durante el desarrollo del mismo, y enmarcados en el PTS edición 2018, se generaron una serie de materiales didácticos que podrían ser utilizados en nuevas propuestas, continuando el trabajo de extensión en otros ambientes educativos, además del Museo Municipal. Las actividades realizadas tuvieron lugar tanto en las instalaciones del Museo Municipal Estación Cultural Lucinda Larrosa en la ciudad de General Fernández Oro (Río Negro) como en el Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (IIPG) de doble pertenencia, UNRN-Conicet de la ciudad de General Roca (Río Negro). De este proyecto participaron cuatro docentes, una graduada y aproximadamente quince estudiantes, 10 durante el 2018 y cinco que se sumaron en el 2019.

Con el proyecto se logró financiar la compra de herramientas utilizadas para la limpieza de fósiles, bolsas plásticas y cajas para el correcto almacenamiento de las piezas, así como compra del alcohol y agua destilada para acondicionar organismos actuales. Asimismo, se compró una pantalla Led de 32” con el fin de proyectar documentales o generar todo tipo de actividad que lo requiera (eg. actividad interactiva con el programa Google Earth) y para ser utilizada en las muestras. Además se financió la impresión de folletería, cartelería, banners y figuras en vinilo montado (figuras 7, 8 y 9), que fueron utilizados en distintas muestras itinerantes realizadas durante el 2019.

PALEONTOLOGÍA

¿CUAL ES SU OBJETO DE ESTUDIO?
La Paleontología es la ciencia que se encarga de estudiar la historia de la vida en la Tierra a lo largo del tiempo geológico. Para ello utiliza los fósiles y las huellas dejadas por los organismos que se han preservado.

¿QUÉ ES UN FÓSIL?
Un fósil es todo resto o señal de actividad de un organismo que vivió en el pasado. Pueden ser organismos enteros (ej. Organismos en ámbar), partes del esqueleto, impresiones o huellas.

PROCESO DE FOSILIZACIÓN
El proceso de fosilización es azaroso y es un acontecimiento excepcional, lo habitual es que los restos desaparezcan sin dejar evidencia. La mayoría de los fósiles corresponden a las partes más resistentes de los organismos (dientes, huesos, conchas) las partes blandas raramente se preservan.

Fósiles, patrimonio de todos

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO
Existen leyes nacionales (25743) y provinciales (3041) destinadas a resguardar el patrimonio paleontológico. Estas leyes tienen como objeto la protección del patrimonio arqueológico y paleontológico, su conservación, acrecentamiento y recuperación, así como la regulación de las actividades relacionadas con la investigación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo, como parte integrante del patrimonio cultural provincial y nacional. Forman parte del Patrimonio Paleontológico los organismos o partes de organismos o indicios de la actividad vital de organismos que vivieron en el pasado geológico y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en la superficie o situados en el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales.

¿QUÉ HACER SI ENCONTRAMOS UN FÓSIL?
En principio, no hay que intentar removerlos y/o tomarlos como recuerdo u objetos personales de colección, comunicar el hallazgo a la Secretaría de Cultura o, si no es posible, a un museo, una universidad u otra institución científica reconocida, o a la comisaría más cercana.

MINERALES

¿QUÉ ES UN MINERAL?
Los minerales se forman por procesos inorgánicos y se presentan en la naturaleza en estado sólido. Son homogéneos y tienen una composición química definida y los átomos que los forman se presentan en estructuras cristalinas ordenadas en patrones geométricos. El desarrollo de cristales es la forma en que se manifiesta el orden atómico.

¿CÓMO SE CLASIFICAN?
Los minerales se clasifican según su composición química agrupándose aquellos que tienen elementos y estructura atómica en común. Se identifican los grupos de elementos nativos, sulfuros, sulfatos, óxidos, haluros, carbonatos y silicatos.

Los minerales más comunes en la corteza terrestre son los silicatos, que se clasifican según el ordenamiento de las estructuras de tetraedros de silicio, que se componen de un átomo de silicio (Si) y cuatro átomos de oxígeno (O) que se enlazan con otros iones.

Minerales en la Provincia de Río Negro

Selenita
Es una masa de minerales, con monomorfita como componente principal. Se forma por transformaciones de rocas compuestas de sales vanádicas. Se extrae en las cercanías de Lago Nahuelbuta, en el valle de Coochabau y es utilizada principalmente en la construcción y en la pasta de papel.

Halla
La halla o sal de roca es un mineral que puede formarse por la evaporación de agua con iones Ca^{2+} y Mg^{2+} . Se extrae en Río Negro de las salinas de Guadalupe, las cuales se encuentran a unos 30 km al noroeste de la localidad de San Antonio Oeste. Este es muy utilizado por la industria alimenticia y en la fabricación de ácido clorhídrico, como, entre otras y PVC.

Yeso
Es un mineral compuesto de sulfato de calcio hidratado. Se extrae principalmente en la zona circunvecina a la ciudad de General Roca y utilizado en la industria de la construcción, cosméticos, medicina, farmacia y agricultura.

Hierro
Es un metal pesado, denso, resistente, de color gris plateado y que presenta propiedades ferromagnéticas. La principal mina de este metal en la provincia se encuentra en la localidad de Sierra Nevada y es un pilar importante en la actividad siderúrgica.

Cuarzo
Es un mineral del grupo de las silicatos. Este se extrae en la localidad de Los Meneos y es utilizado para mejorar la calidad del papel, la pintura y es el principal ingrediente en cerámicas, sanitarios y porcelanas.

ROCAS

TIPOS DE ROCAS

SEDIMENTARIAS
Las rocas sedimentarias están constituidas principalmente por sedimentos, fragmentos formados por la desintegración de otras rocas. Los sedimentos son transportados por los agentes atmosféricos (viento, agua, helado) luego depositados en sectores depósitos (delta, marismos, cuencas de sedimentación) donde se utilizan para construir las rocas.

ÍGNEAS
Las rocas ígneas se forman a partir del enfriamiento del magma. Si el magma cristaliza en el interior de la Tierra donde el enfriamiento es más lento, se forman rocas ígneas Plutónicas. Si el magma sale a la superficie como lava, y se enfría y cristaliza en la superficie, se forman rocas ígneas Volcánicas.

METAMÓRFICAS
Las rocas metamórficas son el resultado de cambios metamórficos y metamorfismo que se pueden generar en rocas ígneas, sedimentarias o otras metamórficas, producto de la presión y temperatura a la que son sometidas debajo de la superficie terrestre. Estos cambios se producen en estado sólido y son muy lentos.

Rocas en la Provincia de Río Negro

Rocas Ígneas Plutónicas
Se las encuentra en la zona de Bariloche, al Norte de Los Meneos, cerca de la localidad de Vilches, en la localidad de Sierra Grande y en las Cordas (Paga Pampa Colorado).

Rocas Ígneas Volcánicas
En la Provincia de Río Negro forman grandes montañas. Las más importantes son la Montaña de Bariloche, El Cón y Pihulibul. En la zona de Bariloche, se encuentran abundantes rocas volcánicas formadas al interior de la zona.

Rocas Sedimentarias
Son muy comunes en el centro Norte de la provincia. Por ejemplo las rocas que forman los bordes del Valle del Río Negro.

Rocas Metamórficas
Se las encuentra a altas temperaturas (intervalo de 400°C) pueden encontrarse en las sierritas de la localidad de Vilches. Además, se las encuentra a altas temperaturas (intervalo de 300°C) pueden encontrarse en las sierritas de Bariloche y en las cordas de Sierra Grande.

Figura 7. Banner diseñados por estudiantes y docentes.

U. RÍO NEGRO UNIVERSIDAD NACIONAL

¿QUÉ ES LA PALEONTOLOGÍA?

¿CUAL ES SU OBJETO DE ESTUDIO?
La Paleontología es la ciencia que se encarga de estudiar la historia de la vida en la Tierra a lo largo del tiempo geológico. Para ello utiliza los fósiles y las huellas dejadas por los organismos que se han preservado.

¿QUÉ ES UN FÓSIL?
Un fósil es todo resto o señal de actividad de un organismo que vivió en el pasado. Pueden ser organismos enteros (ej. Organismos en ámbar), partes del esqueleto, impresiones o huellas.

PROCESO DE FOSILIZACIÓN
El proceso de fosilización es azaroso y es un acontecimiento excepcional. Lo habitual es que los restos desaparezcan sin dejar evidencia. La mayoría de los fósiles corresponden a las partes más resistentes de los organismos (dientes, huesos, conchas) las partes blandas raramente se preservan.

FÓSILES, PATRIMONIO DE TODOS

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO
Existen leyes nacionales (25743) y provinciales (3041) destinadas a resguardar el patrimonio paleontológico. Estas leyes tienen como objeto la protección del patrimonio arqueológico y paleontológico, su conservación, acrecentamiento y recuperación, así como la regulación de las actividades relacionadas con la investigación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo, como parte integrante del patrimonio cultural provincial y nacional. Forman parte del Patrimonio Paleontológico los organismos o partes de organismos o indicios de la actividad vital de organismos que vivieron en el pasado geológico y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en la superficie, o situados en el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales.

¿QUÉ HACER SI ENCONTRAMOS UN FÓSIL?
En principio, no hay que intentar removerlos y/o tomarlos como recuerdos u objetos personales de colección. Comunicar el hallazgo a la Secretaría de Cultura o, si no es posible, a un museo, una universidad u otra institución científica reconocida, o a la comisaría más cercana.

LICENCIATURA EN PALEONTOLOGÍA

Figura 8. Folletera para entregar en muestras itinerantes, con información sobre protección del patrimonio Paleontológico.



Figura 9. Figuras de dinosaurios y gliptodontes en vinilo montado (izquierda) paneles en vinilo montado con la escala geológica y principales acontecimientos ocurridos (derecha).

Programa de Trabajo Social edición 2019:
“Ciencias de la Tierra y comunidad”

Como resultado de PTS anteriores (2017, 2018) y de un proyecto de extensión de Voluntariado Universitario (2017) financiado por la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU), se generaron y diseñaron diferentes materiales

didácticos (gráficas, gigantografías, folletería, banners, caja de arena con réplicas de fósiles, entre otros) para realizar diversas muestras itinerantes con contenidos relacionados con Ciencias de la Tierra. Por otra parte, durante 2018, la autora de este TFI junto a la Dra. Maisa Tunik (Dra. en Ciencias Geológicas; Investigadora de CONICET y Profesora regular de la Lic. en Paleontología y Lic. en Geología de la UNRN), brindaron un curso de educación continua en el marco de la UNRN titulado: Ciencias de la Tierra: “Geología y Paleontología del Alto Valle”, (Res. 0336/2018), destinado a docentes de nivel primario y medio. El programa de este curso ofreció conocimiento general y actualizado sobre geología y paleontología poniendo énfasis especial en la historia geológica y paleontológica de la región. Algunos de sus objetivos fueron: compartir herramientas teórico-prácticas propias de estas ciencias de manera tal de incentivar en los/as docentes la planificación de actividades fuera de los espacios áulicos, revalorización social y educativa del patrimonio paleontológico y geológico, la formación interdisciplinaria y la promoción de vocaciones científico – tecnológicas en los/as jóvenes. A este curso asistieron alrededor de 50 docentes, quienes manifestaron un gran interés y demanda de este tipo de actividades de capacitación. Esta actividad permitió a las docentes ponerse en contacto, realizar intercambios y tener un gran banco de datos de docentes de ambos niveles de la ciudad de General Roca, provincia de Río Negro.

A partir de esos recursos (banco de datos de docentes, establecimientos educativos y los materiales didácticos generados a partir del proyecto de extensión financiado por la SPU) se decidió proponer un nuevo Programa de Trabajo Social durante el 2019 para la Licenciatura en Paleontología titulado “Ciencias de la Tierra y comunidad”. Los objetivos planteados en el programa tendieron a:

- Fomentar, a través de acciones concretas, una gestión educativa asociativa entre la Universidad y otras instituciones educativas.
- Potenciar la vinculación de las prácticas académicas universitarias con la comunidad en la que se inserta la institución, articulando las necesidades curriculares y de la comunidad.

- Lograr una mayor circulación y socialización de saberes generados en los ámbitos académicos y científicos, considerando que, a partir del vínculo universidad-escuela, llegarán a espacios más amplios de la comunidad.
- Fomentar la participación de estudiantes universitarios en tareas comunitarias con la finalidad de ampliar su formación a través del compromiso social, educativo y comunitario.
- Compartir con el vecino/a de General Roca temas de interés regional vinculados a las Ciencias de la Tierra que se trabajan en el ámbito de la UNRN.
- Crear conciencia en los/as estudiantes involucrados en el Programa, la necesidad de generar acciones coordinadas junto a la comunidad educativa para la protección del patrimonio paleontológico y el involucramiento de la sociedad local en esa protección.

La primera acción que se realizó fue una muestra itinerante enmarcada en la Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología, edición 2019 (figura 10). A diferencia de años anteriores donde los/as investigadores/as, becarios/as y docentes ofrecían charlas en diferentes colegios, en esta ocasión la autora de este TFI junto a la Dra. Tunik coordinaron la realización de las actividades en el aula Magna “Heber Tapatá” del edificio académico de la Universidad Nacional de Río Negro, de la ciudad de General Roca, Sede Alto Valle -Valle Medio. La actividad duró dos días, y el aula se organizó y diseñó con diferentes espacios de actividades. Se contactó a las/os docentes de diferentes colegios de la ciudad y se generó una planilla de inscripción con diferentes turnos. Cada curso y/o grado de cada establecimiento educativo tenía un horario y así se evitaba la superposición de las diferentes escuelas/colegios y se lograba un mejor aprovechamiento del espacio para la realización de las diferentes actividades propuestas. Se generaron 8 espacios de actividades con diferentes temáticas de Ciencias de la Tierra a propuesta de docentes y/o investigadores que desearon participar de la idea. Cada espacio estaba integrado por investigadores/as, becarios/as (que a su vez ejercen la docencia en las carreras) y estudiantes de las licenciaturas en Paleontología y en Geología. A partir de los materiales generados en PTS

anteriores y proyectos de extensión, se aprovecharon y se armaron 3 de los 8 espacios de actividades planteadas: la primera se denominó “Descubriendo la Paleontología y los fósiles”. Mediante el uso de paneles, figuras y fósiles se brindó una charla sobre qué es la Paleontología, diferentes tipos de fósiles y procesos de fosilización y ubicación en la escala de tiempo geológico de la fauna que habitó el pasado. A su vez se hizo hincapié en la concientización sobre la preservación del patrimonio fósil, cómo proceder en caso de encontrar algún resto en la cercanía de la ciudad y dónde reportarlo. La segunda actividad se denominó: “Geología: minerales y rocas”, donde la actividad planteada fue la observación en muestra de mano y con lupa, de minerales y rocas, muchos de ellos característicos de la zona donde vivimos. Por último en la tercera actividad denominada "La huella geológica", mediante el uso de un TV-monitor y una computadora, se expuso cómo se utiliza el programa *Google Earth* para mostrar cómo los procesos geológicos repercuten en la superficie de la Tierra afectando toda la actividad biótica y antrópica. De esta actividad generada en la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología 2019, participaron más de 190 alumnos/as de 8 establecimientos, tanto públicos como privados, de niveles primario y secundario.

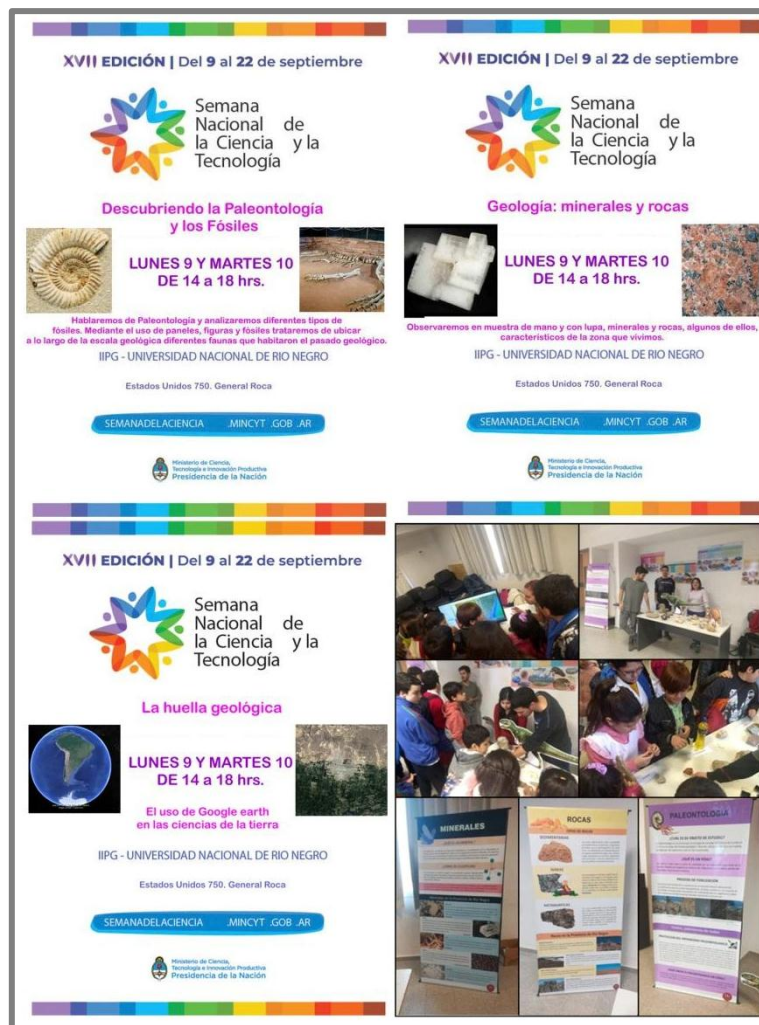


Figura 10. Afiches de las actividades realizadas durante la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, edición 2019. Aula magna del edificio áulico de la UNRN en la ciudad de General Roca con las diferentes actividades organizadas por docentes y estudiantes de la UNRN y estudiantes de escuela primaria.

La segunda muestra itinerante resultó a partir de una propuesta de la subsecretaría de extensión de la Sede Alto Valle-Valle Medio de la UNRN, en acuerdo con la dirección de la Terminal de Ómnibus de la ciudad de General Roca (Figura 11). En esta ocasión la muestra itinerante se instaló en la Terminal de Ómnibus de la ciudad, donde se desarrollaron actividades de paleontología al paso, destinadas a todo público, tanto niños como adultos. El evento fue realizado durante los días 21, 22 y 23 de noviembre de 2019. Nuevamente, el grupo de

trabajo fue integrado por docentes y estudiantes de la Lic. en Paleontología. Durante los tres días se armó la muestra en un horario clave y estratégico, donde concurría gran cantidad de gente, acordado previamente con la dirección del establecimiento. Por otro lado se dio difusión a la actividad en diferentes medios digitales, lo que permitió llegar al público que no necesariamente debía utilizar servicios de la estación de ómnibus. Cada día, luego de finalizar la exposición, ésta era desmontada y guardada en un local puesto a disposición para tal fin.

Se expusieron paneles, fósiles y rocas. Se armó un cajón de arena con réplicas de fósiles para que los más chicos, mediante el uso de pinces, excavarán y simularán hallazgos paleontológicos. Se entregó folletería relacionada con la protección del patrimonio fosilífero. Se realizó un intercambio de saberes con los diferentes participantes que acudían a la muestra, ya que muchas personas comunicaban al equipo de trabajo hallazgos o zonas potencialmente fosilíferas, contaban anécdotas de padres o abuelos en relación al hallazgo de fósiles por la zona, y brindaban datos personales (mails, teléfonos, direcciones) para contactarlos, ya que manifestaban hallazgo de fósiles en sus propiedades (campos cercanos a la ciudad). Concebimos esta experiencia como un espacio de diálogo horizontal propicio para el intercambio y una forma de desarticular roles tradicionales tanto para el que enseña como para el que aprende.

Por otro lado, con todas las acciones mencionadas anteriormente, este PTS permitió focalizar en la comunicación pública de la ciencia y la concientización del patrimonio paleontológico de la región.



Figura 11. Muestra itinerante realizada en la Terminal de Ómnibus de la ciudad de General Roca, Río Negro. Visitantes y estudiantes de la Licenciatura en Paleontología brindando charlas y realizando actividades.

Docencia: dictado de la asignatura Zoología General.

El aprendizaje servicio (A+S) es una metodología pedagógica que relaciona los contenidos de un curso con el servicio a la comunidad. De esta manera, se vinculan la sociedad y los estudiantes. La primera recibe un servicio de calidad y los alumnos obtienen aprendizajes significativos y formación valórica (Jouannet et al., 2013). A+S es aplicada en una infinidad de asignaturas de diferentes carreras universitarias e incluso a nivel de educación secundaria, pero son escasos los casos en el área científica (del Río, 2016). Con las ediciones 2016, 2017 y 2018 de los programas de trabajo social llevados a cabo en el Museo de Fernández Oro se empleó la colección de organismos actuales que se tenía a disposición para el dictado de la materia Zoología General que se encuentra ubicada en el primer cuatrimestre del tercer año de la carrera Licenciatura en Paleontología de la UNRN. Durante el 2016 y 2017 las prácticas docentes se intercalaban entre clases

teóricas y prácticas, algunas llevadas adelante en el Museo y otras en el IIPG (Figura 12). Se les asignaba a los/las estudiantes distintas muestras pertenecientes a diferentes grupos del reino animal que no se encontraban clasificados para que mediante literatura y guía docente logren la clasificación. Posteriormente los alumnos intercambiaban información sobre los grupos que les habían tocado para que todos/as los/las estudiantes conozcan las características principales de los filos y organismos estudiados y por las cuales habían llegado a la clasificación sistemática. En el 2018 y con la financiación de la SPU se sumó a la experiencia la incorporación del aprendizaje de técnicas de conservación logrando el acondicionamiento de diversos ejemplares de la colección. El programa constituyó una experiencia pedagógica que se sustentó en el planteo teórico del aprendizaje servicio. El Museo contaba con colecciones de organismos actuales que se hallaban sin clasificar a los que, en el marco de los proyectos mencionados, se pudo tener acceso. Los estudiantes utilizaron diferentes recursos bibliográficos para llevar adelante la clasificación y ordenamiento del material. Entre los resultados se logró llevar a la práctica una estrategia didáctica donde, a la vez que se reacondicionaban las salas y se clasificaban los materiales, se desarrollaba la materia Zoología General -aprendizaje servicio-. Se complementaron cuestiones teóricas y prácticas a través de problemas en situaciones reales. Se asentaron competencias que profundizan el pensamiento científico, así se mejoró la capacidad de observación analítica, interpretativa, sintética y de asociación entre los conocimientos. Las actividades educativas en el museo proporcionaron las herramientas que les permitieron a los estudiantes el reconocimiento de especies actuales y fósiles.

La experiencia realizada fue sumamente positiva, permitiendo transferir conocimientos de Zoología General y Paleontología en un contexto fuera del aula. A su vez permitió, desarrollar la participación responsable y solidaria de los/las estudiantes universitarios/as quienes trabajaron en beneficio del museo y la comunidad de Fernández Oro. Se fomentaron valores de solidaridad, compromiso social, participación y trabajo cooperativo alentando una educación integrada.



Figura 12. Estudiantes realizando clasificación de material actual y acondicionamiento de diferentes filos del reino animal de la materia Zoología General.

Actividades de investigación y extensión

Los diversos PTS propuestos abrieron camino a diversas actividades de investigación. La primera actividad que se desarrolló en esta temática fue la presentación en el 11° congreso de la Asociación Paleontológica Argentina, realizado del 17 al 21 de octubre de 2016 en la ciudad de General Roca. En esta oportunidad junto con los/as estudiantes que se encontraban llevando adelante el PTS edición 2016, se presentó un resumen en dicho congreso exponiendo mediante un poster la experiencia que se encontraban llevando a cabo en el Museo de Fernández Oro (Talevi et al., 2017). El trabajo presentado se tituló: “Aprendizaje servicio entre Universidad y Museos en beneficio del patrimonio paleontológico y zoológico: una experiencia pedagógica” (Figura 13). Este tipo de actividades les permitió a los/as estudiantes participar de este tipo de reuniones científicas y generar un antecedente curricular en investigación.

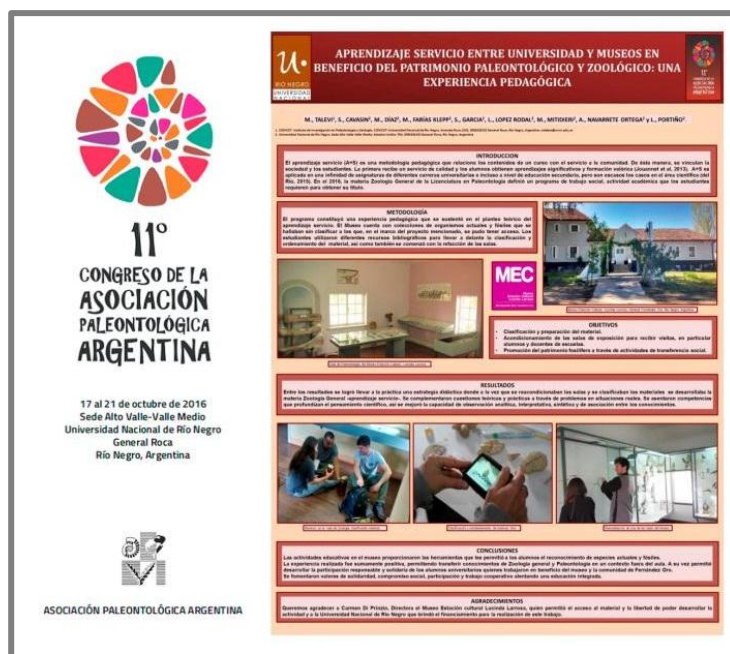


Figura 13. Póster presentados por los/as estudiantes en el 11º Congreso de la Asociación Paleontológica Argentina realizado durante el 2016.

Durante el 2017 se llevó adelante la “Primer Jornada de Extensión de la Sede Alto Valle y Valle Medio de la Universidad Nacional de Río Negro”, desarrollada el 30 de agosto del 2017. En esta oportunidad con las/os estudiantes que participaban de la edición 2017 del PTS se decidió presentar la experiencia realizada en una mesa debate realizando un resumen, una exposición mediante power point y un póster dentro del eje temático: “Experiencias de Voluntariado Universitario y del Programas de Trabajo Social” (figura 14). La intención de este eje fue conocer y analizar las diferentes experiencias en la Sede Alto Valle-Valle Medio de la UNRN de Voluntariado Universitario y del Programa de Trabajo Social (PTS). Se debatió en torno a las prácticas realizadas en territorio, en la evaluación del impacto que han tenido y tienen dichas experiencias, en la interacción con organizaciones sociales, con instituciones intermedias y con organismos públicos y privados.



Figura 14. Presentación en las primeras jornadas de extensión organizadas en el 2017 por la Sede Alto Valle-Valle Medio de la UNRN.

Durante el 2020 junto con María Diez y Samanta Serra Varela (docentes de las Lic. en Paleontología y Geología) se publicó un trabajo titulado: “Prácticas de innovación pedagógica, vinculación científica-tecnológica y extensión universitaria: experiencias en Paleontología y Geología en la Universidad Nacional de Río Negro” en la revista Ciencia, Docencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Entre Ríos (Talevi et al., 2020). En el manuscrito publicado se desarrollaron las experiencias llevadas a cabo con diferentes PTS de diferentes docentes en los museos de la región.

Asimismo, durante el mismo año la autora de este TFI envió un trabajo de extensión titulado: “Ciencias de la Tierra y Comunidad” donde se relata la experiencia llevada adelante durante el PTS del 2019 (Talevi, 2021). El mismo fue enviado a la convocatoria de la UNRN Publicación Académica de Extensión Universitaria en el marco de la Colección Enlaces de la Editorial UNRN. Este primer volumen tendrá como tema central los Programas de Trabajo Social (PTS), y diferentes ejes, en el caso del texto presentado se enmarcó en el eje “El

compromiso social y la vinculación de la Universidad con su medio”. El mismo fue aceptado y se encuentra en la etapa de edición.

Capítulo IV – Análisis, reflexiones finales y desafíos

Análisis y reflexiones finales

La Universidad es una institución social que se involucra de modo activo en el desarrollo económico, social y cultural de la comunidad. Para poder cumplir con estas funciones, el proceso de docencia, investigación y extensión deben relacionarse entre sí para dar respuesta a la integración de las funciones universitarias. Es evidente que a través de la extensión no solo se puede enriquecer la docencia y la investigación (Bogado de Scheid y Fedoruk, 2017), sino también entablar un diálogo con la sociedad que nos rodea y de esta forma cogenerar nuevos conocimientos. Esto a su vez proporciona una herramienta clave para establecer los vínculos para una transformación de la Universidad, implementando la formación de futuros profesionales con conciencia social y donde las labores docentes, investigativas y extensionistas se encuentren asociadas a programas y proyectos que atiendan a las soluciones de problemas de las comunidades que la rodean. Implica también un cambio en el ejercicio de una docencia e investigación sustentada en la realidad concreta sobre la cual se actúa con aspiración de transformación.

Durante los últimos años en el sistema universitario se vienen implementando distintas acciones tendientes a desempeñar una función social en la comunidad. En este sentido una clara política pública por parte de la UNRN fue la incorporación del PTS en la currícula del estudiante. Esto permite generar dispositivos para poner al servicio de la sociedad los diferentes saberes que se producen y enseñan. Sin embargo, y como mencionan García y Galli (2016), cuando se piensa en un trabajo social desde el ámbito educativo, debe pensarse en un proceso formativo integral, de modo bidireccional entre teoría y experiencia práctica, donde cada una de estas actividades se enriquezca mutuamente, y,

sobre todo, donde las estrategias pedagógicas estén dirigidas a desarrollar en los estudiantes las habilidades y los valores de la ciudadanía, fomentar la colaboración entre la Universidad y la comunidad, y colaborar con los equipos docentes que tratan de integrar la enseñanza y la investigación.

En este sentido, en Educación Superior, debemos pensar no sólo en las competencias profesionales, es decir, en la adquisición de contenidos técnicos y el desarrollo de aptitudes para la inserción laboral, sino también plantear la enseñanza como un forma de brindar herramientas para que los estudiantes tengan la posibilidad de participar en prácticas sociales que les permitan adoptar una posición reflexiva frente a la realidad, donde a la adquisición de conocimientos específicos y habilidades técnicas se suma la capacidad de poder comprender la realidad adoptando una actitud crítica, reflexiva y creativa.

En palabras de Camillioni (2009) (...) “El estudiante será entonces capaz de identificar y definir problemas, de usar tecnologías con propósitos y necesidades propias y no ser usado por ella, capaz de actuar con autonomía en situaciones inesperadas, de enfrentar encrucijadas y tomar decisiones con sentido ético, y por último trabajar por un nuevo y mejor mundo guiado por interrelaciones entre el conocimiento objetivo, propósito moral y práctica social”.

Entonces, entendemos por trabajo social en el ámbito universitario, aquellas actividades de aprendizaje y servicio, donde se logran beneficios tanto para la formación individual como para la comunidad en la cual se interviene, promoviendo la integración social, con el fin de transformar la realidad. Todo ello a partir del trabajo interdisciplinario, intersectorial y participativo, mediante las cuales se aprenden habilidades técnicas, responsabilidad ciudadana, responsabilidad del trabajo, formación ética, entre otros.

La experiencia aquí documentada, pone en evidencia una forma de poder concretar la vinculación de las tres misiones fundamentales de la universidad. A partir de los PTS y el proyecto de extensión, se pudieron amalgamar estas tres funciones.

La problemática comunitaria que se buscó atender a partir de los PTS ha sido satisfactoriamente lograda. De esta forma se dio respuesta a distintas áreas diferenciadas, para las que se propusieron actividades que se llevaron a cabo de manera cooperativa y complementariamente:

1) Fomentar la participación de estudiantes universitarios en tareas comunitarias con la finalidad de ampliar no sólo su formación sino su compromiso social, educativo y comunitario, orientados por el concepto y metodología del “aprendizaje-servicio”. En este caso, se refiere a una clase particular de aprendizajes, a una estrategia de enseñanza con enfoque holístico que está destinada a relacionar el aprendizaje académico con la vida real (Camillioni, 2009).

2) Se logró, a través de acciones concretas, una gestión educativa asociativa entre la Universidad y otras instituciones educativas, y de esta forma promover la docencia fuera del espacio áulico habitual. Se repensó la práctica docente fuera del edificio áulico de la UNRN, utilizando las instalaciones y material del Museo como nuevo espacio de aprendizaje. De esta manera se potenció la vinculación de las prácticas académicas universitarias con la comunidad en la que se inserta la institución articulando las necesidades curriculares y de la comunidad. La estrategia pedagógica implicó la conjugación total de ambas dimensiones, es decir, un alto grado de servicio social y alta relación con los mandatos curriculares (García y Galli 2016).

3) Se incentivó a la educación y comunicación científica en los/as estudiantes de la carrera como forma de mejorar la calidad educativa, lo que a su vez ayudó a promover una revalorización social y educativa del patrimonio paleontológico con el fin de generar acciones críticas y responsables.

4) Se buscó lograr una mayor circulación y socialización de saberes generados en los ámbitos académicos y científicos, considerando que a partir del vínculo universidad-comunidad llegarán a espacios más amplios de la comunidad y permitirá entablar diálogos para la generación de saberes.

5) Por último, se propició la integración de la función de investigación a través de la planificación de las acciones desarrolladas (planteo de objetivos y

metodología a llevar a cabo para alcanzar los resultados); el abordaje del campo con conocimiento de las causas de la problemática a trabajar; adecuación de la colección de materiales para poner a disposición de futuros estudios investigativos; publicación de resultados en diferentes reuniones y publicaciones científicas.

Desafíos

Para lograr una verdadera integración de las funciones universitarias, son varios los desafíos que nos esperan, algunos de ellos que se desprenden de la experiencia realizada se presentan a continuación. Es válido aclarar que el orden de aparición de los mismos no implica una connotación de mayor importancia; todos estos desafíos deberían abordarse a la par por las diferentes secretarías, departamentos o áreas de gestión de las instituciones universitarias .

En primer lugar podríamos señalar el *financiamiento* de las actividades de extensión. En los últimos años las políticas universitarias han cambiado en cuanto a esta problemática, y ya se cuenta con un renglón presupuestario específico para extensión (antes las actividades se desarrollaban con lo que podía “sobrar” de otras áreas). En la actualidad, las Universidades cuentan con departamentos, áreas o, en el caso específico de la UNRN, la Secretaría de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil además cuenta con una Subsecretaría de Extensión que potencia este tipo de actividades, brinda información sobre diferentes programas o fuentes de financiamiento e incentivan a docentes a participar de dichas convocatorias. Vinculada a esta temática también se presenta el desafío de generar nexos con las asociaciones de la sociedad civil. Para poder lograr un auténtico relevamiento de las necesidades y potencialidades de una comunidad, resulta necesario establecer nexos con estas asociaciones. El contacto directo con dichas asociaciones facilita una mirada estratégica sobre las capacidades económicas y productivas de la localidad y proporciona la base necesaria para la articulación de las acciones directas. Esta es la base para resolver una de las problemáticas o dificultades que suelen encontrar los programas de extensión universitaria: el

hecho de no estar articulados en una propuesta institucional global, lo que podría resultar en la discontinuidad de los proyectos, falta de conexión entre grupos que realizan actividades semejantes, disociación respecto de la docencia y la investigación, carencia de financiamiento adecuado y evaluación regular. Es por ello que se hace imprescindible incorporar curricularmente a las prácticas sociales universitarias con carácter obligatorio, a través de un profundo debate que vaya más allá de lo administrativo y que implique un verdadero cambio en la cultura institucional de nuestras universidades con el fin de hacer realidad su función social y aportar a un proceso educativo más integral. Así gestado, dicho programa podrá atender a las siguientes instancias: articulación con las organizaciones de la sociedad civil, diagnóstico de potencialidades y necesidades particulares de la localidad en que se inserta, producción de conocimiento, investigación social, articulación de proyectos, abordaje interdisciplinario y acción social directa (García y Galli 2016).

Otro desafío que puede señalarse es la *curricularización* de las actividades de extensión. Muchas veces la extensión queda desarticulada de las actividades de docencia o no se encuentra curricularizada. En este sentido, de acuerdo a Tomassino 2021, hay tres modelos básicos en la universidad pública latinoamericana, que son 1) la integralidad secuencial no articulada (basada en proyectos de extensión, no curricularizada sino optativa, que no está en el trayecto obligatorio de las carreras, y que trabaja con pocos docentes y pocos estudiantes.); 2) la integralidad articulada obligatoria-curricular (basada en las prácticas socio comunitarias, donde la investigación queda por fuera) y 3) la integralidad articulada en las disciplinas (basada en espacios e itinerarios de formación integral o extensión de cátedra). De esta forma, el objetivo es que el acto educativo integre a la extensión e investigación y los actores sociales tengan un vínculo estrecho en la formación estudiantil. Esto tendría que acontecer desde el primer año.

Para los desafíos anteriormente citados es indispensable repensar la función/gestión del docente universitario y generar proyectos educativos con un

currículum integrado, abandonar la figura o el rol de instructor que reproduce el conocimiento y lo transmite de manera mecánica. La docencia debe estar unida a la investigación donde se involucren docentes y estudiantes en la generación de conocimientos que puedan ser difundidos y aplicados no sólo para transformar la acción del aula, sino para propiciar cambios en los contextos extrainstitucionales a través de la extensión universitaria (Bogado de Scheid y Fedoruk, 2017). Este es un cuarto desafío y para ello es necesario incluir la capacitación del docente para instalar el debate de la extensión dentro de las actividades habituales en el desempeño de la docencia e investigación.

Sin lugar a dudas la extensión es el denominador común que enriquece tanto la investigación como la docencia. Sin embargo, en muchas instituciones sigue siendo la docencia la que predomina sobre la investigación y la extensión. Los docentes, con un claro incentivo institucional, debemos lograr producir conocimiento, facilitar aprendizajes y tener la capacidad de motivar a las/os estudiantes a la investigación y la extensión.

Por último señalar que la extensión debiera ser jerarquizada, para lo cual resulta necesario, entre otras acciones, el reconocimiento efectivo de las tareas extensionistas en concursos y carrera docente, reconocer la carga horaria, y valorizar estas acciones en sistemas como CVAR, SIGEVA o en los informes de investigación que presentan docentes e investigadores. El sistema de evaluación debiera ser un sistema integral, donde se reconozcan los proyectos, formación y trayectoria extensionista. Dichas acciones apuntan al reconocimiento de la complejidad de la tarea extensionista, y de la necesidad de formación específica para llevarla a cabo (Bejarano, 2011).

Conclusiones

Por todo lo expuesto, la integración extensión-docencia-investigación implica nuevos desafíos, entre ellos, plantear una nueva enseñanza que permita brindar herramientas para que las/los estudiantes obtengan diversas visiones del

mundo, participen en nuevas y variadas formas de las prácticas educativas y adquieran una posición reflexiva frente a la realidad. Una posibilidad o canal para realizar estas prácticas son los PTS y los proyectos de extensión, partiendo de la premisa de transformarlas en prácticas integradoras de las tres funciones esenciales de la Universidad. Este tipo de prácticas debería constituirse en un objetivo esencial de las instituciones de educación superior, donde a la adquisición de conocimientos específicos se suma la capacidad de poder comprender, compartir y producir significados, adoptando una actitud activa frente a la realidad social por medio de una mirada reflexiva, crítica y creativa.

Referencias

Bejarano, C. (2011). Los actores de la Extensión Universitaria. Un Saber Hacer para la construcción de un enfoque CTS. XI Congreso Iberoamericano de extensión universitaria. Santa Fe, Argentina.

Blanco López, A. (2004). Relaciones entre la educación científica y la divulgación de la ciencia. Eureka, 1 (2), 70-86.

Bogado de Scheid, L.; Fedoruk, S. (2017). Rol de las universidades. Docencia– investigación y Extensión: Una relación imprescindible. Recuperado de <https://www.unl.edu.ar/iberoextension/dvd/archivos/ponencias/mesa3/rol-de-las-universidades-doc.pdf>.

Bruno, D. P. (2016). Curricularizar la extensión para integrar y territorializar la práctica universitaria. Cuadernos De H Ideas, 10(10). Recuperado a partir de <http://www.perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/cps/article/view/3727>.

Camillioni, A. (2009). III Congreso de Extensión Universitaria. Santa Fe, 20, 21 y 22 de mayo. Panel: Incorporación curricular de la extensión. Recuperado de <http://www.unl.edu.ar/extension17/wp-content/uploads/2017/03/Foro-Incorporaci%C3%B3n-Curricular-de-la-Extensi%C3%B3n.pdf>

Cano Menoni, A. y Castro Vilaboa, D. (2016). La extensión universitaria en la transformación de la educación superior. El caso de Uruguay Andamios. Revista de Investigación Social, vol. 13, núm. 31, pp. 313-337.

Cortassa, C. y Polino, C. (2015). La Promoción de la Cultura Científica. Un análisis de las políticas públicas. Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad de la Organización de Estados Iberoamericanos. Recuperado de <https://www.oei.es/historico/cienciayuniversidad/spip.php?article6296>.

del Río, R. (2016). Aplicación de la metodología aprendizaje servicio en un curso de Química. RIDAS, Revista Iberoamericana de Aprendizaje y Servicio, 2, 172-179. DOI10.1344/RIDAS2016.2.9

García, O. y Galli, G. (2016). El aprendizaje y servicio como realización de la extensión universitaria. El caso de las Prácticas Sociales Educativas en la

- Universidad de Buenos Aires. En Revista +E versión digital, (6), pp. 104-111. Santa Fe, Argentina: Ediciones UNL.
- Gibbons, M.; Limoges, C.; Nowotny, H.; Schwartzman, S.; Scott, P. y Trow, P. (1994). *The New Production of Knowledge. London: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies.* Sage.
- Jouannet, Chantal, Salas, María Helena, y Contreras, María Antonieta. (2013). Modelo de implementación de Aprendizaje Servicio (A+S) en la UC: Una experiencia que impacta positivamente en la formación profesional integral. *Calidad en la educación* (39), 197-212. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652013000200007>
- Kagan, C. y Diamond, J. (2019). *University – Community Relations in the UK. Engaging Universities.* Palgrave Macmillan, Cham.
- Marioli, J.M. (2019). Prólogo en: *Comunicación pública de la ciencia. ¿Cómo lo hacemos nosotros y cómo lo hacen otros?.* 1a ed Río Cuarto: UniRío Editora, 2019.
- Martínez, C. (2005). *Lineamientos estratégicos de gestión tecnológica en el proceso de vinculación universidad-sector productivo.* La Universidad del Zulia. Editorial EDILUZ. Maracaibo Venezuela
- Melgar, M.F., Chiecher, A., Paoloni, P. y Ferreira Spiniak, A. (2016). *Ciencia con aroma a café. Los científicos y la comunicación pública de su quehacer.* Río Cuarto. UniRío. Recuperado de <https://www.unrc.edu.ar/unrc/comunicacion/editorial/repositorio/978-987-688-194-4.pdf>.
- Melgar, M.F., Chiecher, A., Paoloni, P. y Defendi J. F. (2019). *Comunicación pública de la ciencia. ¿Cómo lo hacemos nosotros y cómo lo hacen otros?.* 1a ed . Río Cuarto: UniRío Editora, 2019.
- Mertens, D. (2005). *Research and evaluation in Education and Psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods.* Thousand Oaks: Sage.
- Mesta Martínez, J. y Espinosa Carbajal, M. E. (2003). *Docencia – Investigación – Extensión: un binomio no resuelto*”. En: Mollis, Marcela. “Las Universidades en

América Latina: ¿Reformadas o alteradas? La cosmética el poder financiero". Clacso. Buenos Aires, Argentina. 2003.

Murriello, S. (2019). Popularizar la ciencia. Actualidad Universitaria. Publicación bimestral del Consejo Interuniversitario Nacional N° 80 pp 14.

Murriello, S. (2020). Comunicación pública de la CyT ¿en el fondo del ropero? Ciencia, Tecnología y Política, vol. 3 N° 5. Disponible en: <https://revistas.unlp.edu.ar/CTyP/article/download/10755/9671/34949>

Suárez, R.; Roberts, J.; Voglino, S.; Diez, M.A.; González, P. y Cábana, M.C. (2017). Rocas y minerales de Río Negro: Un espacio virtual de educación científica. XX Congreso Geológico Argentino, 7-11 de agosto, San Miguel de Tucuman, 2017. Libro de Actas S17.

Talevi, M. 2021 Ciencias de la Tierra y Comunidad. Publicación Académica de Extensión Universitaria. Colección Enlaces de la Editorial UNRN. En prensa.

Talevi, M., Diez, M.A., Serra Varela, S. 2020. Prácticas de innovación pedagógica, vinculación científica-tecnológica y extensión universitaria: experiencias en Paleontología y Geología en la Universidad Nacional de Río Negro. Ciencia, Docencia y Tecnología 30 N°61.

Talevi, M., S., Cavašin, M., Díaz, M., Farías Klepp, S., Garcia, L., Lopez Rodal, M., Mitidieri, A., Navarrete Ortega y L., Portiño. 2017. Aprendizaje servicio entre universidad y museos en beneficio del patrimonio paleontológico y zoológico: una experiencia pedagógica. 11 congreso de la Asociación Paleontológica Argentina, General Roca, Río Negro, 2016. Ameghiniana, 2017 [S.l.], v. 54, n. 4 (R64), Libro de resúmenes pág. 119.

Taylor, S.J. y Bogdan, R. (1990). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona: Paidós.

Tomasino, H. 2021. Trayectorias integrales en la formación estudiantil: el caso de los espacios e itinerarios de formación integral en la Universidad de la República, Uruguay". Conferencia en el Congreso Internacional "Ingresos e ingresantes a la Universidad". 22 de febrero al 05 de marzo del 2021 modalidad virtual. <https://www.unrn.edu.ar/archivos/evento/721/CIRCULAR3.pdf>

Udelar (Universidad de la República) (2009). “Para la renovación de la enseñanza y la curricularización de la extensión y las actividades en el medio”, Resolución del Consejo Directivo Central de la Universidad de la República del 27 de octubre de 2009, Montevideo: Udelar.

Universidad Nacional de Río Negro. (2009). Proyecto institucional. (ME, Res. 252/09). (https://www.unrn.edu.ar/images/Proyecto_Institucional_UNRN.pdf).

Universidad Nacional de Río Negro. (2018a). Estatuto. (<https://www.unrn.edu.ar/index.php/normativa>)

Universidad Nacional de Río Negro. (2018b). Reglamento de los Programas de Trabajo Social (CSDEyVE, Res. 006/2018). (<https://www.unrn.edu.ar/index.php/normativa>)

Vallaes, F. (2007). «Responsabilidad Social Universitaria. Propuesta para una definición madura y eficiente», Programa para la Formación en Humanidades – Tecnológico de Monterrey. Disponible en <http://www.bibliotecavirtual.info/wp-content/uploads/2011/12/Responsabilidad_Social_Universitaria_Francois_Vallaes.pdf> (consultado 21/05/2013).