

Espacio de Formación Integral

“Plataforma Educativa de Ciencias en Malvín Norte”

Autores: Arismendi, Eliana; Horta Stefany; Iribarne Patricia; Bruzzone Laura; Camacho Soledad.

Unidad de Extensión, Facultad de Ciencias, extension@fcien.edu.uy

Reconocimiento curricular de la extensión

Palabras clave: Extensión, educación, integralidad.

Introducción

En el marco de la Segunda Reforma Universitaria en Uruguay impulsada en 2007, la extensión adquiere relevancia en la formación integral del estudiante. La extensión se define como “un proceso educativo transformador donde no hay roles estereotipados de educador y educando, donde todos pueden aprender y enseñar. (...) Contribuye a la producción de conocimiento nuevo, que vincula críticamente el saber académico con el saber popular, (...). En su dimensión pedagógica constituye una metodología de aprendizaje integral y humanizadora” (Rectorado, 2010).

Por su parte, en el año 2007 la Asamblea del Claustro de la Facultad de Ciencias, propone una definición de extensión que contempla las características y necesidades de este servicio. Así, “se entiende a la extensión como toda actividad desarrollada por universitarios, y con la sociedad en su conjunto, cuyo objetivo sea acrecentar, difundir y defender la cultura; contribuir al estudio de los problemas de interés general enmarcados en la realidad social, y propender a su comprensión pública; fomentar el desarrollo artístico, científico-tecnológico, económico, industrial, y social del país” (Asamblea del Claustro, 2007).

Del proceso de curricularización de la extensión de la Facultad de Ciencias en los últimos 10 años se destaca el trabajo realizado en el área enseñanza de la ciencia (Iribarne et al., 2018). En este contexto, la Facultad de Ciencias ha llevado adelante en el territorio diversas propuestas que ponen en juego a las ciencias en ámbitos educativos, como modo de extender los conocimientos generados en ella. Es así que, después de quince años de vínculo y experiencia acumulada, se creó el Programa la Plataforma Educativa de Ciencias en Malvín Norte (PEC). Éste surge con el objetivo de nuclear las actividades de extensión que se realizan desde Facultad, en conjunto con diversas instituciones educativas de su territorio. Este Programa, se creó con el objetivo de promover espacios de trabajo colaborativo entre las instituciones

educativas de Malvín Norte, de modo de generar una plataforma donde los estudiantes, investigadores y maestras puedan indagar y experimentar de primera mano, temas de ciencias exactas y naturales.

Importa señalar que Malvín Norte está ubicado en la zona sureste de Montevideo, Uruguay. Según los datos del Censo de Población de 2011 en dicha zona viven más de 27 mil personas (INE, 2011), con una conformación poblacional muy heterogénea y realidades socioeconómicas muy diversas y complejas. Existen diferentes centros educativos, que en su conjunto abarcan todos los niveles de formación. Uno de ellos es la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República, la cual se instaló allí en el año 1999 (Alvarado y D'Angelo, s/f; Álvarez, 2014).

Espacios de Formación Integral y la formación de científicos

Los Espacios de Formación Integral permiten una de las cuestiones centrales de la Segunda Reforma, la curricularización de la extensión y de las prácticas integrales. “Las prácticas integrales implican un tipo particular de articulación entre los procesos de aprendizaje y enseñanza, investigación y extensión. La extensión entendida como un proceso dialógico y crítico, redimensiona a la enseñanza, al aprendizaje y a la investigación” (Tommasino, 2008). Se crean los Espacios de Formación Integral (EFI) como estrategias para la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje (Cano, 2013). Se plantea con ello la oportunidad de generar cambios profundos en la forma de concebir y desarrollar los espacios curriculares vinculados a la sociedad, la relación docente-estudiante-conocimiento (Arocena et.al., 2008).

Al mirar los procesos de enseñanza de las ciencias más tradicionales, aparece una crítica al modelo lineal de la ciencia y su enseñanza, desde donde la extensión se visualiza como una oportunidad para devolver el conocimiento a la sociedad y la formación del científico se da en el diálogo con otros científicos. Se promueve entonces, un nuevo modelo crítico acerca de la ciencia, un modelo integral. Desde este marco, la formación del científico se entiende que se genera en la interfaz de la ciencia con la sociedad, donde ya no es únicamente un proceso de diálogo entre científicos, sino que se entiende que se comprende mejor la realidad si tenemos en cuenta otras visiones no académicas. Este marco da sentido a los Espacios de Formación Integral (Lázaro y Davyt, 2010).

El presente trabajo describe brevemente la experiencia de tres años del PEC y reflexiona sobre los aprendizajes y desafíos de su curricularización. En líneas generales, se buscó consolidar un curso, para promover reflexiones críticas, que desencadenen acciones en los involucrados, interpelados por las actividades prácticas en las instituciones educativas del territorio. Sobre la curricularización de actividades integrales y de extensión, vale destacar que la Facultad de Ciencias, ha realizado cambios en los planes de estudio de las carreras, surgidos a partir de la Ordenanza de Grado de 2011. Es así por ejemplo, que la Licenciatura en Ciencias Biológicas, una de las carreras con mayor número de estudiantes en este servicio, incluye un mínimo de créditos en actividades de extensión y/o carácter integral (Ordenanza de Estudios de

Grado, 2011). Esto hace que exista la necesidad de contar con espacios para cumplir con estos nuevos requerimientos institucionales y la PEC apoya estos cambios, siendo una de las opciones dentro de Facultad.

Programa Plataforma Educativa de Ciencias en Malvín Norte: descripción de la experiencia

En 2016 inicia esta Plataforma Educativa, en la que se desarrollaron diferentes experiencias en escuelas primarias de Malvín Norte. Para iniciar las actividades, se invitó a participar a equipos docentes y se realizó una convocatoria abierta a estudiantes de grado de Facultad de Ciencias. Las temáticas fueron propuestas por los equipos docentes, según sus líneas de trabajo. La implementación de las actividades en las escuelas, se realizó en diferentes etapas, que en general, fueron planificadas en forma conjunta con la maestra. Además, se brindó la capacitación a los estudiantes universitarios, para poner a punto la propuesta e intercambiar sobre la misma. Se desarrollaron actividades de ciencias naturales y exactas en las escuelas así como en espacios de la Facultad (visitas al predio, actividades de laboratorio). Todas las propuestas culminaron en una Feria de Ciencias de cierre realizada en el hall de Facultad de Ciencias, donde los diferentes grupos presentaron sus trabajos, actividad que se mantuvo en las siguientes ediciones del PEC. De esta manera, este programa permitió que más de 50 universitarios desarrollaran actividades junto a aproximadamente 450 participantes de instituciones educativas (escolares, educadores sociales y maestras). Como propuesta piloto, no fue pensada como una unidad curricular, por esto, los estudiantes universitarios participaron como colaboradores.

A la luz de la experiencia piloto, se propuso para el 2017, generar la primera edición del Espacio de Formación Integral asociado al Programa de la Plataforma Educativa (EFI-PEC). Con el propósito de curricularizar las prácticas y dar contexto territorial y marco teórico a los estudiantes, se realizó durante el primer semestre, un módulo de tres teóricos, seguidos por capacitaciones con los docentes de las prácticas, sobre la temática específica de la propuesta. Las actividades con instituciones educativas se planificaron y realizaron en el segundo semestre. En el módulo teórico se realizaron tres clases de dos horas cada una, en las que docentes invitados trabajaron sobre las temáticas: “relación ciencia y sociedad”; “contexto socio-territorial de Malvín Norte” y “pistas para pensar la ciencia escolar”. Los estudiantes tuvieron la opción tomar este módulo y curricularizar las actividades o participar como colaboradores, como lo hicieron en la edición previa. Para el desarrollo de las actividades prácticas, se mantuvo la dinámica de planificación y coordinación entre los equipos universitarios y los docentes y educadores sociales de Primaria, al igual que en la primera edición. Se realizaron 14 propuestas donde participaron 17 estudiantes universitarios, 22 docentes y 408 participantes de instituciones educativas (escolares, educadores sociales y maestras).

En el primer semestre de 2018, se realizó la segunda edición del EFI-PEC buscando integrar algunos aprendizajes de las experiencias previas y de consolidar el curso. Para esto, se conformó un grupo de docentes responsables, que trabajó en conjunto con el equipo coordinador (Unidad de

Extensión, Facultad de Ciencias). Se incluyeron dinámicas e instancias de reflexión, para favorecer el aprendizaje de los estudiantes universitarios de grado y promover reflexiones críticas. En general, se mantuvieron las temáticas teóricas desarrolladas en la edición previa. Para promover esta reflexión desde las actividades prácticas, al inicio del curso se le entregó a cada estudiante una bitácora con diferentes secciones (sus anotaciones, reflexiones, emociones experimentadas y aportes de otros actores que fueran relevantes). El registro de la bitácora fue un insumo clave para las clases de reflexión e intercambio. Se realizaron 6 propuestas de ciencias, donde participaron 10 estudiantes, 14 docentes referentes y 161 participantes de instituciones educativas (escolares, educadores sociales y maestras).

De esta manera, y a partir de la edición 2019, la PEC es una plataforma de enseñanza de las ciencias que opera en diferentes niveles. Por un lado, se realizan actividades vinculadas al EFI-PEC, tal como se describió en párrafos anteriores. A la vez, es un programa que contiene otras propuestas vinculadas a la educación formal y no formal así como de formación de formadores.

Aprendizajes en la experiencia de curricularización

Del análisis realizado por Iribarne, Horta y Ferreño (2017) se destaca para la experiencia de 2016, como fortaleza por parte de las maestras, que las actividades realizadas fueron disparadoras para motivar a los escolares en temáticas de ciencias, donde el grado de relevancia se percibe según la temática específica con la que se trabajó. Una debilidad señalada está vinculada a los tiempos de ejecución, que proponen que los primeros meses, deberían de dedicarse a planificar y luego llevar a cabo las actividades. Los docentes universitarios, señalaron que es importante esta formación de los estudiantes, ya que permite el intercambio de conocimientos y vincular la Facultad de Ciencias, con la comunidad. Tanto los docentes, como estudiantes universitarios, perciben que existió un proceso de aprendizaje transformador en el curso. Los estudiantes universitarios visualizaron un vínculo más horizontal con los docentes referentes de las actividades prácticas, favoreciendo el intercambio de ideas y conocimientos. Ven como un desafío realizar la transposición didáctica a escolares adecuadamente. En general, una recomendación percibida, está vinculada a mejorar la coordinación de los tiempos escolares con los universitarios, de modo de propiciar el trabajo colaborativo y de tener mayor continuidad de actividades con escolares.

Durante la experiencia del 2017, el equipo docente de la Unidad de Extensión, identificó la importancia de trabajar sobre qué es la extensión universitaria con los docentes de primaria. En este sentido se entiende que las instituciones de primaria no tienen trayectoria extensionista, al menos como se concibe en la universidad. Para abordar esa dimensión, se planificó un taller donde se pudiese intercambiar al respecto. Se trabajó en diferentes aspectos, vinculados a la extensión universitaria, aspectos pedagógicos y didácticos así como aspectos vinculados a la coordinación de las actividades. Desde aquí surge como aporte para mejorar el curso EFI-PEC, la importancia de comenzar con talleres de planificación y coordinación conjunta (docentes de primaria y

docentes coordinadores), en los días administrativos al inicio del año. De modo de generar un vínculo previo y de intercambiar sobre las propuestas y las dinámicas de las actividades que se realizarán. Destacaron como muy relevante definir una secuencia didáctica y dar mayor continuidad a las actividades durante el año. Como metodología propusieron trabajar desde las ideas previas de los escolares, la búsqueda de material y la experimentación. Como aspectos relevantes para trabajar en ciencias, proponen el abordaje de temáticas con conocimientos certeros, sin perder la rigurosidad científica al realizar la transposición didáctica. También trabajar los conocimientos científicos desde los cambios y avances en la historia.

Durante el 2018, se realizó un encuentro de reflexión entre los docentes responsables y el grupo coordinador, en el que se analizaron los aprendizajes y propuestas de los estudiantes en sus informes finales, así como las reflexiones durante el curso. Se destacó por parte de los estudiantes durante el curso, que la experiencia fue enriquecedora en el intercambio bidireccional de saberes, con docentes de Ciencias, con las maestras/os y más intensamente con los niños/as. Destacaron que es muy importante el respeto de estos saberes, porque en las actividades la formación de la maestra es esencial, tanto como el conocimiento más disciplinar de la ciencia. Identificaron como desafío, hacer el ejercicio explicar a los niño/as las temáticas de ciencia, algunas de ellas muy complejas, para lo que destacaron como aprendizaje la importancia de generar empatía, sonreír en las clases y generar actividades con dinámicas lúdicas. Es por esto que señalaron la importancia, al momento de pensar y desarrollar actividades, de motivar a los niños/as, por sobre el intercambio de conocimientos teóricos. En general identificaron que el curso generó un proceso de aprendizaje muy enriquecedor, en el modo y sobre las temáticas que aprendieron y reflexionaron. Sin embargo, como el curso se realizó durante un semestre, surge el desafío de concretar procesos de integralidad en un período corto de tiempo, con la dificultad que implica realizar actividades integrales breves. Desde la Unidad de Extensión, se entiende que estos son los primeros pasos hacia la integralidad, quizás a nivel de los EFI de sensibilización.

Reflexiones finales

Las actividades prácticas del EFI-PEC, permiten reflexionar sobre el marco teórico en que las propuestas se desarrollan, vinculado a lo que se entiende desde Facultad de Ciencias, sobre extensión universitaria e integralidad de las funciones universitarias. Queda en evidencia que la divulgación científica es uno de los modos en que los docentes de Facultad recurren, y específicamente, se observa en las actividades del EFI-PEC la transmisión unidireccional con escolares del conocimiento científico. Esto pone un desafío para quienes llevan adelante la planificación del EFI (docentes responsables y docentes coordinadores de las actividades) pues hace repensar el diseño y planificación del Espacio de Formación Integral de la Plataforma Educativa, buscando generar procesos colaborativos con las escuelas, docentes y estudiantes universitarios.

Se observa que las propuestas realizadas en escuelas que se encuentran en contextos críticos, interpelan a docentes y estudiantes, y los lleva a ser creativos y planificar sobre hechos de la vida cotidiana, buscando nuevas herramientas. También lleva a los estudiantes universitarios, a proponer la necesidad de conformar grupos interdisciplinarios, que aborden y den apoyo a los contextos más críticos, que exceden los conocimientos disciplinares de las ciencias naturales y exactas. Esto es uno de los puntos que se debe llevar a la discusión, sobre cómo se conforman los espacios integrales en la Facultad de Ciencias y en la Universidad de la República.

Desde los aprendizajes anteriores es que se proponen cambios para la edición 2019, se espera generar instancias de planificación y coordinación a principio del año, con las instituciones educativas con las que se realizarán las actividades. Esto es uno de los cambios que se explora hacer, como modo de mejorar el vínculo y propiciar actividades más integrales con las maestras/os y con los escolares. Además, se propondrá el desarrollo de las actividades que involucran al EFI-PEC únicamente en una o dos instituciones educativas, pues se entiende que va a propiciar la generación de espacios colaborativos y de la demanda de temas o problemas a abordar.

También se planifica invitar al grupo responsable del curso EFI-PEC, a docentes de Ciencias de la Comunicación, de Ciencias de la Educación y de Magisterio, como modo de plantear un curso desde los diversos enfoques de todas las disciplinas incluidas. El EFI-PEC tiene para su futuro, el desafío de caminar hacia la interdisciplina, buscando dar pasos para mejorar los aprendizajes de todos los participantes y generar acciones o aportar conocimientos para las problemáticas más acuciantes del territorio.

Vinculado a avanzar en los procesos colaborativos, se planifica también generar espacios para que los docentes de Ciencias, puedan reflexionar en conjunto y compartir sus experiencias prácticas en las escuelas. También en estos espacios, se espera abordar temas de extensión, divulgación y enseñanza de las ciencias. Se desea motivar a los docentes para que los estudiantes universitarios tengan un rol importante en la elaboración y planificación de las propuestas. Se identifican a los Espacios de Formación Integral con el potencial necesario para generar la construcción del conocimiento de modo interdisciplinario.

Para finalizar, se comparte la reflexión de los estudiantes universitarios que han participado de la experiencia y que destacan a la alegría como un valor importante para el proceso de trabajo con los niños/as. Este valor lo vinculan a un modo de comunicar donde se genere el involucramiento de todos. Ellos entienden que es muy importante generar actividades con ciclos de indagación científica, que destaque las preguntas y temas importantes para los escolares desde el origen de la propuesta para que éstos se motiven. Destacan la importancia del curso EFI-PEC como lugar donde se puede repensar y reflexionar críticamente sobre la ciencia, donde tuvieron además, la oportunidad de hacer extensión, como parte de su formación integral.

Bibliografía

Alvarado, R., D'Angelo, G. (Coords.). (s/f). Malvín Norte. Análisis sociodemográfico. Universidad de la República. Montevideo. Departamento de Geografía y Unidad de Extensión, Facultad de Ciencias, Universidad.

Arocena, R., Bortagaray, I. y Sutz, J. (2008). Reforma Universitaria y desarrollo. Tradinco S.A. Montevideo.

Asamblea del Claustro. (2007). Hacia una definición del concepto de extensión acorde a las características de Facultad de Ciencias. Facultad de Ciencias, Universidad de la República.

Cano A., Castro D. (2013). Análisis de los modelos pedagógicos en las prácticas educativas universitarias que integran la extensión a la formación curricular. Proyecto de investigación, Consejo de Formación en Educación.

INE (Instituto Nacional de Estadística). Censos (2011). Disponible en: <http://www5.ine.gub.uy/censos2011/index.html> (fecha consultada: 12/7/18).

Iribarne, P, Horta, S. y Ferreño., M (2017). Extensión universitaria, prácticas integrales y transformación de la enseñanza: el caso de la Plataforma de Ciencias en Malvín Norte. Ponencia presentada en las Jornadas de Investigación en Educación Superior, Montevideo 25-27 de octubre.

Iribarne, P., Arismendi, E., Horta, S., Bruzzone, L. y Camacho, S. (2018). Unidad de Extensión de Facultad de Ciencias: creación, consolidación y perspectivas. Publicación 10 años de la Red de Extensión de la Universidad de la República (en prensa).

Lázaro, M., y Davyt, A. (2010). La enseñanza CTS y la integración de las funciones universitarias: reflexiones desde una facultad de ciencias. *Redes* Vol. 16 (31): 145-161

Ordenanza de Grado (2011). Ordenanza de Estudios de Grado y Otros Programas de Formación Terciaria. Disponible en: <http://www.dgjuridica.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2016/04/Ordenanza-215.pdf> (fecha consultada: 29/06/18).

Rectorado, (2010). Hacia la Reforma Universitaria #10. La extensión en la renovación de la enseñanza: Espacios de Formación Integral. Talleres gráficos Tradinco S.A. Montevideo.

Tommasino, H. (2008). Generalización de las prácticas integrales. Los aportes de la extensión para su implementación. *Revista En Diálogo*, 1(3).

