



Experiencias extensionistas del Programa de Educación en Ciencia y Tecnología

Battistón, L.¹; Castellano, C.²; Alcaide, S.³; Nóbile, N.⁴; Moledda, D.⁵; Maldonado, Z.⁶; Fondacaro, S.⁷

Resumen

El presente trabajo tiene por objetivo reflexionar sobre las experiencias desarrolladas en el área de extensión universitaria con respecto a tres de los proyectos llevados adelante desde el Programa de Educación en Ciencia y Tecnología (PECyT), en cuanto al uso de distintas herramientas tecnológicas, y a su vinculación social con la producción y el uso de energías renovables. Partimos del compromiso social por parte de los estudiantes universitarios, y apostamos a la participación fundamental de diferentes sectores de la sociedad, para lograr el objetivo de vincular a la universidad y sus integrantes con la comunidad utilizando a la ciencia y la tecnología como intermediarios. De ésta manera, se busca despertar la curiosidad tecnológica en niños, niñas y adolescentes, para luego gradualmente ir sumando a los adultos, y así entre todos, proponer y llevar adelante soluciones innovadoras frente a las problemáticas sociales cotidianas.

¹ Programa de Educación en Ciencia y Tecnología. Secretaría de Extensión Universitaria. Universidad Nacional de Córdoba. educacionecyt@extension.unc.edu.ar

² Programa de Educación en Ciencia y Tecnología. SEU. UNC.

³ Programa de Educación en Ciencia y Tecnología. SEU. UNC.

⁴ Programa de Educación en Ciencia y Tecnología. SEU. UNC.

⁵ Programa de Educación en Ciencia y Tecnología. SEU. UNC.

⁶ Programa de Educación en Ciencia y Tecnología. SEU. UNC.

⁷ Programa de Educación en Ciencia y Tecnología. SEU. UNC.

Palabras Claves

Extensión, Compromiso Social, Robótica, Energías Renovables, Impresiones.

Abstract

This article aims at offering opportunities for reflection on the experiences developed in the area of university outreach through the description of three of the projects carried out in the framework of the Science and Technology Education Program, related to the use of technological tools and the social connection with the production and use of renewable energies. Considering the social commitment on the part of university students as the point of departure, and counting on the participation of different sectors of society, the objective was to establish links between university members and the community, taking advantage of science and technology as intermediaries. In this way we wish to awaken curiosity in children, adolescents, and eventually, adults as well. Together it would be possible to propose and implement innovative solutions to daily social problems.

Key Words: Outreach, Social Commitment, Robotics, Renewable Energy, Impressions

Introducción

Desde hace no mucho tiempo se comenzó a pensar la formación universitaria desde una perspectiva integral y se empezó a trabajar para construir una universidad más comprometida con la realidad social en la que está inserta. Así, la propuesta universitaria, no se limita a la formación científico-técnica de una profesión específica, sino que pretende lograr una formación integral del universitario, de modo tal que los estudiantes sean portadores de conocimientos científicos y tecnológicos que les permitan convertirse en agentes de desarrollo, pero también, y fundamentalmente, ser ciudadanos transformadores, democráticos, comprometidos socialmente, defensores de la libertad, la justicia social, los derechos humanos y la inclusión (Gezmet, 2019).

Extensión Universitaria

Al iniciar el siglo XX, comenzaron las reformas emprendidas por algunas universidades latinoamericanas, siendo la nuestra una pionera y referente del movimiento reformista, con la ya conocida reforma de 1918. Entre muchos de los cambios logrados, se destaca el surgimiento de la “misión social” de los universitarios, que consistía en manifestar la obligación ineludible de compartir la cultura y conocimientos con el desposeído o ignorante, promoviendo así la justicia social. La responsabilidad de promover y coordinar las acciones que para ese fin implementaran las universidades fue conferida a la extensión. De esta manera, comienzan a surgir distintas ideas sobre “qué es y cómo se hace” extensión.

D’Andrea et al (2014) muestran un extenso desarrollo de la evolución del concepto de extensión, desde 1790, hasta los debates más actuales. Entre ellos, rescatamos las palabras de Freire (1998) quien señala la acepción del término extensión como “la acción de extender”. Y remarca, que en este caso, quien extiende, extiende “alguna cosa” (objeto directo de la acción verbal) hasta “alguien” (objeto indirecto de la acción verbal), que es “aquel que recibe el contenido del objeto de la acción verbal”. De esta forma, la extensión de sus conocimientos y de sus técnicas se hace a los hombres, para que puedan transformar mejor el mundo en que están; por lo tanto, el concepto tampoco tiene sentido sólo desde el punto de vista humanista. Y no de un humanismo abstracto, sino concreto, científico (Freire, 1998).

Rescatamos también a Giraudo y Vergerio (2017), quiénes, desde la actualidad, proponen pensar que la palabra “extensión” abarca la posibilidad de “hacer”, de entrar en ese diálogo de conocimientos que abarca nuestra tarea cotidiana de vinculación entre la universidad y la sociedad. Creen que “hacer extensión” es el comienzo de la transmutación, porque los actores sociales ejercemos e interactuamos una transformación que no podría ser posible en otros contextos. Y por último, nos invitan a generar un espacio en la universidad como un derecho colectivo, cuyo sujeto es el pueblo, el pueblo de todos (...) a generar esa universidad que sostiene y que les pertenece (...) para sus vidas, posibilitando otras aspiraciones, a recibir los beneficios de la

existencia de la Universidad y su trabajo. Es también otro de los desafíos que a diario transitamos quienes entendemos que todos y todas formamos parte y somos responsables de que este “derecho a la universidad” pueda ser ejercido en todos los sentidos.

Entendiendo estos conceptos, como dirigentes de nuestras prácticas, como equipo extensionista, pretendemos ubicarnos en el modelo que González y González (2003) definen como:

“La extensión desde una universidad democrática, crítica y creativa, que parte del concepto de la democratización del saber y asume la función social de contribuir a la mayor y mejor calidad de vida de la sociedad, desde un diálogo interactivo y multidireccional con los diferentes actores involucrados en la relación. La extensión desde una universidad que no solamente aporta al crecimiento cultural, sino también a la transformación social y económica y con ello a su propia transformación”.

Asumimos, que al ser un equipo de reciente formación, somos incipientes en nuestra experiencia y continuamos en el infinito proceso de aprendizaje y reflexión sobre nuestras acciones.

Programa de Compromiso Social Estudiantil

Somos conscientes de que a pesar de proclamar que la Universidad es de todos porque es sostenida con el aporte de toda la sociedad, cada universitario debe tomar conciencia de que la gran mayoría de la población argentina no tiene la posibilidad efectiva de acceder a los estudios universitarios. Esto nos invita a reflexionar sobre el privilegio que representa estudiar en la universidad pública, como así también sobre el derecho al acceso a la educación, considerando que la mayoría de las personas quedan afuera y no todos cuentan con las mismas oportunidades. Con esto en mente, se considera que el estudiantado debería pensar en las responsabilidades y obligaciones éticas que surgen de este privilegio y retribuir a la sociedad los beneficios de la posibilidad que le ha dado desde el momento mismo de su ingreso (Gezmet, 2019).

Es desde esta perspectiva que en el año 2016 surge en la Universidad Nacional de Córdoba la decisión de crear el programa Compromiso Social

Estudiantil (CSE), destinado a incorporar en la formación de todos los estudiantes de la UNC acciones, tareas o proyectos vinculados con la extensión universitaria que consistan en acciones socialmente relevantes. Este programa es cogestionado por la Secretaría de Extensión Universitaria y la Secretaría de Asuntos Estudiantiles, y tiene como objetivo profundizar la institucionalización de las acciones, tareas o proyectos vinculados con la extensión universitaria, vincular a todos los miembros de la Comunidad Universitaria con los actores relevantes de la sociedad y los ciudadanos en general, y fortalecer vínculos entre las funciones de enseñanza, de investigación y de extensión universitaria.

Desde su implementación el programa de CSE, del cual participamos como equipo extensionista, ha destinado más de 128.000 horas de trabajo en territorio, vinculando a 126 organizaciones con 250 proyectos extensionistas, en los cuales participaron más de 2700 personas, entre estudiantes, docentes, graduados y no docentes (UNC, 2019).

Educación en Tecnología

La sinergia entre lo académico y lo social tiene el sentido de retroalimentarse constantemente partiendo del supuesto de que la universidad no se encuentra por fuera de lo social, sino que es parte de una sociedad y representa ciertos intereses que están más allá del academicismo imperante (Gezmet, 2019).

En nuestra sociedad actual, vivimos en un mundo en el que la tecnología marca el ritmo del progreso y las pautas de vida, o en otras palabras, vivimos en un mundo modelado por la tecnología. Compartimos con Gezmet (2013) la idea de que la universidad no es una isla, y de que debe pensarse en función de un proyecto de país, como parte de los instrumentos con los que cuenta el Estado para articular las demandas sociales, económicas, culturales y tecnológicas del pueblo con los saberes socialmente compartidos que se construyen en la universidad. Coincidimos en que, como parte constitutiva de la propia sociedad, la universidad debe asumir el desafío de reflexionar y repensar la institución universitaria como un espacio educativo, científico y

tecnológico, transformador, democrático y democratizante, comprometido socialmente y profundamente inserto en las realidades locales y regionales.

Desde esa perspectiva, la educación en tecnología y, más precisamente, la alfabetización científica para todos, se ha convertido, en opinión general de expertos y políticos, en una exigencia urgente. Por ello, la utilización de las nuevas tecnologías en la enseñanza está plenamente justificada si tenemos en cuenta que uno de los objetivos básicos de la educación ha de ser "la preparación de los adolescentes para ser ciudadanos de una sociedad plural, democrática y tecnológicamente avanzada" (Vilches Peña et al, 1998).

Dentro de esta premisa universitaria, se abarca el concepto de tecnología, en el cual está implícito el de ciencia y el de técnica. Estas tres palabras clave, ciencia, técnica y tecnología, están vinculadas con actividades específicas del hombre, e indisolublemente ligadas al desarrollo de la civilización. Gay (2016) entiende a la ciencia como un campo de actividades y conocimientos muy amplio, que surge cuando el hombre busca descubrir y conocer, por la observación y el razonamiento, la estructura de la naturaleza y cuyo objeto de estudio es el conocimiento de las cosas por sus principios y causas. La técnica es el o los procedimientos puestos en práctica al realizar una actividad (construir algo, conducir un auto, tocar el piano, vender algo, etc.) así como también la pericia o capacidad que se pone de manifiesto cuando se realiza una actividad y la creatividad necesaria para realizarla.

La tecnología es un conjunto ordenado de conocimientos, y los correspondientes procesos, que tienen como objetivo la producción de bienes y servicios, teniendo en cuenta la técnica, la ciencia y los aspectos económicos, sociales y culturales involucrados; el término se hace extensivo a los productos (si los hubiera) resultantes de esos procesos, los que deben responder a necesidades o deseos de la sociedad y como ambición contribuir a mejorar la calidad de vida (Gay y Ferreras, 2016).

Jamás en su historia la sociedad humana estuvo tan condicionada por los desarrollos tecnológicos, nunca dependió tanto de la tecnología como en el mundo de hoy; dentro de ese contexto los avances tecnológicos plantean expectativas muchas veces totalmente diferentes, esto se suma a la

expectativa puesta en las universidades públicas para protagonizar un desarrollo científico y tecnológico nacional y fomentar que este avance se traslade progresivamente a todos los habitantes de nuestro país. Todo ello desencadenó en la necesidad de comenzar a implementar programas que logren vincular las nuevas tecnologías con la población, utilizando desde luego la extensión como medio.

Programa de Educación en Ciencia y Tecnología

El programa de Educación en Ciencia y Tecnología (PECyT), perteneciente a la Secretaría de Extensión Universitaria (SEU) surge dentro de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), como respuesta a la necesidad de fortalecer el vínculo entre la comunidad y el conocimiento científico y tecnológico, enfocado especialmente en aquellas temáticas con relevancia social.

Entendiendo que la educación del futuro es sin duda la del pensamiento complejo, la opinión crítica, la capacidad de autogestión y de aprendizaje colaborativo, el programa de educación en Ciencia y en Tecnología, pretende aportar, desde la extensión elementos fundamentales para la construcción de una igualdad social.

El PECyT hace hincapié en la formación del pensamiento crítico para comprender nuestro mundo, la utilidad de la tecnología como herramienta laboral o simple elemento de ocio, y el fortalecimiento de la capacidad para trabajar en equipo, y construir desde el diálogo de saberes. Persigue como objetivos generales el facilitar la difusión masiva de las Ciencias y la Tecnologías, promover la vocación y la curiosidad científica, promover también el manejo de la tecnología, elaborar herramientas educativas para nutrir a la comunidad, fomentar el estudio de carreras científico-tecnológicas y proveer a estudiantes universitarios las herramientas para generar y participar de propuestas que atiendan necesidades sociales específicas.

Como parte de dichos objetivos, se llevan adelante distintas líneas de trabajo, con sus respectivos proyectos. En el presente trabajo, se abordarán las

experiencias relacionadas a los tres programas de extensión que se desarrollan a continuación.

Programación y Robótica

En esta línea de trabajo, se realizan talleres dirigidos a niños de los últimos años del nivel primario y primeros años del nivel secundario, que asisten a escuelas, principalmente públicas, de la ciudad de Córdoba. El proyecto cuenta con un equipamiento específico para realizar las actividades extensionistas, entre ellos un stock de robots funcionales con sus herramientas y accesorios, cada uno con sus respectivas notebooks para utilizar en las tareas de programación.

Dentro de las actividades que se realizan en el marco de este proyecto, se pueden mencionar:

- Experiencias de capacitación en programación y robótica a docentes de nivel medio, las cuales tuvieron modalidad de seminarios (en el marco de las Jornadas *Educando al cerebro*, organizadas por el mismo programa) y/o de talleres intensivos (desarrollados en una escuela preuniversitaria de la UNC).
- Capacitación en extensión y programación a distintos grupos de estudiantes de la UNC, estudiantes voluntarios y/o aquellos que están cursando CSE, quiénes participaron en el desarrollo de las actividades extensionistas.
- Participación en la *Semana de la Ciencia* en Villa Dolores, donde se realizaron talleres con más de 300 niños de escuelas públicas de la ciudad (Imagen 1 y 2).
- Ciclos extensionistas: en el marco del programa de CSE, se realizaron tres ciclos de talleres en paralelo. Uno, en asociación con una biblioteca pública, y los demás, en cursos de 5° y 6° grado de una escuela pública. Participaron de los ciclos más de 80 niños y 20 estudiantes extensionistas. Como parte de las actividades, además, se realizaron capacitaciones destinadas a los estudiantes extensionistas.

Durante el desarrollo del proyecto, nos sorprendió la gran demanda expresada por parte de las instituciones para la incorporación de este tipo de actividades en la currícula escolar. Por la dinámica de trabajo en la que los

niños aprenden contenidos transversales a diferentes asignaturas escolares (matemática, inglés, tecnología) y el gran interés que representa en los niños y adolescentes la acción concreta de aprender a programar un robot, incorporar la robótica en las aulas resulta ser una gran oportunidad para las instituciones educativas. Desafortunadamente, los recursos disponibles desde el PECyT son limitados y superan nuestras posibilidades de cubrir la demanda de las instituciones que han expresado su interés para el dictado de los talleres. Por ese motivo, iniciamos con el dictado de capacitaciones para docentes de instituciones de todos los niveles en Programación y Robótica Educativa, esperando así, que el efecto sea multiplicador y aportar en la transformación necesaria para la incorporación de la robótica a la currícula escolar.

De ésta manera el programa apunta con sus experiencias a fortalecer el vínculo de niños, estudiantes y docentes con la tecnología. Entendiendo que es de suma importancia que cada participante pueda sentirse realmente incluido y con herramientas útiles para desempeñarse en esta sociedad tecnológica en la que vivimos.

Sustentabilidad y uso de energías alternativas

En ésta línea se trabaja en la proyección, armado y ensamble de termotanques solares sustentables. Cabe aclarar que los mismos se construyen con materiales reciclados (Botellas PET, latas de aluminio y envases Tetrapak en su mayoría) que son recolectados por los vecinos de los lugares donde se realizan las actividades y por los mismos estudiantes participantes de los proyectos, y posteriormente procesados entre los ciudadanos y estudiantes. De esta manera, no solo se trabaja en la producción de energías alternativas, sino que también se aporta a generar una conciencia colectiva en relación a la producción de desechos, y a la importancia de la reutilización de los mismos.

La primera experiencia realizada fue la construcción de un prototipo, el cual actualmente se encuentra en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC). El mismo tiene fines didácticos, ya que se utiliza para enseñar a la comunidad educativa sobre la producción y el uso de las energías

alternativas. El segundo equipo fue realizado en conjunto con la Municipalidad y la comunidad de Cosquín, donde asistieron, además, estudiantes de la UNC, quienes participaron junto a los vecinos de la construcción e instalación del equipo. También se llevó a cabo una actividad en la localidad de Oncativo, donde junto a docentes y estudiantes de tres escuelas técnicas de la localidad, se realizó la construcción e instalación del termotanque solar sustentable en una de las instituciones educativas, el IPET N°54 (Imagen 3).



Imagen 1: Instalación de un termotanque solar junto a estudiantes y docentes de Oncativo. Fuente: PECyT.

En el marco del Programa de CSE, el equipo trabajó junto a estudiantes que realizaron una construcción en el espacio cultural denominado La Quadra, ubicado en el barrio Bella Vista de la localidad de Córdoba capital. Antes de que tuviera lugar esta actividad, se realizaron capacitaciones con los estudiantes, y luego, en distintas jornadas de trabajo se armó, ensambló e instaló el equipo (Imagen 4).

La actividad fue desarrollada en conjunto con la Fundación Escola de Samba União da Serra, con quienes el PECyT viene desarrollando actividades en colaboración desde hace un tiempo. La sede de dicha fundación se encuentra en el espacio La Quadra mencionado anteriormente, fundación que tiene como principal objetivo realizar actividades culturales, principalmente vinculadas a la música, promoviendo el interés por la cultura en niños, jóvenes y adultos de sectores vulnerables de la Ciudad de Córdoba. Además, se

desarrolló otra actividad similar a la anterior, en conjunto en el merendero “Una Copa de Leche - Rinconcito de Luz”, donde el equipo extensionista trabajó junto a estudiantes y vecinos del barrio, en todo el proceso de armado e instalación del termotanque solar sustentable, incluyendo una capacitación técnica previa.

Cada uno de los encuentros representó un desafío único tanto para el grupo de tutores extensionistas como para los voluntarios. La mayor dificultad se presentó en alcanzar el compromiso de los ciudadanos en la correcta recolección y separación de los residuos, dado que los elementos que se utilizan para la construcción de cada termotanque solar deben cumplir con ciertas características específicas como volumen, forma, limpieza, entre otros. Se abordó esta problemática de dos maneras: La primera, a partir de la realización de un encuentro previo con la comunidad en el que se brindó información sobre las características que debían cumplir los materiales que se utilizarían durante la construcción. La segunda, al proveer de residuos previamente separados y acondicionados durante las capacitaciones dictadas a los estudiantes participantes del proyecto, con la adopción de esa nueva dinámica de trabajo, logramos no sólo responder rápidamente ante la eventual demanda de materia prima, si no también, reducir las horas de trabajo en territorio de casi 12 horas a 8, únicamente para la construcción e instalación de un termotanque solar.

De esta manera, al finalizar el proceso de recolección de residuos, armado, instalación y uso de los termotanques solares, tanto los estudiantes, como los vecinos que participaron en dichas actividades, tuvieron oportunidad de reflexionar sobre la importancia de reducir el uso y consumo de elementos descartables, de la separación de los residuos y el aprovechamiento de las energías alternativas como acciones fundamentales para minimizar nuestra huella ecológica - entendiéndose ésta como una forma de medir el impacto ambiental generado por la demanda de cada individuo sobre recursos naturales existentes (Wackernagel y Rees, 1996) - aprovechando al máximo y de manera sostenible los recursos de los que disponemos en nuestro contexto, y utilizando

los conocimientos actuales y la fuerza del trabajo en conjunto para construir una sociedad más sustentable, consciente y respetuosa del ambiente.



Imagen 2: Armado de un termotanque solar en espacio La Quadra

Tridimensionando ideas, Impresión 3D

Este proyecto tiene como objetivo brindar herramientas teórico prácticas para permitir y potenciar el uso de la impresión 3D en alumnos de colegios secundarios, entendiendo a esta tecnología como una herramienta versátil y de bajo costo, con potencial para ser aplicada en el desarrollo de proyectos escolares y/o personales (Video: <https://youtu.be/OOaUh5t7TH8>).

En esta edición, el proyecto constó de dos etapas: en una primera instancia, se capacitó a los estudiantes extensionistas en las nociones básicas sobre la tecnología y el uso de los equipos, y en la siguiente etapa se trabajó en territorio junto a estudiantes de nivel medio que asisten a escuelas secundarias públicas cercanas al Parque Educativo Este de la Municipalidad de Córdoba.

Se dictaron talleres secuenciales para más de cuarenta alumnos que cursan los últimos años de la secundaria, con edades de entre 16 y 22 años. En cada clase se desarrolló un módulo correspondiente a cada una de las etapas del proceso de impresión 3D. De esta manera, los estudiantes fueron desarrollando un proyecto personal en cada instancia de trabajo, que concluyó

con la fabricación del mismo mediante la técnica de impresión 3D. De ésta manera, los alumnos se lograron vincular positivamente con la tecnología de Impresión 3D, aprendiendo no solo la aplicación y utilización de la misma, sino también el diseño, planificación programación y ejecución de un proyecto personal.



Imagen 3: Ejemplo de impresión 3D diseñada y ejecutada por estudiantes participantes del proyecto. Fuente: PECyT

Reflexiones finales

Para finalizar, no queremos dejar de mencionar la voz de nuestros estudiantes participantes quienes calificaron como muy buena su experiencia, reconociendo la actividad como una parte fundamental de su formación, cerca del 90% declararon nunca haber visto una impresora 3D, y muchos de los participantes del proyecto de *Termotanques solares sustentables*, desconocían también su existencia y su funcionamiento. Esta información fue recolectada y analizada a partir de encuestas que se completaron al finalizar cada ciclo de actividades de los distintos proyectos, cada estudiante participante debía responder y calificar una serie de cuestionamientos sobre su experiencia participando en las actividades del PECyT.

Cabe aclarar que muchos de los participantes son estudiantes que asisten de manera voluntaria más allá del programa de CSE, por el valor formativo que le asignan a las experiencias extensionistas y porque encuentran

en ese espacio una gran motivación para colaborar en la construcción de una universidad más presente y comprometida con la sociedad.

A su vez, la mayoría de los estudiantes que trabajaron en los proyectos, recomendaron la participación en el programa a sus compañeros, motivo por el cual esperamos aumentar la cantidad de estudiantes universitarios interesados en participar de nuestras actividades en los próximos ciclos de extensión.

Durante el transcurso de las actividades se han presentado una serie de obstáculos que nos obligaron a responder rápidamente, adaptarnos a nuevas condiciones y replantearnos las estrategias para lograr seguir adelante y cumplir con los objetivos planteados inicialmente. Entre las dificultades que atravesaron todos los proyectos, la principal y más difícil de superar fue la deserción de los estudiantes inscriptos en los proyectos de CSE. Inicialmente, casi el 50% de los estudiantes inscriptos dejaban de asistir antes de finalizar con las actividades previstas, lo cual dificultaba enormemente el desarrollo de los proyectos por falta de capital humano, y falta de constancia en los procesos de enseñanza/aprendizaje. Se intentó por diversas vías retomar el contacto y brindarles otras posibilidades para acercarlos nuevamente a la participación, pero probablemente la deserción estaba más bien vinculada a situaciones en las que los estudiantes priorizaban las responsabilidades académicas, como fechas de exámenes y salidas curriculares, frente a estas otras actividades. Logramos revertir la situación a través de la realización de reuniones informativas con el objetivo de sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de su participación en las actividades de CSE, mostrar al sujeto extensionista como elemento indispensable para transformar la realidad de las personas, y para complementar y resignificar la propia formación. Al mismo tiempo, se construyeron en conjunto con los estudiantes los cronogramas de trabajo para coordinar los momentos en los que podía asistir la mayoría, se brindó mayor flexibilidad en las asistencias durante períodos de exámenes, y con el objetivo de fortalecer el sentido de pertenencia en el proyecto, se generaron espacios de diálogo, recreación y vinculación entre los participantes.

Para cerrar, este trabajo intentó hacer un recorrido por los conceptos teóricos que utilizamos a diario en nuestras prácticas, pero muy a menudo no

nos detenemos a reflexionar. Aunque cabe aclarar, que no esperar conceptualizar al respecto, ni debatir los mismos, por el contrario, es una suerte de balance sobre los autores que inspiran y guían nuestra práctica extensionista y una breve descripción de nuestras recientes experiencias en el campo de la educación en la ciencia y la tecnología, con la esperanza de contagiar a más personas el entusiasmo por las actividades extensionistas. Y de compartir con el resto de la comunidad académica las vivencias de los estudiantes universitarios durante el transcurso de las actividades.

Bibliografía

D'Andrea, R. E., Zubiría, A., & Sastre Vázquez, P. (2014). Reseña histórica de la extensión universitaria. III Jornadas de Extensión de MERCOSUR. UNICEN-UPF. Tandil, 11, 15-29.

Freire, P. (1998). *Extensión o comunicación?: la concientización en el medio rural*. Siglo XXI

Gay, A., & Ferreras, M. A. (2016). La educación tecnológica. Editorial Brujas.

Gezmet, S. G., & Dagúm, E. S. (2013). Debates actuales sobre extensión universitaria. *Compendio Bibliográfico*, 31.

Gezmet, S. G. (2014). La vinculación universidad-sociedad. Modelos de extensión y características de las interacciones. *Compendio Bibliográfico*, 24.

Gezmet, S. G. (2019). La Extensión en la formación del profesional universitario. Compromiso ético. *Compendio Bibliográfico*, 42.

González Fernández-Larrea, Mercedes y González González, Gil Ramón (2003). "Extensión universitaria: principales tendencias en su evolución y desarrollo". En: Revista Cubana de Educación Superior; XXI 11.

Giraudó, C., & Vergerio, G. (2016). La extensión universitaria: en busca del saber, del conocimiento colectivo y la construcción de la demanda. Revista EXT. Núm. 7: Construcción de la demanda en extensión universitaria. Secretaría de Extensión Universitaria. Universidad Nacional de Córdoba.

UNC (2019). ¿Qué es Compromiso Social Estudiantil?. Extraído de <https://www.unc.edu.ar/node/30871>, chequeado al 19 de Julio de 2019.

Vilches Peña, A., Gil Pérez, D., Gavidia Catalán, V., & Martínez, J. (1998). La educación científica ante las actuales transformaciones científico-tecnológicas. Revista Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universidad de Valencia.

Wackernagel M, Rees W. (1996). Our Ecological Footprint. Reducing Human Impact on the Earth. The New Catalyst, Bioregional Series 9, New Society Publishers, Gabriola Island, BC, 160 p.