

Libro de cátedra: una experiencia curricular de articulación entre Ingeniería y Saberes Sociales.

Stella Maris Abate, Cecilia Verónica Lucino y Silvina Lyons

Área Pedagógica Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata

pedagogica@ing.unlp.edu.ar

1. Introducción

La Ingeniería como campo de estudio ha sido abordada desde distintas perspectivas: teniendo en cuenta su relación y diferencia con el saber técnico y científico, valorando su aporte al desarrollo tecnológico y también desde una perspectiva que problematiza las cuestiones humanas y sociales implicadas en ella. Compartimos en esta oportunidad una experiencia curricular que se propone abordar ambas perspectivas y ponerlas a conversar: la construcción de un libro de cátedra como oportunidad de demarcar y poner a disposición de estudiantes y colegas las relaciones entre Ingeniería y Saberes Sociales, abordadas éstas como objeto de enseñanza.

Este libro, Ingeniería y Saberes Sociales. Diálogos posibles (<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/61860>), fue elaborado en el marco de la Convocatoria Libros de Cátedra de la Secretaría de Asuntos Académicos de la Universidad Nacional de La Plata y editado por Edulp (Editorial de la Universidad Nacional de La Plata). En sus páginas recrea, amplía y comparte con estudiantes y docentes de la casa ejes y temas abordados en dos contextos: el ámbito de enseñanza de la materia humanística electiva Ingeniería, Comunicación y Educación y un proyecto de investigación sobre la inclusión de saberes sociales y humanísticos en carreras de ingeniería, que pertenece al Área Pedagógica de la Facultad.

A esta producción fue posible llegar gracias a nuestra Facultad, que nos dió la oportunidad de reflexionar durante diez años junto a los/as estudiantes sobre los impactos de la creación y uso de la tecnología; a todos y cada uno de los docentes y colegas que han colaborado en el dictado de saberes humanísticos; y a los estudiantes, con sus aportes, preguntas y devoluciones sobre nuestras clases.

2. Una breve presentación de la asignatura Ingeniería, Comunicación y Educación

La incorporación de saberes sociales y humanísticos como estándar para la acreditación de las carreras de Ingeniería constituyó una oportunidad en el sentido de que habilitó un escenario para que estos saberes se constituyan en objeto de enseñanza. Este fue el caso de la creación en el año 2006 de la “asignatura humanística electiva” denominada Ingeniería, Comunicación y Educación, fuente de inspiración del libro que presentamos a continuación y del proyecto de investigación mencionado. Esta materia surgió como propuesta para abordar la ingeniería como objeto de estudio, en la convicción de que es necesario reflexionar acerca de la ingeniería desde una visión crítica e integradora de diversos aspectos que la configuran como profesión y ante la necesidad de contar con más instancias que se planteen este enfoque en las carreras.

En este sentido, la asignatura se ha gestado con el propósito de colaborar en la creación de espacios curriculares que promuevan la integración de contenidos humanísticos y técnicos de las diferentes ingenierías, en consonancia con la búsqueda de un perfil de ingeniero con competencias para una mejor inserción en el

ámbito laboral y capaz de situarse críticamente ante los problemas que plantea el desarrollo tecnológico. La constitución de esta materia no se dio en el vacío, sino que fue producto de un proceso de debate permanente del equipo del Área Pedagógica de la que surge, acerca de cuáles son los rasgos que caracterizan a la ingeniería como práctica profesional y de lectura de estudios que describen a la tecnología como un campo relacionado pero autónomo del científico y, por su naturaleza epistemológica, vinculado a la ingeniería.

En este marco de preocupaciones, año a año la cátedra ha relevado la experiencia de ingenieros e ingenieras representativos/as de distintas áreas de intervención. Entre otras cuestiones, se ha conversado sobre lo que hacen, con quiénes trabajan habitualmente, a quiénes consultan para realizar los diseños y/ o proyectos, con quiénes intercambian sus hallazgos y reflexiones como modos de legitimación, cómo interpretan los cambios en sus trayectorias profesionales, con quiénes hicieron los primeros pasos. Esto fue realizado con intención de conocer distintas experiencias profesionales, a manera de una buena invitación a que los estudiantes se pregunten acerca de cómo se proyectan en el tránsito, construcción y elección de trayectorias profesionales y a que se detengan sobre las experiencias formativas que estiman que colaboran en esta elección.

3. El libro de cátedra

En el marco de las actividades de la cátedra y del equipo de investigación, la estructuración de este material ha sido una apuesta al diálogo entre las voces de profesionales de humanidades y ciencias sociales e ingenieros/as, ante la necesidad de contar con bibliografía orientada a estudiantes de ingeniería que aborde problemáticas y saberes sociales y humanos. Para las cátedras que abordan estos problemas y saberes, es de importancia contar con textos cercanos a la códigos de comunicación que predominan en sus potenciales lectores, (futuros y futuras) ingenieros. Esto surge como necesidad ya que en general los textos académicos de las áreas de las humanidades y las ciencias sociales disponibles son escritos para un lector de la misma comunidad disciplinar que sus autores. Por ello, se hace necesario invitar a futuros ingenieros a aproximarse a estos “otros saberes” a través de textos traducidos y revisados en sus formas de presentar ideas y conceptos.

Los distintos acercamientos reflexivos sobre el hacer ingenieril que hemos realizado -de modo directo ejerciendo esta profesión y/o acompañando a los estudiantes a comprender cuáles son los saberes que caracterizan a este campo de actuación- han permitido comprender la centralidad de describir a la Ingeniería más allá de sus aspectos instrumentales, como una profesión que puede asumir diferentes desafíos, búsquedas, posicionamientos e intereses. Este material busca entonces poner en diálogos posibles las voces de ingenieros y de docentes provenientes de las Humanidades y las Ciencias Sociales, con el horizonte de invitar a futuros ingenieros a aproximarse a estos “otros saberes” en el modo que han sido “usados” y “construidos” en contextos de clase. Así mismo, es nuestra intención que cada idea que se expresa allí pueda constituirse en un modo de intercambio con colegas preocupados en estos temas.

El libro está estructurado en tres partes. Las primeras dos se corresponden a los dos módulos que componen la asignatura y acompañan de manera comentada otras lecturas de profundización de los temas que abordan.

En la primera parte, “Revisando la Ingeniería como campo de estudio”, se realiza una aproximación a la ingeniería como práctica profesional y, desde una perspectiva socio - humanística, se la presenta como quehacer tecnológico y como quehacer que puede tomar distintas formas de acuerdo a las trayectorias profesionales que transiten los sujetos que ejercen en este campo profesional. Si bien en general hay acuerdo entre los/as ingenieros/as respecto a ciertas caracterizaciones de su campo profesional, tales como que el mismo tiene como propósito central la resolución de problemas, que un aspecto distintivo es la cuestión de la seguridad implicada en los procesos de intervención, que prevalece una fuerte impronta normativa -ya sea en el uso de normas como restricciones o como aspiración de la intervención (control)- y que un rasgo identitario de la profesión es su protagonismo en la construcción de un “mundo artificial”, es probable que no se detengan a menudo a reflexionar y preguntarse sobre las implicancias que tiene cada uno de estos acuerdos: ¿Qué aspectos incluimos en los problemas de seguridad / riesgo? ¿Qué cuestiones sociales y humanas conlleva adherir a la resolución de problemas como horizonte central de la ingeniería? ¿Quiénes definen las normas?

¿Éstas son universales? ¿Qué cuestiones quedan fuera de ellas? ¿Qué responsabilidad tiene la Ingeniería en tanto constructora de un mundo artificial?

Así mismo, y en la búsqueda de caracterizar a la Ingeniería como un saber contextualizado, se presenta como imprescindible preguntarse desde un punto de vista epistemológico si es suficiente con entenderla como la aplicación de la ciencia, si el diseño de tecnología es un proceso autónomo desvinculado de otros procesos, y cómo y con quiénes construyen los profesionales sus criterios de actuación en las distintas trayectorias. Estas son preguntas que nos han acompañado en estos años de indagación y enseñanza en estos temas.

En la segunda parte, “La dimensión social de la ingeniería: una agenda de temas” se propone a los estudiantes contenidos y temas que dan apertura a “lo distinto” y a la incorporación de “otras miradas” sobre el hacer ingenieril, colaborando a inaugurar inquietudes sobre qué lugar ocupan las y los ingenieras/os en el mundo que está siendo y en el que quisiéramos estar. Temas que podemos denominar controversiales, en el sentido que lo plantea Abraham Magendzo: aquellos temas que dan cabida al conflicto cognitivo, al pensamiento divergente y autónomo, a la crítica y a la divergencia de ideas y comportamientos, y cuya introducción es desajustadora (Magendzo, 2016). En esta parte (nos) invitamos entonces a conversar a través de los textos sobre temas candentes, a manera de crear condiciones para pensar y hacernos preguntas. Esto desde un recorte arbitrario de temas de agenda, que podrían ser otros, pero los hemos elegido porque están en intersección entre las búsquedas de quienes escribimos, los temas que van apareciendo en eventos vinculados a tecnología, y nuevos campos que se van configurando a medida que suceden “cosas” en el mundo.

Todos estos temas se inscriben en las tensiones actuales entre la globalización como único significativo para entender el desorden-orden actual y la conformación de nuevas configuraciones, sentidos y significados (de Alba, 2007) que ofrecen miradas alternativas respecto a la desigualdad, la justicia social, las tensiones entre mérito, el éxito individual y la solidaridad. En estas otras miradas incluimos una agenda de temas que pueden impactar hoy en la perspectiva de abordaje de los problemas ingenieriles, enmarcados en problemas regionales y consignas de la época: nuevas éticas vinculadas a la ingeniería; ingeniería y compromiso social; la resolución de problemas junto a otros y para otros; tecnología y compromiso con el ambiente; y perspectiva de género en la ingeniería.

Ubicados en una preocupación por la formación socio-humanística de los profesionales de la ingeniería, la misma enunciación de estos temas los propone como otros modos de aproximación cognitiva, política y filosófica al problema del diseño y desarrollo de procesos y artefactos tecnológicos, alternativo a las visiones instrumentales que asignan a los procesos tecnológicos un carácter neutral y autónomo respecto a finalidades e intereses de los grupos sociales que participan en su diseño y usos. Incluir esta mirada no sólo epistémica sino política en la reflexión sobre el quehacer ingenieril implica posicionarse técnica, política e ideológicamente en relación a temas que emergen actualmente dentro de las profesiones vinculadas a la ciencia y la tecnología. Asimismo, significa imaginar /apostar a un perfil de ingeniero que pueda tomar decisiones técnicas situadas con un pensamiento crítico, que realice una lectura de la realidad que lo interpele para constituirse en sujeto que opte por actuar por el bien común. Esta agenda de temas controvertidos tiene entonces la intención de detenernos en los modos de pensar sobre el quehacer profesional ingenieril, construyendo una imagen de la ingeniería como una actividad influenciada por jerarquías de valores, conveniencia personal, asuntos financieros y presiones sociales, y reforzando a la vez la idea de que la misma representa a la vez una fuente de progreso y preocupación, por lo que debería ser regida por principios éticos y morales.

A manera de cierre, la tercera parte “El curriculum de los saberes sociales y humanísticos en la Universidad”, presenta argumentos a favor de la inclusión de los saberes sociales y humanísticos en las carreras de ingeniería para la formación de la sensibilidad democrática de los ingenieros en tanto ciudadanos; para esto se toma la idea de territorio con la intención de ubicar el curriculum en un contexto social, en espacio de disputa de sentidos e intereses y adherir a la idea de que el curriculum es un dispositivo para desplegar políticas de agenda pública. También se comparten pasajes de una conversación entre ingenieros desplegada en una

actividad propuesta por la cátedra en la cual ancla la publicación aquí comentada en la que se expusieron ideas referidas al lugar de la ingeniería en la sociedad y su capacidad de transformación, los perfiles que pueden transitar los ingenieros y los sentidos de los saberes y sociales y humanísticos en la formación de los ingenieros. Por último, se comparten posibles puertas de entrada para la incorporación de estos saberes en el currículum: la docencia como territorio de lo humano, la potencia de las actividades de extensión universitaria y la construcción de una agenda propia de temas como un proceso complejo en tanto se lo concibe en un escenario de cuestionamiento de las jerarquías hegemónicas de los saberes válidos a enseñar y en un territorio de posibilidades reales visibilización de temas desde una perspectiva controversial.

4. Algunas conclusiones

Enhebrando preguntas y respuestas hemos reflexionado a lo largo de estos diez años de dictado de la materia sobre los modos de transitar y construir la carrera profesional, y los modos de pensar sobre este quehacer y sus relaciones con, como decimos más arriba, el mundo que está siendo y en el que quisiéramos estar. Esto ha resultado en el desafío de poner a disposición estas reflexiones en la forma de una propuesta de enseñanza y un objeto de investigación en permanente construcción-deconstrucción.

Como horizonte y próximo desafío nos proponemos seguir contribuyendo a la elaboración de una agenda de temas y espacios curriculares que jerarquicen la formación social y humana de los ingenieros y colaboren en materializar ciertas consignas de la época sobre el aporte que la Universidad debe hacer en la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con su entorno.

5. Referencias

de Alba, A. (2007) "Currículum complejo e imaginario social". En de Alba, A. Currículum-Sociedad. El peso de la incertidumbre, la fuerza de la imaginación. México: IISUE - Plaza y Valdés. Pp. 143-186.

Magendzo, A. (2016) "Incorporando la perspectiva controversial en el currículum disciplinario", en Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES), Vol. VII, Núm. 19, México: UNAM-IISUE/Universia.