

**INAUGURACIÓN DE INQUIETUDES SOCIO HUMANÍSTICAS
EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA**

Algunas experiencias

AGOSTO DE 2014

Boletín Electrónico de la Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de La Plata

Presentación

"Aun cuando en la región se han realizado en el último decenio importantes avances hacia el logro de una mayor igualdad, dichos progresos son frágiles. Este reconocimiento es el punto de partida. El desafío del próximo decenio es transitar hacia una nueva combinación de estructuras e instituciones que genere niveles cada vez más altos de productividad e igualdad, en el marco de un desarrollo cuya sostenibilidad se juega en distintas esferas"
(Cepal, 2014:29)



Benejam Villalonga
Reflexión Filosófica
La Multiplicidad de la Unidad

En esta edición, y en continuidad con el número de Septiembre de 2013, compartiremos algunas experiencias que alumnos y profesores reconocen como instancias potentes para inaugurar inquietudes socio - humanística en nuestra Facultad. Para esto compartiremos avances de una investigación sobre estos saberes en las carreras de ingeniería y reflexiones entorno a otras actividades en las cuales el Área Pedagógica es protagonista y constituyen “buenos espacios” para pensar la formación integral de los estudiantes.

En este marco de intenciones, nos preguntaremos qué prácticas vinculadas a la formación socio-humanista no visibilizadas o explícitas en los programas constituyen una oportunidad para inaugurar en los futuros ingenieros inquietudes respecto a funciones docentes más

integrales en el nivel universitario. En este sentido presentaremos: a) algunos ejes de reflexión desarrollados en la capacitación de tutores 2014 relacionados con la función acompañamiento a los estudiantes ingresantes a la universidad. b) Una síntesis de la clase abierta de la Asignatura Ingeniería, Comunicación y Educación sobre la Ingeniería y el compromiso social. c) Notas de una docente de la casa sobre la Jornada de cierre del curso dictado por el Dr. Gustavo Giuliano: “Ciencia, tecnología, ingeniería y sociedad: saberes, metodología y sus relaciones” d) Algunos temas no técnicos y vinculados a cuestiones humanas tratados por los Ingenier@s partícipes en la Semana del Ingresante en el marco de las actividades desarrolladas por el Sistema de Tutorías y e) Partes de un informe de evaluación del sistema de tutorías ■

Ayudar y acompañar en la Universidad

Desde el Área Pedagógica y en el marco del Sistema de Tutorías para Primer Año (SIT), se realizan periódicamente instancias de formación orientadas a los tutores (centralmente alumnos avanzados) que se desempeñan como tales en el marco del primer año. Este año, la propuesta se estructuró alrededor de algunas preguntas que organizaron los intercambios y reflexiones en cada encuentro, y que tuvieron como propósito abordar la “iniciación en el rol” en relación al compromiso que el mismo implica a nivel personal e institucional, y que es fundamento de las decisiones y acciones tutoriales individuales y colectivas. Compartimos en lo que sigue algunas memorias de lo sucedido y discutido en los encuentros de capacitación del 2014.

¿Tutores para qué? Durante el primer encuentro invitamos a los tutores a debatir alrededor de los sentidos de la tarea que estaban comenzando a realizar. En este sentido, les propusimos discutir alrededor de tres formas de entender el rol de las tutorías en el marco de los actuales procesos de masificación de la educación superior y como corolario desarrollamos algunas ideas que como sistema hemos asumido como propias respecto al valor estratégico de la existencia de dispositivos de ayuda y acompañamiento en la Universidad, y en nuestra Facultad en particular.

Las posiciones en tensión que discutimos fueron:

- (1) *Las tutorías no sirven más que para infantilizar el vínculo de los alumnos con los estudios universitarios, y abonar a la baja en la calidad de educación, pero se acepta que deben existir porque así lo exigen los estándares de acreditación.*
- (2) *Las tutorías sirven para ayudar a los alumnos a adaptarse de la mejor manera a la Facultad, en tanto no se superpongan con las tareas desarrolladas por las cátedras, especialmente a los que les va mal en el primer año porque no saben estudiar y no saben cómo manejarse.*
- (3) *Las tutorías sirven para aportar a movilizar, dinamizar procesos de democratización en la universidad, a la vez que colaborar en el surgimiento de maneras más humanas de pensar la enseñanza.*

En principio conversamos que asumir una u otras visiones respecto a para qué participar de un proyecto cuyo fin es que los estudiantes sean “exitosos” (en el sentido de que estén incluidos en la universidad) implica una postura ideológica respecto a para qué y a quién le sirven nuestras universidades: ¿se trata de una institución de privilegio o de un bien público y un derecho universal? Nos vienen bien aquí las palabras de un referente del campo educativo, Pablo Gentili, que nos ayudan a ilustrar una posición interesante respecto al significado de democratizar la universidad: “(...) las universidades deben ser espacios de producción y difusión de los conocimientos socialmente necesarios para comprender y transformar el mundo en el que vivimos, entenderlo de formas diversas y abiertas (...) Las universidades nos ayudan a leer el mundo, a entenderlo y a imaginarlo. (...)”

La excelencia académica tiene que ver, por lo tanto, con la democratización efectiva de las universidades, de las formas de producción y difusión de saberes socialmente significativos, y con la democratización de las posibilidades de acceso y permanencia de los más pobres en las instituciones de educación superior”. (Gentili, 2012:135)

Por otra parte, hemos encontrado en estos años de actividad en el SiT que nuestra Facultad, y las universidades argentinas en general, se encuentran en este momento comprometidas en la búsqueda de la igualdad de oportunidades para aquellos que deciden habitar sus aulas, a través de programas de becas, innovaciones en la enseñanza de las materias de primer año y despliegue de dispositivos compensatorios como las tutorías, clases de apoyo, etc. Esto ha planteado un escenario “contenedor” para los ingresantes, quienes manifiestan en general “no sentirse un número” dentro de nuestras aulas. Este logro nos motiva a avanzar un paso más y preguntarnos, ¿qué pasa con aquellos estudiantes que aún con todos estos dispositivos de sostén, mucho esfuerzo y compromiso igualmente van quedando en el camino? La sociología realiza un interesante aporte para pensar estas preguntas:

“Muy frecuentemente suele atribuirse al mérito un rol fundamental en la reducción de las diferencias sociales. En este sentido se considera que las personas son premiadas por sus acciones y sus logros a la par que se supone que independientemente de su origen y situación inicial todos aquellos que estén dispuestos a someterse a ese esfuerzo tienen iguales oportunidades de alcanzar las mismas metas. Sin embargo, el mérito se encuentra fuertemente mediado por factores adscriptivos (...). En consecuencia, dice Dubet (2011), la

igualdad de oportunidades que ofrece a todos la posibilidad de ocupar las mejores posiciones en función de su mérito no busca reducir las desigualdades sino las discriminaciones. Si todas las personas están igualadas en el punto de partida, las posiciones jerarquizadas que se obtengan son justas pes están abiertas a todos. Pero es notorio que las posibilidades de éxito de jóvenes provenientes de sectores altos y bajos, generalmente, no resultan equivalentes.” (Chiroleu, Suasnábar, Rovelli, 2012)

En estos debates ingresa también una pregunta respecto a la ubicación de las tutorías frente a la centralidad que tiene el aula y la enseñanza como escenarios de inclusión/exclusión. Los invitamos al respecto a acercarse a los datos que hemos construido en [estos 6 años del SiT](#) que ilustran el crecimiento del sistema y su posición en el escenario de primer año. Allí concluimos que “a partir de estos datos y la experiencia de configuración del sistema, se puede observar que el tutor (y el SiT como dispositivo) destina la mayor cantidad de recursos que posee a crear un escenario que le permita “llegar” a los alumnos, construir información y configurar problemáticas para proponer ayudas oportunas.” Durante estos años también nos hemos preguntado para qué otras cosas podrían servir las tutorías, además de brindar una ayuda en casos aislados.

A través de estas ideas intentamos compartir con los tutores que si bien las actividades centrales que realiza el SiT durante el año tendrán que ver con responder consultas de los alumnos sobre cómo manejarse en la facultad, acompañarlos a aprender a estudiar y ayudarlos a tomar decisiones sobre su vida académica, su misión no debería quedar sólo en buscar contribuir a “aumentar los números” en la facultad,

sino colaborar para que los alumnos tengan una mejor experiencia en primer año, siempre en el marco de esfuerzos colectivos para lograr una mejor universidad -por ejemplo, a través de diálogos con los docentes sobre la experiencia de los alumnos y la participación en instancias institucionales de discusión-.

¿Es posible enseñar a estudiar en un área disciplinar sin manejar en profundidad el contenido?

En un segundo encuentro comenzamos a pensar(nos) en los escenarios de ayuda a los alumnos en los que participamos como tutores, preguntándonos en principio si son posibles estas ayudas sin que sean el eje las explicaciones sobre los contenidos disciplinares (asumiendo la posición de que no se puede enseñar a estudiar “en el vacío”, es decir, si no hay un contenido que medie). Para ello, los invitamos a leer la experiencia relatada por el filósofo Jacques Rancière¹ y discutir las siguientes afirmaciones del autor: “Se puede enseñar lo que se ignora si se emancipa al alumno, es decir, si se le obliga a usar su propia inteligencia” y “se puede aprender sin maestro explicador cuando se quiere, o por la tensión del propio deseo o por la dificultad de la situación”.

Durante este encuentro conversamos respecto a que es muy fuerte la representación de que no hay enseñanza si no hay explicación por parte del docente de cada uno de los contenidos (tal que el modelo explicador en las materias del ciclo básico consistiría en: explicación teórica, ejemplo tipo, ejercitación, examen). Nos preguntamos entonces si se pueden pensar otras maneras de

ayuda y qué otras referencias (distintas a “maneja bien el contenido, sabe matemática, física, etc.”) pueden tener los tutorandos para que confíen en que el tutor los puede ayudar. En respuesta a esta inquietud y a la pregunta que estructuró este encuentro, caracterizamos al tutor no explicador a través de los siguientes rasgos:

- Se preocupa por comprender la situación en la que están los alumnos. Por situación entendemos la condición de recién ingresado en una cultura académica a la que no pertenece y también a cada uno de los momentos del primer año por los que atraviesa.
- Otorga centralidad al deseo, la voluntad, la motivación del estudiante. Se pregunta por qué quiere estudiar esta carrera, qué lugar tiene la misma en su proyecto personal y su vida actual. Cuestiona el “deber ser” y no hace juicios de valor comparando su experiencia con la del tutorando (Por ejemplo, “Si yo pude sólo, esforzándome, por qué le voy a allanar el camino a otro”)
- En lugar de contestar con una explicación, lo hace con una pregunta o una invitación a pensar juntos. “Leamos juntos”, “analicemos juntos”, “¿por qué te parece que puede ser así?”. Hay que tener en cuenta que no se habilita una pregunta sólo con hacer una pausa o preguntar si “alguien tiene una pregunta”; hay que crear el escenario (la confianza, la motivación, el reparo en una dificultad) para que esa pregunta surja.
- Se ubica en un lugar de guía, lenguaraz o traductor entre las demandas académico-institucionales y las necesidades de los alumnos de los primeros años. Favorece el diálogo, ayuda a facilitar la comunicación entre personas que pertenecen a distintas culturas.
- Busca ayudar al alumno a encontrar sentido en lo que está aprendiendo en el marco de la carrera. Por ejemplo, ayudarlo a preguntarse/contestarse qué lugar tiene la matemática en la ingeniería.
- En lugar de sancionar los errores del estudiante busca comprender juntos qué camino hizo para llegar a determinada interpretación. Por ejemplo, en la interpretación equivocada de una consigna se ocupa de conocer por dónde anda su pensamiento, cómo es que llegó a esa interpretación, en lugar de decirle “está mal porque no leíste”.

¹ Jacques Rancière es un filósofo francés, nacido en Argelia (1940), profesor de política y de estética, hoy emérito de la Universidad de Paris VIII y European Graduate School.

¿Cómo nos implica preocuparnos y comprometernos con otros?

Una vez reflexionado que la acción tutorial nos ubica en un proyecto colectivo, y que la explicación de contenidos no es su eje por lo que las representaciones y estrategias que tenemos a mano sobre el docente explicador no nos son suficientes para ejercer el rol, nos preguntamos si seguiríamos eligiendo esta tarea, y por qué; qué cosas de ellos (personales, de los afectos) nos involucra para ser parte de esta tarea, y cómo nos vinculamos con la preocupación y el compromiso con el otro. A partir de allí abordamos las siguientes ideas:

Por regla general, cuando pensamos en el sujeto que accede a la educación superior nos imaginamos un grupo de personas que entra en la categoría joven. Algunas líneas de investigación actuales se encuentran ocupados en dar cuenta de los nuevos modos de “ser” joven, en el marco de procesos sociales más amplios. A su vez, la universidad no definió como “alumnos universitarios” a personas que hoy se le vuelven destinatarios de sus prácticas: estudiantes que transitan sus aulas con diferentes posicionamientos sociales, económicos, culturales, diversos trayectos escolares previos y distintos intereses que los movilizan a la elección de una u otra carrera de nivel superior. Necesariamente entonces nos preguntamos en el contexto de procesos de planificación de acciones tendientes a la ayuda y el acompañamiento, acerca de cómo, quienes cumplimos estas funciones, vemos y pensamos a los estudiantes.

Para analizar la actividad que desarrollan los tutores en relación al grupo de alumnos, son de utilidad las ideas de trayectoria y situación, utilizadas frecuentemente en la literatura Pedagógica. Ambas palabras, al hacer referencia a la

experiencia temporal (la duración de la trayectoria y el instante de la situación), nos permiten pensar al proceso de acompañamiento como transcurriendo en un tiempo en el que aparecen (irrumper, se encuentran, chocan) las trayectorias de los sujetos (las de los tutores, los alumnos, los docentes). A la vez que distinguir situaciones potentes, “hitos” de acompañamiento que se convierten en tales en tanto den pistas, muestren potencialidad para realizar una intervención tutorial oportuna.

Tanto la institución como los docentes y los tutores inciden en las trayectorias de los alumnos. Esta incidencia desbordaría lo intencional, lo prescripto; en el mismo diálogo, en los gestos, con la mirada, el tutor -como el docente, y sus pares-, transmitimos al estudiante una visión sobre quién es y qué puede hacer/ser - de allí el valor de reconocer las imágenes que construimos de los otros y cómo construimos nosotros su incompletud (es decir, la justificación de la intervención educativa).

Es necesario distinguir entonces el seguimiento del acompañamiento activo: el primero implica acciones de registro y sistematización de datos, para rendir cuentas a nivel del sistema e institucional y poder “dar cuenta de” la existencia de un sistema de tutorías (más ligado a la idea de responsabilidad, compromiso). El acompañamiento activo, supone una intervención deliberada (prudente) en la vida de otro, aún cuando no tenga los resultados esperados (en ese sentido es más cercano a la idea de intencionalidad educativa). Tener presente que cada acompañamiento es único y situado implicaría entonces estar atentos a su potencialidad a través de las pistas que cada situación da, desarrollando un sentido de oportunidad de para cada acción tutorial.

El/la Ingenier@ resuelve problemas *junto a otros y para otros*



En el marco de las actividades de la Semana del Ingresante 2014 el Sistema de Tutorías junto a los distintos Departamentos propició un escenario para que los estudiantes escuchen y conversen con Ingenieros e Ingenieras sobre sus visiones de la ingeniería, tanto en una perspectiva amplia como a partir de sus experiencias personales como alumnos y profesionales en estas carreras.

Si bien cada especialidad se centró en distintos ejes, de acuerdo a las preocupaciones de los estudiantes, en todos los casos se presentó a la ingeniería como aquella profesión ocupada en resolver problemas. Es decir, subyació en las distintas exposiciones la idea que “Ser ingenier@ significa resolver toda clase de problemas”.

Este año contamos con la presencia de ingenieras mujeres con la intención de visibilizar su incorporación al ámbito - que por cierto tradicionalmente fue un territorio masculino- animando de este modo a las ingresantes a transitar esta carrera. Asimismo, en la medida de lo posible, se convocó a ingenieros con experiencia laboral fuera del ámbito de la facultad. En este sentido contamos

con el aporte de colegas que desarrollan su actividad en Astillero Rio Santiago, Aerolíneas Argentinas, YPF y en laboratorios de la UNLP ocupados en resolver problemas de la comunidad.

Un tema que ha sido recurrente en las diferentes exposiciones ha sido: destacar la importancia de que los ingenieros desarrollen una actitud generosa para trabajar junto a otros. Entendiendo por otros a los representantes de distintas disciplinas, distintos saberes y posiciones dentro de una organización. Asimismo expresaron que trabajar junto a otros implica dialogar con la comunidad afectada de manera directa o indirecta por la intervención de los ingenieros.

Se indicó en dos de las actividades que los ingenieros desarrollan actividades rutinarias o actividades que implican mayores desafíos creativos y que, en este sentido, existen perfiles de ingenieros para ambos tipos de actividades. Vinculada a estos perfiles también se mencionó la necesidad de desarrollar profesionales con actitud emprendedora o con capacidad para elegir la gran empresa como horizonte o ámbito de trabajo analizando sus pro y contra.

LUN
26

11 h | SALA DE CONFERENCIAS 1º PISO DE ELECTROTECNIA

Panel: "I. **Electrónica** e I. **Electricista**: del procesamiento de señales a la distribución de energía. Sus diferencias y similitudes"
Patricia Arnera, Nilda Vecchiatti y Enrique Spinelli

LUN
26

17 h | AULA NUEVA 1º PISO DE ELECTROTECNIA (FRENTE A SALA DE CONFERENCIAS II)

Sacate la duda: ¿qué hace un Ingenier@ en **Computación**?
 A cargo de **Miguel A. Mayosky** y **Armando De Giusti**

MAR
27

10 h | Lugar de Encuentro: DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES

Jornada **Agrimensura, Civil e Hidráulica**: "¿quién hace qué?" Charla, recorridos por laboratorios y demás. **S. Liscia, R. Lopardo, M. Salvioli, C. Lucino, F. Zárate, C. Álvarez, G. Soprano, C. De Alzaga, B. Saraví Paz, W. Murisengo** y **R. Giachello**

MAR
27

14 h | AULA 55 DE CONSTRUCCIONES

Charla: "Ingenier@s **Industriales** nos cuentan su experiencia en la carrera y en la profesión". A cargo de **Maite Granada, Roberto Garlatti** y la participación del Director de Carrera, **Eduardo Williams**

JUE
29

17 h | AULA DE MATERIALES SUBSUELO DE MECÁNICA (AL LADO DEL AULA 46)

Charla: "**Ana Laura Cozzarín** y **Héctor Pagani** nos contarán sus trayectorias laborales en el campo de la **Mecánica** y los **Materiales**"

JUE
29

18 h | AULA DR. GERMÁN FERNÁNDEZ 1ER PISO EDIFICIO CENTRAL

Panel: "¿Qué hace y cómo se forma un Ingenier@ **Químico**?"
 Integrado por **Viviana Salvadori, Sergio Giner, Martín Cavalitto** y **Tatiana Ekkert**

VIE
30

9:30 h | AULA DE POSTGRADO DE AERONAUTICA

Charla: "**Elmar Mikkelson** y **Carina Margetic** nos cuentan su experiencia como Ingenier@s **Aeronáuticos**"





Los ingenieros invitaron a los ingresantes a leer textos complementarios a la carrera y desarrollar actividades que permitan “abrir” o “despejar” la mente a favor del desarrollo de una aptitud creativa. Además, algunos de los expositores animaron a los asistentes a vivir experiencias formativas o profesionales alternativas como una búsqueda personal de identidad profesional.

Los ingenieros con una larga trayectoria en la institución describieron en perspectiva histórica las posibilidades laborales de la ingeniería, el desarrollo de la especialidad y los diferentes momentos políticos académicos que atravesó nuestra institución “no fue siempre así nuestra facultad”, “tampoco existieron siempre las mismas oportunidades de trabajo para nuestra profesión”.

Por otro lado, en las exposiciones se compartió la preocupación sobre el medio ambiente y el desafío de las distintas ingenierías, por ejemplo, los Ingenieros Químicos expresaron que en la actualidad el desafío para ellos es el de garantizar las “tres erres”, que consiste en Reducir, Reciclar y Reutilizar; hay que reducir la basura, el uso del agua, reutilizar los plásticos renovables, el papel, el vidrio y generar más energías renovables. Para la Ing. Electricista el desafío actual sería ubicar el desarrollo energético al servicio del Medio Ambiente y la Economía. Y, por último, en aquellas especialidades más vinculadas con la industria, remarcaron la importancia de pensar “en nuestra industria, nuestro desarrollo, nuestra economía, nuestro país y nuestro futuro”.



Ingeniería y Compromiso social

¿Qué motiva a algunos profesionales elegir caminos alternativos?

¿Cómo se compromete activamente la universidad en estos proyectos?

Con este título y estas preguntas estas preguntas, el miércoles 23 de octubre de 2013, la cátedra de Ingeniería, Comunicación y Educación junto al equipo de investigación del Área Pedagógica organizó una Clase Abierta con el propósito de conocer experiencias profesionales y proyectos de ingeniería centrados en el compromiso social. Asimismo reflexionamos desde un abordaje teórico la noción de compromiso social.

En primer lugar expuso el **Ing. Adán Levy** de la Organización Ingeniería Sin Fronteras, quien contó el recorrido de vida que lo llevó a participar de esta Institución. Cuando salió del colegio secundario tenía una inquietud por la educación, por participar en cuestiones sociales. Para dar cauce a estas inquietudes, decidió estudiar el profesorado para nivel inicial. Eligió este nivel porque le parecía que era el más desestructurado, y señaló que puede parecer que está en el polo opuesto de la ingeniería, aunque no sería tan así si se considera desde las búsquedas relacionadas a la curiosidad y la creatividad. Trabajó tres años de maestro jardinero hasta que decidió que quería estudiar ingeniería. En primera instancia comenzó Ingeniería Industrial, y luego se pasó a Mecánica.

Mientras estudiaba sentía algo que definió como “una piedra en el zapato”. Durante la crisis de 2001, que significó para él y para muchos una ruptura y un cuestionamiento a la participación en asuntos sociales, la piedra en el zapato se hizo “más dolorosa”. “No podía tener una vida ignorando la realidad”, “no encontraba la forma de encauzar mis inquietudes por participar socialmente”, “tenía una necesidad de planificar una intervención de tipo social”.

Allí se hizo la promesa de terminar la carrera urgentemente y explorar, formarse en distintos lugares, ser como “un espía”, en una gran empresa, un emprendimiento que recién comenzara, la universidad. “Una carrera es una herramienta, debe abrir puertas, no cerrar todas las otras posibilidades que no sean la especialidad que estudiamos”.

Luego de unos años de explorar distintos trabajos, decidió renunciar con el plan de no tomar un nuevo trabajo por tres meses. Durante esos meses logró ponerse en contacto con la directora del Departamento de Química del ITBA, que junto con una antropóloga habían iniciado el contacto desde Argentina con la organización Ingenieros Sin Fronteras. Encontró que no estaba desarrollada como organización en nuestro país, y emprendió el proyecto de constituirlo como tal.

Para el expositor Ingeniería Sin Fronteras es “un lugar de encuentro”, es “el lugar al que fui caminando toda la vida” y explicó que la organización se dedica a desarrollar proyectos de ingeniería para y con comunidades vulnerables, con realidades adversas. Cuenta hoy con 160 integrantes estables, de los cuales el 30% pertenecen a otras profesiones u oficios. Cada participante aporta al

proyecto como persona, no sólo desde su saber sino en el “despliegue de su humanidad”, cada persona “le imprime su color a cada proyecto”.

Nos contó además que participar de estos proyectos implica para los participantes recapitular sobre la propia formación “no somos la formación que portamos”. La apuesta es a la transdisciplinariedad, que significa para ellos “dejarse atravesar por las propias disciplinas”.

Compartió algunos de los principios de acción que fueron aprendiendo en el desarrollo de los distintos proyectos, (“aprendimos casi todo con el otro, las comunidades interpelaron nuestra formación”). Por ejemplo:

- No ir a dialogar con la comunidad con las soluciones cerradas, no arrojar con una idea. Construir las con el otro, que es “el protagonista”, en todas las etapas (“no sólo en la etapa de poner los clavos”), por ejemplo, participarlos también en la etapa de gestionar los fondos. Es así que se conforman mesas de discusión, debate, intercambio.
- Dejar capacidad instalada, que los participantes (la comunidad destinataria) se apropien del proyecto.
- Seguir el proyecto, “el fin de la obra no es el fin del proyecto”.

En segundo término expuso el Secretario de Extensión de nuestra Facultad, **Ing. Horacio Frene**

Comenzó su exposición expresando que la sociedad, a través del Estado, invierte en Argentina \$30.000 anuales por cada estudiante de ingeniería, y en ese sentido es esperable un compromiso de estos profesionales con esa sociedad que solventó su formación. “¿Cómo puedo devolverle a la sociedad la inversión que hicieron en mí?”.

Un camino puede ser aportar a la mejora de la calidad de vida de los sectores

más vulnerables. La Extensión puede ser un buen camino en este sentido.

La Extensión apuesta a generar conciencia en los futuros ingenieros de que hay otros caminos alternativos al trabajo en las grandes multinacionales.

Si bien siempre el ingeniero -o cualquier profesión- está contribuyendo con su trabajo a la sociedad, hay que distinguir entre hacerlo con un fin comercial, de ganancia, o con un fin social.

Comentó acerca de una instancia de trabajo en este sentido en Ingeniería:

el proyecto de las rejas que cercan el perímetro de la Facultad, en conjunto con el Ministerio de Desarrollo Social a través del Plan Argentina Trabaja. El mismo contempla un módulo de herrería que apunta a enseñarles el oficio a los trabajadores que están participando del proyecto a través de la producción de las rejas para la facultad.

Habló de la importancia de la “doble vía en Extensión: escuchar, aprender: encontrar soluciones en conjunto”, y de la posibilidad de “replicabilidad” a partir de la documentación de las experiencias.

En tercer lugar, el **Ing. Enrique Angheben** nos relató un caso de intervención. Compartió con nosotros su tesis de maestría sobre ecología desarrollada en una villa miseria del conurbano bonaerense. A partir de su experiencia, compartió algunas reflexiones sobre lo que significa para él el compromiso del ingeniero con la sociedad.

- Todos los profesionales tenemos compromiso social, hacés el trabajo bien, en el marco de la ley. Estamos hablando de dónde ponemos el foco.
- El problema ingenieril no es calcular qué bomba se necesita para desagotar la cava. Desde una visión ecología, es cómo lograr que la comunidad se apropie de esa bomba, que entienda que es suya, que la cuide, la mantenga, la valore.
- ¿Qué es ser ingeniero y querer desarrollar la ingeniería en estos ambientes? Se trata de establecer un puente entre la realidad y la ingeniería; oficiar de traductor de una realidad que los que la habitan no pueden expresar, y por lo tanto no pueden discutirla con los que toman las decisiones.
- ¿Por qué yo hago esto?, se preguntó. Saber por qué lo hago es importante para sostener el trabajo cuando aparecen las dificultades. El origen de estas inquietudes puede estar en los valores aprendidos en el ámbito familiar o en la escuela; o provenir de la religión, o de la militancia política.
- Se trata, en fin, de ver la ingeniería mirando al otro. La profesión te hace feliz en la medida en que sos útil para los demás.
- Vos decidís dónde querés trabajar. La profesión se construye con nuestras decisiones.



Cerró la ronda de exposiciones el **Filósofo Daniel Gutierrez**. Él nos ayudó a identificar posicionamientos teóricos presentes en las palabras de los ingenieros.

Señaló que en las tres presentaciones estuvieron presentes los siguientes aspectos, aunque con distinto énfasis:

- El compromiso personal/humano del ingeniero (*A. Levy*).
- El Estado como coordinador de la actividad del ingeniero (*H. Frene*).
- La importancia de los saberes técnicos (*E. Angheben*).

Indicó tres respuestas posibles a la pregunta ¿qué es ser ingeniero, en relación con la sociedad?:

1. El “especialista”. Hace su trabajo desde sus conocimientos. Este modo de ver al ingeniero tiene varios problemas, entre ellos la imposibilidad para dialogar con otros (saberes, disciplinas). Si hay compromiso social, pasa por lo técnico: “cumpló con la Ley”. Por ejemplo, construye un puente, lo hace bien, pero no se pregunta a quién beneficia, para qué se construye, quién se perjudica. Este modo de entender la profesión no estuvo representada por los expositores invitados.
2. El profesional que conoce su arte, su ámbito, su disciplina, y se orienta hacia la sociedad, le importa la sociedad. Aquí hay un avance de mayor comunicación con aquellos que no son ingenieros. Pero siempre manteniendo la legitimidad en sus propios conocimientos.
3. El profesional que se entiende básicamente como un agente social. Se es parte de la sociedad, incluso antes de ser ingeniero. El ingeniero aporta conocimientos a la sociedad, pero estos conocimientos son también conocimientos construidos socialmente.

Luego se detuvo en caracterizar la categoría compromiso.

La palabra compromiso en Filosofía tiene una cierta historia, aunque hoy no esté tan repetida. Sartre pensó en el compromiso social, compromiso con otros. Este compromiso tiene una dimensión de elección, y eso presupone un ámbito de libertad. Hay una condición de libertad en el ser humano: siempre estamos eligiendo. Puede haber influencias del ambiente, la cultura, la familia, pero en un momento hay una dimensión de elección, de libertad interna. Obviamente que estamos presionados por un contexto, por una serie de demandas, pero hay un ámbito en el cual cada uno de nosotros “más o menos” elegimos.

Contra esto, Sastre hablaba de la “mala conciencia”, idea de que la circunstancia me lleva a tomar decisiones, la respon-

sabilidad la dejó en los demás: “a mí me obligaron”, “las circunstancias me llevaron a hacer esto”. De algún modo, delego la responsabilidad fuera, me olvido de la parte de responsabilidad que me toca.

Y finalizó expresando lo siguiente con respecto al compromiso en Latinoamérica:

En Latinoamérica estamos bajo un esquema productivo de extracción de recursos, en una relación de poder desfavorable con los países a los que van destinados esos recursos. Hay ciertos proyectos políticos, proyectos globales, en los cuales Sudamérica aparece como un lugar de extracción de recursos, para que se fabriquen distintas cosas en China, y que los europeos o los norteamericanos las consuman.

Se supone que esa situación de extracción de recursos genera una distribución de la riqueza. Pero resulta evidente que esto no ha sido así, ni lo será, por las lógicas que han estado implicadas. No sólo no hay distribución de los recursos, sino que esta situación de extracción genera situaciones de vulnerabilidad y riesgo ¿Quién se queda con los beneficios de esos proyectos y quién se queda con los perjuicios? Toda producción supone degradación, la pregunta es quiénes se benefician y quiénes sufren las consecuencias de esa degradación.

De acuerdo a los proyectos políticos imperantes, por todo aquello que algunos sectores de la sociedad ganamos, hay otros sectores que se ven perjudicados. Entonces allí hay un tema que es necesario tener en cuenta para ver dónde se inserta este compromiso

social del ingeniero y del profesional en general.

El filósofo latinoamericano Enrique Dussel plantea que estamos en una situación colonial no sólo por el proyecto económico, sino también porque tenemos una dependencia cultural. El proyecto de la acumulación económica es el proyecto omnipresente. El proyecto de buscar al otro, de hacer algo por el otro, sigue siendo el proyecto minoritario. Estamos colonizados por el proyecto de otras culturas, de otro modelo, el proyecto de acumulación de capital. En ese contexto, hay un lugar que es el lugar de las víctimas. ¿Cuál es la elección del profesional? ¿Se compromete con las víctimas o con aquellos que generan las víctimas, con aquellas

cosas que generan las víctimas? Y aquí hay una cuestión que es lo político, pensar el lugar del ingeniero en la política, no necesariamente partidaria. La interacción, o relación, con lo social, que tiene el ingeniero, no es solamente lo social, también es lo político, porque lo político es inherente a lo social. Hay una dimensión política en las condiciones en las que las personas están viviendo.

Ese encuentro con el otro, hay una relación entre saberes, no sólo “los de la academia” sino también esos saberes que portan los otros. Silvio Funtowicz habla de las comunidades de pares ampliadas, que aparecieron en las exposiciones, por ejemplo en las asambleas de los cartoneros (Angheben). La mirada específica, técnica, no sólo interactúa

con la de un sociólogo, un economista, sino también con las miradas de aquellos que viven en un cierto lugar, que tienen un conocimiento específico, que tienen una cierta ventaja podría decirse, en el sentido de que habitan ahí. Apareció en las presentaciones la valorización de los saberes de los beneficiarios (no sólo del aporte de las ciencias sociales a las ingenierías) y la importancia de que se genere un diálogo de saberes que esté en función de la realidad de ese otro. Lo cual supone el reconocimiento de ese otro (filosofía de la otredad).

Y por último dejó planteada la siguiente pregunta En ese ámbito de libertad que todos tenemos, ¿dónde elegimos comprometernos? ■

¿Cómo habitamos este mundo?

Por Adriana Kang

Con esta pregunta inauguró Gustavo Giuliano el 1º Encuentro “Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Sociedad” llevado a cabo el día 29 de mayo en nuestra Facultad. Este encuentro constituyó una instancia de cierre del curso de postgrado dictado en el segundo semestre de 2013 titulado “Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Sociedad: Saberes, Metodología y sus Relaciones”.

Giuliano nos invitó a preguntarnos acerca cómo habitamos este mundo considerando que esta pregunta es tan amplia pero que, a la vez, hace necesaria nuestra reflexión para poder encontrar respuestas a la misma que, en cierto modo, involucra los temas que nos preocupan sobre la relación ciencia, tecnología, ingeniería y sociedad. Para contextualizar esta invitación, nos hizo pensar en el ciclo de uso de algunos artefactos que incluyen los mayores desarrollos tecnológicos del mundo, como los celulares y los automóviles. La sociedad, en general, desconoce cómo se fabrican, de dónde se obtiene la materia prima para fabricarlos y los problemas ambientales y sociales que originan. Por otro lado, cuando las compañías ofrecen nuevos modelos de aparatos -incluyendo el bombardeo de publicidad al que estamos expuestos- se siente la necesidad de cambiar el artefacto, incluso antes de que dejen de funcionar. El artefacto anterior se desecha y se genera el problema de qué hacer con los residuos que no se pueden reciclar.

En ese marco fuimos cada uno de los participantes presentando nuestros trabajos y reflexiones vinculadas a la relación tecnología-sociedad, es decir analizamos que el significado de la tecnología y qué rol ocupa en la sociedad son determinadas por la misma sociedad, así mismo compartimos ejemplo acerca de cómo está afectando la tecnología a la sociedad y al ambiente. En esta dirección uno de los participantes expuso la propuesta que se desarrolla en el libro denominado “De la cuna a la cuna” de Michael Braungart y William McDonough, en la cual se pondera que los problemas ambientales podrían mejorar a partir de pensar un (re)diseño y concepción de cualquier producto antes de fabricarlo y su vínculo al desarrollo sustentable y sostenible.

También tuvo su lugar en el encuentro el tema del género. Las voces feministas de la ciencia y la tecnología contribuyen a impulsar la visión de los sujetos como individuos que están constituidos por su contexto histórico y cultural. Por lo tanto, se hace necesario reconstruir una ciencia y tecnología en términos procedentes de la heterogeneidad de la experiencia humana.

Cómo habitamos este mundo también puede plantearse en las diferentes interpretaciones que cada habitante realiza sobre el concepto de calidad de vida. Cada interpretación genera valores en torno a la ciencia y la tecnología.

Y por último, con el aporte teórico del Dr. Ricardo Gómez, reflexionamos sobre la neutralidad en ciencia y tecnología y sobre la inconveniencia de sostener la carga valorativa de la tecnología, pero continuando con la defensa de la neutralidad y autonomía de la actividad científica. Si es así, ambas ciencia y tecnología, y por lo tanto, la tecnociencia, sea lo que este término refiera, no son independientes de los valores del contexto político y económico en que se desarrollan.

Es decir, si las decisiones en ciencia y tecnología las toman científicos/as y tecnólogos/as, y estas decisiones se encuentran cargadas de subjetividad, por lo tanto quién los habilita a ejercer el

poder en el curso de estos aspectos tan centrales y de gran impacto en aquellos que no forman parte del mundo científico-tecnológico. En consecuencia, estamos de acuerdo que es importante incluir a otras voces de la sociedad y por ello estamos en el camino de lo que es conocido como la alfabetización científico-tecnológica y democratización de la ciencia y la tecnología. Así, posteriormente, podremos en la diversidad de voces y posturas llegar a un acuerdo, mediante una discusión crítica interactiva y tomar las decisiones del curso de la ciencia y la tecnología para que de alguna manera nos acerquemos a la tan anhelada objetividad en estas cuestiones ■

