



## Temas transversales en el curriculum universitario. Abriendo posibilidades. Miradas en conversación

Cross-cutting themes in university curriculum. Opening possibilities. Conversation between points of view

*Stella Maris Abate*

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata, Argentina  
 smabate@ing.unlp.edu.ar

*Silvina Lyons*

Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de La Plata, Argentina  
 silvina.lyons@ing.unlp.edu.ar

*Verónica Orellano*

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata, Argentina  
 orellanovero@gmail.com

### RESUMEN:

Se presentan aportes de colegas del campo del currículum en relación a la inclusión de saberes sociales en la formación de profesionales tecnológicos. Se trata de miradas en conversación sobre temas transversales posibles de ser pensados en clave controversial, y sobre acontecimientos, sujetos y formatos que abren posibilidades para su entrada en el currículum. Lo compartido se enmarca en un proceso de investigación sobre el currículum universitario en el que participan profesionales de la pedagogía junto con profesionales que producen, enseñan y reflexionan sobre la tecnología como práctica social. El tratamiento transversal de saberes y temas en el currículum implica reconocer a su vez interacciones transversales entre los sujetos implicados. Para ello resulta central escuchar y establecer vínculos con redes de docentes y profesionales preocupados en estos temas en distintas latitudes.

**PALABRAS CLAVE:** Saberes sociales (transversales y controversiales), Currículum, Universidad, Tecnología.

### ABSTRACT:

Contributions from colleagues in the field of curriculum studies are presented in relation to the inclusion of social knowledge in the training of professionals technologists. These are points of view in conversation about possible cross-cutting issues to be thought in a controversial key, and about events, subjects and formats that open possibilities for their entry in the curriculum. This article is part of a research process about the university curriculum in which professionals of pedagogy participate along with professionals who produce, teach and reflect on technology as a social practice. The transversal treatment of knowledge and themes in the curriculum also implies recognizing transversal interactions between the subjects involved. For this reason, it is central to listen and establish links with networks of teachers and professionals concerned about these issues in different latitudes.

**KEYWORDS:** Social knowledge (cross-cutting and controversial), Curriculum, University, Technology.

### INTRODUCCIÓN

Desde hace unos años, la preocupación por formar profesionales comprometidos con su entorno y la convicción de que la universidad debe tomar parte en el debate sobre el rol de los profesionales en la sociedad (y para qué sociedad) nos ha ocupado en una línea de indagación con el propósito de identificar problemas de la época que podrían originar temas transversales y controversiales en la formación de profesionales.

Recepción: 20 de febrero de 2019 | Aprobación: 11 de junio de 2019 | Publicación: 21 de junio de 2019

**Cita sugerida:** Abate, S. M., Lyons, S. y Orellano, V. (2019). Temas transversales en el curriculum universitario. Abriendo posibilidades. Miradas en conversación. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 13(15), e060. <https://doi.org/10.24215/23468866e060>



Una pregunta que nos hacemos quienes participamos en el desarrollo del currículum universitario y lo entendemos como un dispositivo productor de subjetividad, remite a cómo pensar las propuestas curriculares para que los debates entre proyectos de país, económicos y culturales estén presentes y conectados con la formación de los estudiantes.

Movidas por promover responsablemente una formación para la sensibilidad social a partir del rol clave de las humanidades en diálogo con los saberes científico-tecnológicos, nos hemos interrogado si son sólo los contenidos técnicos de cada carrera los que dan la impronta de egreso y de articulación con lo social, o si hay otros contenidos no técnicos que estén registrando los vaivenes entre proyectos. Si bien esta pregunta ancla en la enseñanza de la ingeniería por ser el ámbito de indagación y trabajo de las autoras, consideramos que vale para todas las carreras vinculadas a la tecnología.

En esta sintonía, nos sentimos convocadas a la invitación que realiza Alicia de Alba (2017) a ser parte de la construcción de una agenda de temas transversales, identificando significantes propios de nuestro contexto que los articulen con la intención de establecer una relación entre el currículum universitario y los problemas sociales. Una agenda de temas y espacios curriculares tales que jerarquicen la formación social y humana de profesionales y colaboren en materializar consignas de la época sobre el aporte que la Universidad debe hacer en la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con su entorno. En calidad de docentes e investigadoras del currículum vinculado a la enseñanza de la tecnología, nos propusimos relevar y caracterizar estos temas con la intención de visibilizarlos e identificar zonas de acuerdo y controversia en su tratamiento curricular, y desde allí pensar una agenda de temas posibles de ser incluidos en las aulas.

Entendemos aquí por temas transversales a aquellos temas que son controversiales en tanto implican diferentes visiones en tensión sobre el abordaje de las problemáticas sociales. Podríamos decir que son aquellos temas que exceden la clásica responsabilidad profesional, la cual limita los juicios y prácticas profesionales responsables a los criterios de eficiencia, eficacia y confiabilidad. Los temas transversales tendrán su lugar explícito en el currículum universitario en la medida en que la institución que los aloje sea parte –de manera directa o indirecta– de horizontes formativos preocupados en posicionar la formación de profesionales en los debates sobre los problemas sociales y económicos de la región.

De igual forma, retomamos lo propuesto por Abraham Magendzo (2016), quien considera que el problema de la controversia se da al pensar el currículum en su vínculo con la sociedad y las diferentes visiones que existen en ella sobre determinados temas. La controversia en el currículum implica abordar transversalmente temas sobre los que la población tiene visiones dilemáticas y opuestas, y sobre los que se proponen explicaciones o soluciones conflictivas. Desde esta clave de lectura consideramos que abordar los temas transversales (sociales y controversiales) en cualquier carrera profesional, es importante porque analizar el tratamiento de estos saberes permite abordar la práctica profesional como práctica situada (en espacio y tiempo). Al mismo tiempo, ocuparnos de estos temas implica detenernos en los debates sobre la formación integral –así denominada en documentos curriculares de las actuales políticas educativas– y en cómo se constituye el currículum en un territorio para esta formación. Por último, interrogarse por el lugar de lo social y lo humanístico en carreras distantes por tradición a estos saberes supone preguntarse cómo esta formación denominada integral se relaciona con la democratización de las instituciones y de la sociedad, cuál es el lugar de la universidad en la configuración de la ciudadanía democrática para el actual escenario social y educativo, y en qué medida esto es compatible con la formación de profesionales competentes.

Reconocemos que estos temas transversales (sociales y controversiales) deberán ponerse a disposición y configurarse en una conversación compleja, entre sujetos y propuestas institucionales diversas y de distintos anclajes territoriales. William Pinar (2011) –tal y como describe García Garduño (2014) en el *Estudio Introductorio* a la obra del autor– conceptualiza al currículum como una conversación compleja atravesada por diferentes tiempos y voces en lugares específicos, en situaciones singulares y sedimentadas, enlazando experiencias del presente, del pasado y del futuro. La conversación es así un punto de reunión de diferentes idiomas de expresión a través de los cuales converge el intercambio humano. Es decir, el tratamiento

transversal de saberes y temas en el curriculum implica reconocer interacciones transversales entre los sujetos implicados. Para ello resulta central escuchar y establecer vínculos con redes de docentes y profesionales tecnológicos preocupados en estos temas en distintas latitudes.

## UNA CONVERSACIÓN POSIBLE

Ubicadas en estas coordenadas y luego de relevar las voces de distintos grupos de interés vinculados a la formación de profesionales de la tecnología, llegamos a preguntarnos: ¿Cuáles serían las miradas y los comentarios de profesionales vinculados al campo teórico y práctico del curriculum universitario sobre los temas transversales (sociales y controversiales) que hemos ido configurando? ¿Qué posibilidades ven para su existencia en el curriculum universitario? En el marco de estas preguntas, nos contactamos con ocho colegas del campo del curriculum de Argentina, Chile, México y Brasil, con el propósito de explorar sus particulares miradas sobre nuestra temática de indagación y preocupación.

Se trata de Bertha Orozco Fuentes<sup>1</sup>, quien desde México nos habla desde su visión sobre la relación curriculum y sociedad en el marco de los actuales debates del campo del Curriculum en una perspectiva Latinoamericana. También Abraham Magendzo<sup>2</sup>, desde Chile, nos responde desde la perspectiva controversial en el campo del curriculum, aporte de su autoría. Desde Brasil, Alice Casimiro Lopes nos puso en contacto con su tesista Nadja Polyana Felizola Cabete<sup>3</sup> por su especificidad en los estudios del currículum de Ingeniería. En Argentina profundizamos el diálogo con colegas del campo del curriculum universitario, con quienes hemos intercambiado en diferentes espacios de formación y trabajo académico. A su vez, todos ellos están o han estado vinculados de distintas maneras a las Carreras de Ingeniería y a la Universidad de La Plata. Ellos son: María Raquel Coscarelli<sup>4</sup>, quien aporta a la conversación su mirada comprensiva-abarcativa, relacional e histórica; Daniel Feldman<sup>5</sup>, quien desde un enfoque práctico nos invita a ser prudentes en el tratamiento de estos temas en tanto implican ser abordados desde posicionamientos políticos; Rita Lilian Amieva<sup>6</sup>, referente en temas didácticos y curriculares en carreras de Ingeniería, nos ayudó a jerarquizar los temas teniendo en cuenta su contexto de despliegue profesional; y Anahí Mastache<sup>7</sup> quien aporta su mirada construida en distintos periodos en los que ha asesorado a instituciones vinculadas a la formación de ingenieros.

Tomando distancia de una mera consulta a expertos en el tema, hemos optado por compartir lo producido (temas y preguntas) con estos colegas/referentes con la intención de invitarlos a intercambiar palabras en torno a estas cuestiones objeto de preocupación. Para ello propusimos tres ejes en torno a los cuales iniciar la conversación. El primero presenta cuatro temas que hemos identificado y configurado con especialistas del área de la tecnología en diferentes instancias de trabajo y que consideramos temas posibles de ser abordados curricularmente como transversales y controversiales en la formación de ingenieros. El segundo eje apunta a recuperar otros posibles temas que a juicio de ellos podrían ser incorporados en la línea propuesta, qué sujetos es posible visualizar en su determinación o en su tratamiento y la identificación de acontecimientos o debates sociales que podrían colaborar en la emergencia de algún tema transversal. Un tercer eje se centró en los formatos curriculares que a juicio de los especialistas tendrían apertura para alojar estos temas considerando el formato canónico de corte disciplinar que prevalece.

Entre los aportes que recibimos pueden tejerse múltiples vinculaciones. En esta oportunidad hemos elegido recuperarlos en una escritura conversacional que ponga en diálogo los particulares puntos de vista (o miradas) desde los cuales participamos en el intercambio. A manera de conversación de época, iremos presentando en lo que sigue un tejido de miradas profesionales sobre temas transversales y controversiales del currículum universitario vinculado a la tecnología, entrelazando como hilos y contrahilos los aportes construidos por las autoras en sus tareas docentes y de investigación, con los comentarios y visiones de este grupo de lectores especializados.

## TEMAS JERARQUIZADOS Y POSIBLES DE SER PENSADOS EN CLAVE CONTROVERSIAL

A modo de inicio del intercambio nos interrogamos sobre la potencialidad y posibilidades de cuatro temas identificados a través de conversaciones previas con especialistas del área de la tecnología<sup>8</sup>. Estos se vinculan a las problemáticas ambientales, a los sujetos destinatarios de la intervención profesional, al rol del estado en el desarrollo tecnológico y a las problemáticas del trabajo y el empleo.

De modo general, los colegas coincidieron con los temas compartidos y estimaron su potencia para irrumpir en el curriculum universitario. Esta potencialidad puede definirse, como refiere M. Raquel Coscarelli, por su capacidad de situarse como eje proyectual en el curriculum universitario de carreras profesionalistas en este inicio del siglo XXI. Agrega que esta condición dependerá de la perspectiva con la que se encaren, en tanto vayan desarrollando la estructura y dinámica sociopolítica y cultural de los territorios y fenómenos en que dichas carreras se plasman. En esta misma línea, se puede pensar como apunta Bertha Orozco acerca de cómo desde el curriculum particular de las ingenierías se estaría respondiendo a las necesidades de determinado país y sus diversas regiones y ecosistemas, en el marco de un proyecto social más amplio que reconozca la diversidad étnica, lingüística, de credos, con perspectiva de género, con el respeto y reconocimiento de los derechos humanos y sociales de toda la ciudadanía.

Para el ámbito de la ingeniería y la tecnología, el impacto ambiental tematizado para su discusión motiva discusiones, ya que se piensa e interviene en los problemas ambientales desde concepciones variadas respecto a qué es el ambiente, si es condición de borde o parte inherente de los problemas ingenieriles y cuáles son las voces legítimas para ocuparse del tema. También es objeto de controversia en cuanto se lo trate sólo como una cuestión técnica- instrumental o además como un asunto político. En este sentido es un tema con potencialidad controversial vinculada al contexto social amplio; es decir, es un tema que no puede abordarse en su complejidad sin discutir qué modelo de desarrollo económico (y tecnológico) se propone a nivel global, y si el mismo supone para su existencia la desigualdad social y económica estrechamente vinculada a los problemas ambientales.

En relación con los otros temas, Coscarelli lo destaca por su carácter comprensivo, no sólo por tratarse de una problemática crucial del mundo contemporáneo en cuya dilucidación se juega el futuro de nuestras sociedades, sino porque además a su entender repercute en las distintas clases y sectores sociales, etnias, género y grupos etarios cuyas condiciones de vida están siendo comprometidas gravemente.

A ello Nadja Cabete apunta que se trata de una cuestión controvertida, ya que involucra demandas de actores con intereses distintos; por ejemplo, las empresas ocupadas en la rentabilidad, el gobierno en busca de productividad y desarrollo económico, comunidades epistémicas en la defensa de sus conocimientos y la sociedad en busca de calidad de vida. Es decir, se presenta como un tema crucial y decisivo en la formación de ingenieros, pues su trabajo involucra la utilización de recursos escasos y causa impacto en la sostenibilidad de los mismos, lo que puede conllevar graves consecuencias para la sociedad si no está preparado para gestionar estas cuestiones medioambientales.

Y suma Rita Amieva, que el problema de la soberanía alimentaria y las prácticas socio-comunitarias tendrían cabida en la problemática ambiental y requieren no sólo investigación sino también tratamiento por vías del currículo.

Un segundo tema que a nuestro juicio tiene potencialidad controversial es la mirada sobre los sujetos destinatarios de la acción profesional, es decir, desde y para qué sujeto se concibe el diseño y desarrollo tecnológico. Esta pregunta expone que no es lo mismo tener presente como destinatario de un diseño a un individuo genérico o sujeto universal, o a sujetos diversos inscriptos en relaciones sociales de poder que producen desigualdades. Para este tema hacen sus aportes las investigaciones desde la perspectiva de género, y los movimientos y luchas de distintos colectivos. En diferentes estudios, académicas del campo de los estudios sociales de la tecnología (Faulkner, 2001; González García y Pérez Sedeño, 2002; Rietti y Maffia; 2005) han demostrado cómo las oposiciones en la cultura occidental, entre la cultura y la naturaleza, la razón y la

emoción, lo duro y lo blando, han privilegiado a la masculinidad sobre la feminidad en ciencia y tecnología, y cómo la asociación que se acepta entre hombres y máquinas es el resultado de la construcción histórica y cultural del género. En particular, en sus estudios sobre la naturaleza de las relaciones de género en la era digital la socióloga Judy Wajcman (2008) analiza la manera en que las relaciones de poder de género influyen en el diseño, contenido técnico y uso de artefactos, a partir de problematizar que la mayoría de las mujeres se encuentran con la tecnología más como usuarias que como diseñadoras. Desde su visión, género y tecnología se configuran mutuamente en una relación fluida y flexible lo cual permite abordar la dimensión política de esta co-construcción –yendo más allá de la problemática del acceso igualitario a la tecnología o a los espacios donde se desarrolla.

Respecto a este tema, los intercambios nos advierten matices al momento de considerar su irrupción en carreras tecnológicas. Desde una lectura de la realidad contemporánea este tema puede ser puesto en primer lugar de importancia. Nadja Cabete señala que es imposible no considerar en la actualidad que los recursos tecnológicos están alejando cada vez a los seres humanos de la relación con el otro y eso necesita ser discutido en el ámbito académico. Ella nos propone pensar que:

“formamos personas para crear y trabajar con máquinas y no máquinas para trabajar a las personas. En cuanto a concebir un diseño y desarrollo tecnológico para un individuo universal, creo que este es un proyecto imposible, ya que las diferencias son múltiples y conflictivas, lo que me lleva a concluir que cualquiera que sea el proyecto dibujado por las relaciones de poder que operan en estas articulaciones, será un proyecto contingente y precario, que produce exclusiones diversas y que por ello siempre será posible cuestionar”.

Un tercer tema propuesto como referencia del intercambio, estuvo relacionado con los diferentes roles del Estado en la creación de condiciones para el desarrollo económico y el progreso social en contextos de grandes desigualdades. En el actual contexto se contraponen visiones liberales que conciben que el Estado debe asegurar que prosperen las iniciativas privadas, o visiones desarrollistas que conciben al Estado como un agente de cambio e innovación.

En relación con ello, Daniel Feldman considera que es claro que la perspectiva del desarrollo nacional debe formar parte de la formación de ingenieros en nuestras universidades, incluyendo conocimientos sobre los distintos sistemas de necesidades que implican las demandas de diferentes sectores sociales, en el marco de la relación entre tecnología y sociedad. Por lo tanto la situación actual del país ofrecería un claro ejemplo de los temas que deben formar parte activa de la formación de ingenieros, en tanto es una profesión estrechamente ligada al ciclo económico y al modelo que domine la escena. Poder entender los escenarios actuales en términos de la historia económica del país y de la confrontación entre los modelos de país exportador primario versus los proyectos industrialistas y productivos resultaría para él esencial para situar la formación en coordenadas reales.

Del mismo modo, Cabete considera que el tema del Estado debe tener presencia en el currículum y cree fundamental que sea el Estado el que cree condiciones de inserción de estos profesionales en actividades productivas, por la apertura de vacantes de empleos y el estímulo al desarrollo de estas actividades por medio de programas de fomento, dado que la iniciativa privada no da cuenta de atender a la gran demanda social.

El cuarto tema propuesto refiere a los modos de concebir el trabajo y el empleo. Trabajar con otros no sólo implica ocupar un lugar en la organización y hacer el trabajo que a cada uno le corresponde en ese lugar, sino que también conlleva en relación a los otros, adherir (o no) a las reglas de juego construidas en un sistema de relaciones de poder y autoridad. Es decir, en los equipos no sólo se ponen en juego competencias y roles técnicos, sino que además en éstos se despliegan tensiones vinculadas a diferentes trayectorias laborales, recorridos formativos, pensamientos, modos y estilos de trabajo; como así también distintas moralidades en cuanto a lo que es correcto e incorrecto (Abate, 2017).

Circunscribimos la amplitud de este tema a una suerte de contrapuntos que entendemos colaboran en delimitar posibles aspectos controversiales del tema. Es así que propusimos pensar su posibilidad de inclusión vinculada al trabajo "con otros" y "para otros", el trabajo como composición de lazos o como estructura

eminentemente orientada a la productividad, y el impacto del uso de nuevas tecnologías que promueven la automatización de los procesos productivos y cambian los modos de habitar el mundo.

En relación con este tema, un aporte de Cabete es pensar que las diferentes concepciones de trabajo y empleo se asocian a intereses económicos, ideológicos y políticos. Desde este punto de vista, la formación necesita proporcionar medios para que el profesional entienda el trabajo como una actividad personal cuya realización depende en gran parte de su relación con los demás. Esta relación con los demás adentra también las concepciones de empleo, que remite a la necesidad de trabajo para los demás pero no descarta la primera relación. Ubicada en su rol de ingeniera e investigadora de las demandas a la formación profesional, ella arriesga un listado de qué saberes podrían estar vinculados a una formación humanística, en función de su escucha a gestores industriales. Estas serían habilidades de negociación, comunicación y empatía. Como hemos expresado en otras publicaciones (Abate, Lucino, Lyons, 2014) la visión sobre la formación requerida en este sentido, sería aquella que ayudaría a adquirir habilidades para trabajar “con gente”, sobre todo con personas con diferente estatus jerárquico dentro de la organización.

Cabete incorpora al temario propuesto la ética considerando que envuelve cuestiones de trabajo, políticas, la relación con el otro, las diferencias, la responsabilidad social y ambiental. Orozco Fuentes también suma su propuesta de inclusión de la ética profesional en la formación de profesionales de las ingenierías, y retoma el concepto de justicia curricular de Jurjo Torres (2010) como principio para la identificación de los temas transversales. Si bien considera que este anhelo no es fácil por las tensiones, luchas y negociaciones que aparecen en los procesos de construcción.

Por su parte Magendzo, nos convoca a abordar los temas desde la perspectiva de los derechos humanos, tema específico de su producción académica. Podríamos arriesgar que el colega entiende a los derechos humanos como un marco desde el cual algunas cuestiones se vuelven controversiales. En esta clave, educar desde la perspectiva controversial incluiría: los derechos en calidad de bienes colectivos o individuales, universalidad y relativización de esa universalidad, libertades políticas sobre las sociales, económicas y culturales.

## ACONTECIMIENTOS, DEBATES Y SUJETOS QUE ABREN POSIBILIDADES

Los acontecimientos abren una brecha en nuestra existencia cotidiana marcando una distancia entre un antes y un después, entre un pasado y un futuro. Si bien los reconocemos una vez que ocurrieron, es imprescindible prepararnos para vivirlos como tales y como sujetos responsables de identificar nuevas posibilidades curriculares. En esta clave, los acontecimientos tendrán impacto en el currículum si impactan en nosotros como partícipes de una humanidad con junto a otros seres humanos (Bárcena y Mlich, 2014).

Alain Badiou (2013) considera que un acontecimiento no es por sí mismo una creación de realidad; es creación de una posibilidad, abre una posibilidad. Una vez que nos muestra que hay una posibilidad que se ignoraba, luego hace falta un trabajo colectivo en el plano de la política para que esa posibilidad se haga real. Trabajar en el currículum desde esta perspectiva conlleva estar atentos a que las posibilidades que nos brindan los acontecimientos se hagan reales.

En un plano de menor atravesamiento, podemos ubicar a los debates de época que conllevan un alto “voltaje” discursivo –pero no por ello de menor importancia– para pensar el currículum de los saberes sociales e impulsar temas de agenda. No podemos dejar de mencionar aquí los debates relativos al cuestionamiento a la sociedad patriarcal como modo hegemónico en la producción de conocimiento y tecnologías, que producen sesgos de género en los desarrollos científicos-tecnológicos en distintos campos, con altos costos materiales y sociales al ocultar o marginar ciertos sujetos por sobre un “sujeto universal” o modelo estándar tomado como referencia en los desarrollos científicos y tecnológicos. A lo que se suma en igual importancia la visibilización de violencias en la configuración de espacios de trabajo y docencia.

¿Qué acontecimientos y debates actuales –y de la reciente historia en el país– podrían estar abriendo posibilidades curriculares de temas en clave controversial en carreras tecnológicas? A manera de ejercicio intelectual, podemos responder mencionando el lanzamiento del satélite ARSAT en 2014 como un hecho tecnológico de impacto ya que un sector de la población, y en especial el académico, lo ha vivido como un acontecimiento tecnológico que reactivó la viabilidad de proyectar al país –tecnológicamente hablando– en el área satelital y de las comunicaciones.

Otros temas o asuntos vinculados a eventos (vividos como acontecimientos) o debates podrían ser la producción industrial de alimentos ultraprocesados o el rol de los ingenieros en la seguridad de las edificaciones, que bien podrían sintetizarse en la idea de las responsabilidades de los profesionales ante una sociedad que produce riesgos en tanto sociedad productiva y de consumo. En esta sintonía, Coscarelli resalta que los acontecimientos y debates epocales en torno de las tensiones acerca del acceso a la tierra, la vivienda, el trabajo, la salud y la educación son fuente de continua emergencia de los temas antes destacados y otros que anidan en sus entrecruzamientos.

De manera emergente, el impacto de la tecnología digital en los modos de concebir los diseños tecnológicos puede resultar disparador de tratamiento curricular en la perspectiva que estamos presentando. En los procesos de diseño actuales, los datos de referencia para intervenir se van concatenando en un algoritmo de tal forma que van configurando el modelo que explica y predice el resultado; en este escenario, los tecnólogos pierden o cambian su lugar de protagonismo en la construcción y elección de los modelos. La tecnología digital, y particularmente el uso de datos para el aprendizaje de máquina y el desarrollo de la inteligencia artificial, también impactan en los modos de concebir el sistema de gobierno democrático. En los ámbitos de discusión sobre el tema se está hablando de la “algoritmización del gobierno” o la “política algoritmizada”, inspirados en el surgimiento de nuevas figuras políticas producto del uso y manejo de las redes.

En relación a sujetos concretos que dejan huellas en los cambios del curriculum y abren posibilidades, Amieva expresa que deben surgir del más amplio abanico de representación, acorde a la enunciación de la problemática, tanto en su determinación como tratamiento; y menciona a los consejos sociales vinculados a la Universidad como espacios interesantes para identificar temas o problemas que no solo requieren de investigación sino también de tratamiento por vías del currículo. Estamos de acuerdo con la colega que las temáticas resultantes de ese vínculo requieren una modificación de enfoques en su tratamiento: una mirada y una forma de abordaje interdisciplinario, otra forma de construir conocimiento de manera colaborativa y con los actores implicados, y también otra forma de vincularse y comunicarse con distintos sectores y actores sociales. Por su parte, Mastache considera que los decanos son actores clave por la dinámica actual de los sistemas de acreditación de las carreras de grado.

Feldman coloca el tema de los sujetos partícipes en las definiciones curriculares en una perspectiva contextual y situada. Considera que la dinámica de participación depende de las configuraciones institucionales y de la relación entre Plan de Estudios y estructura académica y expresa que cualquiera de los temas presentados requiere más conversación, al interior del profesorado, entre profesores y estudiantes, y entre cátedras y contenidos. Sin embargo, apunta también que siempre existe la alternativa de impulsarlos como una corriente de innovación promovida por un grupo más decidido que incorpore formatos específicos en alianza con grupos de estudiantes.

Para cerrar este apartado cabe preguntarnos ¿cómo podemos contribuir para que estos acontecimientos sean reales en términos de aperturas curriculares? ¿Qué trabajo político-académico es posible promover en los actuales contextos institucionales para que se configuren colectivos que tengan el desafío de escuchar estos signos del contexto social amplio? ¿Quiénes deberían integrar esos colectivos? ¿Deberán ser convocados representantes de las Ciencias Sociales? ¿Serán éstos parte o los protagonistas de estas aperturas?

## FORMATOS CURRICULARES: ENTRE LO DIVERSO, LO POSIBLE Y LO PROVISORIO

Si bien entendemos la complejidad que implica activar y concretar espacios que promuevan procesos de cambio en las carreras universitarias, sobre todo aquellas conversaciones que impliquen la modificación o cuestionamiento de las jerarquías hegemónicas de los saberes válidos a enseñar, creemos que vale la pena seguir pensando escenarios para que los saberes socio-humanísticos en carreras técnicas sean una posibilidad considerando que en el curriculum universitario argentino an prevalece el formato canónico de corte disciplinar.

En este sentido, los colegas del campo del curriculum ratifican horizontes curriculares imaginados por las autoras (y por el equipo de investigación de referencia del problema bajo tratamiento), y nos proponen revisar viejas experiencias, establecer nuevos vínculos, convocándonos a pensar espacios curriculares con apertura para alojar los temas abordados en este artículo y atender a cómo se vinculan con los saberes técnicos.

Con respecto al tema ambiental, se trataría del tema más maduro en cuanto a su legitimidad curricular ya que es parte de la técnica y de su norma y aparece en las competencias genéricas vinculadas a los estándares de acreditación de las carreras. Así lo expresan Anahí Mastache y Daniel Feldman. Feldman agrega que si bien todos los temas representan aspectos valiosos para ser incluidos en la formación, el tema ambiental de varias maneras ya forma parte del curriculum, aunque de un modo más técnico que como programa general o perspectiva para encarar los problemas ingenieriles. En este sentido los otros temas, al representar aristas más políticas, requieren una cuidadosa reflexión para buscar las vías de su inclusión; sobre todo por la tensión siempre existente entre clasificarlos como unidades o "transversalizarlos" con los riesgos de dilución que esto implica.

A ello se agrega el valor que genera el trabajo en campo con problemas prácticos reales o el estudio de casos como ayudas para introducir estos problemas de manera más fluida, experiencial y conectada con los estudios más tecnológicos. Las prácticas socio-comunitarias resultarían para Amieva un formato interesante para que los saberes sociales y controversiales irruman en el curriculum universitario. Si bien las mismas se organizan en torno a proyectos o a la solución de un problema, suele restarse potencialidad a esta práctica al acotar el proyecto a la asignatura que lo genera o la ausencia de reflexión que acompañe a la acción del proyecto. En ese sentido reflexivo, propone que desde el inicio de la carrera haya espacios, curriculares o extracurriculares<sup>9</sup>, que sean interdisciplinarios y en los que se problematicen las prácticas profesionales.

Desde un punto de vista procesual, la propuesta consistiría en ir progresando paulatinamente en formatos que avancen en el tratamiento integrado de las problemáticas, considerando que es posible que en este proceso se produzcan múltiples combinatorias curriculares: seminarios, talleres, espacios de disciplinas e interdisciplinas. En este caso, según Coscarelli, se trata de ir generando tramas curriculares, que aunque parciales puedan ir creciendo en amplitud y profundidad, en vinculación con lo social y con el acompañamiento fundamental de la investigación curricular.

A ello podemos sumar el reconocimiento de Magendzo respecto de que incorporar la controversialidad es una tarea compleja que requiere desarrollar la escucha de posiciones distintas sobre el conocimiento. Es complejo ya que la enseñanza se ha centrado en transmitir verdades absolutas e incuestionables, y pasar a una pedagogía que exige miradas diversas es difícil toda vez que los profesores no están preparados y también los estudiantes piden conocimientos incuestionables.

En este sentido una alternativa sería la propuesta de Mastache de integrarlos con los saberes técnicos, de modo que se enseñen y aprendan en el contexto del saber técnico profesional: cuando se incluyen proyectos (como espacio curricular o al interior de una materia), la mirada socio-humanística podría ser una dimensión más para el análisis. Por el contrario, como materia independiente se corre el riesgo de que quede como un saber de tipo enciclopédico que no impacta en la tarea profesional.

Orozco invita a conocer la estructura curricular de la enseñanza modular por objetos de transformación de la Universidad Autónoma Metropolitana Sede Xochimilco, como forma de recuperar el pensamiento



curricular crítico social que se produjo con perspectiva latinoamericana y mexicana desde la década de los 70'. Se trata de un formato curricular que no se organiza por asignaturas disciplinares sino en módulos cuyo eje central es el abordaje e intervención de un objeto por conocer y transformar, con una enseñanza multidisciplinar, aunada a una formación social para conocer los problemas nacionales en relación a las carreras que se imparten. Actualmente en la UNAM se están ensayando nuevas carreras multidisciplinarias en las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales con este tipo de carreras y formatos curriculares (ENES campus León, o ENES campus Morelia).

Desde una visión de cambio cercana a la de mejora continua, Feldman considera que el formato disciplinar puede ser utilizado provechosamente en la medida en que sus contenidos puedan ser reformulados en relación con la inclusión de estos nuevos temas (por ejemplo, incorporando espacios específicos). Asimismo, se puede pensar en una vía de tratamiento de saberes sociales que potencien o amplíen los espacios más relacionados con la práctica y la intervención, agregando estas perspectivas en tareas combinadas entre profesores. Estas opciones no implican un reformateo completo de la estructura del Plan de Estudios, sino, más bien, una combinatoria de tipos de unidades ligadas a propósitos de formación distintos.

Finalmente, otra propuesta remite a la no necesidad de un formato específico de currículum, en línea con los estudios del currículum de Alice Casimiro Lopes, ya que no habría un conjunto de reglas y principios definitivos que sirvan de modelo para guiar los estudios de la ingeniería, sino que se trata de una discusión política que se constituye en una constante articulación entre las demandas que emergen en este proceso político curricular y que estarán siempre en movimiento en busca de proporcionar oportunidades de aprendizaje. Siendo así, se puede concebir el currículum como un espacio en constante discusión, en que varias posibilidades surgen en diversos momentos y pueden ser consideradas, pero nunca serán completas ni perfectas.

## MIRADAS PARA CONTINUAR PENSANDO Y CREANDO POSIBILIDADES

Del intercambio con los colegas consultados surgen distintas miradas respecto a cuándo (o bajo qué condiciones) un tema tiene potencia –o posibilidad– para irrumpir en el currículum universitario de carreras profesionalistas vinculadas a saberes tecnológicos.

Al respecto, aparece un “estado de madurez” de algunos temas, que les otorgaría legitimidad para que haya consenso<sup>10</sup> sobre la importancia de su aparición en la formación. Estos consensos se traducirían en condiciones materiales y simbólicas que hacen viable su inclusión (por ejemplo, que sean contemplados en las competencias acordadas en Consejos de Decanos). Tal es el caso de la problemática ambiental sobre la cual no se constata que de momento haya algo para discutir respecto a su importancia en la formación o a sus modos de interpretación al momento de hacerla dialogar con unas u otras prácticas profesionales.

Otra posibilidad es que aquellas partes interesadas consideren, bajo un criterio de prudencia estratégica, que determinados temas tienen potencia para configurarse en el currículum y prever su alcance. Esta prudencia los dispone a sopesar posibilidades a partir de las discusiones vigentes en las instituciones, y estar atentos a identificar vías cuidadosas que puedan aparecer para su inclusión.

Del mismo modo, si la mirada se ubica en una perspectiva holística, la condición para su irrupción será que reúna la condición de tema abarcativo y comprensivo de otras temáticas. Esto requiere adherir a un enfoque integrado del currículum, en el que se combinen enfoques disciplinario, interdisciplinarios y de vinculación territorial, que impacte en toda la población.

Para una mirada preocupada por la relación de la problemática curricular con la sociedad y las consignas de época, se le reclamará a los temas una búsqueda permanente de articulación a proyectos sociales más amplios. El currículum es considerado desde esta mirada como un dispositivo potente para que la universidad sea parte activa en los procesos de construcción de proyectos sociales, o participe en procesos de deconstrucción o interpelación a los proyectos sociales que profundizan las desigualdades sociales, económicas y tecnológicas.

Respecto a las formas de resolver curricularmente la inclusión y jerarquización de estos temas, aparecen propuestas de soluciones más canónicas, clásicas desde el punto de vista disciplinar, que le asignan a estos temas espacios curriculares estables y específicos, o que proponen que anclen en asignaturas electivas, seminarios y talleres distribuidos transversalmente a lo largo de los planes de estudio. Centralmente estas soluciones se jerarquizan o legitiman desde la norma (estándares, cambios de planes de estudio) y desde la posibilidad de que se impulsen desde campos académicos reconocidos como tales.

Otras soluciones, más atentas al vínculo curriculum-sociedad, proponen atender a la característica móvil y provisoria de estos temas con sus controversias, en diálogo con los debates sociales, y proponen espacios más flexibles aunque en el borde de lo establecido, que permitan la entrada y salida periódica de temas o habiliten la irrupción en el currículum de acontecimientos sociales relevantes para la formación de profesionales. Estas soluciones se legitiman en conversación de la universidad con los acontecimientos sociales, los territorios en los que ancla la formación o los movimientos sociales e implican que docentes, estudiantes y comunidad participen en la definición de los contenidos de la formación, conversando en contextos de relaciones de poder.

A partir de esta lectura que puso en diálogo las distintas miradas, y estando atentas a crear posibilidades curriculares en la dirección abordada, entendemos que se requiere una *posición responsable* preocupada por el impacto de nuestras acciones en los otros y ocupada en crear otros mundos posibles.

Esta posición implica activar la capacidad *de escucha y de apertura para incluir diversidad de voces* (movimientos estudiantiles, movimientos sociales, organizaciones docentes y de gestión). Esta capacidad de escucha y apertura debería avanzar hacia el reconocimiento de distintas posiciones sobre el conocimiento y a la existencia de una pluralidad de saberes más allá del científico (de Sousa Santos, 2010). Un abordaje curricular responsable conlleva la escucha de la otredad evitando que el centro de decisión recaiga en deslizamientos hacia la mera “astucia” o el “cálculo” utilitario (Cullen, 2014), sin por ello correrse del valor del juicio práctico para pensar el cambio.

Asimismo, implica *imaginar espacios curriculares e institucionales flexibles* que permitan la entrada de lo contingente y lo provisorio, y que al mismo tiempo estén ubicados en las posibilidades que nos brindan las actuales estructuras curriculares y sus modos de funcionamiento. Debemos insistir en la creación o sostenibilidad de espacios estables que garanticen la posibilidad de existencia de estos saberes. Es decir, serán necesarios dispositivos estables (estructuras, estándares) que alojen o inviten a entrar a lo contingente y lo provisorio; de lo contrario su posibilidad de entrada quedará librada –exclusivamente– a los sesgos de las coyunturas políticas que transite el mundo académico.

Por otra parte, supone hacer nuestra la propuesta de Berta Orozco Fuentes (2007), cuando resalta que *la función de escucha es asunto de responsabilidad práctico social* porque parte de la relación curriculum-sociedad que direcciona las decisiones en una propuesta curricular. Considerando a los estudiantes protagonistas centrales en las decisiones curriculares en las temáticas que estamos abordando, nos preguntamos sobre sus horizontes para activar la escucha de sus intereses y demandas. ¿Reciben mejor los saberes sociales en diálogo con los saberes que le dan identidad a estas carreras? ¿Son valorados cuando estos saberes se aprecian como respuestas a sus preocupaciones como futuros profesionales en “modo empleo”? ¿Serán viables cuando coincidan con los sentidos de las prácticas de militancia de los movimientos y organizaciones de los estudiantes?

Actuar en las claves compartidas en este texto a modo de conversación compleja es una invitación a recuperar la capacidad de imaginar otros espacios curriculares posibles, a la vez que nos convoca a ser *cautos*, tomarnos el tiempo para contar con diagnósticos antes de proyectarnos. Asumir una *responsabilidad por (con) la complejidad del mundo* y estar alerta a la emisión de nuevos signos para convocarnos a una vida en común.

## REFERENCIAS

- Abate, S. M., Lucino, C., Lyons, S. (2014). Visiones sobre saberes socio-humanísticos en la formación de ingenieros: algunas conjeturas. En R. Giovine, M. Baldoni, J. Suasnábar (Eds.), *I Encuentro Internacional de Educación. Espacios de Investigación y Divulgación*. Tandil: UNICEN. Recuperado de <http://encuentroespaciosenblanco.unicen.edu.ar/>
- Abate, S. M. (2017). El trabajo junto a otros. En S. M. Abate y C. Lucino (Comps.) *Ingeniería y Saberes sociales* (pp. 46-54). La Plata: Edulp. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/61860>
- Abate, S. M., Lyons, S, Lucino C, y Giuliano, G. (2019). Propuestas curriculares para contenidos transversales (sociales y controversiales) en carreras de Ingeniería. En G. Caorsi y L. Gassa (Comps.) *Quintas Jornadas de Investigación, Transferencia y Extensión*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ingeniería. Recuperado de <https://www.ing.unlp.edu.ar/sitio/investigacion/5tas-Jornadas-ITE-Actas-completas.pdf>
- Bárceña, F. y Mèlich, J. (2014). *La Educación como acontecimiento ético. Natalidad, narración y hospitalidad*. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Badiou, A. (2013). *La filosofía y el acontecimiento*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Cullen, C. A. (2014). “Resistir e insistir con inteligencia crítica, porque responsable” Tareas y sentidos de la Filosofía de la educación en América Latina. *Revista APRENDER - Cad. de Filosofia e Psic. da Educação Vitória da Conquista*, VIII(13), 11-30. Recuperado de [http://periodicos.uesb.br/index.php/aprender/article/viewFile/4483/pdf\\_268](http://periodicos.uesb.br/index.php/aprender/article/viewFile/4483/pdf_268)
- de Alba, A. (1995). *Currículum: crisis, mito y perspectivas*. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- de Alba, A. (2017). Cultura y contornos sociales. Transversalidad en el currículum universitario. En A. de Alba y A. Casimiro Lopes (Eds.), *Diálogos Curriculares entre México y Brasil* (pp. 195- 212). México: IISUE. Recuperado de <http://www.acuedi.org/ddata/F11397.pdf>
- de Sousa Santos, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Uruguay: Ediciones Trice.
- Faulkner, W. (2001). The technology question in feminism: A view from feminist technology studies. *Women’s Studies International Forum*, 24(1), 79–95.
- García Garduño, J. M. (2014). Estudio Introductorio. En W. Pinar, *Teoría del Currículum* (pp. 11-102). España: Narcea.
- González García, M. y Pérez Sedeño, E. (2002). Ciencia, Tecnología y Género. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, 2. Recuperado de <https://www.oei.es/historico/revistactsi/numero2/varios2.htm>
- Magendzo, A. (2016). Incorporando la perspectiva controversial en el currículum disciplinario. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, VII(19), 118-130. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ries/v7n19/2007-2872-ries-7-19-00118.pdf>
- Orozco Fuentes, B. (2007). El asesor en currículum: experiencia desafiante entre la función de escucha y la intervención. En R. Ángulo y B. Orozco (Eds.) *Alternativas Metodológicas de intervención curricular en la Educación Superior* (pp. 117-142). México: Plaza y Valdés.
- Pinar, W. (2011). *The character of curriculum studies: Bildung, currere, and the recurring question of the subject*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Riatti, S. y Maffía, D. (2005). Género, ciencia y ciudadanía. *ARBOR ciencia pensamiento y cultura*, 539–544.
- Torres Santomé, J. (2010). Currículum, justicia e inclusión. En J. Gimeno Sacristán (Comp.) *Saberes e incertidumbres sobre el currículum* (pp. 84-102). Madrid: Morata.
- Wajcman, J. (2008). Género y culturas de la tecnología y el trabajo. *Revista Telos*, 74. Recuperado de <https://telos.fundaciontelefonica.com/archivo/numero074/genero-y-culturas-de-la-tecnologia-y-el-trabajo/>

## NOTAS

- 1 Doctora en Pedagogía. Investigadora en el Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE), UNAM. Coordinadora en el Seminario de Investigación Interinstitucional Curriculum y Siglo XXI, UNAM-IISUE. Responsable de la serie editorial Curriculum y Siglo XXI.
- 2 Director Académico del Doctorado en Educación de la Universidad Academia de Humanismo Cristiano (Chile). Investigador sobre currículum, educación en derechos humanos y formación ciudadana.
- 3 Ingeniera y doctoranda en Educación en Universidad del Estado de Río de Janeiro. Coordinadora de Cursos de Engenharia de la Producción, Escola Superior de Tecnología.
- 4 Profesora Titular de la Cátedra de Teoría y Desarrollo del Curriculum (2002-2015) de la Carrera de Ciencias de la Educación, Facultad de Humanidades y Cs. de la Educación, UNLP. Docente de posgrado en el área del currículum, UNLP.
- 5 Profesor en el Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA e investigador en el Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación de la misma Facultad, en las áreas de Currículum y Didáctica. Asesor en proyectos curriculares en los distintos niveles del sistema.
- 6 Pedagoga con extensa trayectoria en las distintas tareas vinculadas a su rol de Asesora Pedagógica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto.
- 7 Coordinadora en el Programa de Mejora, Secretaría de Calidad Educativa de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires. Dirige el Proyecto UBACyT sobre la “Formación para la ciudadanía y la convivencia: saberes en juego”.
- 8 El proceso de indagación, descrito en otra publicación (Abate et al, 2019) ha permitido caracterizar una agenda propia de temas transversales y controversiales -propia en relación a los saberes ingenieriles y en relación al contexto de incidencia de los ingenieros-, a partir de relevar la opinión sobre los temas sociales de preocupación en los distintos contextos bajo análisis de voces representativas de las diferentes perspectivas y conversar con “otros” una lista de temas en función de lecturas de nuestra realidad social y el lugar de la ingeniería en la misma. La noción de agenda propia fue considerada como la lista de temas o asuntos que se producen a partir de eventos que impactan en nuestra región y sobre los cuales diversos actores se interesan desde sus particulares visiones de mundo.
- 9 Por ejemplo: talleres con la participación de ingenieros, filósofos, pedagogos, comunicadores; actividades lúdicas que favorezcan un reconocimiento de las propias actitudes, formas de vincularse con los otros y de hacer con otros en diferentes situaciones; prácticas de escritura reflexiva, como el ensayo, para referirse a una experiencia o práctica.
- 10 Con respecto al consenso, nos preguntamos, ¿es previo o posterior a la madurez? ¿Qué significa madurez en términos académicos? ¿Existe suficiente evidencia científica al respecto?