

TECNOx 3.0: Tecnologías Libres para América Latina

Balance del evento

Índice

Índice	1
I - TECNOx 3.0: Objetivos y caracterización	2
II - TECNOx 3.0 en algunas cifras	4
III - Balance de las desconferencias	8
IV - Balance de la cooepetencia	10
V - Balance de los paneles	13
VI - Conclusiones y proyecciones	15
VII - Anexo: Proyectos participantes	16

I - TECNOx 3.0: Objetivos y caracterización

La tercera edición de TECNOx hizo foco en las tecnologías de libre acceso para América Latina, con miras a solucionar problemas concretos de alcance social en el continente. De esta manera, se dejó explícito en las bases que no se aceptarían proyectos cuya tecnología estuviera patentada o en proceso de patentamiento. De esta forma, se buscaba convocar a todas las personas, agrupaciones y organizaciones que se encontraban desarrollando proyectos comunitarios de libre acceso en distintos sectores de aplicación. El llamado se hizo de la manera más abierta posible para que no llegaran solamente proyectos relacionados con el área de la biotecnología, como había sido en la primera versión de TECNOx, sino de un espectro más amplio de disciplinas. Para eso, se convocaron a equipos de trabajo que estuvieran resolviendo un problema en conjunto con alguna comunidad, valorando el trabajo social por sobre el nivel de innovación de la tecnología.

La decisión de dejar fuera todas las tecnologías patentadas tenía que ver con varios motivos. Primero, existen múltiples espacios y plataformas para incentivar a la comercialización de tecnologías a través de una estrategia de protección intelectual, sin embargo, no existen estos mismos espacios para tecnologías que buscan ser liberadas o que abarcan mercados pequeños. TECNOx 3.0 pretendía por ende ser un espacio para estas tecnologías que no se ajustan al modelo hegemónico de transferencia tecnológica. Segundo, los organizadores de TECNOx 3.0 entendemos que el conocimiento es un derecho y no un bien de consumo, por lo que rechazamos los modelos de negocios que se basan sobre la restricción del acceso a éste, por ende, las tecnologías patentadas no serían consideradas en TECNOx 3.0. Finalmente, como comité organizador, también entendemos que el mercado neoliberal no está al servicio de la sociedad sino de los intereses individuales de las personas que comercializan productos o servicios, y que no podemos simplemente confiar en que estos intereses individuales estarán guiados por las necesidades sociales. Por lo tanto, se hace imprescindible pensar nuevos modelos de transferencia tecnológica que sean justos, accesibles y que permitan un empoderamiento social.

Considerando lo anterior, los objetivos de TECNOx 3.0 eran los siguientes:

- Realizar un catastro preliminar de las organizaciones que están desarrollando tecnologías de libre acceso en América Latina.
- Realizar un mapeo preliminar de los problemas que están enfrentando los diferentes países de la región.
- Compartir experiencias, obstáculos y éxitos según el contexto de los y las participantes.

- Ser un espacio de confianza que facilite la generación de redes colaborativas a escala latinoamericana para seguir impulsando desarrollos tecnológicos de libre acceso.

Para lograr estos objetivos, el evento se dividió en dos secciones:

- 16 y 17 de abril: dos días de mesas redondas de discusión con dinámica participativa sobre temas elaborados por la misma comunidad y donde todas las voces tienen el mismo peso, llamadas desconferencias. El objetivo de estos dos días era que lxs participantes se conocieran y generaran un diagnóstico sobre el estado del modelo Open Source en América Latina y pensarán acciones para impulsarlo.
- 18 a 20 de abril: tres días de “coopetencia”, una competencia donde no hay un proyecto ganador, sino que todos ganan, y que por otra parte fomenta la cooperación entre los equipos. El objetivo era conocer en qué están trabajando todas las personas que quisieron ser parte de la comunidad TECNOx y construir una red de apoyo latinoamericana que estuviese trabajando en tecnologías abiertas/libres.

II - TECNOx 3.0 en algunas cifras

El encuentro TECNOx 3.0 puede caracterizarse de distintas maneras. Analizaremos tres aspectos que a nuestro juicio condicionan el éxito del evento.

Primero, la **participación**: ésta se traduce en el número de equipos que presentaron un proyecto en el encuentro y en la cantidad de personas locales que participaron. En la **Figura 1** se puede apreciar la participación de 18 equipos de diversos países que viajaron a Valparaíso para dar a conocer los proyectos en los que trabajan. La realización del encuentro en el Parque Cultural de Valparaíso, lugar público y de entrada gratuita, buscaba fomentar la participación de la comunidad local. En la **Figura 2**, se puede apreciar una fuerte preponderancia de la participación chilena en el evento, con cerca de 150 de chilenos y chilenas que fueron parte del encuentro. Cabe destacar que el día martes 17 de abril, recibimos la visita de dos cursos de enseñanza media y básica, proveniente de la comuna de Puente Alto, Santiago. Participaron de las actividades durante medio día. Si hacemos excepción de esta participación masiva pero puntual, el resto del evento congregó a cerca de 75 chilenos y chilenas en los cinco días del evento. Se estima pertinente realizar este análisis diferenciado con y sin presencia del colegio, pues éste llega a duplicar la participación de la comunidad chilena en todo el evento con tan solo tres horas de presencia en el evento. Además, la participación promedio por día que se detalla en la **Figura 3** se eleva a cerca de 69 personas por día, contra 54 si no se considerara la participación de estos estudiantes.

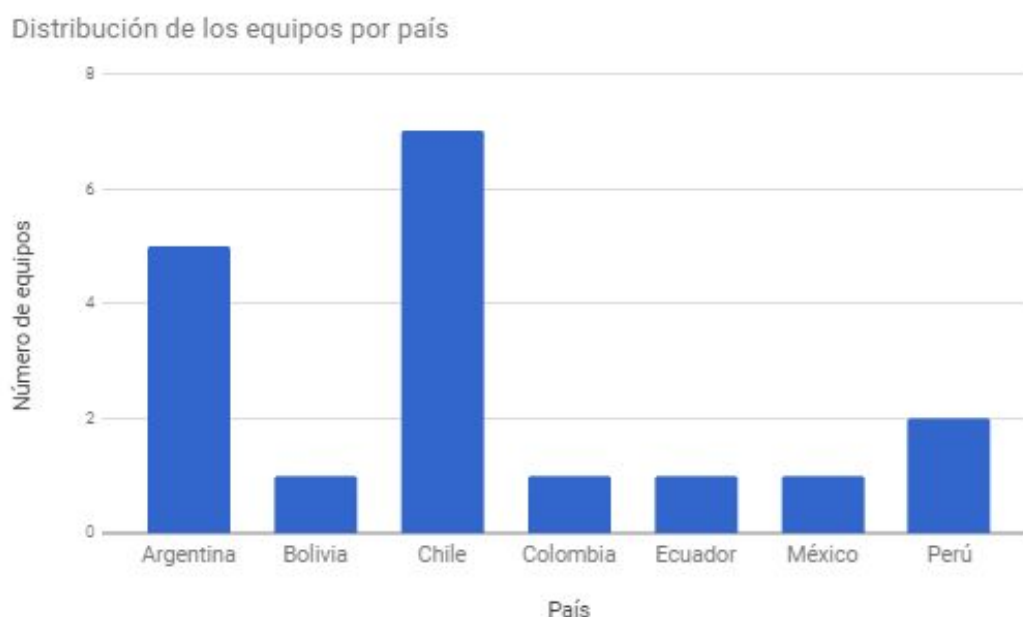


Figura 1 - Procedencia de los equipos que participaron del encuentro TECNOx 3.0 presentando un proyecto. Chile, por ser sede del encuentro, concentra la mayor cantidad de equipos, seguido por Argentina, país fronterizo que fue sede de la primera edición de TECNOx. Cabe destacar la participación de un equipo boliviano, Bolivia no había sido partícipe de las dos ediciones anteriores de TECNOx.

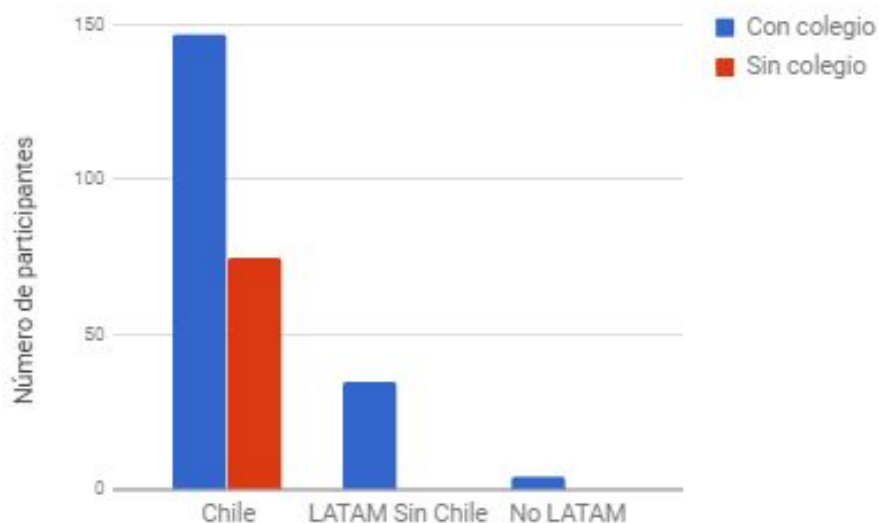


Figura 2 - Procedencia de las personas participantes del encuentro TECNOX 3.0. En el caso de la participación chilena, se consideró en la barra azul a los estudiantes colegiales que estuvieron el martes en la mañana. En la barra roja, se representa lo que hubiese sido la participación chilena sin los estudiantes colegiales. Además, participaron 4 personas de países no latinoamericanos, provenientes de Estados-Unidos, Holanda y Francia.

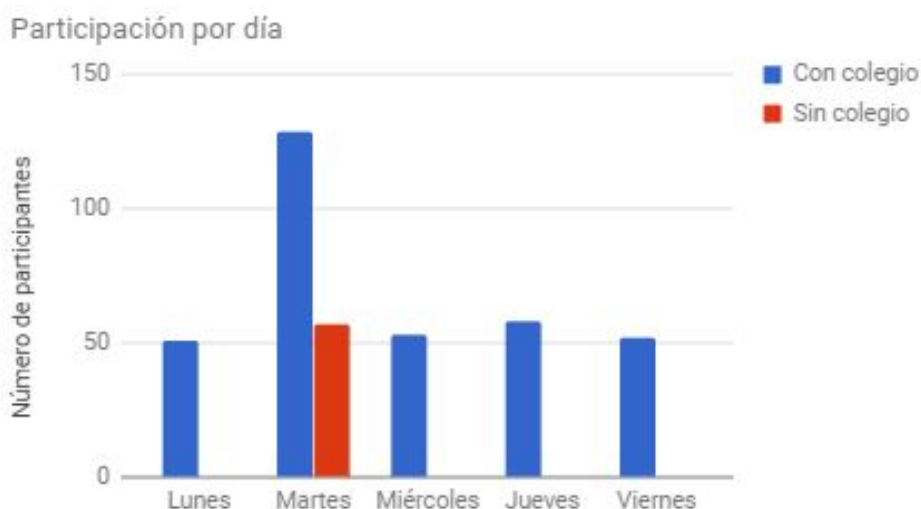


Figura 3 - Participación diaria en el encuentro TECNOx 3.0. A excepción del día martes en que la participación del colegio viene a duplicar la asistencia, no se aprecia una diferencia significativa de participación durante los cinco días del evento, pese al cambio de dinámica entre las actividades de desconferencias (lunes y martes) y de cooptencia (del miércoles al viernes).

Segundo, la **diversidad de países representados en este encuentro**. Un objetivo era realizar un mapeo preliminar de los problemas que se están viviendo en el continente y, por otra parte, realizar un análisis con diversidad de miradas y opiniones sobre los temas de desconferencias. Para ello, resultaba imprescindible contar con la participación de personas provenientes de la mayor cantidad posible de países de América Latina. En la **Figura 4**, se puede apreciar que son 10 los países latinoamericanos que fueron representados en este encuentro, ya sea por parte de equipos que venían a presentar proyectos, de panelistas, organizadores, o personas que vinieron simplemente a asistir al encuentro. Los países representados fueron: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Paraguay, Perú y Venezuela. De Brasil asistió Rafael Pezzi, quien participó como panelista y ofreció a Brasil como sede de TECNOx 4.0. De Paraguay participaron dos mujeres que vinieron a asistir al encuentro, con miras a presentar un proyecto en una edición posterior de TECNOx. De Venezuela, participaron un visitante, una panelista y un miembro del comité organizador de TECNOx 3.0. Finalmente, los otros países mencionados fueron representados por personas que vinieron a presentar sus proyectos en las actividades del encuentro. Además, participaron 4 personas de países no latinoamericanos, provenientes de Estados-Unidos, Holanda y Francia.



Figura 4 - Procedencia de las personas que participaron del encuentro TECNOx 3.0, ya sea como visitantes, panelistas, organizadores o que vinieron a presentar un proyecto.

Finalmente, como tercer criterio, la **participación de mujeres y género no-conforme**. Varios informes de distintas organizaciones tales como la CEPAL o la UNESCO revelan que la participación de mujeres en ciencia y tecnología suele ser

baja en América Latina. Este patrón se repite en Chile, donde los roles de género impuestos desde la más temprana edad llevan a que las mujeres se vean subrepresentadas en carreras STEM e incluso en eventos congresales de ciencia y tecnología. El querer propiciar la participación de mujeres en esas instancias no tiene que ver con algún tipo de cortesía hacia el género femenino, sino con la necesidad de contar con una representación real de ambos géneros para abordar de manera conjunta los problemas y desafíos que el continente latinoamericano está enfrentando y de diseñar soluciones que no estén pensadas solamente para la mitad de la población. En TECNOx 3.0, enfrentamos este desafío por distintos mecanismos. Primero, voluntariamente dirigimos la gran mayoría de las invitaciones a participar de los paneles a mujeres, todas expertas en su área. Así es como obtuvimos que de los 16 cupos para panelistas que teníamos, 11 fueran ocupados por mujeres, como se ve en la **Figura 5**. Segundo, hicimos público los nombres de los panelistas a medida que iban confirmando, con la esperanza que más mujeres se motivarían a participar por sentirse representadas en los paneles. Tercero, iniciamos colaboraciones con mujeres feministas que extendieron la invitación a sus redes y organizaciones, tales como Technovation Chile, o que nos entregaron recomendaciones para cuidar el enfoque de equidad de género del evento. Finalmente, difundimos poco antes que iniciara el evento un Código de Conducta para resguardar la integridad moral, física y emocional de todas las personas que iban a participar del evento, esperando generar así un ambiente seguro para las participantes y miembros de la comunidad LGBTQI+ y género no-conforme. Aunque no podemos medir cuál fue el impacto de estas medidas, sabemos que el evento tuvo una participación total de mujeres de 43,8% en los cinco días y contó con la presencia de dos personas transgénero (ver **Figura 6**), lo cual es muy alentador para futuras ediciones de TECNOx.

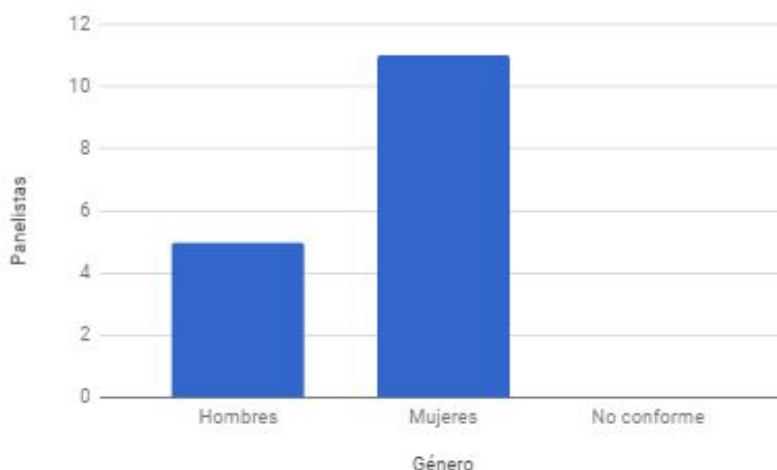


Figura 5 - Participación de las mujeres y diversidad de género en los distintos paneles del encuentro TECNOx 3.0

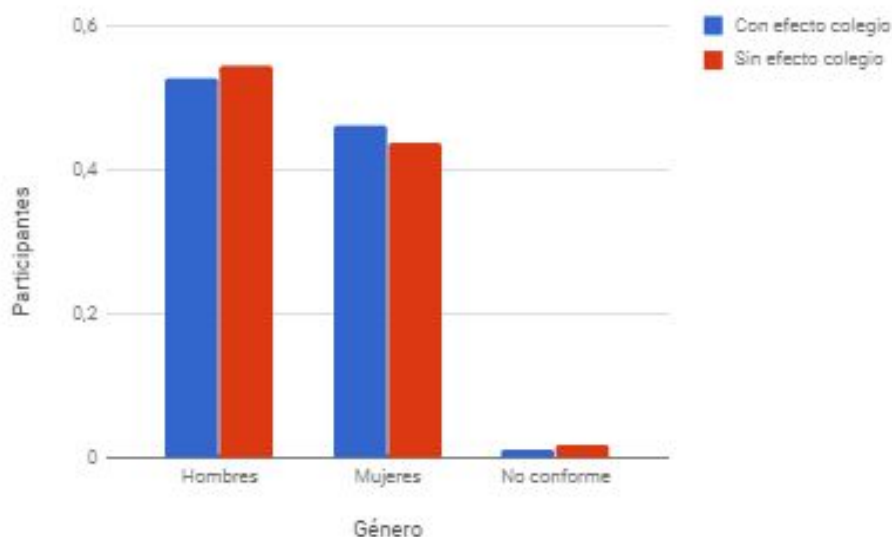


Figura 6 - Participación de las mujeres y diversidad de género en las distintas actividades de TECNOx 3.0. Se realiza nuevamente el análisis diferenciado con y sin la participación de los estudiantes de colegio para ver si la propia distribución de géneros en los cursos afecta el análisis global del evento. Se puede observar que la presencia de los estudiantes de colegio reduce levemente la brecha de género, pues los cursos contaban con 50% de ambos géneros masculino y femenino.

III - Balance de las desconferencias

Las desconferencias consistieron en una serie de mesas de discusión sobre temas propuestos por la misma comunidad. El objetivo general era poder abordar, desde la diversidad de perfiles que se juntaron en esta instancia, inquietudes y desafíos detectados por la misma comunidad TECNOx y proyectar el trabajo en función de estas discusiones. Metodológicamente, todas las mesas funcionaban durante una hora, en grupos de no más de 10 personas y estaban moderadas por una persona que se aseguraba que todas las voces fueran escuchadas y que se mantuviera un ambiente respetuoso para cada unx. Una segunda persona estaba a cargo de documentar la discusión tomando acta y una tercera controlaba el tiempo. Los elementos claves de las discusiones se plasmaron en post-its y en papelógrafos para luego presentarse en las plenarias, espacios en los cuales cada grupo rendía cuenta de los hablado en su mesa.

Los temas que se abordaron en las mesas de discusión fueron los siguientes:

1. **¿Creación de nuevas tecnologías o reutilización de las mismas?**
2. **Desafíos de un proyecto socio-tecnológico continental.**

3. **Accesibilidad en el software para personas con diversidad funcional**
4. **Rol del Open Source en la brecha tecno-cultural.**
5. **Compromiso social y ética profesional: desafíos del desarrollo de una cultura contra-hegemónica.**
6. **Nuevas políticas públicas e indicadores de impacto para una ciencia abierta.**
7. **TECNOx y su rol en la articulación de organizaciones de conocimiento abierto.**
8. **Recursos (humanos, financieros, etc.) disponibles y necesarios para un proyecto continental abierto.**
9. **Empoderamiento a través de los espacios públicos de ciudad: parques, barrios, centros culturales, etc.**
10. **Cómo acercar la tecnología a la educación pública.**

Los temas que atrajeron a más personas fueron los 1,2,3,5,6 y 10. Cabe destacar que gran parte de la asistencia tenía una conexión directa con la academia, siendo entonces el cómo actuar desde ella una inquietud transversal. ¿Cómo transformar la relación que tiene la academia con su entorno? ¿Cómo transformar nuestra propia manera de relacionarnos con la comunidad, desde nuestros trabajos respectivos? ¿Cómo desarrollar nuevos modelos colaborativos a escala latinoamericana? son algunas de las preguntas que volvieron de manera transversal en los distintos temas de discusión.

El día martes 17/04 se integraron además 72 colegiales que también trabajaron en varias de estas temáticas en mesas de discusión, profundizando la discusión en los siguientes tópicos:

1. **Desafíos de un proyecto socio-tecnológico continental.**
2. **Empoderamiento a través de los espacios públicos de ciudad: parques, barrios, centros culturales, etc.**
3. **Cómo acercar la tecnología a la educación pública.**

El contenido de estas discusiones está siendo centralizado y sistematizado por el comité organizador de TECNOx 3.0.

IV - Balance de la *coopetencia*

Durante la *coopetencia* se presentaron 18 proyectos de 7 países distintos. Chile y Argentina lideraron la cantidad de proyectos presentados, como se puede observar en la **Figura 7**. Esto se explica, por una parte, porque Chile fue sede del encuentro, lo que dinamizó la difusión local del encuentro. Por otra parte, Argentina es un país fronterizo que ya fue sede de la primera versión de TECNOx, lo cual explica la alta participación de este país en el evento.

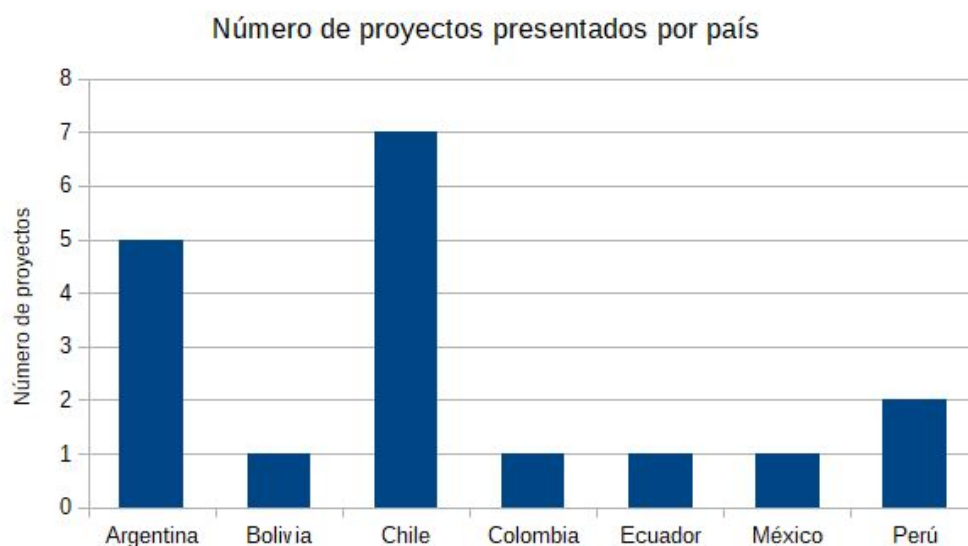


Figura 7 - Cantidad de proyectos presentados por país.

Al analizar la **Figura 8**, cabe destacar que existe una gran diversidad de los sectores de aplicación de los proyectos presentados, sin embargo, cerca de la mitad de ellos estuvieron enfocados ya sea en la democratización del acceso a tecnologías y a conocimientos científicos, o en la educación, sin ignorar la conexión que existe entre estos dos sectores.

Sector de aplicación de los proyectos presentados durante la cooepetencia

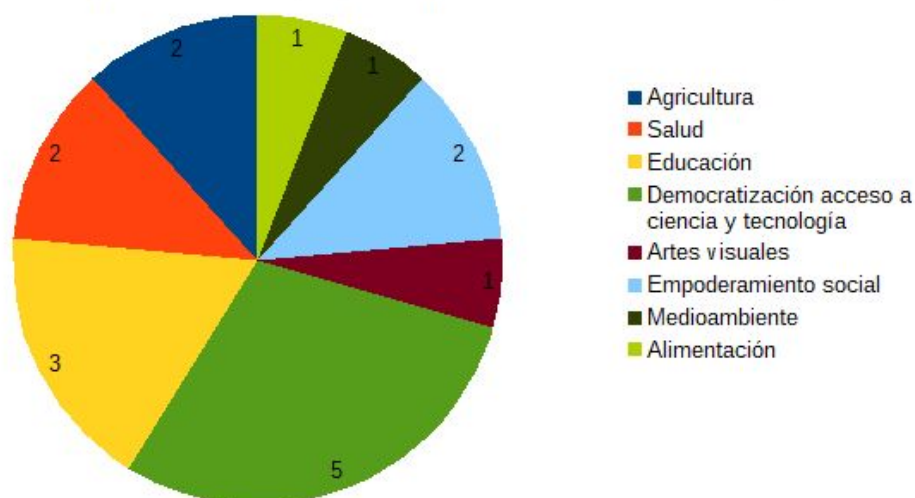


Figura 8 - Diagrama de los sectores de aplicación de los 18 proyectos presentados durante los días de *cooepetencia* de TECNOx 3.0.

Si desglosamos estos sectores de aplicación por país, obtenemos los resultados presentados en la **Tabla 1**. Si bien Chile y Argentina lideran en términos de cantidad de proyectos presentados, existe una diferencia entre los tipos de iniciativas que estos dos países presentaron. Desde Argentina, se presentaron trabajos cuyos sectores de aplicación eran muy diversos, casi un sector distinto por proyecto. En cambio, desde Chile se presentaron iniciativas enfocadas en el acceso a tecnologías, educación y desarrollo social, demostrando cierta urgencia local en cerrar la brecha tecnológico-cultural en pos de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, evidenciando las tecnologías de libre acceso como una herramienta para la educación y el desarrollo social.

Tabla 1 - Sectores de aplicación de los proyectos presentados según el país de proveniencia de los equipos.

País	Sector de aplicación
Argentina	Agricultura
	Salud
	Educación
	Artes visuales
Bolivia	Agricultura
Chile	Educación
	Democratización acceso a ciencia y tecnología
	Empoderamiento social
Colombia	Educación
Ecuador	Empoderamiento social
México	Medioambiente
Perú	Democratización acceso a ciencia y tecnología
	Alimentación

Finalmente, cabe destacar que Educación es el sector más distribuido en los países representados, abarcado por 3 de los 7 países que concurrieron al evento. Parece por lo tanto ser una preocupación prioritaria en varios países de América Latina. En el **Anexo 1** se adjunta una breve reseña de todos los proyectos presentados.

V - Balance de los paneles

Durante los cinco días del evento se realizaron paneles diarios sobre las temáticas siguientes:

- Equidad de Género y Tecnología (lunes 16/04)

Presentaron:

- Constanza Figueroa - Derechos Digitales
- Constanza Díaz - Technovation Challenge Chile

Las panelistas dieron a conocer datos relevantes sobre las barreras que obstaculizan la participación de mujeres en carreras STEM, así como iniciativas para fomentar esta misma y herramientas abiertas para proteger los derechos de las mujeres en la internet.

- Tecnologías digitales y desarrollo social (martes 17/04)

Presentaron:

- Pedro Almagro - Universidad Central del Ecuador
- Dennis Tobar - Wikimedia Chile
- Patricia Peña - Universidad de Chile

Lxs panelistas presentaron iniciativas de tecnologías digitales, ya sea basada en Machine Learning o en medios de comunicación en línea que se convierten en herramientas para facilitar la toma de decisiones a nivel tanto personal como de políticas públicas locales.

- Tecnologías abiertas y la industria (miércoles 18/04)

Presentaron:

- Ariel Lutenberg - Computador Industrial Abierta Argentina
- Rafael Pezzi - Centro de Tecnología Acadêmica
- Alysia Garmulewicz - Universidad de Santiago

En este panel se conversó sobre el rol de la academia en la producción de tecnologías y de innovación, así como de las ventajas del modelo Open Source en procesos industriales productivos.

- Ciencia abierta dentro y fuera de la academia (jueves 19/04)

Presentaron:

- Erin McKiernan - Open Scholarship
- Julieta Arancio - Steps Centre
- Macarena Torres - Planificable
- María-José Gallardo - Más Ciencia para Chile
- Barbara Rivera - Universidad Mayor

Las panelistas hablaron tanto de ciencia abierta como de ciencia ciudadana, mostrando cómo ambas se relacionan y cuáles son los desafíos para realizar ciencia abierta desde la academia para la comunidad externa a ésta.

- Licencias abiertas y propiedad intelectual (viernes 20/04)

Presentaron:

- Sulan Wong - Universidad de la Frontera
- Carolina Sepúlveda - CORFO
- Vladimir Garay - Derechos Digitales

En este panel, se debatió sobre el concepto de propiedad intelectual y cómo ésta afecta el desarrollo de ciencia y tecnología en Chile, ofreciendo una mirada tanto desde la academia como desde el gobierno y la legislación vigente.

En general, los paneles tuvieron buena recepción. Sin embargo, es importante destacar que con los paneles del jueves y del viernes quedó en evidencia que la comunidad que trabaja en *Open Science* es muy reducida y que la gran mayoría de la sociedad desconoce por completo la existencia de los trabajos que buscan democratizar el acceso a las tecnologías y a la ciencia. Más preocupante aún, es que las personas con incidencia directa en movimientos sociales relevantes o en el gobierno tampoco están familiarizadas con los conceptos de ciencia abierta o de tecnologías de libre acceso, por lo que debería ser tarea de la comunidad TECNOX informar al respecto y visibilizar el tema.

VI - Conclusiones y proyecciones

TECNOx 3.0 permitió conocer a muchas comunidades activas en el desarrollo de conocimiento y tecnologías de libre acceso en 10 países de América Latina. Se vislumbró que temáticas como educación, salud y contaminación medioambiental son problemas transversales que están afectando a muchos de los países representados. También se identificó que para muchas personas presentes, los indicadores académicos de impacto basados en lógicas neoliberales como la competitividad o la rentabilidad dificulta el diálogo entre las universidades y las comunidades sociales. Las personas y organizaciones presentes estuvieron de acuerdo con que la próxima edición de TECNOx mantuviera el foco en tecnologías de libre acceso, con miras a consolidar la comunidad y empezar a articular el trabajo. A raíz de esta discusión y de acuerdo a los candidatos que se postularon para albergar la próxima edición, TECNOx 4.0 se desarrollará en Porto Alegre, Brasil.

Varios desafíos están por delante para las siguientes versiones de TECNOx. Primero, ya es tiempo de concretar la idea de un proyecto socio-tecnológico continental que involucre la colaboración distribuida de varias organizaciones latinas para resolver un problema transversal a varios países. Segundo, aparte de seguir impulsando la participación mujeres y diversidad sexual en el encuentro, se vuelve necesario incluir también otras comunidades, tales como minorías étnicas, personas con diversidad funcional y de distintos estratos socioeconómicos, con el fin que TECNOx sea una comunidad diversa que trabaja para todxs, no solamente para el sujeto hegemónico masculino, blanco, heterosexual de clase media alta. Finalmente, TECNOx 4.0 tendrá el desafío de consolidar la participación de los países que participaron por primera vez en TECNOx 3.0 (Bolivia, Paraguay) e impulsar la participación de más países de América Latina (sean o no fronterizos de Brasil).

VII - Anexo: Proyectos participantes

ARGENTINA:

Bioleft: Doctorante becada por CONICET viene a presentar un proyecto que fomenta el acceso a germoplasma para investigación, producción, reproducción y circulación de semillas, a través de la creación de una licencia Open Source de innovación en semillas, apoyando iniciativas locales y promoviendo un sistema de gobernanza más equitativo y sustentable.

FlavoPoc: estudiantes de la UNSAM presentan un proyecto que busca desarrollar un diagnóstico diferencial e inmediato de la infección por Dengue, Zika y Chikungunya en etapas tempranas, capaz de realizarse en zonas carentes de infraestructura hospitalaria y servicios básicos, utilizando un dispositivo portátil, modular, de bajo costo y fácil interpretación.

Hardware abierto de bajo costo para laboratorios de Física: profesores y estudiantes de la Universidad Técnica Nacional presentan proyecto que trabaja el desarrollo de una serie de instrumentos abiertos de bajo costo para equipar laboratorios de física en conjunto con la documentación necesaria para su réplica/modificación y recursos educativos para el uso de docentes y estudiantes.

Juega Juampi: desarrollador independiente presenta un proyecto que propone una “sala de estimulación sensorial portable” para niños y jóvenes con discapacidad, para el desarrollo cognitivo, motriz y sensorial.

Moldeo Interactive: Cooperativa de trabajo para el desarrollo de plataformas e interfaces de usuario accesibles para que usuarios no-programadores (artistas, docentes, diseñadores) puedan desarrollar proyectos creativos e interactivos complejos sin conocimientos computacionales específicos.

BOLIVIA:

Diseño de un sistema de telemetría y automatización para el uso controlado de recursos hídricos en el cultivo de forraje verde en La Paz: Desarrollo de un sistema de red de telemetría adaptable y automatización para el cultivo de forraje verde hidropónico mediante sensores y actuadores con el fin de asegurar la eficiencia del uso de recursos hídricos.

CHILE:

EducUs: Equipo del Technovation Challenge que desarrolla una aplicación que ayudará al profesor (de cualquier asignatura) con actividades didácticas a que todo el alumnado de la sala pueda aprender la misma materia de distintas maneras. Esta herramienta apunta a luchar contra la falta de inclusión de los estudiantes con inteligencias múltiples no reconocidas por el ministerio de educación.

HomeScope: Colegiales de Doñihue buscan construir un microscopio robótico XYZ accesible y de costo razonable utilizando tecnologías abiertas ya existentes (Open CNC y Open microscope) y combinándolas para obtener nuevas arquitecturas y funcionalidades, con el fin de mejorar la accesibilidad tecnologías de punta.

MicroMundo: Proyecto que nace en la Universidad de Chile por iniciativa de estudiantes de medicina y busca democratizar el acceso al equipamiento científico avanzado a través de plataformas multimedia de experimentación virtual y de experiencias de laboratorio de bajo costo, utilizando la microscopía virtual.

OpenBio UChile: Organización que nace en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Chile por iniciativa estudiantil y que pone a disposición de la comunidad distintas actividades demostrativas como charlas, talleres, proyectos, conocimientos y herramientas en torno a la biología sintética para fomentar la participación de la comunidad no necesariamente ligada al área de la ciencia en temas de tecnología y ciencia.

Redfungi: Estudiantes del Laboratorio de Biología Sintética de la Universidad Católica y del Laboratorio de Biofabricación FADEU elaboran una plataforma que busca articular las distintas comunidades locales y virtuales que tienen como común interés el reino Fungi, funcionando como espacio de discusión, investigación y creación. Se crean protocolos para poder replicar el principio de investigación abierta y accesible en diferentes zonas geográficas, políticas, sociales, entre otras, con el fin de divulgar la información que se genere.

Vuela: Habitantes de la ciudad de Melipilla desarrollan un proyecto entre una junta de vecinos y la comunidad haitiana aledaña para desarrollar un prototipo de *toolkit drone*, integrando software y hardware abierto, útil para propósitos de investigación en distintos campos (medio ambiente, desastres, agricultura), y en español, Creole Haitiano, y eventualmente otros lenguajes de la región de Latinoamérica y el Caribe.

Colegio Alberto Blest Gana: El proyecto educativo de este colegio entrega una formación integral orientada a desarrollar las habilidades propias de la sociedad

global y tecnológica, que permita a los estudiantes insertarse en los cambios sociales y económicos. En esta oportunidad mostraron parte de su trabajo de innovación académica, artística, deportiva y científico tecnológica, y a cargo de alumnos dieron a conocer los aprendizajes de robótica, neuroingeniería y *biohacking*, disciplinas que están en el centro de las nuevas posibilidades que se abren para el futuro de las profesiones y el trabajo.

COLOMBIA:

Biohacking Escuela de Creación: Organización que fomenta la educación sobre tecnologías de libre acceso para promover su uso y contribuir a democratizar el conocimiento en el área de la Biotecnología.

ECUADOR:

Gentri Lab: Investigador de la Universidad Central de Ecuador presenta proyecto que plantea el uso del Modelado Basado en Agentes para generar un software que permita a sociólogos, economistas, estudiantes y diferente público interesado en el estudio de la gentrificación, la simulación de diferentes escenarios relacionados con esa problemática.

MÉXICO:

Alicycliphilus Degradantus: Estudiantes de la UNAM desarrollan un proyecto que busca aportar a la lucha contra la contaminación del medioambiente por materiales plásticos a partir del desarrollo de una bacteria *Alicycliphilus* modificada genéticamente para degradar el poliuretano.

PERÚ:

Mijuy Allinta: Investigadores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia desarrollan una app que usará realidad aumentada para, a través de los códigos de barras de los alimentos como marcadores, visualizar de forma tridimensional información nutricional de fácil comprensión para el público general. La información estará sobrepuesta al marcador permitiendo una visualización in situ.

Centrífugas Open Source de bajo costo con materiales reciclados: Investigadores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia presentan modelos de

centrífugas de bajo costo open source hechas en base a material reciclado donde el componente principal, (el motor brushless), es extraído del ventilador de computadoras en desuso. Todos los modelos buscan mezclar el uso de materiales reciclados con la impresión 3D.