

RESUMEN EJECUTIVO

Ciencia para la Innovación 2030. Consorcio Sur-Subantártico Ci2030

El Consorcio Sur-Subantártico reúne las facultades de ciencias de seis universidades, universidades de Talca, del Bío-Bío, Católica de la Santísima Concepción, de la Frontera, Austral de Chile y de Magallanes, las que han decidido desarrollar procesos de cambio en la formación de científicos de ciencias básicas para lograr una mayor participación de estas en la transferencia tecnológica (TT), innovación (i) y emprendimiento de base científico-tecnológica (ebct) del país.

El trabajo conjunto y articulado de estas instituciones permitió elaborar el diagnóstico, el benchmarking internacional, el establecimiento de brechas, el diseño de estrategias y plan de desarrollo, con el objetivo central de incrementar la capacidad de investigación aplicada y el desarrollo tecnológico en i+ebct. Es así como apoyados por la iniciativa CORFO, en una primera fase concursable, el Consorcio elaboró y presentó un Plan Estratégico a CORFO en un informe final, el que fue aprobado en marzo del presente año 2020. Sobre la base de ese plan, CORFO adjudicó su implementación por un periodo de tres años, después de lo cual se evaluará el paso a una tercera fase de otros tres años.

El Plan Estratégico y su programa de implementación surgió como resultado de un trabajo que aunó voluntades e involucró a instituciones y personas, cuyo desarrollo evolucionó hacia una importante madurez. Todo ello reflejado en esta propuesta de trabajo concreta y fundamentada en la metodología diagnóstica, que dio cuenta de brechas transformadas en desafíos a abordar, durante el periodo de planificación, mediante estrategias e indicadores a implementar, las cuales se enmarcaron y alinearon estratégicamente bajo la Misión del Consorcio al 2030.

El compromiso ha sido expresado como “Hacer del Consorcio un referente de calidad internacional para liderar los cambios hacia un desarrollo sostenible basado en la gestión del conocimiento que permita abordar, desde lo local a lo global, un conjunto relevante de demandas y desafíos expresados y proyectados, mediante la ejecución y desarrollo de ciencia y tecnología valiosa, fuertemente conectada y abordada colaborativamente con efectividad y pertinencia”. Desde esta perspectiva, se estableció una arquitectura estratégica cuya implementación tiene como objetivo orientar todas las acciones operacionales a largo plazo, sin perder de vista la Visión, de modo que tanto los principios, valores y fortalezas con las que se cuenta, inspiren al Consorcio a que su trabajo diario no sea sino una suma de actividades concatenadas para traer el futuro concordado a cada acción del presente.

El Consorcio reconoce la necesidad de un cambio en el vínculo de la academia con su entorno y la transformación de la educación como parte de una conversación que se está dando, no solo en las universidades, sino en los negocios, en el gobierno y en los espacios de pensamiento público y privado a nivel global. El eje central de esta conversación está en desarrollar procesos formativos (Armonización curricular) que permitan a los futuros profesionales y graduados enfrentar los problemas más desafiantes del mañana, con ayuda de la Ciencia. Los cambios en el proceso formativo de los estudiantes de ciencias van de la mano de un cambio en los formadores y las focalizaciones temáticas en que se desarrolla dicho

proceso. Hemos decidido focalizar líneas temáticas fuertemente ligadas a los grandes problemas de la sociedad, esto es, **cambio climático, seguridad alimentaria y desarrollo de la agroindustria**. Incluyendo temáticas más específicas como agua y biodiversidad. Así, el Consorcio se hace cargo de este desafío, proponiendo la implementación del Plan Estratégico, el cual consiste en la ejecución de una serie de acciones tendientes al cumplimiento de los objetivos estratégicos en cuatro componentes centrales: 1) Gestión del cambio, participación y liderazgo de mujeres en la comunidad académica, 2) Gobernanza y sinergia, 3) Armonización en mallas curriculares, y 4) Vinculación con el medio socio económico. Estas acciones se ejecutan primeramente en un nivel consorcial, y luego a nivel local de las universidades participantes, las que, de acuerdo con su grado de desarrollo, emprenden estas acciones con mayor o menor intensidad.

En gestión del cambio, participación y Liderazgo de mujeres en la comunidad académica, proponemos diseñar e institucionalizar mecanismos de operación, control de gestión, incentivo y acompañamiento de los procesos de cambio que definan las relaciones al interior del consorcio y de éste con los actores externos. Creemos necesario formar equipos de académicos, profesionales y administrativos para catalizar el vínculo ciencia-industria-comunidades y sociedad. Ello requerirá implementar estrategias para la formación y el fomento del cambio cultural pro-innovación y emprendimiento de base científica tecnológica. Será clave fomentar la participación y el liderazgo de las mujeres en docencia, proyectos de investigación y transferencia tecnológica, innovación y emprendimiento de base científico-tecnológica, al interior de las unidades académicas de ciencias. Las brechas en esta materia son conocidas en todo el sistema universitario chileno.

En gobernanza y sinergias esperamos promover la transformación cultural y de gobernanza interna de las Universidades del consorcio favoreciendo la relación con el sector productivo de los territorios y el alineamiento con los objetivos de las políticas públicas regionales. Para ello requeriremos generar nuevas estructuras organizacionales internas y mecanismos de interacción interinstitucional, que permitan sociabilizar e incrementar el impacto de las actividades de innovación, transferencia y comercialización de tecnología basada en ciencias. Pensamos crear en forma colaborativa una plataforma científico-tecnológica para fortalecer los procesos formativos y de creación de conocimiento en las Universidades del Consorcio. Esto permitirá otorgar relevancia e indexación estratégica a nivel corporativo de la I+D+i+ebct e influir en las políticas públicas y en las decisiones de los gobiernos regionales, así como también, en las decisiones de CyT de la industria. Se espera abrir espacios de valor para incorporar experiencia y conocimiento de estos sectores como retroalimentación para los procesos y currículums de formación e investigación científica al interior del Consorcio. La implementación se realizará impactando de la forma más sinérgica y compacta posible al actual esquema organizacional de cada facultad y universidad, evitando plantear una jerarquía paralela a las existentes, de manera de promover los cambios a la velocidad y solidez necesaria para alcanzar los desafíos planteados.

En cuanto a armonización en mallas curriculares queremos implementar procesos de formación en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM por sus siglas en inglés) para aumentar significativamente el grado de desarrollo de competencias de i+ebct de los titulados/graduados de las carreras/programas de pregrado y postgrado. Se propone contar con una masa crítica de académicos,

formadores y facilitadores con los conocimientos, habilidades y actitudes para formar competencias STEM orientadas a i+ebct en estudiantes de pre y postgrado, desarrollar las adaptaciones curriculares y/o nuevos programas e innovaciones metodológicas de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, esperamos implementar entornos de aprendizaje que promuevan la interacción y el trabajo efectivo de estudiantes con tecnologías de frontera para favorecer la formación en i+ebct con alcance local, regional y global. Esto pasa por implementar módulos de I+D+i+ebct y programas de formación en formato concurso que den solución a problemas industriales, que se desarrollen a lo largo de programas de pre y postgrado, con oferta a nivel de todo el Consorcio. Una actividad clave será la creación/adaptación de un programa de postgrado en i+e en Ciencias, incorporando a expertos de la industria como parte de los claustros académicos de los programas implementados. Ello será la condición de posibilidad para desarrollar tesis de postgrado en necesidades de la industria

Respecto de vinculación con el medio socio económico, queremos promover I+D con orientación estratégica, interdisciplinaria y en vinculación con la industria y la sociedad, con el propósito de incrementar la I+D aplicada, mejorando la vinculación entre las universidades, la industria y la sociedad, mediante la generación de soluciones desde la ciencia a problemáticas detectadas por los vínculos efectivos entre las partes. El Consorcio se propone enfocar en los desafíos y/o problemáticas globales: cambio climático y pérdida de la biodiversidad, seguridad alimentaria, agua y desarrollo de la agroindustria, todos con alto impacto a la sociedad y la industria, así como en oportunidades competitivas de la industria local y nacional, aprovechando su vinculación con los territorios tributarios. Se propone promover y abordar estos fenómenos a escala local, pero con impacto global in y out-campus, para instalar en estudiantes y académicos competencias relacionadas con la generación de conocimientos estratégicos a través de alianzas nacionales e internacionales, que permitan acelerar la evolución del Consorcio hacia desafíos mayores y con impacto territorial. Finalmente, proponemos instalar capacidades habilitantes en la industria y sector público que permita la adaptación y adopción de conocimiento y tecnologías para el mejoramiento de su competitividad.

Actividades principales a realizar en los próximos tres años:

1. Actualizar y/o crear e implementar políticas, reglamentos e instrumentos que incentive, promueva y regule la I+D+i+ebct
2. Capacitar académicos con perfil en I+D+i+ebct
3. Desarrollar e implementar un sistema de incentivos, liderazgo y mentorías para fomentar la investigación, transferencia tecnológica e innovación en las mujeres
4. Diseño e implementación de una estrategia comunicacional y un programa de acercamiento academia-industria para desarrollo de proyectos de I+D+i+ebct orientado a mujeres que contribuya al posicionamiento femenino en las áreas de ciencia, tecnología e innovación
5. Desarrollo de una Plataforma científico-tecnológica del Consorcio al servicio de la investigación aplicada para la óptima interacción con empresas e instituciones públicas y privadas.
6. Crear de un centro STEM interuniversitario con aliados internacionales con experiencia reconocida en STEM Education

7. Creación de un programa de postgrado en Innovación y emprendimiento en Ciencias, incorporando a expertos de la industria como parte de los claustros académicos de los programas implementados
8. Instalar un programa de desarrollo de tesis de postgrado en necesidades de la industria junto con una plataforma digital y espacios extra-aula físicos para fomentar el trabajo colaborativo entre estudiantes de carreras y programas de las universidades del Consorcio
9. Implementación de espacios de trabajo colaborativo que permitan interacción con otros programas estratégicos interinstitucionales (ING203, CETA, FONDAP IDEAL, CREAS, etc.) y las otras Universidades del Consorcio
10. Generar grupos de trabajo interdisciplinarios en I+D entre investigadores y estudiantes del Consorcio con grupos de investigación y universidades internacionales que les permitan su participación en la solución de problemas locales y/o de interés global.
11. Acompañamiento de estudiantes, investigadores y académicos para el prototipado de tecnologías y/o escalamiento de empresas de base tecnológica.