

## ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE: EL MOTOR DEL FUTURO CRECIMIENTO EN CHILE

En el marco de la Reunión de Ministros de la OCDE, realizada a principios de junio en París, se ha puesto de relieve la clara necesidad que tiene nuestro país de recuperar la senda de crecimiento económico, aumentando la productividad en conjunto con la construcción de una sociedad más inclusiva.

Chile debe caminar hacia una **economía basada en el conocimiento y la innovación** para desarrollar nuevos productos y procesos cuyos beneficios se repartan de manera más inclusiva. Debemos activar la experimentación y la innovación especialmente en las pymes, impulsar el emprendimiento sobre todo entre mujeres y en regiones, y fortalecer la colaboración entre entidades públicas, universidades y la industria privada, en áreas estratégicas para el país.

En opinión de la OCDE, Chile está abordando estos desafíos en forma decidida. La Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento, sienta las bases para una nueva fase de desarrollo económico. Entre la batería de medidas, considera la diversificación de nuestra matriz productiva a través de los **Programas Estratégicos de Especialización Inteligente (PEEIs)**, tales como Minería, Alimentos Saludables, Turismo, Industria Solar e Industria Inteligente.

### LO QUE VIENE

- **1 Julio:** Cumbre Presidencial Alianza del Pacífico, Puerto Varas, Chile.
- **27-29 Julio:** LACIGF Reunión regional preparatoria para el Foro de Gobernanza de Internet (IGF). San José, Costa Rica.

Los PEEIs, creados e implementados por CORFO, han sido concebidos como una instancia de articulación y acción público-privada para el impulso y el mejoramiento competitivo de sectores productivos y territorios específicos con alto potencial, tanto a nivel nacional, mesoregional y regional, en un proceso de creación conjunta, que favorece la creación de **capital social**.

Economistas de todo el mundo reconocen que las estrategias de especialización inteligente son claves para la evolución social y económica en el siglo XXI. Las experiencias del desarrollo basadas en estrategias inteligentes han dado y están dando buenos resultados en Estados Unidos, Europa y Asia. Estas estrategias promueven un escenario que favorece mucho el crecimiento socioeconómico basado en una planificación de cómo invertir en la investigación, el desarrollo y la innovación, I+D+i. Son muy conocidos los casos de países como Corea, Taiwán, Finlandia, Francia, Holanda, España, Canadá y otros, que han basado su crecimiento en la economía del conocimiento en los cuales I+D+i ha tenido un gran impacto en la mejora de la productividad de las empresas para crear valor agregado.

Para abordar esta importante institucionalidad, el presente número del Boletín DECYTI reúne destacadas contribuciones. En la Editorial, el Gerente de Desarrollo Competitivo de CORFO, Sr. Claudio Maggi, se refiere al objetivo central de los PEEIs, enfatizando en el **proceso de diálogo y colaboración** que caracteriza la generación de estos programas. Su implementación, requiere la concurrencia de una amplia gama de actores privados y



públicos, quienes tienen una alta incidencia en la aplicación y evaluación de las mismas.

Por su parte, el Embajador ante el Reino de Bélgica, Carlos Appelgren, aborda la política de especialización inteligente en la UE, conocida como RIS3. Aprobada formalmente en el año 2013, esta política apuesta por convertir a la UE en una economía inteligente y sostenible, a través de un modelo para la transformación económica territorial.

También incluye la opinión del Agregado Científico en España, Sr. Cristián Beltrán, quien analiza la experiencia española en esta materia, concluyendo que ésta puede servir como modelo para la economía chilena.

### TEMAS ESPECIALES

- Editorial: Sr. Claudio Maggi, Gerente de Desarrollo Competitivo de CORFO.
- Opiniones: Sr. Carlos Appelgren, Embajador de Chile ante el Reino de Bélgica y del Sr. Cristián Beltrán, Agregado Científico y Tecnológico de la Embajada de Chile en España
- Noticia: Seminario "Integración Regional Eléctrica" en Arica..
- Noticia: Reunión del Director de DECYTI con el Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Argentina, Sr. Lino Barañao.

**EDITORIAL****Claudio Maggi, Gerente de Desarrollo Competitivo de CORFO:****“Los programas de Especialización Inteligente se originan en un proceso de diálogo y colaboración entre la industria, la academia, la comunidad y el gobierno”**

La Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento impulsada por el Gobierno de Chile desde 2014, ha establecido una serie de medidas para contribuir al fortalecimiento competitivo de sectores con alto potencial de crecimiento y creación de empleos. Asimismo, en dicha Agenda se reconoce que el desafío de diversificar y sofisticar la matriz productiva y exportadora de nuestro país requiere de un vigoroso desarrollo y difusión de plataformas tecnológicas habilitantes para las empresas y los territorios en que ellas se localizan, en ámbitos tales como logística, internet industrial, energía solar y manufacturas avanzadas, entre otros.

En este contexto, CORFO asumió el mandato de identificar, promover e implementar Programas Estratégicos de Especialización Inteligente orientados al mejoramiento competitivo de sectores y al desarrollo de plataformas habilitantes. Los Programas Estratégicos de alcance nacional en etapa de implementación hasta la fecha son:

P.E Minería de Alta Ley  
 P.E. Industria Solar de Alta Radiación  
 P.E. Construye 2025 (Construcción Sustentable y Productiva)  
 P.E. Industrias Inteligentes  
 P.E. Alimentos Saludables  
 P.E. Tecnologías y Servicios de Salud  
 P.E Turismo Sustentable; y  
 P.E. Economía Creativa

En fase previa de diseño se encuentran los Programas de Pesca y Acuicultura Sustentable; Logística para los Mercados Globales; y Manufactura Avanzada.

Cada uno de estos programas se originan en un proceso de diálogo y colaboración entre la industria, la academia y centros de investigación, la comunidad y el gobierno (modelo de cuádruple hélice). A partir de la identificación de una visión de valor compartida, se diagnostican brechas y desafíos, sobre los cuales se construyen hojas de ruta colaborativas, que se transforman en una cartera de iniciativas en torno a ejes temáticos habilitantes y traccionantes, tales como normas y estándares, acceso a mercados, absorción de tecnologías críticas, formación, gestión y atracción de capital humano, financiamiento, infraestructura especializada y proyectos de investigación, desarrollo e innovación, entre otros, resolviendo de esta manera diversas fallas de mercado y de coordinación, que

hasta la fecha han limitado el despliegue del respectivo sector o plataforma habilitante.

Los Programas Estratégicos de Especialización Inteligente favorecen además el desarrollo de encadenamientos virtuosos e inclusivos entre las empresas de mayor tamaño y las PyMes proveedoras de insumos y servicios especializados, que implica un mayor contenido local en las cadenas de valor, y en las economías regionales. Así, las principales dimensiones de impacto de cada Programa son: la productividad, la sostenibilidad y la diversificación y sofisticación de la oferta nacional de bienes y servicios.

De acuerdo a la metodología y enfoque que los sustenta, los Programas Estratégicos - desde el punto de vista de su gobernanza - trascienden a las instituciones públicas y desde su origen contemplan una amplia participación e involucramiento del sector privado. Si bien durante su fase de diseño existe un rol catalizador de parte de la Corfo y el Ministerio de Economía, para su implementación y evolución requieren la concurrencia de una amplia gama de actores privados y públicos, quienes pueden incidir en tres niveles claramente definidos:

Un nivel estratégico, cuyo principal órgano es un Consejo Directivo - mayoritariamente compuesto por representantes del sector privado y siendo su principal responsabilidad la orientación estratégica y supervisión de la gestión técnica del programa.

Un nivel de gestión delegado en un equipo técnico establecido en una entidad con reputación, neutralidad y probadas capacidades y experiencia en administración técnica y financiera de proyectos y programas; y

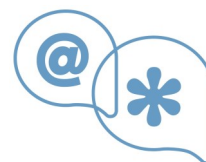
Un nivel de entidades y/o empresas ejecutoras de los diferentes proyectos e iniciativas que componen la hoja de ruta de cada Programa, quienes rinden cuenta regularmente de sus avances y resultados ante el nivel de gestión, y de manera periódica ante el consejo Directivo del Programa.

La fase de diseño de cada Programa puede durar hasta un año, luego de lo cual la fase de implementación considera hasta tres ciclos de tres años cada uno, con evaluaciones externas intermedias de continuidad al cabo de cada ciclo.

**Sr. Claudio Maggi**

Ingeniero Civil Industrial, Magister en Ciencias de la Ingeniería de la Universidad de Chile, Diplomado en Gestión Territorial para el Desarrollo, Politécnico de Milán, Italia (1988-89), e Investigador del Programa de Estudios para el Desarrollo y Reconversión del Estado de Renania del Norte – Westfalia, INEF, Universidad de Duisburg, Alemania (1998-2000). Fue Director Ejecutivo de la Corporación para el Desarrollo de Santiago y se ha desempeñado en diversas posiciones directivas en CORFO.

Actualmente se desempeña como Gerente de Desarrollo Competitivo de CORFO.



## OPINIÓN

Sr. Carlos Appelgren, Embajador de Chile ante el Reino de Bélgica:

### “La política de RIS3 fomenta alternativas estratégicas inteligentes y basadas en la evidencia”

Ante el reto de lograr un crecimiento sostenible en la presente década, la Unión Europea (UE) ha diseñado la estrategia “Europa 2020”, la cual apunta a potenciar la economía europea, erigiéndola como más inteligente, medioambientalmente responsable e integradora, a fin de alcanzar altos niveles de empleo, productividad y cohesión social. Para ello, ha fijado cinco objetivos ambiciosos en materia de empleo, innovación, educación, inclusión social y cambio climático/energía, a ser logrados antes del año 2020.

*Chile puede inspirarse de modelos innovadores y exitosos, como RIS3, para que sus políticas cobren mayor impacto, en el diseño e implementación de estrategias de investigación e innovación para la especialización inteligente de nuestras regiones.*

Frente a tal desafío, la UE, en 2013, diseñó estrategias de investigación e innovación nacionales y regionales para la especialización inteligente (denominadas en inglés Research and Innovation Strategy for Smart Specialisation - RIS3), consistentes en agendas integradas de transformación económica territorial, articuladas en torno a cinco ejes fundamentales: 1) Prestar apoyo, mediante políticas e inversiones, a las prioridades clave de un país o región, para el desarrollo basado en el conocimiento; 2) Aprovechar las ventajas competitivas y potencial de excelencia de cada país y región; 3) Fomentar la innovación tecnológica y la inversión del sector privado; 4) Involucrar plenamente a todos los actores, impulsando la innovación y la experimentación; 5) Basarse en la evidencia, con sólidos sistemas de supervisión y evaluación.

En tal perspectiva, la política de RIS3 apunta a convertir la innovación en una prioridad para todas las regiones, tomando en cuenta la interrelación de los distintos aspectos del crecimiento inteligente, sostenible e integrador. Dichas estrategias fomentan el crecimiento y la creación de empleos basados en el conocimiento, no sólo en los principales centros neurálgicos de investigación e innovación, sino también en las regiones rurales y de menor desarrollo.

En búsqueda de mejoras en el proceso de innovación, la política de RIS3 fomenta alternativas estratégicas inteligentes y la formulación de políticas basadas en la evidencia. Las prioridades se establecen conforme un enfoque de detección e impulso a los emprendimientos, respecto de los activos de una región, sus retos y su potencial de excelencia. Las regiones aprovechan así sus ventajas competitivas, en la medida que identifiquen nichos e integren nuevas tecnologías en las industrias tradicionales.

Asimismo, la UE busca mejorar la visibilidad de las regiones para hacerlas más atractivas a la inversión extranjera. Al centrarse en el mayor potencial competitivo de cada región, la especialización inteligente ayuda a posicionarla en mercados globales y en cadenas de valor internacionales, mediante la cooperación entre gobiernos regionales, municipios, universidades y empresas, en pos de la emergencia de clústeres.

El RIS3 busca así que los recursos de investigación e innovación alcancen una masa crítica, es decir, logren un impulso suficiente para ser autosustentables, o un potencial crítico que los respalde a través de acciones selectivas, como son el fomento al capital humano y la infraestructura de conocimiento.

Al igual que Europa, nuestro país enfrenta retos económicos y sociales, en un contexto de implacable competencia global de talentos, ideas y capital. Al mismo tiempo, la desaceleración económica global requiere hoy que recursos escasos se focalicen en áreas acotadas y medidas que importen un verdadero impacto para la generación de empleos y un crecimiento sostenible.

En el marco del nuevo enfoque productivo impulsado por el Gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet, CORFO definió siete sectores estratégicos para el desarrollo de clústeres en Chile (minería, turismo, agroalimentos, construcción, economía creativa, pesca, acuicultura y manufacturas avanzadas). En tal contexto, Chile puede inspirarse de modelos innovadores y exitosos, como RIS3, para que sus políticas cobren mayor impacto, en el diseño e implementación de estrategias de investigación e innovación para la especialización inteligente de nuestras regiones.

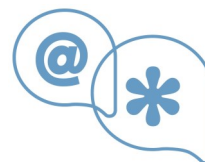


**Embajador Carlos Appelgren**

Economista de la Universidad de Chile. En 1974 ingresó a la Academia Diplomática Andrés Bello. Cursó un posgrado en Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales en la Universidad George Mason en Virginia EE.UU.

En el Ministerio de Relaciones Exteriores, ha sido Director de América del Norte, Director para África y Medio Oriente, Subdirector de Recursos Humanos y Jefe de Gabinete del Ministro.

Desde el año 2009 es el Embajador de Chile ante el Reino de Bélgica, concurrente ante el Gran Ducado de Luxemburgo y Jefe de la Misión de Chile ante la Unión Europea.



## OPINIÓN

Cristián Beltrán Gacitúa, Agregado Científico de la Embajada de Chile ante el Reino de España:

### “La experiencia de España puede servir como un ejemplo para dinamizar los procesos productivos regionales que permitan mejorar fuertemente la incidencia de las regiones en la economía nacional”

Uno de los aspectos más relevantes de la modernización económica de España desde mediados de la década de los 70 se relaciona con la sofisticación y diversificación de su matriz productiva. Al inicio de la Transición Política y ad portas del ingreso de España a la Comunidad Económica Europea, España ha mostrado niveles de rezago económico y social que eran incompatibles con la inserción en la economía comunitaria europea. Fue en este contexto, que muy tempranamente el país hace un gran esfuerzo, con el inestimable apoyo de la CEE, de dejar de centrar su productividad en la agricultura y el turismo de sol y playa, que aprovecha las ventajas comparativas de su posición geográfica y se centra en el desarrollo de una economía basada en la producción de bienes y servicios, con componentes crecientes de agregación de valor.

La especialización inteligente, que promueve hoy en día la Unión Europea, es un modelo que busca seguir por la senda que en su hora adoptó España, pero entendiendo la inserción económica, ya no sólo en el mercado común europeo, sino que en los mercados globales, partiendo de las realidades subnacionales de las diversas y variopintas regiones del Continente, las cuales, a diferencia de nuestro país, cuentan con sistemas propios de I+D+i. Se busca en consecuencia, que cada región de manera autónoma, logre vincular y articular sus estrategias regionales de desarrollo con la demanda de mayor innovación productiva, en base a la generación de investigación en ciencia y tecnología, basada en las ventajas comparativas, regionales y locales, de manera de intencionar los procesos productivos, siguiendo aún la doctrina de la

planificación indicativa.

Cabe hacer presente que la viabilidad de este modelo de especialización regional inteligente, tiene por soporte dos componentes que lamentablemente están ausentes en la realidad institucional de nuestro país: por una parte la existencia de un órgano supra nacional (la Unión Europea) que conduce, lidera y estimula los modelos de innovación por la vía de la asignación directa de recursos financieros y por otra, y que cuenta con instrumentos económicos y jurídicos de reconducción de los procesos nacionales y subnacionales de toma de decisiones.

Además, las regiones poseen una larga implantación de agencias, empresas y universidades regionales que configuran sistemas integrales de Investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación, con capacidad de generación propia de cuadros científico-técnicos altamente especializados, que hacen ciencia e investigan desde las regiones, algunos de los cuales son capaces de competir en áreas de frontera de la ciencia y la tecnología global, como sucede con el sistema madrileño, catalán o vasco de ciencia y tecnología, sin olvidar el soporte y los enormes aportes del sistema nacional español de nivel central, representado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y todos sus centros nacionales y regionales.

Considerando las modernizaciones y reformas institucionales que vive nuestro país, en dos ámbitos claves en esta materia, como son el modelo de gobierno y administración regional y la generación de una nueva institucionalidad en Ciencia, Tecnología e Innovación, la experien-



cia europea y en especial española pudiera servir como un ejemplo a tomar en consideración por parte de nuestras autoridades a nivel ejecutivo y parlamentario en vistas a dinamizar los procesos productivos regionales, haciendo de las regiones verdaderos clúster productivos, que agregan valor a la producción nacional y generan cadenas productivas, que permitan mejorar fuertemente la incidencia de las regiones en la economía nacional, generando empleo y rompiendo las dinámicas centralizadoras, que generan brechas sociales y económicas muy difíciles de superar con el modelo actual.

#### Cristián Beltrán Gacitúa

Cristián Beltrán es abogado y Magíster en Historia Política y de las Relaciones Internacionales por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. En agosto de 2015 asumió funciones como Agregado Científico de la Embajada de Chile ante el Reino de España.

#### Pilares de la Estrategia de Especialización Inteligente (RIS3) en España



## Programa TRANSFORMA de CORFO, una nueva estrategia de crecimiento:

### “La nueva apuesta de Chile por el desarrollo productivo”



Tomar ventaja del desarrollo productivo, competitivo y tecnológico en Latinoamérica y el resto del mundo demanda de una nueva estrategia de crecimiento, que contribuya hacia la diversificación, sofisticación y sustentabilidad de la economía chilena. Este mandato lo asume la Corporación de Fomento de la Producción, CORFO, que en conjunto con otros servicios públicos, actores privados, de la academia y la sociedad civil, impulsa la Estrategia de Especialización Inteligente, también conocido como Transforma.

Este programa, que es parte de la Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento del Gobierno de la Presidenta Bachelet, surge en un escenario mundial marcado por el cambio tecnológico y el calentamiento global del planeta. Entre sus objetivos está reducir las brechas de productividad, sofisticando nuestra canasta exportadora para soportar mejor los vaivenes internacionales; declinar su extrema dependencia de la sola extracción de algunos recursos naturales – que vienen enfrentando crecientes restricciones medioambientales y agotamiento de sus reservas de bajo costo, como el cobre- e invertir en tecnología, innovación y capital humano. Todo esto bajo una mirada de largo plazo, pensando en el Chile de 2030, en un marco colaborativo y participativo.

Para lograr estos propósitos, Transforma focalizó sus esfuerzos en diez sectores estratégicos: Turismo, Minería, Alimentos, Pesca y Acuicultura, Economía Creativa, Construcción, Logística, Energía y Agua, Industrias Inteligentes, y Manufacturas Avanzadas. Mediante una sólida coordinación entre empresas, entidades de la ciencia y tecnología, y líderes de la comunidad, se han propuesto soluciones a los problemas que limitan el crecimiento y la innovación en esos sectores, definiendo además el impacto sobre territorios productivos. Para ello se generaron iniciativas nacionales, mesoregionales y regionales.

Como un eje transversal, el internet industrial y la tecnología digital son una tendencia mundial que el programa analiza e integra para concentrar sus esfuerzos en el desarrollo del conocimiento, el recurso humano, la tecnología y la innovación. Así, Transforma permitirá avanzar hacia una industria inteligente que requiere de una conectividad avanzada, el desarrollo de estándares de comunicación, así como de información, que permitan la interoperabilidad de los sistemas en distintos ámbitos productivos. El desarrollo de plataformas digitales es un objetivo clave del programa.

Esto último permitirá, por ejemplo, que las empresas mineras puedan generar espacios de innovación abierta para el desarrollo de aplicaciones en minería inteligente, disponible para cualquier proveedor tecnológico; o la

promoción e inclusión de sistemas digitales para la construcción, como el Building Information Modeling, BIM, que permite la integración de la gestión de proyectos de construcción en plataformas digitales. Junto a lo anterior, este camino impulsará la formación de un nuevo capital humano, con más conocimiento y habilidades y por lo tanto con más oportunidades laborales de calidad y mejor remuneradas.

En ciudades inteligentes se propiciará el desarrollo y difusión de pilotos que aborden desafíos de movilidad, eficiencia energética, seguridad y sustentabilidad. Destaca además el programa Solar que contempla el desarrollo industrial de celdas fotovoltaicas adaptadas a las singulares condiciones del desierto chileno.

Hasta la fecha, el Programa Transforma cuenta con 14 programas aprobados y más de 20 en etapa de diseño. Al menos cinco de los Programas nacionales han iniciado la implementación, lo que representa una gran oportunidad de inversión y negocios para proveedores de clase mundial.

Para más información CORFO, visite la web [www.chiletransforma.cl](http://www.chiletransforma.cl) y las cuentas @Transforma\_CL en twitter, y Transforma en Facebook.



## Programa de Innovación e I+D Empresarial para Sectores Estratégicos de Alto Impacto

En el marco de los Programas Estratégicos de Especialización Inteligente, la CORFO convoca a los Desafíos de Innovación e I +D, dirigidos a empresas y personas naturales que quieran desarrollar proyectos en los siguientes sectores estratégicos: Industria Solar, Alimentos Saludables, Minería de Alta Ley, Acuicultura sustentable y Productividad y Construcción Sustentable.

Esta convocatoria se basa en los siguientes tres líneas de apoyo de la Gerencia de Innovación:

- **Prototipos Innovación en productos y procesos:** Cofinanciamiento de proyectos que signifiquen el desarrollo de nuevos o significativamente mejorados productos (bienes, servicios) y/o procesos, hasta la fase de prototipo.
- **Validación y Empaquetamiento de Innovaciones:** Cofinanciamiento de proyectos que signifiquen el desarrollo de nuevos o significativamente mejorados productos (bienes, servicios) y/o procesos, desde la fase de prototipo y hasta la fase de validación y empaquetamiento.
- **Contratos Tecnológicos para La Innovación:** Promover el vínculo y colaboración entre empresas y entidades proveedoras de conocimiento (I+D) para resolver un desafío u oportunidad con alto componente de I+D, generando transferencia de



## DESAFÍOS DE LOS PROGRAMAS ESTRATÉGICOS CORFO Concurso de Innovación e I + D Empresarial (Mayo 2016)

### Sectores

### Desafíos

	<b>Energía</b>	<b>Industria Solar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Tecnologías solares para proveer calor a procesos industriales.</li> <li>2- Disminución del BoS para proyectos fotovoltaicos de autoabastecimiento (residencial-comercial-industrial y/o "utility").</li> <li>3- Servicios de operación y mantenimiento de sistemas fotovoltaicos (residencial, comercial, industrial y/o "utility") para reducir en LCOE.</li> <li>4- Desarrollo de soluciones de energía solar híbridas.</li> </ol>
	<b>Minería</b>	<b>Minería Alta Ley</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Planificación &amp; operaciones mineras extracción rajo abierto.</li> <li>2- Concentración de minerales.</li> <li>3- Planificación &amp; Operaciones mineras.</li> <li>4- Mantenimiento predictivo, automatización.</li> <li>5- Hidrometalurgia.</li> </ol>
	<b>Agroalimentos</b>	<b>Alimentos Saludables</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Ingredientes, aditivos y alimentos naturales complejos de alto valor agregado.</li> <li>2- Desarrollo e innovación en equipamientos y servicios para cadenas alimentarias.</li> <li>3- Soluciones para la valorización de desechos y subproductos de origen agroindustrial.</li> <li>4- Envases y nuevos materiales para preservar atributos de calidad y extender vida útil de alimentos.</li> <li>5- Generación de sistemas de alerta temprana de plagas en la producción agrícola.</li> <li>6- Sistemas de sensores para recolectar información de los cultivos.</li> </ol>
	<b>Acuicultura</b>	<b>Acuicultura Sustentable</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Acuicultura de pequeña escala: repoblamiento, manejo de semilleros y diversificación.</li> <li>2- Soluciones en bioseguridad, enfermedades infectocontagiosas, vigilancia, terapéuticos y biomarcadores.</li> <li>3- Sistemas y tecnologías para la certificación en producción limpia y sustentabilidad.</li> <li>4- Incremento la calidad de smolt de salmones.</li> <li>5- Control y contención de bloom de algas y control no convencional de infecciones parasitarias en salmones.</li> <li>6- Uso de desechos para producción de energía y subproductos de alto valor económico.</li> <li>7- Tecnologías para depuración de toxinas de mariscos.</li> <li>8- Trazabilidad e incorporación de sistemas de monitoreo en tiempo real.</li> </ol>
	<b>Construcción</b>	<b>Productividad y Construcción Sustentable</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Soluciones prefabricadas para viviendas sociales definitivas.</li> <li>2- Soluciones integradas para eficiencia hídrica en edificaciones y disminuir el consumo de agua potable fresca.</li> <li>3- Soluciones de aislación térmica de materiales sustentables para viviendas nuevas o existentes.</li> <li>4- Soluciones para el manejo de inventarios en obras de construcción.</li> <li>5- Valorización y el manejo de los residuos de una construcción.</li> <li>6- Herramientas y soluciones TIC's para apoyo en procesos de cálculo de obras de construcción.</li> <li>7- Aplicaciones ERNC en edificaciones para ahorro en operación del inmueble.</li> </ol>

## La Especialización Inteligente: clave para la evolución social y económica en el siglo XXI

### Concepto y contexto

En pocas palabras, la especialización inteligente es una **nueva generación de políticas de investigación e innovación que va más allá de la inversión tradicional en investigación y tecnología**, y la mejora de la capacidad de innovación general. La estrategia de la especialización inteligente es diferente de la estrategia de innovación en que:

- **Se basa en la evidencia** no solo considerando las cuestiones de cualificaciones e investigación típicas, sino que evalúa todos los elementos como, por ejemplo, la ubicación geográfica, la pirámide poblacional, el clima, los recursos naturales, así como cuestiones del tamaño de la demanda como las necesidades sociales, los clientes potenciales o la innovación del sector público. Instará a un país o región a fusionar su capacidad productiva y su conocimiento local únicos en combinaciones e innovaciones nuevas.
- La especialización inteligente no es una decisión jerárquica; se trata de una decisión desarrollada y ejecutada en un **proceso de descubrimiento de emprendedores** dinámico en que las partes interesadas clave participan mediante un liderazgo colaborativo.
- Tiene una **perspectiva global** respecto a las ventajas competitivas y mercados potenciales, así como potencial para la cooperación con innovadores más allá de las fronteras geográficas.
- No se centra en la producción de un conocimiento nuevo en cualquier parte, pero **favorece la adquisición de tecnologías y conocimiento existentes** para innovar en todas las formas posibles, incluidas, entre otras, la innovación social, organizacional o de marketing, así como la innovación impulsada por los usuarios.
- Establece prioridades en tiempos en los que escasean los recursos y centra las inversiones en ventajas comparativas para **acumular masa crítica** y así poder destacar como país o región respecto a los demás.
- La especialización inteligente no consiste en elegir ganadores en relación con un sector o tecnología, sino en la **interpenetración entre sectores y tecnologías**.

“Las estrategias de especialización inteligente tienen como objetivo **favorecer la experimentación en áreas de actividad nuevas y existentes, así como orientar las políticas** en función de las lecciones aprendidas de tales experiencias.

La especialización inteligente requiere de una coordinación eficaz y activa de las intervenciones políticas (por ejemplo, la combinación de políticas y la adecuación de instrumentos políticos, tales como las políticas de clústeres) para permitir una coordinación estratégica. Requiere asimismo una visión a largo plazo por parte de los responsables políticos, pero también por parte de varias partes interesadas, incluidas las empresas. Paralelamente, tales estrategias reflejan la urgencia de tomar decisiones difíciles en tiempos de transición complicada con acusadas restricciones presupuestarias”.

*Synthesis report on innovation driven growth in regions: the role of smart specialisation (OCDE, 2012).*

Para algunas regiones, el clúster puede representar un punto de partida para crear vínculos entre sectores y generar desbordamiento del conocimiento, tanto dentro de la región y como con otras regiones.

### Cómo desarrollar estrategias de especialización inteligente

El camino para lograr la especialización inteligente requiere tener claro cuáles son las fortalezas y debilidades de un país o región y cómo deben combinarse con un liderazgo fuerte y una visión común entre los agentes de innovación. La clave para saber en qué áreas un país o región es potencialmente diferente y más competitivo que otros es un **«proceso de descubrimiento de emprendedores»**.

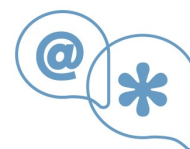
El proceso de descubrimiento de emprendedores consiste en desarrollar soluciones creativas a problemas combinando activos y socios nuevos, asumiendo riesgos, experimentando y buscando ideas nuevas en la cadena de valor o que sirvan para interesarse en nuevas cadenas de valor. Se trata asimismo de no perder nunca de vista el objetivo fundamental de la innovación: aportar soluciones innovadoras al mercado y, de este modo, generar crecimiento y empleo. Es evidente que las empresas son las que están mejor situadas para tener ese olfato a la hora de buscar nuevas oportunidades que permitan descubrir los sectores de producción en los que destaca un país y localizar futuros ámbitos de I+D+i. La cuestión es cómo involucrar a las empresas en este proceso de configuración de la estrategia. La cuestión consiste también en saber cómo evitar escuchar únicamente a los grandes actores consolidados y a los clientes habituales, en lugar de a jóvenes empresarios, PYME, empresas de nueva creación o incluso empresas sin

ánimo de lucro, que pueden tener la llave para convertirse en «especiales».

La combinación de los sectores manufactureros con el sector servicios puede abrir las puertas a modelos de negocios completamente nuevos y a dinámicos económicos nuevos en un país o región. Las organizaciones de investigación, las universidades, los sectores creativos, los órganos públicos y la sociedad civil tienen un papel que desempeñar en este proceso. Juntos están en una posición ideal para descubrir los ámbitos en los que una región tiene la posibilidad de destacar en función de sus bienes productivos y capacidades existentes.

*“La creación conjunta es un enfoque para involucrar de manera más directa a ciudadanos, empresas y otros destinatarios clave de servicios públicos en el proceso de innovación. Además del entendimiento de los retos actuales, se centra en crear futuros nuevos con la participación de las personas, y no solo para las personas”.*

**Christian Bason** - Director de la Unidad de Innovación MindLab de Dinamarca



## NOTICIAS

### Visita a Argentina del Director de DECYTI



El Director de DECYTI, Embajador Gabriel Rodríguez García - Huidobro, realizó una visita a Buenos Aires los días 9 y 10 de junio, en la cual cumplió una nutrida agenda con las máximas autoridades del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT), que incluyó reuniones con el Ministro Lino Barañao, con el Presidente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Dr. Alejandro Ceccatto, con el Secretario de Articulación Científica y Tecnológica, Lic. Agustín Campero, con el Secretario General del Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECYT), Dr. Tomás Amegeiras, bajo cuyo cargo está Tecnópolis y el Museo de la Ciencia ubicado en el Polo Tecnológico y, finalmente, con el Coordinador Ejecutivo del Gabinete Científico Tecnológico (GACTEC) y principal responsable del proyecto Pampa Azul, Dr. Alejandro Mentaberry.

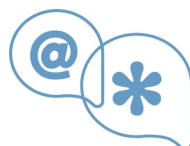
La visita buscó, entre otros aspectos, conocer de primera fuente la experiencia argentina en vista a la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología en nuestro país y explorar posibles ámbitos de colaboración bilateral como la iniciativa Pampa Azul, proyectos del sector de astronomía, entre otras áreas de interés.



### Seminario Internacional de Integración Energética Fronteriza

El día 14 de junio se realizó en Arica el Seminario Internacional de Integración Energética Fronteriza, organizado por el Ministerio de Energía y la empresa Deuman, en el que participó la Subsecretaría de Energía, El Cónsul General de Perú en Arica, el Seremi de Energía, el titular de la Gerencia Regional de Desarrollo Económico de Tacna y un Delegado de la DECYTI.

La actividad, que contó con una alta participación de ejecutivos de empresas relacionadas con la energía, tuvo como principales conclusiones la conveniencia de establecer una interconexión eléctrica con Perú, de acuerdo a las recomendaciones de diversos estudios realizados. Ello podría permitir la creación de un mercado fronterizo de energía considerando en un primer momento los excedentes de energía de ambos países, lo que permitiría en definitiva bajar el costo de la energía para los usuarios.





## NOTICIAS

### Inauguración de Centro de Investigación en Energía Marina MERIC



El viernes 17 de junio, el Director de DECYTI, Embajador Gabriel Rodríguez, participó en la inauguración del Centro de Investigación e Innovación en Energía Marina, MERIC, encabezada por el Ministro de Energía, Máximo Pacheco. La ceremonia se realizó en la Estación Costera de Investigaciones Marinas de la Pontificia Universidad Católica de Chile, en el sector de Las Cruces, donde también se inauguraron dos laboratorios para el estudio de *biofouling* y biocorrosión.

Este centro fue establecido en Chile con el apoyo del Programa de Atracción de Centros de Excelencia Internacional en I+D, de Corfo, a través de un llamado a concurso entre Corfo y el Ministerio de Energía, para el desarrollo de energía de los mares.

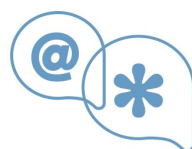


### Chile participa de las iniciativas multilaterales de Energía Mission Innovation y Clean Energy Ministerial

En la ciudad de San Francisco, California, los días 1 y 2 de junio pasado se desarrollaron importantes reuniones ministeriales ligadas a la energía, denominadas "Mission Innovation" y "Clean Energy Ministerial" a las cuales asistió un delegado de DECYTI y representantes del Ministerio de Energía.

En la oportunidad, ministros de energía de las iniciativas, así como 23 altos delegados, más la UE, anunciaron compromisos para expandir el desarrollo de las energías limpias, así como su compromiso para continuar reduciendo las emisiones de carbono.

Para nuestro país, la energía representa un factor estratégico en el camino hacia el desarrollo. Cuando contamos con energía y es usada óptimamente, se genera un círculo virtuoso, que impacta directamente del crecimiento económico, ofrece oportunidades para el cuidado del medioambiente y favorece el bienestar de la comunidad.



Boletín DECYTI es una publicación de la Dirección de Energía, Ciencia y Tecnología e Innovación del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile.

Su objetivo es mantener informado a quienes se desempeñan en el Ministerio y también a quienes se interesen desde otros ámbitos, respecto del trabajo que realiza DECYTI, en los aspectos internacionales de las políticas de energía, innovación, investigación y desarrollo en ciencia y tecnología. Incluye información sobre eventos y reuniones más destacadas.

## EQUIPO DECYTI

Director	Embajador Gabriel Rodríguez García - Huidobro
Subdirector de Relaciones Interministeriales y Embajadas	MC Gonzalo Fernández
Subdirectora de Energía, Ciencia, Tecnología e Innovación	Ana María Troncoso
Secretaria Ejecutiva del Comité Chile del Consejo Chile California	Cristina Gueneau de Mussy
Coordinador de Universidades y Capital Humano Avanzado	Claudio Rojas
Coordinador de Energía y Asuntos de EE.UU y Canadá	Héctor García
Coordinador de Europa e Innovación	Marcelo García
Coordinador de Asia, África y Medio Oriente	Juan Carlos Aguirre
Coordinador de Sistemas de Información y Gestión	Juan Pablo Vial
Director Ejecutivo Chile - California Council	Juan Ibañez
Secretaria	Paula Faundez

Teatinos 180, piso 12, Santiago - Chile

<http://www.minrel.gob.cl/boletinDECYTI>