

tidem

TRANSFERENCIA · INNOVACIÓN · DISEÑO · EMPRESA
FACULTAD DE DISEÑO UDD



RECOMENDACIONES PARA EL FOMENTO DEL DISEÑO EN LA ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO ERD 2030

HACIA UNA POLÍTICA DE DISEÑO PARA LA INNOVACIÓN EN LA REGIÓN DEL BIOBÍO



PRESENTACIÓN

El presente documento aborda la fundamentación y propuesta de un plan de acción de Diseño enfocado en el posicionamiento de la disciplina como una herramienta estratégica para el desarrollo de competencias innovadoras en las empresas de la región, proporcionando de esta manera un insumo de alto impacto para el desarrollo de políticas y acciones que promuevan la diversificación productiva y la creación de valor.

En la primera parte del texto se realiza un estudio comparativo de las políticas nacionales de innovación y Diseño a nivel internacional, y de políticas regionales vinculadas a esta disciplina para la innovación, definiendo el marco metodológico para la ejecución de un plan de acción en este aspecto. El resultado de esta síntesis está contenido en la Propuesta de Políticas y Acciones para la Diversificación Productiva Regional y fue elaborado colaborativamente por representantes de Estado, Academia, Empresa.

A continuación, se describen los antecedentes generales sobre los desafíos de desarrollo de la Región del Biobío, el rol de la innovación en la creación de valor y el contexto general de las estrategias de fomento de la innovación desde una perspectiva sistémica y abordando los retos para la diversificación productiva y los beneficios que el Diseño aporta para la innovación empresarial y la economía regional. El análisis considera los fundamentos y mecanismos para la diversificación productiva y su relación con esta disciplina; la caracterización de este recurso para la innovación, además de cómo medir su uso, madurez e impacto.

También se da a conocer información respecto del estado del Diseño para la Innovación en la Región del Biobío. Este análisis incluye el diagnóstico efectuado por el Programa TID 2014-2017 sobre los desafíos de esta disciplina para la innovación y la evidencia generada por el Programa TIDEM 2020-2022 sobre la utilización, madurez e impacto de este recurso en las empresas de la Región del Biobío.

Finalmente, se consolidan los aprendizajes sobre el rol del Diseño para la Innovación como una herramienta estratégica para el desarrollo regional sostenible y proyección del plan de acción de Diseño en la ejecución de políticas públicas tanto a nivel local como nacional.

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	4
1.1.	Desarrollo Regional Sustentable y Desafíos Globales	4
1.2.	TIDEM 2020-2022: Impulsando el Diseño para Innovación	5
1.2.1.	Transferencia Innovación Diseño (TID)	5
1.2.2.	Recomendaciones Basadas en Evidencia	6
1.3.	Metodología	8
1.3.1.	Identificación y Delimitación del Problema	10
1.3.2.	Enunciación Conceptual y Operacional de la Problemática	10
1.3.3.	Determinación de Objetivos y Acciones	10
1.3.4.	Validación Externa e Interna del Plan	10
2.	ANTECEDENTES NACIONALES E INTERNACIONALES	11
2.1.	Planes e Instrumentos de Apoyo a la Innovación	11
2.1.1.	Países con Altos PIB: Competitividad, Especialización y Alta Tecnología para el Liderazgo Global	11
2.1.2.	Países con PIB Medios-Altos: Cooperación interregional y Especialización para el Desarrollo Sostenible	13
2.1.3.	Planes y Políticas de Innovación en Países con PIB Medios-Bajos: Institucionalización, Competitividad, Diversificación para el Crecimiento Económico.	14
3.	DISEÑO PARA LA INNOVACIÓN	18
3.1.	¿Por qué Diseño para la Innovación?	18
3.2.	Planes o Programas de Diseño para la Innovación	19
3.3.	Mejores Prácticas: Design4Innovation	21
3.4.	Políticas, Planes y Programas de Innovación y Diseño en Chile	25
4.	SISTEMA REGIONAL DE INNOVACIÓN DEL BIOBÍO	28
4.1.	Sistema y Estrategia Regional de Innovación del Biobío	28
4.1.1.	Los Sistemas Regionales de Innovación	28
4.1.2.	Antecedentes del Sistema Regional de Innovación de la Región del Biobío	29
4.1.3.	Estrategia Regional de Innovación	31
4.1.4.	Estrategia Regional de Desarrollo	32
4.1.5.	Innovación y Gestión del Conocimiento	33
4.1.6.	Innovación e Internacionalización	34
4.2.	Actores del Ecosistema de Innovación y Diseño Regional	34
4.2.1.	Estado	35
4.2.2.	Academia	35
4.2.3.	Empresa	35
4.3.	Análisis de las Políticas y Estrategias Regionales	36
5.	DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN DE LOS COMPONENTES	38
5.1.	Diagnóstico de la Matriz Productiva Regional	38
5.1.1.	Diversificación Productiva y Complejidad Económica	38
5.2.	Diagnóstico de la Innovación Regional	41
5.2.1.	Estado de la Innovación Regional	41
5.2.2.	Efectos de la Innovación en la Competitividad Empresarial	41
5.2.3.	Obstáculos para la Innovación: Financiamiento y Conocimiento	43
5.3.	Diagnóstico del Diseño para la Innovación en las Empresas	43
5.3.1.	Medición del Diseño, un Desafío Vigente	43
5.3.2.	Alfabetización en Diseño para la Innovación	43
5.4.	Diagnóstico de la Empleabilidad del Diseño	48
5.4.1.	Formación de Diseñadores y Mercado Laboral	48
5.4.2.	Participación de los Diseñadores en las Empresas	51
5.5.	Definición de Componentes	53
5.5.1.	Colaboración y Gobernanza	53
5.5.2.	Competitividad y Diversificación	54
5.5.3.	Investigación y Desarrollo	54
5.5.4.	Sostenibilidad	55
5.5.5.	Empleabilidad	55
6.	PLAN DE ACCIÓN DE DISEÑO PARA LA REGIÓN DEL BIOBÍO	58
6.1.	Estructura Analítica de la Política	58
6.1.1.	Lineamientos Estratégicos	58
6.1.2.	Objetivos y Resultados Esperados	59
6.1.3.	Recomendación de Acciones y Programas para la Región	61
7.	CONCLUSIONES	66
8.	BIBLIOGRAFÍA	68



1. INTRODUCCIÓN

1.1. DESARROLLO REGIONAL SUSTENTABLE Y DESAFÍOS GLOBALES

En 2019, la Región del Biobío actualizó su visión de futuro, plasmada en la Estrategia Regional de Desarrollo, declarando la necesaria y desafiante tarea de convertirse en un referente en desarrollo sostenible al año 2030. Desde la perspectiva del Diseño, este tipo de retos son problemas complejos (wicked problems) que no tienen una única u óptima solución, por lo que requieren ser abordados desde una perspectiva sistémica (Rittel y Webber, 1973) y convocando e involucrando a los diversos sectores -Estado, Academia, Empresa, Sociedad Civil y Medio Ambiente- en la búsqueda colaborativa de soluciones innovadoras y en la ejecución de políticas que fomenten la innovación centrada en el usuario en su sentido más amplio (Carayannis y Campbell, 2010; Carayannis y Rakhmatullin, 2014), pues este avance hacia mayores niveles de desarrollo económico, mejora la calidad de vida de los habitantes de la región y, al mismo tiempo, responde a los desafíos globales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Es en este punto donde el pensamiento y las metodologías de la disciplina del Diseño tienen el potencial de impactar en el desarrollo de capacidades innovadoras en el sistema regional de innovación.

“En las dos 2 últimas décadas, tanto las empresas como los gobiernos han reconocido la importancia de esta disciplina y el valor de su pensamiento como herramienta para la innovación (...) Por “design thinking”, nos referimos a un enfoque de la innovación centrado en el ser humano que sitúa la observación y el descubrimiento de las necesidades humanas, a menudo muy matizadas, incluso, tácitas en la vanguardia del proceso de innovación” (Gubber et al. 2005: 1).

La innovación es un pilar fundamental para la creación de valor y crecimiento económico inclusivo, esencial para la creación de empleo decente y para un desarrollo sostenible. Así lo reconoce la Estrategia Regional de Desarrollo y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030.

Uno de los desafíos en esta materia es fomentar el desarrollo de capacidades innovadoras en las organizaciones y de una cultura de innovación en la región, que permitan generar nuevos y mejorados productos y servicios, además de acceder a nuevos mercados (ERD, 2019). La forma de enfrentar estos retos a nivel local ha sido a través de la reducción de brechas en el sistema regional de innovación, provocando las condiciones necesarias para la promoción de la I+D+i en las pequeñas y medianas empresas (ERI, 2012).

“Se entiende la innovación empresarial como aquella que nace con el propósito de crear valor por medio de la transformación de ideas y/o conocimientos en nuevos recursos o bienes mejorados, servicios y/o procesos que difieran significativamente de los previamente existentes en la empresa, y que hayan sido introducidos al mercado o puestos en marcha. Esta innovación puede ser consecuencia de mejoras en las capacidades tecnológicas de la entidad (por ejemplo, uso de nuevas tecnológicas, capacidades de Diseño, o aquellas relacionadas con el empleo de tecnologías digitales y análisis de datos), así como la utilización de nuevos o mejorados procesos de negocio, por ejemplo, innovaciones no-tecnológicas (MINCIENCIA, 2020:79)”.

Durante la última década, el estudio del Diseño de políticas para la innovación ha sufrido un importante cambio de paradigma, abriendo posibilidades para otros modos de innovación empresarial que trascienden la fórmula I+D+i con exclusiva base científico-tecnológica.

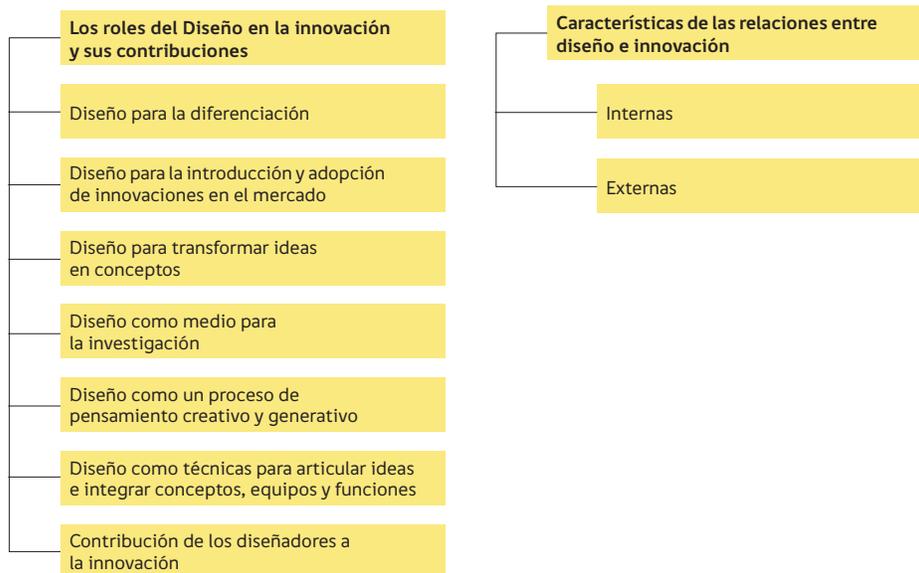
1.2. TIDEM 2020–2022: IMPULSANDO EL DISEÑO PARA INNOVACIÓN

1.2.1. TRANSFERENCIA INNOVACIÓN DISEÑO EMPRESA (TIDEM)

El Programa TIDEM ha buscado aportar en la sistematización de recomendaciones y bases metodológicas, teóricas y empíricas para el desarrollo de una política regional de innovación conducida por el Diseño. Tarea que implica en el ámbito local, entender cuáles son las brechas o carencias que el Sistema Regional de Innovación tiene y, con esos antecedentes, levantar propuestas concretas con un alcance de mediano y largo plazo.

En este contexto, el programa ha sido un esfuerzo público-académico que aborda desde el espacio local un problema complejo y global respecto a la comprensión y amplias definiciones del Diseño, y de la “carencia de estándares y conceptos compartidos para la medición de las políticas de innovación” (Meissner, D., & Kergroach, S. 2019). En este sentido, TIDEM se configura como una estructura que aborda desde la combinación de enfoques, técnicas y espacios de articulación, siendo una herramienta que pone en acción el desarrollo científico de las políticas del Diseño en los ámbitos de la medición, de la innovación empresarial, y la colaboración público-privada. Hernández et al. (2018) han identificado un amplio espectro del rol y contribución de esta disciplina:

FIGURA. USOS DEL DISEÑO EN EL CAMPO DE LA INNOVACIÓN



Fuente. Hernández, R. J., Cooper, R., Tether, B., & Murphy, E. (2018).

Esta incorporación del Diseño como una perspectiva y herramienta para abordar la innovación, es parte de un cambio de paradigma de la disciplina, donde su centro pasa desde lo estilístico orientado al objeto/producto hacia un enfoque que le otorga relevancia a la estrategia y al usuario. Modificación que incorpora importantes elementos para entender también las transformaciones del paradigma de las políticas de innovación centradas en la tecnología hacia un enfoque que incorpora dentro de los esquemas institucionales y académicos las innovaciones no tecnológicas de base científica. En este sentido, han surgido nuevos campos en lo industrial, organizacional, social, y económico donde el Diseño es parte esencial de sus desarrollos.

CEPAL (2021) ha constatado y proyecta para América Latina y el Caribe una disminución en las inversiones en Ciencia, Investigación y Tecnología. Atribuyendo pocos cambios en las composiciones institucionales de innovación y financiamiento, concentrándose principalmente en investigación básica y fondos concursables como mecanismos de I+D predominantes en la región. En este sentido, este organismo señala que, si bien históricamente hay un avance, la institucionalidad muestra debilidades y un estancamiento en su modelo de fomento a la innovación.

En este contexto, TIDEM como articulador Estado, Academia, Empresa, es un conjunto de acciones que se proyectan como un programa capaz de dinamizar la innovación a través de los mejores y más probados avances del campo internacional del Diseño, estudiando instrumentos político-administrativos, metodológicos y de fomento aplicados en distintos países, los que presentan mayores y/o iguales niveles de desarrollo socioeconómico que el nuestro.

El término “Policy Mix” (combinación de políticas) se refiere al conjunto de lógicas, disposiciones e instrumentos políticos aplicados para llevar a cabo una acción pública en ámbitos específicos, así como a las interacciones que pueden tener lugar entre estos elementos. Por lo tanto, el concepto abarca tanto la composición de la combinación de políticas como la cuestión de las interacciones entre sus componentes (Meissner, D., & Kergroach, S. 2019).

Al combinar distintas esferas del conocimiento y políticas de fomento, el programa sigue el enfoque Policy Mix, entendiéndose componentes que se refieren a los mayores desafíos a nivel global y regional, tales como movilización de recursos en ámbitos financieros, humanos y organizacionales. Al mismo tiempo que intenta asociar los objetivos de la propuesta con las características de las redes empresariales, académicas y públicas a las que se dirigen, en un escenario de múltiples stakeholders o actores interesados previamente constituidos y con sus propias agendas o planes de trabajo.

1.2.2. RECOMENDACIONES BASADAS EN EVIDENCIA

Para el desarrollo de estas recomendaciones, TIDEM se ha conducido por la perspectiva de las “Políticas Basadas en Evidencia” (Stoker & Evans, 2016), perspectiva de diseño de políticas públicas, que se basa en la recolección de evidencia proveniente de las investigaciones y evaluaciones científicas de diferentes y variadas intervenciones gubernamentales, privadas y académicas, entre otras fuentes. Es así como en este caso el diagnóstico técnico de base para la construcción de acciones, planes y programas recomendados se fundamenta tanto en la evidencia empírica y estudio de casos exitosos a nivel internacional, como en la caracterización y descripción de las variables e indicadores claves de la región, reduciendo a través de la sistematización racional e inductiva de esta evidencia empírica, los riesgos e incertidumbres en el diseño y gestión de las propuestas.

Por lo mismo, la perspectiva y evidencias del Policy Mix (Meissner, D., & Kergroach, S. 2019) –conceptualización que ha sido debatida durante los últimos 10 años en materia de innovación– explicaría muy bien el tipo y alcance de las necesidades levantadas y acciones propuestas, ya que éstas no se agotan en determinar de forma estrecha los componentes de la política, sino que también consideran la interacción inherente entre sí, como su vinculación con otras políticas y acciones que simultáneamente actúan en el entorno regional. Además, y de manera importante, incluyen propuestas de base no tecnológica en I+D, o equivocadamente llamada “innovación blanda”.

“La innovación se entendía como un proceso lineal, desde el laboratorio de I+D donde se realiza la investigación básica, hasta el taller de la empresa donde se desarrollan las aplicaciones, pasando por el mercado donde se difunden los nuevos productos o servicios. La ciencia estaba en el centro de la dinámica de la innovación y la acción política se centraba en garantizar un nivel óptimo de gasto en I+D (...) Una comprensión más reciente del proceso de innovación subraya la incidencia de la innovación abierta, los recursos humanos, la cultura de la innovación y la gestión de interfaces, junto con la innovación incremental y no tecnológica para el desarrollo socioeconómico. Los datos demuestran que la mayoría de las entidades innovadoras combina diversos modos de innovación y las complementariedades entre la innovación no relacionada con la I+D y la innovación relacionada con la I+D sugieren, incluso, que la innovación no relacionada con la I+D puede ser una piedra angular para una I+D más sistemática y valiosa” (Meissner & Kergroach, 2019:198).

El Policy Mix en innovación es un enfoque que tiene presente el efecto conjunto de las intervenciones y que además apunta de forma holística y sistémica a los componentes de la oferta-demanda, que en materia de innovación han estado muy focalizados en la oferta. Intervenciones en este último concepto que tienen la ventaja de abordar las carencias o fallas del sistema, sin embargo, pueden perder de vista las inversiones significativas desde el punto de vista de la demanda. En este sentido, OECD (2022), sostiene:

“La crisis actual nos recuerda que la política debe orientar los esfuerzos de innovación hacia donde más se necesitan. Los gobiernos deben crear carteras de apoyo a la innovación que les doten de mecanismos, instrumentos y capacidades para dirigir los esfuerzos de innovación, especialmente, para abordar los apremiantes retos sociales. Dado que las empresas realizan cerca del 70% de la I+D en la zona de la OECD, los paquetes de recuperación tendrán que incluir una combinación de medidas que dirijan los esfuerzos de innovación del sector privado hacia objetivos de sostenibilidad y resiliencia, sobre todo en los casos en que las señales del mercado sean insuficientes y la coordinación sea un reto. Las medidas políticas deben reducir la incertidumbre, señalando las inversiones previstas del sector público y los compromisos de demanda futura” (OECD, 2022:1).

En esta perspectiva, el siguiente reporte buscará sistemáticamente criterios de intervención o de apoyo basados en las particularidades de funcionamiento de las entidades y su contexto, teniendo presente instrumentos tanto para la oferta y la demanda, comprendiendo que el rol del Estado y sus servicios públicos de apoyo y financiamiento poseen una capacidad e incidencia relevantes, y que a través de una alta combinación de políticas e instrumentos se busca la mayor eficiencia y eficacia de los recursos públicos y privados puestos en juego o en favor de la innovación.





El río Biobío desde el Puente Llacolén. Fotógrafo: Francisco Ros.

1.3. METODOLOGÍA

Con el propósito de entregar recomendaciones para el diseño de una política regional para la diversificación productiva, se utilizará como referencia la metodología del marco lógico, herramienta de diseño y planificación de programas y proyectos altamente utilizada en el ámbito de gestión y administración pública (World Bank, 2000; Cepal, 2005; SUBDERE, 2009; Barretón and Dillon, 2010).

“Un marco lógico (o logframe) es una herramienta de gestión que contribuye al diseño de un proyecto, al establecer claramente sus componentes clave, cómo se espera que funcione éste y cómo se medirá su éxito. Es una metodología que atraviesa todo el ciclo: Diseño, implementación, monitoreo y evaluación” (Barreto-Dillon, 2010: 16).

Consiste en la creación de un marco operacional de soluciones a un conjunto de problemáticas ordenadas en componentes o dimensiones de intervención, frecuentemente ejecutada en fases sucesivas, que permiten la implementación incremental de un plan de soluciones, con objetivos y acciones cuantificables y medibles en el tiempo. En este sentido, para la elaboración de esta problemática objeto se han llevado a cabo las siguientes acciones:

1. ESTUDIO DE CASOS

1.1 PLANES E INSTRUMENTOS DE APOYO A LA INNOVACIÓN

PAÍSES CON PIB ALTO

Competitividad, especialización y alta tecnología para el liderazgo global.

ESTADOS UNIDOS	UNIÓN EUROPEA	CHINA	JAPÓN	ALEMANIA
REINO UNIDO	INDIA			

PAÍSES CON PIB MEDIOS-ALTOS

Cooperación interregional y especialización para el desarrollo sostenible.

CANADÁ	MÉXICO	BRASIL	AUSTRALIA	HOLANDA
SUIZA	INDONESIA	TAIWÁN		

PAÍSES CON PIB MEDIOS-BAJOS

Institucionalización, competitividad y diversificación para el crecimiento económico.

BÉLGICA	AUSTRIA	DINAMARCA	ARGENTINA	FILIPINAS
SINGAPUR	COLOMBIA	NUEVA ZELANDA	CHILE	

PAÍSES CON PIB BAJOS

Institucionalización para la superación de la pobreza y los conflictos sociales.

Gran parte del mundo centroamericano y del Caribe, África y países de la órbita y lengua árabe.

METODOLOGÍA

METODOLOGÍA

Con el propósito de entregar recomendaciones hacia una Política de Diseño para la Innovación en la Región del Biobío, se utilizará como referencia y se adaptará la metodología del Marco Lógico (World Bank, 2000; Cepal, 2005; GORE, 2009; Barreto-Dillon, 2010).

Un marco lógico (o logframe) es una herramienta de gestión que contribuye al diseño de un proyecto, estableciendo sus componentes claves, funciones y medición de éxito y atravesando todo el ciclo: diseño, implementación,

1.2 PLANES E INSTRUMENTOS DE APOYO AL DISEÑO

- Design Council Innovation Strategy (GB)
- Design for Innovation (UE)
- Danish Design Center (EU)
- National Initiative for Design Innovation (INDIA)
- Design Promotion Center (FILIPINAS)
- Estonian Design Center (ESTONIA)
- Red Latinoamericana de Diseño (COLOMBIA)
- Contrata Diseño (ESPAÑA)
- Design Sweden (SUECIA)

IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1. ESTUDIO DE CASOS

Mapeo de políticas, planes y programas a nivel internacional e identificación de casos de mejores prácticas.

2. DIAGNÓSTICO, ENUMERACIÓN CONCEPTUAL Y DE LA PROBLEMÁTICA

Levantamiento y sistematización de información para la Región del Biobío en base a fuentes primarias y secundarias.

3.- DETERMINACIÓN DE PROBLEMAS

La matriz estructural analítica de la política estableció un análisis jerárquico de problemáticas, acciones y objetivos.

4. DETERMINACIÓN DE COMPONENTES DE INTERVENCIÓN

Soluciones, escenarios, componentes o dimensiones diferenciadas de diseño y enunciación de objetivos para la ejecución de soluciones concretas.

5. FORMACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS

Medibles cuantitativa o cualitativamente.

6. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE ACCIÓN

Con objetivos a concretar en un plazo de tiempo, actores involucrados, recursos, costes, e indicadores de impacto y/o gestión.

CONSULTA EXTERNA E INTERNA

7. CONSULTA EXTERNA

A autoridades, expertos, académicos, diseñadores y otros actores relevantes del entorno de innovación de la Región del Biobío, consultando la coherencia, robustez y viabilidad organizacional del plan de acciones propuesto.

8. CONSULTA INTERNA

El equipo TIDEM presenta la propuesta de recomendaciones al mandante (Gobierno Regional del Biobío).

PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN

9. HACIA UNA POLÍTICA DE DISEÑO PARA LA INNOVACIÓN EN LA REGIÓN DEL BIOBIO

Recomendaciones para el Fomento del Diseño en la Estrategia Regional de Desarrollo ERD 2030. La iniciativa será divulgada a los medios de comunicación masivos sean escritos, radiales o digitales, para su más amplio conocimiento y promoción.

Memoria TIDEM: 1.000 ejemplares entregados a actores clave de la región y el país.

Plataforma web TIDEM: abierta a la comunidad.

Evento TIDEM: ceremonia de presentación de resultados y recomendaciones.

Boletín TIDEM: envío de correo electrónico masivo a una base de datos de 1.200 empresas.

Redes sociales: difusión a través de nuestras plataformas digitales y de entidades colaboradoras.

CONTINUIDAD

El Programa TIDEM UDD seguirá trabajando colaborativamente para la validación de estas recomendaciones en rondas de difusión con los potenciales actores de implementación de las 8 iniciativas propuestas.

1.3.1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

- **Diagnóstico:** se llevó a cabo una sistematización de información para la Región del Biobío en base a fuentes secundarias y primarias levantadas tanto en el Programa TIDEM, como en otras instancias investigativas de la UDD. Las principales acciones efectuadas en esta etapa fueron:
 - Recopilación y análisis de datos e información secundaria: se realizó una búsqueda exhaustiva de bases de datos, textos, políticas en buscadores abiertos y privados, tales como Google Scholar, Sciendirect, IsiWebofKnowledge y Ebscohost, entre otros. Con el objetivo de hacer un Estado del Arte del Diseño aplicado a la innovación en políticas públicas. Además de bases de datos y estadísticas de empresas provenientes de las instituciones del SII, INE y CORFO, entre otros.
 - Levantamiento de información primaria: se efectuó un muestreo y aplicación de la Encuesta TIDEM Biobío 2021 a 400 empresas de la zona, que buscó establecer el grado de desarrollo y uso del Diseño al interior de éstas. Además, se elaboró un estudio de los sectores productivos de la región, que apuntó a identificar y caracterizar las actividades económicas más relevantes. El programa de transferencia del Laboratorio TIDEM, que incluyó la selección de 54 empresas, permitió el levantamiento de información cualitativa y la inclusión de opiniones de los diversos actores involucrados.
 - Consulta a expertos y comunidad de diseñadores del Biobío: por medio de una mesa de trabajo, TIDEM llevó a cabo un proceso permanente de participación y consulta de los actores más significativos para el establecimiento de problemáticas, objetivos y acciones prioritarias para los sectores productivos y diseñadores de la región. Además de la consulta de autoridades, gestores y líderes de la administración pública asociados al proyecto como del entorno de innovación local.

1.3.2. ENUNCIACIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LA PROBLEMÁTICA

- **Enunciación conceptual y operacional de la problemática:** a través del marco conceptual de los sistemas regionales de innovación se seleccionaron 2 niveles de aplicación de la política: macro y micro, que se agregan a los 9 atributos de caracterización del entorno regional de innovación ejecutado previamente.
- **Determinación de problemas:** por medio de la matriz Estructura Analítica de la Política se estableció, en un análisis jerárquico, qué problemáticas tienen prioridad para operacionalizar y desarrollar su plan de acciones y objetivos.
- **Determinación de soluciones, escenarios o componentes de intervención:** Debido a la naturaleza multivariable de la problemática, es necesario determinar ciertos componentes o dimensiones diferenciadas de diseño y enunciación de objetivos, soluciones concretas, obras, o proyectos.

1.3.3. DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS Y ACCIONES

- **Formulación de objetivos y metas:** se indicaron objetivos y metas por componente, señalando en lo posible, objetivos generales y específicos, que sean traducidos en una meta medible de forma cuantitativa o cualitativa en el tiempo.
- **Enunciación de un plan de acciones:** se elaboró un plan de acciones por objetivos, detallando marco de tiempo, actores involucrados, recursos, costes, e indicadores de impacto y/o gestión.

1.3.4. VALIDACIÓN EXTERNA E INTERNA DEL PLAN

- Consulta externa: por medio de un proceso de consulta con autoridades, expertos, académicos, diseñadores y otros actores relevantes del entorno relacionados al sistema de innovación de la Región del Biobío, se espera validar la coherencia, robustez y viabilidad organizacional y operacional del plan de acciones propuestos.
- Consulta interna: una vez obtenidos los resultados anteriores, el equipo TIDEM corroborará, en conjunto con el mandante (Gobierno Regional del Biobío), el plan de acciones a ejecutar, a través de una presentación interna a las autoridades pertinentes del encargo.
- Publicación y difusión: la iniciativa será divulgada en formato impreso y digital a los medios de comunicación masivos sean éstos escritos, radiales o digitales, para su más amplio conocimiento, promocionando el programa con la ciudadanía, empresas, público general y especializado.

2. ANTECEDENTES NACIONALES E INTERNACIONALES

2.1. PLANES E INSTRUMENTOS DE APOYO A LA INNOVACIÓN

Existe consenso en el mundo académico, empresarial y estatal acerca de los beneficios económicos, sociales y culturales que la promoción de la innovación atrae a los países en distintas etapas de su desarrollo económico e industrial.

En términos generales, se supone que la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) se encuentran entre los principales impulsores del cambio en las economías y sociedades contemporáneas. En consecuencia, se reconoce y acepta que la CTI contribuye a abordar los desafíos y problemas nacionales (Gokhber y Meissner, 2016: 267).

En este sentido, la OECD (2018) señala que las naciones que han progresado en el fomento y desarrollo de adquisiciones públicas usan variadas políticas, estrategias e instrumentos para la promoción de la innovación. Y más de la mitad de ellas han elaborado planes de acción que posteriormente se transformaron en estrategias concretas.

Casi el 80% de los países que respondieron apoyan las adquisiciones para la innovación, y el 50% de éstos ha desarrollado un plan de acción para las adquisiciones para la innovación, ya sea como parte de estrategias más amplias o como iniciativas independientes (OECD, 2018:11).

Por lo mismo, y para entender el panorama mundial y global de la economía y políticas de innovación, se hace imprescindible contar con algún grado de clasificación, entendiendo además que los objetivos de las distintas políticas de este tipo están asociados a los grados de desarrollo de las economías e industrias locales; al desarrollo histórico de las instituciones especializadas en la adquisición (procurement) pública de bienes y servicios de innovación y a los factores socio-ambientales y geopolíticos de las naciones.

La literatura sobre innovación ha hecho una distinción útil entre innovación radical e incremental según su importancia o grado (...) Si bien los estudiosos identificaron las dinámicas organizacionales o ambientales que afectan cada grado de innovación, creemos que el nivel de desarrollo de los países es un factor fundamental y determinante para el grado de innovación (Varoglu y Koker, 2021:38).

Es así como una de las primeras nociones de clasificación de políticas de innovación está referida al espacio geográfico y al nivel de desarrollo de las naciones.

La asociación entre organizaciones del sector público y privado se presenta como una panacea para la implementación de políticas complejas en educación, salud y regeneración económica. Los estudios de casos en el Reino Unido, EE. UU. y Japón ilustran la incidencia del contexto local en la creación de alianzas entre diversas organizaciones para ofrecer la “transferencia de conocimientos” o la “innovación” (Brown, 2007: 5), siendo los países con mayores PIB y desarrollo industrial los primeros, en términos históricos, en establecer políticas públicas de fomento de la innovación, destacándose entre ellos Estados Unidos, Inglaterra, territorios de la Unión Europea, Japón y China, entre otros.

2.1.1. PAÍSES CON ALTOS PIB: COMPETITIVIDAD, ESPECIALIZACIÓN Y ALTA TECNOLOGÍA PARA EL LIDERAZGO GLOBAL

Este grupo se encuentra en una etapa de desarrollo donde la ciencia, la tecnología y la innovación tienen un papel específico y preponderante en la competitividad, en la transferencia de conocimiento y liderazgo político global.

TABLA 1. PLANES Y POLÍTICAS DE INNOVACIÓN EN PAÍSES CON ALTOS PIB

Países o regiones	GDP (*)	Política de innovación
Estados Unidos	20.937 USD Billion PEA 163.738,06	Cuenta con uno de los planes de innovación más largos de la historia, creando la Oficina Nacional de Innovación en 1978. Actualmente, está en operaciones una reforma llevada a cabo en 2014, conocida como Roundtables de Innovación, donde por medio de mesas de trabajo intersectorial y la asociación público-privado se trabaja alrededor de 7 ejes de innovación y Diseño. Vinculado a las empresas de menor tamaño, cuenta con la Fundación Nacional de Pequeñas Empresas (NFS), cuya misión es apoyar a los nuevos emprendimientos.
Unión Europea	15.276 USD Billion PEA 215.755,18	Posee uno de los planes y políticas de innovación más avanzados a nivel mundial, además a través de la organización institucional de la Unión Europea, sus políticas regionales de innovación conectan a la mayoría de los sistemas de innovación nacional. Uno de los instrumentos más destacados son los denominados Innovation Vouchers, que se establecen a través del The European Regional Development Fund (ERDF). El principal foco de éstos es proporcionar apoyo financiero a las PYMES en distintos ámbitos de acción y por país.
China	14723 USD Billion PEA 792.401,72	Tiene un sistema y política de innovación centrado en la inversión del Estado en infraestructura, tecnología y subsidios a PYMES, su misión apunta a posicionar a la nación como líder mundial en la producción industrial, la tecnología y el comercio. Este país implementó recientemente nuevas medidas para mejorar la competitividad de sus pequeñas y medianas empresas, al ofrecer una mayor protección de los derechos intelectuales y más canales de financiamiento, siendo los subsidios el eje central de sus políticas.
Japón	4900 USD PEA 68.306,18	Esta nación ha trasladado su política de industrialización avanzada, que se inició tempranamente en la década de los 50 y 60, hacia una de innovación altamente tecnológica, que tiene como objetivo posicionarse a la vanguardia de la revolución industrial contemporánea, en áreas como la robótica e inteligencia artificial. Si bien no posee una política especial de Diseño, el eje central de Japan Innovation es la diferenciación tecnológica y el centro de su política de innovación, la alta tecnología. Cuenta con un sistema de apoyo a PYMES que incluye créditos y fondos dirigidos por Japan Support.
Alemania	3846 USD Billion PEA 44.120,27	Desde 2014 adoptó una nueva estrategia de alta tecnología titulada "Innovation for Germany", que tiene como objetivo garantizar la coherencia dentro de la política de innovación del país y fortalecer su prosperidad y crecimiento económico. Sin embargo, sus políticas de innovación pueden rastrearse a partir de la posguerra y los esfuerzos de reconstrucción germanos. Los principales apoyos a PYMES están a cargo de la Central de Innovación para PYMES (ZIM), donde posee 4 líneas de financiamiento: Feasibility study, Individual Project (solo para actividades nacionales), Cooperation Project e Innovation Networks.
Reino Unido	2708 USD Billion PEA 34.749,41	Innovation UK es la política nacional de Gran Bretaña, rearticulada en 2004 bajo los ejes de investigación provenientes del año 1960, cuando el parlamento estableció el Consejo de Innovación Británico como referente para la conformación de distintos comités a nivel mundial, con mandato estatal para la elaboración de políticas, adquisiciones e instrumentos que aumenten la productividad y competitividad. Desde 2022 este país cuenta con un nuevo plan de activación de pequeñas y medianas empresas afectadas por la pandemia del COVID-19, además de liderar distintos proyectos de colaboración regional y Diseño.
India	2623 USD Billion PEA 457.779,81	Para este país la innovación es una prioridad, comprometiéndose a catalizar el desarrollo inclusivo. Se usa para mejorar las cadenas de valor globales (CGV), por lo que invierte en una variedad de activos basados en el conocimiento, desde I+D hasta propiedad intelectual. La acción política en educación y la mejora de las condiciones para el espíritu empresarial son fundamentales para difundir los beneficios de la innovación en la sociedad india. Además, cuenta con la Iniciativa Nacional para la Innovación en el Diseño (NDIN), una red de escuelas de Diseño que trabaja en estrecha colaboración con otras instituciones líderes de la industria y la academia, ONG y el gobierno para ampliar el alcance y acceso a este tipo de disciplina, promoviendo la innovación en este aspecto en todos los sectores y el desarrollo de proyectos colaborativos de amplio alcance entre organizaciones.

Fuente: Elaboración propia. Observatorio TIDEM (2022).

2.1.2. PAÍSES CON PIB MEDIOS-ALTOS: COOPERACIÓN INTERREGIONAL Y ESPECIALIZACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

A la lista de países con altos PIB, le siguen de cerca aquellos con ingresos medios-altos, que por distintas razones territoriales, demográficas, socioeconómicas e históricas mantienen condiciones de PIB más restringidas. En este grupo se destaca el rol subsidiario que tiene el Estado en el sistema de innovación. En este sentido, la literatura científica revisada señala:

Las nuevas políticas de innovación industrial, como la especialización inteligente, apuntan a impulsar el crecimiento económico mediante la diversificación hacia actividades más complejas y de mayor valor (Grillitsch & Björn, 2018: 1).

De esta forma, las naciones con ingresos medios ven en las políticas de innovación un mecanismo para conseguir competitividad para su economía, teniendo en consideración un sistema de innovación local que está cada vez más afectado por las innovaciones a nivel global.

TABLA 2. PLANES Y POLÍTICAS DE INNOVACIÓN EN PAÍSES CON PIB MEDIO-ALTO

Países o regiones	GDP (*)	Política de innovación
Canadá	1644 USD Billion PEA 20.492,68	Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED) trabaja en una amplia gama de áreas de la economía y en todas partes del país para mejorar las condiciones para la inversión, el desempeño de innovación, aumentar la participación canadiense en el comercio mundial y construir una nación más justa, eficiente y competitiva.
México	1076 USD Billion PEA 53.080,12	Posee un programa nacional de innovación que tiene como objetivo establecer políticas públicas que permitan promover y fortalecer este concepto en los procesos productivos y de servicios, para incrementar la competitividad de la economía nacional en el corto, mediano y largo plazo. Para ello, promueve y fortalece la innovación en los procesos productivos y de servicios, con el afán de incrementar la productividad y la competitividad del aparato productivo nacional.
Brasil	1445 USD Billion PEA 96.539,74	El estado federal de Brasil cuenta con una política nacional de innovación, que tiene como principal eje el desarrollo sostenible. Su objetivo es generar la sinergia necesaria dentro del Estado para que brinde las herramientas para estimular ideas y proyectos innovadores en toda la sociedad.
Australia	1331 USD Billion PEA 13.481,62	Este gobierno apunta a 3 objetivos generales en su política de ciencia, tecnología e innovación: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Incrementar los niveles de gasto en I+D e innovación para el sector empresarial. ➤ Mantener niveles que preserven la solidez científica en universidades y laboratorios gubernamentales. ➤ Mejorar los vínculos entre el sector público de I+D y las empresas, con el propósito de utilizar las fortalezas en el gobierno y la ciencia universitaria para ayudar a corregir las debilidades en los niveles de innovación empresarial de Australia.
Holanda	914 USD Billion PEA 9.490,52	El gobierno apoya a las empresas que desarrollan productos innovadores a través de beneficios fiscales, créditos a la innovación y subvenciones. También gestiona una serie de planes de subvenciones para la innovación provenientes de la UE. Su principal misión es posicionar a los Países Bajos entre las 5 principales economías del conocimiento a nivel mundial. Según sostiene: "A la luz de la alta calidad de sus recursos humanos y sus excelentes universidades, los Países Bajos están en una buena posición para cumplir esta ambición".

Suiza	752 USD Billion PEA 4.985,01	La Fundación Suiza para la Innovación brinda servicios a las distintas regiones. Sus principales objetivos son: <ul style="list-style-type: none"> ➤ La implementación de colaboraciones exitosas de I+D entre empresas privadas, universidades locales y otros socios de investigación, inversión en I+D, tanto nacional como extranjera. ➤ La identificación y el apoyo de empresas nacionales y extranjeras y socios de investigación, que creen puestos de trabajo y desarrollen nuevos productos, servicios y procesos comercializables. ➤ También pretende crear una plataforma para acelerar el desarrollo de los resultados de la investigación en soluciones comercializables. ➤ Generar condiciones atractivas para grupos de investigación y startups como catalizadores para el posicionamiento de entidades establecidas. ➤ Asegurar la atracción de la inversión y competitividad a través de perfiles de competencia claros, así como excelentes condiciones y servicios para sus clientes.
Indonesia	1058 USD Billion PEA 136.459,58	Este país hace pocos años ha alcanzado un nivel de ingreso medio-alto. Su política de innovación está orientada a fortalecer esta posición y seguir cultivando un desarrollo sostenible. Sin embargo, según OECD las autoridades han sido más bien negligentes en este aspecto.
Taiwán	668 USD Billion PEA S/I	En abril de 2014 se creó el Consejo Nacional de Ciencias, agencia gubernamental encargada de promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología, apoyar la investigación académica y fomentar los 3 parques científicos de la nación. Luego esta entidad se reorganizó, pasando a llamarse Ministerio de Ciencia y Tecnología. Actualmente, continúa aplicando con las medidas y programas innovadores de su predecesor y se centra en la investigación académica de las necesidades de la industria, basándose para ello en la innovación científica y tecnológica como motor clave para el crecimiento económico y progresivo de Taiwán.

Fuente: Elaboración propia. Observatorio TIDEM (2022).

2.1.3. PLANES Y POLÍTICAS DE INNOVACIÓN EN PAÍSES CON PIB MEDIOS-BAJOS: INSTITUCIONALIZACIÓN, COMPETITIVIDAD, DIVERSIFICACIÓN PARA EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Por otra parte, las naciones con PIB medios y bajos (Tabla 3) han visto en las políticas de innovación un catalizador del crecimiento económico, ya sea vía diversificación de productos importados y creación de nuevos negocios, o diversificación de la matriz productiva y las exportaciones con valor agregado (Grillitsch & Bjørn, 2018).

Dado que los sistemas nacionales de innovación de los países en vías de desarrollo están en proceso de evolución y carecen de capacidades de absorción, habilidades tecnológicas, ecología y sistemas de innovación fértiles y robustos frente aquellos desarrollados, se justifican las políticas para apoyar estos factores. (Martínez, & Lenihan & Hart, 2017), siendo las políticas de innovación parte de las políticas generales del país, o con políticas específicas de innovación recientes, tales como gran parte de las naciones latinoamericanas y del Caribe como Argentina, Colombia y Costa Rica, entre otros. Asimismo, como los países asiáticos de Indonesia, Filipinas, Hong Kong y Singapur, entre otros.

TABLA 3. PLANES Y POLÍTICAS DE INNOVACIÓN EN PAÍSES CON PIB MEDIOS-BAJOS

Países o regiones	GDP (*)	Política de innovación
Bélgica	551 USD Billion PEA 5.160,98	Esta nación cuenta con un plan de innovación federalizado según la estructura política del país. En este sentido, la política se subdivide en 3 regiones: Flemish, Brussels y Wallonia, siendo sus principales ejes: la creación de negocios, el desarrollo sustentable, los incentivos a la inversión y propiedad intelectual. También se destacan iniciativas asociadas al Voucher Innovation, tanto para el desarrollo nuevos negocios, el fortalecimiento operacional de SME y la transformación digital.
Austria	431 USD Billion PEA 4.637,99	"Austrian Strategy for Research, Technology and Innovation RTI (2011), tiene como objetivo la creación de una política sistémica y moderna de investigación, tecnología e innovación", sobresaliendo también en este país el Voucher Innovation, que es gestionado por la Agencia Austriaca de Promoción de la Investigación (FFG) en nombre del Ministerio Federal de Transporte, Innovación y Tecnología (BMDVIT) y el Ministerio Federal de Asuntos Digitales y Económicos (BDMW). Los planes de financiamiento de FFG desempeñan un papel fundamental en la generación de nuevos conocimientos, el desarrollo de innovadores productos y servicios y la mejora de la competitividad en el mercado mundial, facilitando el financiamiento de proyectos de investigación e innovación y ayudando a absorber los riesgos que conlleva la investigación. Por lo mismo, apoya el desarrollo de redes internacionales y carreras científicas.

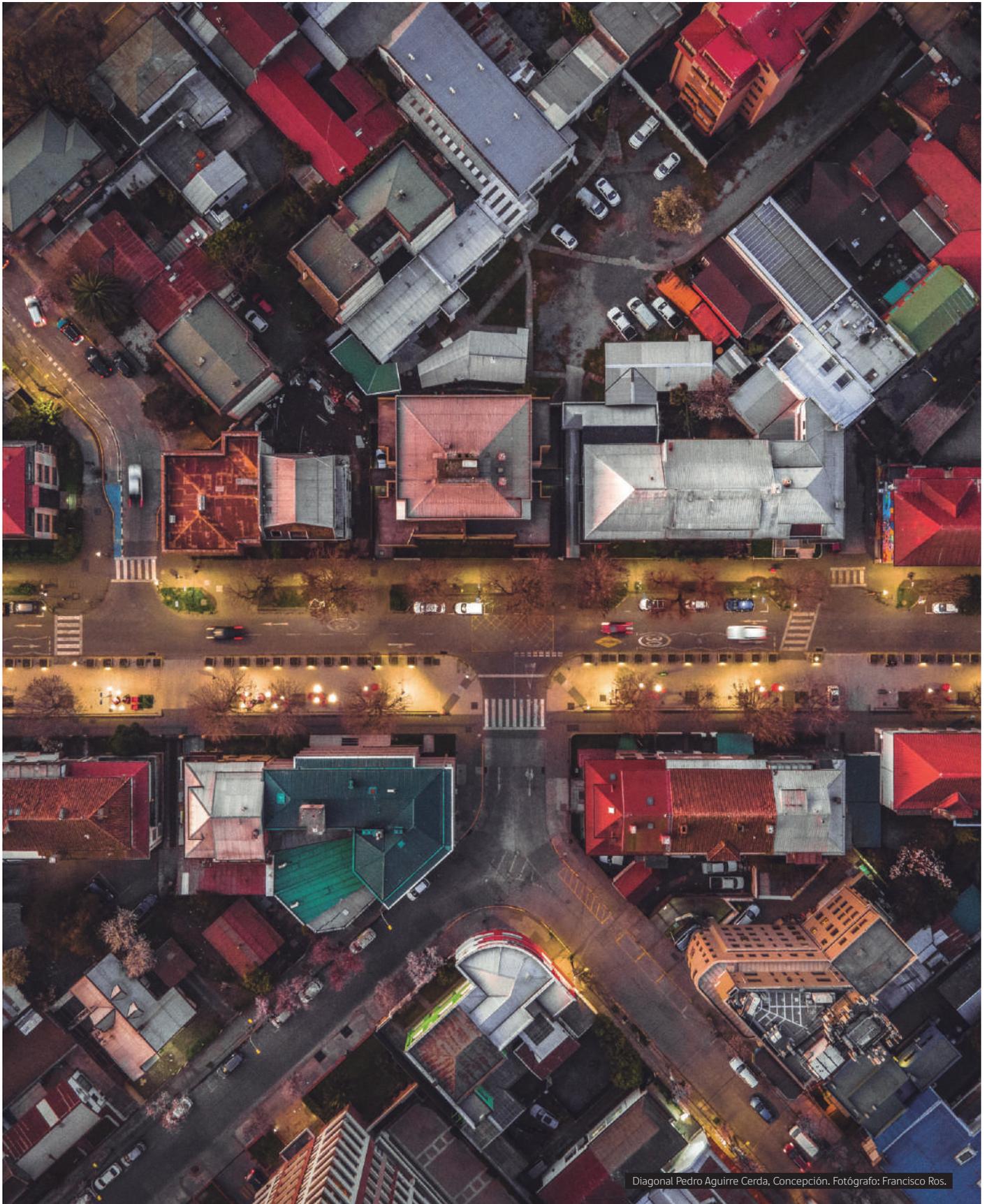
Dinamarca	356 USD Billion PEA 3.027,79	Existen 3 áreas de enfoque en la estrategia: 1. Innovación impulsada por desafíos sociales La demanda de soluciones a desafíos sociales concretos debe recibir una mayor prioridad en el esfuerzo de innovación del sector público. 2. Más conocimiento traducido en valor. Focalizarse en esquemas de innovación más efectivos y una mejor transferencia de conocimiento mutuo entre empresas e instituciones de conocimiento. 3. La educación como medio para incrementar la capacidad de innovación y un cambio de cultura en el sistema educativo con más énfasis en este concepto y en la creación de valor.
Argentina	383 USD Billion PEA 19.208,59	Argentina cuenta con un Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, instrumento que define, organiza y comunica el conjunto de políticas, estrategias e instrumentos para todos los actores y agentes públicos y privados que integran el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI). Sus políticas se definen anualmente y por decenio, siendo el horizonte 2030 el límite temporal que se impone para su desarrollo. Su primer objetivo es construir una visión de proyecto nacional de desarrollo en el cual la agroindustria, la industria manufacturera, los servicios basados en conocimiento, las PYMES, las economías regionales y el conjunto de las actividades productivas impulsen procesos incrementales de agregación.
Filipinas	361 USD Billion PEA 41.971,35	El Índice de Innovación Global (GI) 2021 clasifica a este país en el puesto 51 de 132, ya que mantiene su estatus de país innovador (Innovation Achiever) por tercer año consecutivo, reconociendo el papel de la innovación al momento de sostener el crecimiento económico y el bienestar de sus ciudadanos. Varias iniciativas gubernamentales como el Plan de Desarrollo de Filipinas (PDP) 2017-2022, la Ley de la República 10005 (Ley de Transferencia de Tecnología de 2009) y el Plan de Prioridades de Inversiones (IPI) de 2017, entre otras, demuestran los esfuerzos en la construcción de un sistema de innovación inclusivo. Además, desde 2013, este país cuenta con el Centro Nacional de Promoción del Diseño.
Singapur	340 USD Billion PEA 3.446,29	Acorde a la OECD (2013), este país ha logrado un progreso significativo en el desarrollo de su capacidad de ciencia, tecnología e innovación (CTI), durante casi medio siglo desde la plena independencia política. Este esfuerzo se basó inicialmente en el desarrollo de un sistema nacional de innovación que enfatiza atraer y aprovechar corporaciones multinacionales (MNC) globales para transferir operaciones tecnológicas cada vez más avanzadas a Singapur, y gestionar infraestructura y recursos humanos para absorber y explotar nuevas tecnologías rápidamente. Sin embargo, en el último decenio el país ha comenzado a cambiar hacia un enfoque más equilibrado, con énfasis creciente en el desarrollo de su propia capacidad de I+D e innovación.
Colombia	271 USD Billion PEA 24.826,22	Este país posee una política nacional centrada en la creación de la Agencia de Emprendimiento e Innovación del Gobierno Nacional, que, junto al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, acompaña la aceleración de emprendimientos de alto potencial y a los procesos innovadores y de financiamiento que permiten a las empresas del país un mayor desarrollo económico, equidad y oportunidades de negocios. INNpula, fundada en 2012, trabaja en 3 ejes: promoción del ecosistema emprendedor, financiamiento y cultura.
Nueva Zelanda	211 USD Billion PEA 2.877,71	Callaghan Innovation es un nuevo agente legal de la Corona establecido el 1 de febrero de 2013 por la Ley de Innovación de Callaghan de 2012, para acelerar la comercialización de la innovación en las empresas de Nueva Zelanda. Aborda 5 áreas: acceso a expertos, desarrollo de tecnología y productos, habilidades (Skills) de innovación, R+D Funding, y escalamiento.
Chile	253 USD Billion PEA 8.537,49	Acorde a la OECD (2007), Chile posee un sistema de innovación robusto y en crecimiento. CORFO ha sido un actor fundamental de apoyo al emprendimiento, innovación e industria desde hace aproximadamente 5 décadas. Sin embargo, con una estructura económica basada en la extracción de materias primas, uno de sus objetivos centrales es generar mecanismos e instrumentos que aumenten el valor agregado de la producción nacional, como la inversión de I+D, siendo la conectividad del país en el comercio internacional uno de los primeros avances en materia de innovación. Pese a lo anterior y como sostiene esta entidad (2007) "con un marcado sesgo centralista en las decisiones y políticas de innovación", la política en cuestión debe incrementar el dinamismo de la economía por medio de la investigación. Se considera al sistema público de innovación chileno como líder en I+D en detrimento del escaso o nulo aporte del sector privado.

Fuente: Elaboración propia. Observatorio TIDEM (2022).

Existe un cuarto grupo de países que con niveles de desarrollo industrial y económico más debilitados, conflictos socio-ambientales serios, políticos y culturales, entre otras problemáticas, ven en las políticas de innovación una forma de resolución que atrae capital humano a las regiones empobrecidas, ayudas humanitarias complejas, programas de innovación y sustentabilidad, entre otros elementos, siendo su principal objetivo, construir e institucionalizar políticas de innovación, tales como naciones de bajos ingresos del mundo árabe, algunos territorios euroasiáticos, centroamericanos y gran parte del mundo africano, donde el propósito central es la institucionalización de la innovación y problemas de inclusión y pobreza extrema (ESWAC, 2020).



Mercado Central de Concepción. Fotógrafo: Francisco Ros.



Diagonal Pedro Aguirre Cerda, Concepción. Fotógrafo: Francisco Ros.

3. DISEÑO PARA LA INNOVACIÓN

3.1. ¿POR QUÉ DISEÑO PARA LA INNOVACIÓN?

El Diseño puede aportar ampliamente en la economía, no exclusivamente en los sectores asociados a esta disciplina, como aquellas empresas enfocadas en Diseño de Vestuario, Diseño Gráfico, Diseño Industrial, Diseño de Interiores o Diseño Arquitectónico, entre otros, sino que también en aquellos referidos a otro tipo de industria como agricultura, minería, construcción, comercio, transporte, información, comunicaciones, servicios inmobiliarios, servicios empresariales, que pueden utilizar este recurso en mayor o menor intensidad como parte de sus actividades y procesos.

Actualmente, existe consenso a nivel global en las economías basadas en el conocimiento, que la innovación no surge solamente de los descubrimientos, sino que también del proceso deliberado y sistemático de exploración y creación, donde el pensamiento del Diseño como práctica puede ser uno de los paradigmas centrales de la transformación socioeconómica. Además, diversos estudios y reportes entregan evidencia significativa de que la internación y el empleo de esta herramienta está positivamente correlacionado tanto con el desarrollo macroeconómico nacional y regional, como con el crecimiento y la competitividad empresarial, ya sea a través de un incremento significativo en las ventas, como en aspectos organizacionales y culturales de las firmas, el desarrollo de nuevos procesos o la incorporación de tecnología, que disminuye costos y externalidades (Gertler and Vinodrai, 2006).

El uso de este recurso puede variar en importancia y alcance. Desde esta perspectiva, el Danish Design Centre, desarrolló la Escalera del Diseño, clasificación que incluye 4 niveles de madurez: sin uso de este recurso, el Diseño como estilo, como un elemento clave en los procesos de desarrollo, o por su utilización estratégica transversal. A medida que las empresas avanzan en el empleo de esta disciplina, experimentan un mayor retorno económico. La investigación de Kretzschmar (2003) ha indicado que existe una correlación entre el alto desempeño empresarial y una mayor madurez en la Escalera del Diseño, ya que, de forma consistente, la mayoría de las entidades innovadoras se ubica en los niveles 3 y 4 (es decir, Diseño como proceso o estrategia).

En el nivel 1: sin Diseño, este recurso se encuentra subvalorado, por lo que la percepción de los usuarios o las partes interesadas no influye en el proceso de desarrollo del producto. Hay espacios de mejora para incluir esta disciplina en los objetivos estratégicos, aumentar el conocimiento y experiencia para manejar actividades relacionadas, ocupar el Diseño como forma de diferenciarse de sus competidores y definir procesos para la gestión de éste.

En el nivel 2: el Diseño como estilo, este recurso se transforma en medio para desarrollar la forma, la usabilidad y la estética de un producto. Los resultados se pueden medir fácilmente, puesto que por lo general son evidentes en nuevos productos o características de los mismos. Hay espacios de mejora para potenciar esta disciplina en cambios estéticos o a través de proyectos concretos, la definición de los atributos claves de los productos disponibles en el mercado, la adopción de herramientas de marketing, la contratación de profesionales para el desempeño de funciones específicas en esta materia y el fomento del Diseño en otros procesos de negocio, fomentando la colaboración entre departamentos.

En el nivel 3: el Diseño como proceso, este recurso se ocupa como una metodología que se puede adaptar de manera transversal a cada etapa del desarrollo de nuevos productos y servicios, por medio de una fuerte consideración de los requisitos de los clientes, usuarios y otras partes interesadas. Hay espacios de mejora para incluir esta disciplina proactivamente y empezar a vincularla con la innovación y el desarrollo de nuevos productos, definir colaboradores dedicados a manejar el proceso de Diseño, coordinar con otros especialistas y departamentos y conservar procesos eficientes que aseguren estar vigentes con las nuevas tendencias del mercado.

En el nivel 4: el Diseño como estrategia, este recurso juega un papel fundamental en el desarrollo estratégico y la gestión empresarial. La alta dirección está intrínsecamente involucrada en este tipo de proceso, con el fin de crear valor para todos los aspectos y grupos de interés corporativos. Esencialmente, la entidad puede fomentar una cultura basada en la iteración y prototipos. Estos principios básicos del Diseño pueden extrapolarse a aplicaciones comerciales de nivel estratégico, lo que permite que la visión y la propuesta de valor empresarial informen las decisiones en este aspecto. Hay espacios de perfeccionamiento para fortalecer el uso de esta herramienta para construir liderazgos de mercado, innovar en nuevos productos, servicios y procesos, estrechar la relación entre la gerencia y los distintos departamentos que desempeñan funciones de Diseño y continuar inculcando su relevancia en todo el equipo.

En este escenario, el Diseño puede contribuir a la fidelización y satisfacción del cliente, la mejora en la calidad, la comunicación interna y satisfacción laboral, la atracción de inversores, la diferenciación, el éxito en la introducción de innovaciones, el crecimiento del empleo, el incremento de exportaciones y el alza en la productividad, entre otros, convirtiéndose en una herramienta estratégica en los negocios.

Empresas que se ubican en el nivel 3, es decir, el Diseño como proceso, no solo utilizan este recurso como un medio para desarrollar la forma, la usabilidad y la estética de un producto, sino también lo ocupan como metodología para adaptar de manera transversal cada etapa del desarrollo de nuevos productos y servicios, por medio de una fuerte consideración de los requisitos de los clientes, usuarios y otras partes interesadas, estando habilitadas para generar espacios de mejora que incluyan a esta disciplina de manera proactiva, empezando así a vincular el Diseño con la innovación y el desarrollo de nuevo productos, definir colaboradores dedicados a manejar este tipo de procesos, coordinar con otros especialistas y departamentos y mantener procesos eficientes que aseguren la vigencia en el mercado. En el nivel 4, el Diseño como estrategia, las entidades promueven a esta herramienta como un elemento estratégico clave en el modelo de negocio, estando la alta dirección intrínsecamente involucrada en el proceso, con el propósito de crear valor para todos los grupos de interés.

Es desde el nivel 3 que esta disciplina puede contribuir en las distintas etapas del proceso de innovación, tanto al inicio en la definición de necesidades como en las fases posteriores, mejorando la estética y las estrategias de comercialización. En esta línea, durante las décadas de 1980 y 1990 se desarrolló un significativo cuerpo de conocimiento bajo el concepto de “Pensamiento de Diseño” o Design Thinking, en un intento de mover este concepto lejos de sus vínculos tradicionales y aplicarlo en todas partes y para todos los problemas sociales, económicos y empresariales, siendo una herramienta para todos y que no se restringe exclusivamente a los diseñadores profesionales.

Por algo impulsa la innovación, propiciando la observación y empatía para comprender lo que las personas quieren. Así, las empresas pueden diferenciar y satisfacer mejor las necesidades de los mercados. En este modelo, el “pensamiento de Diseño” se visualiza como un sistema basado en etapas iterativas de inspiración, ideación e implementación. El que enfatiza los ciclos iterativos, pues los proyectos no se mueven en forma lineal, sino que hacia adelante y hacia atrás repetidamente, en particular, en los ciclos de ideación e implementación (Brown 2008: 4).

3.2. PLANES O PROGRAMAS DE DISEÑO PARA LA INNOVACIÓN

La literatura científica internacional sugiere que la creación o internación de nuevos productos es la principal variable o fuente del crecimiento económico. Por ello, es importante dar prioridad a la innovación y al desarrollo de éstas. En este sentido, las empresas y emprendedores estarían siempre en 2 campos de acción: la exploración de nuevos productos o alternativas y la explotación de las competencias existentes.

La exploración permite a las entidades adaptarse a los cambios en el entorno y captar nuevos clientes, incrementando así la probabilidad de éxito a largo plazo, mientras que la explotación mejora las perspectivas de rendimiento a corto plazo. Las empresas que emprenden actividades de exploración y explotación simultáneamente se denominan “organizaciones ambidiestras” (para revisiones, véase Lavie et al. 2010; O’Reilly y Tushman 2008; Raisch y Birkinshaw 2008).

El Diseño en esta doble tarea de explotación y exploración juega un rol esencial a la hora de dinamizar procesos de innovación (Tabla 4). Es así como algunas de las economías más importantes del mundo han adoptado planes o programas de valoración y aplicación de este recurso, por ejemplo, las políticas del Reino Unido, que a través de una estrategia sostenida por más de 75 años por Design Council, han convertido a esta disciplina en motor y conductor, tanto de sus estrategias locales de innovación como de colaboración con otras naciones de la UE, otras naciones europeas y asiáticas. O iniciativas en Asia, que priorizan el Diseño con el objetivo de inducir procesos dinámicos de agregación de valor a la producción tecnológica y emprendedora local, también como una poderosa herramienta para la solución de problemas derivados de la industria y las metas de sustentabilidad socioambiental.

TABLA 4. PLANES O PROGRAMAS DE DISEÑO PARA LA INNOVACIÓN

Países o regiones	Nombre política o programa	Breve resumen
UK	Design Council Innovation Strategy	Design Council es uno de los principales referentes en el sistema de innovación de Gran Bretaña. Fue establecido por el gobierno de Winston Churchill durante la guerra en 1944, siendo su primer objetivo apoyar la recuperación económica del país. Con más de 75 años de trayectoria, es un actor relevante en la implementación de planes institucionales público-privados de promoción del Diseño para la innovación. Ha acumulado una variedad de evidencia que detalla el costo-beneficio de invertir en este tema. Señalando que: "Con el tiempo, el trabajo que realizamos sobre el valor del Diseño ha cambiado para seguir el ritmo de cómo las empresas y la sociedad utilizan este recurso. Hemos pasado de fomentar su uso por parte de las organizaciones (y la inversión en éste) -con el argumento de que esta disciplina es una herramienta empresarial clave que aporta un valor real- a estudiar su impacto social y económico para los sectores público-privado de nuestra economía nacional, y el papel del Diseño en el apoyo a la innovación" (Design Council, 2020).
EU	Design for Innovation	Design for Innovation (Design4Innovation) es un proyecto colaborativo de 8 socios europeos que trabajan juntos para promover el Diseño como una herramienta para la innovación centrada en el usuario. Tiene como objetivo ayudar a las pequeñas y medianas compañías a crear productos y servicios más deseables, ser más rentables y crecer más rápido; en última instancia, mejorar la competitividad de las PYMES europeas.
EU	Design for Europe	Design for Europe es una iniciativa para apoyar la innovación europea. Design Council está liderando un consorcio de 14 organizaciones para ofrecer Design for Europe, un importante programa de 3 años financiado por la Comisión Europea que promueve la innovación impulsada por el Diseño en el Viejo Continente y posee 3 áreas de enfoque: negocios y empresas, innovación del sector público y Diseño y políticas.
EU	Danish Design Center	El Centro Danés de Diseño (DDC) se fundó en 1978, centrándose en la creación de valor agregado como medio para impulsar las exportaciones y el volumen de negocio de las empresas e industrias de ese país. Su principal foco apuntó en un inicio al Diseño Industrial, inculcando el uso de esta disciplina principalmente en forma de objetos elaborados para la producción industrial con la función y la estética como parámetros claves. Actualmente, impulsa además de los premios al Diseño danés, una transformación de la economía en la forma de una transición digital, verde y social.
India	National Initiative for Design Innovation	NDIN es una red de escuelas de Diseño que trabaja en estrecha colaboración con otras instituciones líderes de la industria y la academia, ONG y el gobierno para ampliar el alcance y el acceso a la educación de este recurso, promover la innovación en esta área en todos los sectores y desarrollar una colaboración de amplio alcance entre instituciones. Se basa en la creación de 20 centros, un programa de escuelas abiertas de esta disciplina y la conformación de la red nacional de Diseño para la innovación que, creada en 2014, ya en 2020 cumplió sus objetivos, convirtiéndose actualmente en una política activa.
Filipinas	Design Promotion Center	El Centro de Diseño de Filipinas es la agencia líder del país comprometida con el cultivo de una cultura que se nutre de la creatividad, la creación de valor y la innovación. Basado en la Sección 4 de la Ley de la República No. 10557, pretende impulsar el valor del buen Diseño e inspirar a las industrias creativas para desarrollar productos, servicios y espacios enfocados en el ser humano que tengan un impacto en Filipinas y en el mundo: desde mejorar las experiencias humanas hasta permitir un crecimiento económico inclusivo y sostenible. Como parte de sus servicios se encuentra el Programa de Entrenamiento a jóvenes graduados de carreras de Diseño.
Estonia	Estonian Design Center	El Centro de Diseño de Estonia (EDC), es una organización sin fines de lucro, establecida en 2008 por la Academia de las Artes de Estonia, la Universidad Tecnológica de Tallin, el Instituto de Diseño de Estonia y la Asociación de Diseñadores de Estonia. Se caracteriza por ser líder en la promoción de esta disciplina en el país, siendo un socio para diseñadores, empresarios, representantes del sector público y legisladores. Su misión es apoyar la implementación del Diseño estratégico en el sector empresarial y público y fomentar un entorno innovador, orientado a la cooperación para el desarrollo de este recurso.

España	Contratar Diseño	Plataforma Digital que nace según su sitio web “para democratizar el Diseño”. Su organización base se encuentra ubicada en Valencia, y su implementación es la continuidad de iniciativas locales de promoción de la profesión. El espacio virtual ofrece una guía práctica de cómo contratar servicios de diseño y profesionales de la disciplina. Además, entrega información y datos relevantes acerca del campo, tales como cifras, estudios y libros digitales, entre otros.
Colombia	Red Latinoamericana de Diseño	Generar desarrollo y promocionar a los profesionales, empresarios e instituciones académicas latinoamericanas del sector de la arquitectura y el Diseño, cumpliendo los más altos estándares de calidad, mediante la presentación de los esfuerzos corporativos que contribuyen al crecimiento económico de la región, con el fin de lograr su reconocimiento a nivel internacional.
Suecia	Design Sweden	Organización gremial para diseñadores en ejercicio profesional en Suecia. Brinda asesoramiento, dirige debates, relaciones corporativas para mejorar las condiciones de trabajo como diseñador.

3.3. MEJORES PRÁCTICAS: DESIGN4INNOVATION

Con el propósito de otorgar a la propuesta los mejores estándares a nivel internacional, TIDEM seleccionó al Design4innovation como uno de los modelos más eficaces de políticas de promoción de la disciplina, al ser capaz de conjugar distintas acciones, herramientas y variables que promueven su aplicación a nivel regional y que además se basan en resultados verificables y medibles en el tiempo. Design4Innovation tiene 6 componentes de acción:

- Pretende aumentar el uso del Diseño como una herramienta para la innovación centrada en el usuario y en las PYMES europeas, al ayudar a los gobiernos a integrar este recurso en los programas de innovación y desarrollar planes de acción al respecto.
- El Diseño está centrado en el usuario y su resolución de problemas, lo que se puede aplicar en los sectores públicos y privados para impulsar la innovación en productos, servicios, la sociedad e -incluso- en la formulación de políticas al poner a las personas en primer lugar.
- La innovación es la creación, implementación y explotación de nuevos conocimientos en productos, procesos, servicios y estrategia.
- Los ecosistemas de Diseño son una construcción teórica empleada por académicos y responsables políticos para identificar y examinar actores e iniciativas en el panorama de esta disciplina y cómo esto puede informar la acción política específica en este aspecto.
- Design Action Plan es una intervención gubernamental destinada a estimular la oferta y la demanda de este recurso para hacer frente a los fallos en la forma en que los actores y componentes interactúan en el ecosistema.
- El valor del Diseño se puede medir a nivel micro y macro en los sectores público-privado (Design4Innovation, 2017: 6).

El programa tiene un marco de tiempo de 5 años, entre enero de 2017 y diciembre de 2021, estando actualmente en su última fase según el cronograma original, efectuando un monitoreo de resultados durante el período 2017-2018, para la iniciativa en general como para cada uno de los países involucrados. Las consecuencias más importantes son:

- 8 planes de acción con un total de 27 acciones incorporadas en 12 documentos de políticas nacionales diferentes.
- Desarrollo de 77 eventos de aprendizaje y diseño de políticas en los que participaron más de 1.000 personas.
- 7 talleres de intercambio de conocimientos y visitas de estudio, además de reuniones interregionales.
- Más de 2.000 personas asistieron a 57 eventos de Difusión, incluida una “International Design Policy Roundtable” de alto nivel y una exposición de “Innovation by design” durante las celebraciones del Valletta European Capital of Culture en 2018.
- Su sitio web es uno de los más populares entre los proyectos de segunda convocatoria del InterregEurope, albergando más de 2.000 sesiones cada semestre.
- Las 80 personas, estrechamente involucradas en el proyecto, reportaron una mayor capacidad profesional y el 70% de ellas en “gran medida” (Design4Innovation, 2021).

El ejercicio de monitoreo de impacto final reveló que el programa logró movilizar más de 13,6 millones de euros de nueva inversión en Diseño (es decir, 7 veces el retorno de la inversión en nuestro proyecto), que benefició directamente a más de 620 pequeñas empresas y muchas más indirectamente. Además, cada país involucrado tiene sus propios resultados y acciones, que precisamos en la siguiente **Tabla 5**.

TABLA 5. DESIGN4 INNOVATION, DETALLE POR REGIÓN

Región/País	Organización líder	Impacto	Acciones
UK, Wales	PDR, International Centre for Design and Research	Debido a que Gales es una de las regiones que proporcionalmente en UK tiene la menor utilización del Diseño como motor de la innovación, el programa interregional tiene por misión generar una nivelación en términos del uso de este recurso, incorporando como prioridad a la región de Gales en el esquema de los vouchers de innovación para PYMES. Así y por medio del programa SMART, el gobierno regional convoca a emprendedores y compañías para la postulación de proyectos en el esquema interregional de vouchers de innovación.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mejorar el programa SMART Design & Productivity, proporcionando servicios adicionales de consultoría de seguimiento y la elaboración de estudios de casos de impacto para apoyar una campaña de comunicación relacionada. ➤ Crear el Observatorio del Diseño en Gales. ➤ Adoptar una amplia política de Diseño en la región.
Bélgica, Flanders	Flanders Innovation & Entrepreneurship	Las políticas de innovación regional del proyecto se centran en las acciones y objetivos que tiene la agencia de innovación y emprendimiento de Flandes. Sus principales objetivos son: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Estimular el crecimiento y la innovación a través del financiamiento total y parcial de proyectos, con líneas de financiamiento en subsidios para el crecimiento de SMEs, Fondos de Innovación y R+D. ➤ Promover el emprendimiento por medio de la asistencia técnica y la creación de redes de trabajo e inversión. ➤ Contribuir a la creación de Clúster, apoyando financieramente a organizaciones que catalizan la cooperación y la dinámica dentro de un grupo de empresas e instituciones de conocimiento. ➤ Mejorar los factores ambientales, apoyando el desarrollo de urbanizaciones industriales sustentables. 	Mejorar la atención o el foco al Diseño en la política de innovación de Flandes. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aumentar la adopción de instrumentos genéricos de apoyo por parte de las empresas para las intervenciones de esta disciplina, con el fin de animarlas a cooperar e innovar más. ➤ Incentivar la creación de una organización paraguas u organismo representativo del sector. ➤ Promover técnicas impulsadas por este recurso, como el Diseño Sistémico, el Diseño de Servicios y el Diseño Social, para las políticas orientadas a la misión dentro del gobierno flamenco.
Central Macedonia, Greece	KEPA, Business and Cultural Development Centre	También con foco en el crecimiento económico y la creación de empresas, se abrieron 2 fondos que tienen como público objetivo a las SMEs, tanto en su formación como en su etapa de crecimiento (extroversión). El enfoque de KEPA se centra en 3 pilares principales: Design Thinking, Microfinanzas y Economía Social. Durante el último proceso del proyecto se estableció el Hellenic Design Center (HDC), con el propósito de promover el uso del Design Thinking, tanto en el sector público como en el privado.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integrar al Diseño como coste subvencionable en el programa "Modernización cualitativa". ➤ Incluir el Design Thinking en el programa "Research Create Innovate". ➤ A través de Design4Innovation, se tiene la intención particular de mejorar el Programa Operativo Griego (OP) Competitividad, Emprendimiento e Innovación 2014-2020, al integrar a este recurso como un costo o gasto admisible dentro de instrumentos financieros como subvenciones y vales de innovación intereuropeo.

<p>Latvia</p>	<p>LIAA, Investment and Development Agency of Latvia</p>	<p>Este plan tiene un marco de acción acordado a 2 grandes acciones: 1) Integrar instrumentos de apoyo financiero para Diseño en el Programa Operativo. 2) Sensibilizar sobre esta disciplina como herramienta de innovación centrada en el usuario para la competitividad de las PYMES. Según el monitoreo de los programas, ambas acciones se han completado, habiendo generado los mecanismos idóneos para la instalación de los vouchers de innovación y diseño. Además de incorporar este recurso en el Norwegian Financial Mechanism 2014-2020 Programme.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Programa de vales de Diseño (Design Vouchers): <ul style="list-style-type: none"> ➤ Crear una base de datos de profesionales del Diseño en activo. ➤ Organizar reuniones periódicas en este aspecto. ➤ Eventos educativos: cómo la innovación basada en este recurso puede mejorar las empresas. ➤ Organizar eventos regulares de “Speeddating/Matchmaking” para diseñadores y otras industrias.
<p>Malta, Valleta</p>	<p>Culture Directorate with Valletta 2018 Foundation</p>	<p>Uno de los elementos más destacados de su política es el Diseño e implementación del Valletta Design Cluster, el cual ofrece una variedad de instalaciones inspiradas en las visitas de estudio e intercambio de conocimientos llevadas a cabo en el Design4 innovation. Las que cuentan con un espacio de coworking con 21 estaciones de trabajo, 2 laboratorios de proyectos internacionales ubicados en las viviendas aledañas al centro; un espacio común tipo patio central multifuncional, un Makerspace que posee las herramientas y maquinaria especializada para la realización de prototipos y nuevos productos, un jardín en el techo como aporte a la sustentabilidad urbana de la ciudad, 15 salas de trabajo individual, 5 salas de reunión, un casino, y una sala de conferencia. Según señala PDR, su política regional, tiene un “enfoque inequívoco en las inversiones que pueden contribuir a la creación de empleos sostenibles y al crecimiento económico”. El centro del Valletta Design Cluster es una de las iniciativas más reconocidas del programa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Puesta en marcha del Clúster de Diseño de La Valleta. ➤ Establecer una agrupación sectorial dedicada a esta disciplina bajo la Cámara de Comercio e Industria de Malta con un fuerte vínculo con la industria y el mundo académico.
<p>Silesia, Polonia</p>	<p>Marshal’s Office of Silesia Region</p>	<p>Como resultado de impacto se identifica la implementación de un nuevo servicio de asesoramiento de Diseño para pequeñas empresas, y se ha iniciado el trabajo de desarrollo para la creación del ‘Observatorio del Diseño’. Estrategia Regional de Innovación del Voivodato de Silesia para 2014-2020 (RIS), que plantea 6 desafíos estratégicos: gestión de riesgos en la financiación de la actividad innovadora de negocios; estimulación del potencial innovador de los grupos de capital y corporaciones industriales; eliminación de asimetría de información y conocimiento; gestión en el sistema público de apoyo a la innovación, difusión de la innovación concentrada en el usuario en el sector de los servicios públicos, economía del conocimiento desarrollo de infraestructura; creación de mercados inteligentes para la tecnología del futuro y diseño de diseñar una cultura de innovación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incluir servicios de Diseño en la compra de servicios pro-innovadores por parte de las PYMES. ➤ Crear el Observatorio Regional de Diseño para la Innovación. ➤ Profesionalizar las BSO y las empresas de Diseño. ➤ Promocionar D4i en la región - “Silesia bien pensada”. ➤ D4i para el sector público.

Galicia, España	Galician Agency of Innovation	<p>En junio de 2018 se puso en marcha oficialmente el Programa Gallego de Diseño para la Innovación 2020 y desde entonces se han desarrollado diversas acciones que han servido para reforzar la importancia de esta disciplina en Galicia. La realización de eventos y actividades de formación para aumentar las habilidades y capacidades de los diseñadores han dado como resultado muchas nuevas colaboraciones con empresas. También apoyó y empujó a las PYMES a buscar experiencia en Diseño local.</p> <p>La Agencia Gallega de Innovación es responsable del diseño, implementación y seguimiento de la Estrategia de Especialización Inteligente (RIS3) regional con una perspectiva de crecimiento verde inclusivo y sostenido. Finalmente, GAIN supervisa las políticas y programas de I+D+i nacionales y europeos, con el afán de incrementar la participación de los agentes gallegos en proyectos colaborativos y partenariados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➊ Poner en marcha un programa de formación en Diseño para las empresas. ➋ Crear un premio y destacar el Diseño gallego. ➌ Diseño para el emprendimiento mediante la colaboración con la Red de Aceleradoras de Galicia. ➍ Crear una plataforma de diseño para visibilizar la oferta de servicios de diseño e ir creando una comunidad virtual a través de la que se canalice la relación entre la oferta y demanda de diseño.
Cataluña, España	Barcelona Design Centre	<p>En Cataluña, El Centro de Diseño de Barcelona presentó un nuevo protocolo de creación, basado en procesos abiertos de innovación para diseñadores que utilizan nuevas tecnologías y también movilizó a todo el ecosistema español del Diseño para debatir la estrategia nacional en este ámbito. Cataluña 2014-2020 se centra en 6 objetivos y propósitos temáticos, distribuyendo su financiamiento de la siguiente manera:</p> <p>40,4% para TO1 Fortalecimiento de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación; 7,4 % para TO2 con objeto de mejorar el acceso, uso y calidad de las TIC; 18,8 % para TO3, mejorando la competitividad de las PYMES; 15,9% para TO4, con el afán de apoyar el cambio hacia una economía baja en carbono en todos los sectores; 16,3% para TO6, para así preservar y proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➊ Sensibilizar y transferir conocimientos para diseñadores y otras PYMES del sector creativo para definir los procesos de innovación abierta. ➋ Identificar áreas sinérgicas, como la economía circular, y las oportunidades de apoyo al Diseño en ese ámbito. ➌ Ecosistema del Diseño: realizar una investigación sobre este sector y su uso en las empresas y medir su impacto.

Fuente: Elaboración propia. Observatorio TIDEM (2022) en base a reportes Interreg Europe (2019).

En base a estos referentes de políticas de Diseño alrededor del mundo, se plantea como marco analítico y propositivo de una propuesta de política regional, la teoría y práctica de los denominados sistemas de innovación basados en este recurso. Como se puede observar, existen distintos niveles de uso y maduración de esta disciplina que van desde instancias gremiales a la creación e implementación de políticas nacionales y regionales. En este sentido, Whicher (2016), afirma que el análisis de los sistemas de innovación basados en Diseño puede ser comprendido bajo el concepto de ecosistemas de innovación conducidos o basados en esta disciplina, lo que implica una teoría sistémica de al menos 9 atributos.

Al proponer el concepto de ecosistema de innovación impulsado por el Diseño o ecosistema de innovación de Diseño, esta investigación pretende integrar a esta disciplina dentro del marco de análisis de la innovación.

A través de un proceso de creación de consenso y revisión por pares con responsables políticos, académicos y centros de Diseño, se exploraron, probaron y validaron los 9 componentes: 1) usuarios, 2) apoyo, 3) promoción, 4) actores, 5) diseñadores, 6) educación, 7) investigación, 8) financiamiento y 9) política. (Whicher, 2016: 18).

Estas relaciones conforman la base para la elaboración de una política regional de innovación conducida por esta disciplina, en la medida que obliga a la triple hélice del desarrollo regional (Asheim, 2019) -Universidades y productores de conocimiento; Estado y Gobierno; Empresas e industria- a desarrollar distintos aspectos y dimensiones del ecosistema de innovación. Sin embargo, y como señala Asheim et al. (2021), es necesario contextualizar este modelo a las características y particularidades propias de lo local, regional y nacional en una perspectiva que comprenda los subsistemas de innovación, el entorno industrial y comercial, como también las formas de cooperación institucional entre los 3 sectores más significativos del sistema.

3.4. POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE INNOVACIÓN Y DISEÑO EN CHILE

Chile cuenta con una larga política de fomento de la producción centrada en su principal institución: CORFO. Creada en 1939 con el objetivo de impulsar la industrialización del país, actualmente cuenta con 8 líneas de trabajo y más de 18 programas de apoyo:

- **Emprendimiento:** apoyo de emprendimientos con foco en la diversificación productiva nacional. Sus principales programas son: Capital Semilla, Dinamiza, Programa Regional de Desarrollo al Emprendimiento, Potencia, Escalamiento y ChileMass Emprende, entre otros.
- **Innovación:** soporte a innovaciones con base tecnológica, tanto en su etapa de diseño como de entrada al mercado o comercialización. Sus principales programas son Súmate a Innovar, Crea y Valida, Consolida y Expande, Crea y Valida I+D, Innova Región, Ley I+D.
- **Inversión y Financiamiento:** fondos que buscan mejorar el acceso al financiamiento de empresas de diferentes tamaños. Sus principales acciones son: créditos a través de intermediarios financieros, Fondo CRECE y garantía para infraestructura escolar.
- **Redes y territorios:** metodología y fondos de apoyo con enfoque territorial y colaborativo, que financia proyectos que promuevan redes de apoyo y el fomento productivo local. Sus principales programas son: Programa Fomento a la Calidad (FOCAL), Red de Proveedores, Red de Mercados, Red Asociativa, Apoyo a la Reactivación e Inversión Productiva.
- **Capacidades Tecnológicas:** programa para el desarrollo y transferencia de tecnologías. Su principal instrumento es el Fondo de Capacidades Tecnológicas desarrollado de manera diferenciada por regiones.
- **Start Up Chile:** su objetivo es generar un impacto socioeconómico a través de la aceleración de emprendimientos tecnológicos innovadores, que permitan sofisticar y diversificar la matriz económica de nuestro país. Fondo y convocatoria nacional única.
- **Industrias Creativas:** busca potenciar las industrias creativas, con la visión de valor “Made in Chile”. Su principal instrumento es Chile Creativo, priorizando en una primera etapa 4 subsectores: música, editorial, Diseño y audiovisual.
- **Estrategia de Género:** en sintonía con los cambios sociopolíticos contemporáneos, establece una normativa y política interna que oriente técnicamente, monitoree y evalúe la aplicación del enfoque de género en sus prácticas organizacionales.

Sumado a la política nacional de CORFO, podemos informar que, en el contexto nacional, el Ministerio de la Cultura, las Artes y el Patrimonio (MINCAP), elaboró La Política de Fomento del Diseño 2017-2022, instrumento que pretende avanzar en la planificación y articulación de las acciones del Estado con respecto a los principales desafíos de este sector. Esta iniciativa surge ante la inexistencia de una política que conduzca a la práctica e industria del Diseño y que derive en una economía creativa. Su principal motivación y alcance es promover y fomentar el uso de este recurso a través del reconocimiento de los actores y relevancia de su utilización, investigación, desarrollo. Sin embargo, su mayor debilidad es no contar con una articulación mayor que se encauce hacia una arquitectura institucional concreta, ya sea por medio de un fondo, agencia u otro instrumento que derive a un desarrollo efectivo de sus estrategias. Como también involucrar en su diagnóstico a diseñadores o profesionales del Diseño, centrándose en una visión desde la práctica y ejercicio gremial, pero sin involucrar a otros actores institucionales, corporativos, industriales o empresariales.

En el contexto nacional también encontramos otras instancia de fomento de la innovación y el Diseño, tales como ONGs y el papel preponderante de las universidades, que en su gran mayoría cuenta con políticas estratégicas de innovación, I+D

y StartUp, entre otras. Destacándose entre éstas últimas los programas y estrategias de los 20 centros de estudio superior posicionados en el Ranking QS World University Rankings 2022, el cual es liderado por la Pontificia Universidad Católica (PUC) con su centro de Innovación UC, CoLab, y BRAIN; la Universidad de Chile (UCh), con su Observatorio de Innovación y más de 22 centros de I+D y la Universidad de Santiago (USACH) con su Centro de Innovación y estrategia universitaria de innovación, por nombrar algunas.

En el ámbito de la sociedad civil sobresale Chile Diseño, ONG que busca aumentar la valoración y el reconocimiento de este recurso como disciplina profesional y estratégica, difundiendo su aporte como elemento clave para la innovación y la competitividad, promoviendo a la institución como un instrumento que visibiliza el aporte que sus asociados hacen al desarrollo y crecimiento nacional. Esta iniciativa hace difusión y eventos de Diseño, también capacita y desarrolla mesas de trabajo y convenios colaborativos con entes de gobierno, empresas y academia, además de entregar los premios Chile Diseño.

En el sector público podemos distinguir “El Laboratorio de Gobierno”, que es “la agencia del Estado que desde 2015 se preocupa de cocrear soluciones a problemas públicos prioritarios, e instalar capacidades para innovar en las instituciones públicas, con el objetivo de mejorar los servicios públicos y su relación con la ciudadanía, desde una mirada sistémica con foco en los usuarios” (Laboratorio de Gobierno, 2022).

La Universidad del Desarrollo se destaca en distintas iniciativas de apoyo al emprendimiento y la innovación y desde 2014, a través del Programa TID comprometidos en la promoción del Diseño como conductor de la innovación, detectó las siguientes problemáticas:

- ➔ En Chile no existe un levantamiento de datos exclusivamente sobre Diseño. Se mide hoy en día con el índice de innovación del Global Innovation Index.
- ➔ % de las empresas no han realizado ningún tipo de innovación.
- ➔ Existe una necesidad de abordar la innovación y el Diseño desde la particularidad y los requerimientos regionales.
- ➔ En la Región del Biobío hay baja capacidad de innovar de parte de las PYMES y la potencia tecnológica es limitada.
- ➔ Hay una escasez de capacidades tecnológicas e insuficiencia en gestión de innovación. El Diseño tiene un potencial no explotado como herramienta estratégica.

Si bien el escenario nacional es favorable a la incorporación de esta disciplina en las políticas de innovación, su valoración como conductora de las políticas es tácita, o con iniciativas institucionales incompletas o poco robustas, como también en plena y dinámica evolución. A este nivel, aún es necesario dotar al país y sus regiones de instrumentos jurídico-administrativos, de financiamiento y de servicios especializados para que este recurso y su metodología penetren en las bases productivas de nuestra economía. Asimismo, se debe hacer un esfuerzo por descentralizar sus impactos en políticas que comprendan y se enfoquen en el desarrollo económico y productivo local de las regiones.



Ministerio de Obras Públicas, Barrio Cívico de Concepción. Fotógrafo: Francisco Ros.

4. SISTEMA REGIONAL DE INNOVACIÓN DEL BIOBÍO

4.1. SISTEMA Y ESTRATEGIA REGIONAL DE INNOVACIÓN DEL BIOBÍO

4.1.1. LOS SISTEMAS REGIONALES DE INNOVACIÓN

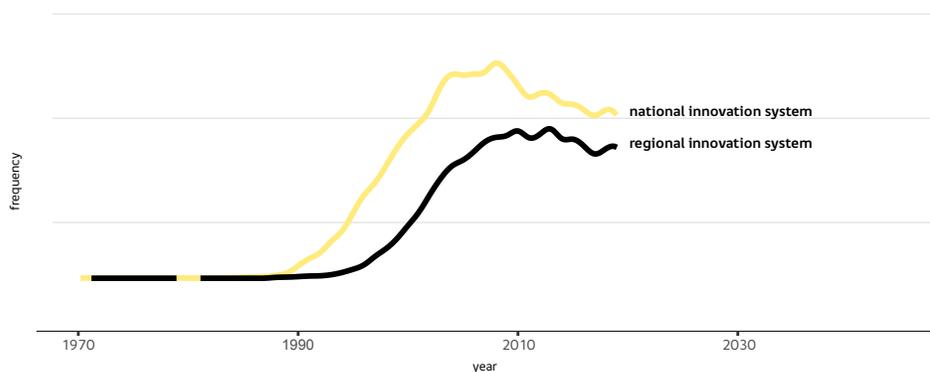
El enfoque de Sistemas Regionales de Innovación (SRI) es un constructo teórico y campo interdisciplinario que emergió a finales de los años 90 para modelar las redes de apoyo a la innovación, identificando los actores regionales y sus interconexiones.

Su principal supuesto es que los actores regionales, tanto públicos como privados, no innovan de manera aislada, sino que se encuentran embebidos en una red de procesos de innovación regionales interactivos e interconectados (Broekel, 2014).

Adicionalmente, no es posible entender el comportamiento del sistema como un todo, únicamente a partir del análisis de las actividades de sus componentes de forma aislada y sin considerar las interrelaciones (Asheim, Lawton-Smith & Oughton, 2011).

Este enfoque surgió principalmente a partir del estudio de Sistemas Nacionales de Innovación (SNI) (Lundvall, 1992), en conjunto con otras corrientes teóricas como los Distritos Industriales y Clusters de Innovación (Lundvall, 2008; Asheim, Lawton-Smith & Oughton, 2011).

FIGURA 1: EVOLUCIÓN DE LAS MENCIONES DEL TÉRMINO “SISTEMA REGIONAL DE INNOVACIÓN” EN EL REPOSITORIO DE GOOGLE BOOKS



Elaboración: Observatorio TIDEM UDD
Fuente: Ngram Viewer de Google Books.

Si bien este sistema se concibe como una red interconectada de actores, se puede representar por 2 subsistemas incrustados en una infraestructura institucional y organizacional de apoyo para la innovación. Uno que agrupa a los actores que producen y exploran nuevo conocimiento y otro que abarca a las empresas dedicadas a la explotación de innovaciones (Asheim, Grillitsch & Trippl, 2016).

Bajo este enfoque, el desarrollo de la capacidad de innovación de una región depende del aprendizaje interorganizacional y el desarrollo de competencias de transferencia en los centros de generación de conocimiento científico-tecnológico, y de competencias innovativas al interior de las organizaciones. Este modelo teórico-metodológico permite conducir los procesos de innovación apoyados por la institucionalidad pública de un modo sistemático, posibilitando que los objetivos y condicionantes estructurales tengan un proceso de regionalización, es decir, un acercamiento a los procesos de innovación desde una entidad local y geográficamente particular.

4.1.2. ANTECEDENTES DEL SISTEMA REGIONAL DE INNOVACIÓN DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO

Producto de una serie de colaboraciones con la Unión Europea en 2010 se aprobó el Programa RED, con el propósito de apoyar el desarrollo de un Sistema Regional de Innovación en 7 regiones chilenas. El programa se implementó durante el período 2011–2013 en las denominadas regiones RED (Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Coquimbo, Santiago, O'Higgins y Biobío), donde vive el 68% de la población del país y que durante el lapso 2008–2012 aportaron en conjunto el 78.5% del PIB nacional (Planas, 2015).

En cada una de estas zonas se implementó un estudio diagnóstico para recoger información que caracterizara y describiera el funcionamiento regional de los sistemas de innovación, con el fin de retroalimentar posteriormente el proceso de formulación de la Estrategia Regional de Innovación (ERI). Este sondeo estuvo compuesto por 4 partes: análisis de tendencia globales, análisis regional de la oferta, la demanda, e interconexión.

En la Región del Biobío el estudio de diagnóstico logró movilizar a alrededor de 400 personas (principalmente PYMES, universidades y representantes del sector público) a través de entrevistas, reuniones de trabajo y mesas de contraste (ERI, 2013). El proceso así como los instrumentos empleados se encuentran documentados en detalle en la tesis doctoral "Sistemas y Estrategias de Innovación en Regiones de Chile" (Planas, 2015).

Las principales brechas encontradas fueron:

Demanda

- ➔ Falta de sistematización de la innovación, especialmente, en innovación blanda.
- ➔ Bajo nivel de asociatividad y cooperación.
- ➔ Dificultad para encontrar información.
- ➔ Escasa visibilidad de las necesidades de las PYMES.
- ➔ Dificultad de acceso a capital humano.

Oferta

- ➔ La oferta no está suficientemente visible.
- ➔ Poca orientación a los requerimientos de las PYMES.
- ➔ Baja efectividad de transferencia tecnológica.
- ➔ Falta de cultura de coordinación y colaboración.

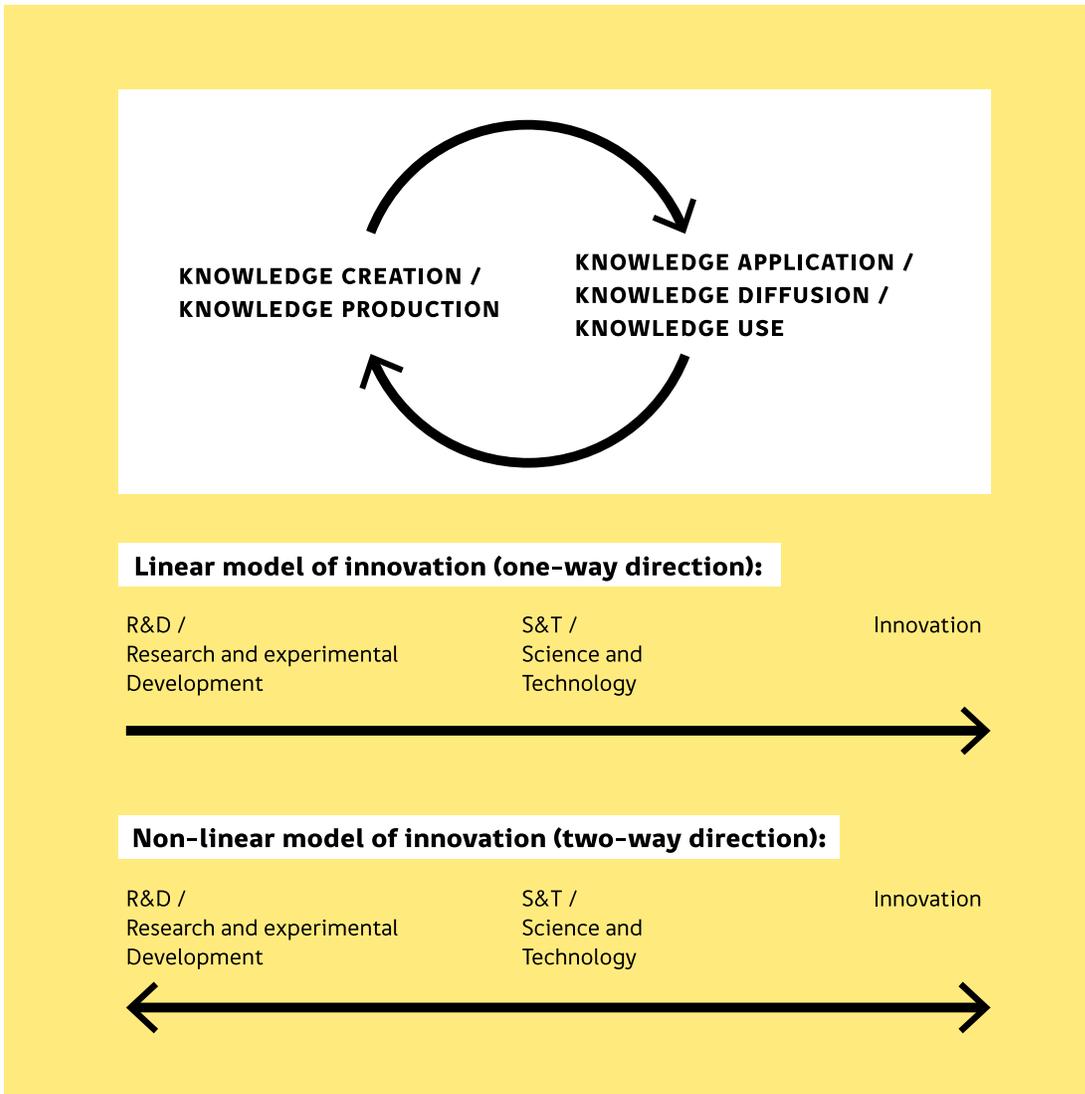
Interconexiones:

- ➔ Escaso nivel de experticia en la función de transferencia en los centros tecnológicos.
- ➔ No existe en las pequeñas y medianas empresas el canal receptor de la transferencia tecnológica.
- ➔ Bajo nivel de profesionalización de los agentes intermediarios.
- ➔ Falta de cultura de colaboración.
- ➔ Instrumentos de apoyo poco eficaces.

Esta escasez de interconexiones entre los actores regionales y la falta de desarrollo de algunas capacidades de oferta y demanda de conocimiento en las organizaciones es común entre los países emergentes y en desarrollo, donde usualmente la existencia de Sistemas Regionales de Innovación (SRI) es algo infrecuente (Asheim, Grillitsch, Trippi, 2016).

Además de las brechas identificadas en el diagnóstico, el Sistema Regional de Innovación del Biobío posee una debilidad que Planas (2015) describe como un "modelo lineal" de transferencia tecnológica, caracterizándose por un flujo de conocimiento principalmente unidireccional desde la oferta hacia la demanda (Carayannis y Campbell, 2010), reduciendo la interactividad del sistema, lo que condiciona la eficacia de la actuación pública regional.

FIGURA 2. CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS POSIBLES RELACIONES ENTRE CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN



Fuente: Carayannis y Campbell, 2010.

Acorde a Planas (2015) el modelo lineal “privilegia las políticas de innovación basadas en I+D y dificulta las políticas que impulsan acciones complementarias en el ámbito de las empresas para lograr que las innovaciones tecnológicas lleguen al mercado”. Son precisamente en estas acciones complementarias donde el Diseño juega un papel fundamental en el proceso de desarrollo de nuevos productos, servicios y su inserción (Frascati, 2015).

Desde la perspectiva del Diseño para la Innovación (Design-driven innovation), este tipo de actividades pueden complementar y acelerar el desarrollo de innovaciones basadas en I+D, pero además su uso estratégico es, por sí mismo, una potencial fuente de innovaciones radicales (Verganti, 2009).

4.1.3. ESTRATEGIA REGIONAL DE INNOVACIÓN

En respuesta al diagnóstico de brechas de la Región del Biobío, se plantea la Estrategia Regional de Innovación orientada a la construcción de una visión compartida y que es declarada de la siguiente manera:

“Biobío, región inteligente en la que se emprenden negocios sustentables basados en la innovación.

- ➔ Por inteligente se entiende tanto la capacidad para entender o comprender como aquella para resolver problemas.
- ➔ Por sustentable se entienden las dimensiones económicas, medioambientales y sociales empresariales. Una inteligencia que Biobío demostrará y que a la vez constituirá como su sello distintivo de región innovadora, a través de la efectividad con la que trasladará al mercado el conocimiento científico y tecnológico que posee. Por tanto, se puede indicar que:
Biobío es una región que por medio de sus PYMES puede trasladarse con efectividad al mercado, el conocimiento científico y tecnológico, gracias al trabajo colaborativo y la participación en redes regionales, nacionales e internacionales” (ERI, 2013).

A partir de la visión estratégica se desprenden 3 objetivos:

- ➔ Mejorar la competitividad de las PYMES regionales por medio del impulso a la innovación.
- ➔ Perfeccionar las habilidades y actitudes para innovar de las personas que participan del Sistema Regional de Innovación.
- ➔ Conseguir la colaboración y cooperación entre todos los agentes del Sistema Regional de Innovación.

Respecto a la estructura de los programas y proyectos diseñados para alcanzar dichos fines estratégicos, se definen 5 pilares que responden a las brechas detectadas anteriormente y sobre los cuales se fundamenta la ERI:

- ➔ Capital humano.
- ➔ Asociatividad y cooperación.
- ➔ Interconexión y transferencia tecnológica.
- ➔ Información y difusión.
- ➔ Soporte a la innovación.

La implementación de la ERI se materializa en un plan de acción que contempla 30 proyectos y programas construidos de manera participativa y consensuada. Para generar casos prácticos, esta iniciativa compromete la puesta en marcha de 3 proyectos piloto.

Si bien la ERI no se encuentra actualizada, ha tenido un gran impacto posicionando la visión de la innovación como motor del desarrollo regional. Esto es patente en la formulación de la Estrategia Regional de Desarrollo 2015 - 2030 (GORE, 2016) y en su actualización en 2019 (GORE, 2019).

4.1.4. ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO

En diciembre de 2008 el Consejo Regional aprobó la Estrategia Regional de Desarrollo 2008-2015, producto de un proceso participativo que convocó 1.800 personas en talleres territoriales y provinciales, contando con el apoyo de la Universidad del Biobío y la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ) (León, 2013).

En un proceso similar, la Estrategia Regional de Desarrollo 2015-2030 se elaboró en un marco de amplia participación ciudadana interesando a cerca de 1.500 personas (GORE, 2016).

De este proceso surge una visión estratégica con un fuerte énfasis en desarrollo sostenible, innovación, asociatividad, internacionalización, diversificación productiva y potenciamiento de las fortalezas productivas del Biobío.

La actualización a la ERD 2015-2030, aprobada por el Consejo Regional en 2019, incorpora en su visión desafíos globales como la gestión de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático (GORE, 2019).

“Al 2030 la Región del Biobío aspira a ser un referente nacional en desarrollo sostenible. Será reconocida como una región líder en el país en la articulación entre calidad de vida, competitividad, resiliencia, inclusión, equidad social e integración territorial, donde mujeres y hombres puedan desplegar plenamente sus aspiraciones, sueños y capacidades.

Su desarrollo se fundamentará en el compromiso y creatividad de sus habitantes, la fortaleza de su capital social, la riqueza de sus recursos naturales, su patrimonio histórico y su diversidad cultural, creando valor mediante la innovación, la colaboración y la generación de conocimiento, investigación y tecnología.

Se insertará en el mundo como plataforma macro regional para el comercio exterior y a través del intercambio a escala global de sus productos, conocimiento y cultura, apoyada por su condición logística, portuaria y marítima, sistema de ciudades proveedoras de servicios, infraestructura y conectividad eficientes, generación de energías limpias y producción industrial, alimentaria y forestal sustentables.

Todo lo anterior, en un contexto de gestión pública democrática y descentralizada, caracterizada por la participación e inclusión de los distintos actores e identidades presentes, la gestión de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático” (GORE, 2019).

Para la concreción de su visión, la Estrategia Regional de Desarrollo establece 7 lineamientos:

- ➔ **LE1 Bienestar y condiciones sociales:** mejorar el bienestar de todos los habitantes de la región, promoviendo condiciones de equidad, seguridad, vida digna y cuidado medioambiental, con énfasis en la inclusión social y la integración de territorios rurales.
- ➔ **LE2 Creación de valor:** incrementar la creación de valor, desarrollando y atrayendo iniciativas e inversiones con alto potencial de crecimiento y promoviendo prácticas que permitan la producción de nuevos bienes y servicios para acceder a nuevos mercados.
- ➔ **LE3 Capital humano, social y cultural:** elevar el capital humano, social y cultural, mediante la generación, retención y atracción de talentos, la promoción de organizaciones y visiones comunes en la comunidad, el respeto al patrimonio histórico cultural y el fomento de una identidad regional basada en la diversidad.
- ➔ **LE4 Ciudad y territorio:** implementar un sistema de ciudades orientado a la calidad de vida de las personas, que a su vez proporcione soporte a los procesos de creación de valor, por medio de servicios e infraestructura sustentables y una adecuada gestión de la planificación.
- ➔ **LE5 Infraestructura:** potenciar la infraestructura de conectividad intrarregional, regional, interregional e internacional, de telecomunicaciones, transporte y energía, como soporte a la competitividad, dando especial relevancia al uso sustentable de los recursos hídricos y energéticos.
- ➔ **LE6 Logística:** disponer de un sistema logístico integrado y eficiente, respetuoso de las personas y el territorio, que permita a la región fortalecer su rol de plataforma macro regional para el comercio exterior, incrementando la competitividad global de los productores y operadores del centro-sur del país.
- ➔ **LE7 Gestión Pública y comunidad:** fortalecer una gestión pública regional sustentable, participativa, democrática y descentralizada, para adecuarla a los desafíos del desarrollo y las exigencias de la sociedad civil.

Respecto a la visión y lineamientos estratégicos de la Estrategia Regional de Desarrollo y sus implicancias para el Sistema Regional de Innovación, el lineamiento estratégico número 2. Creación de valor establece 6 objetivos que operacionalizan las prioridades para el desarrollo productivo regional.

- ➔ **OE1 Inversión privada y pública:** generar altos niveles de inversión pública y privada, orientándose preferentemente a promover proyectos altamente sinérgicos y con fuerte impacto de valor agregado.
- ➔ **OE2 Asociatividad y encadenamientos productivos:** fomentar la creación y crecimiento de los proyectos asociativos y los encadenamientos productivos.
- ➔ **OE3 Productividad:** incrementar la productividad de los factores de producción para aumentar la competitividad y mejorar la sustentabilidad de las empresas.
- ➔ **OE4 Innovación y emprendimiento:** desarrollar una cultura innovadora y emprendedora en la población regional, poniendo énfasis en el desarrollo de la ciencia, la investigación aplicada y la innovación tecnológica, que permitan desarrollar nuevos productos y acceder a nuevos mercados.
- ➔ **OE5 Energía y recursos naturales:** impulsar en los sectores productivos, en todas las escalas, el uso eficiente de los recursos naturales (renovables y no renovables), especialmente el agua.
- ➔ **OE6 Internacionalización:** fomentar la internacionalización de las empresas de la región, mediante el acceso a mercados externos y el intercambio de conocimiento, buenas prácticas y tecnologías.

4.1.5. INNOVACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

La Corporación Regional de Desarrollo, Emprendimiento e Innovación para la Competitividad de la Región del Biobío es un sistema institucional encargado de facilitar la articulación pública y privada para el desarrollo regional sostenible y el monitoreo de la Estrategia Regional de Desarrollo. Dentro de sus funciones se encuentra el proveer de información para la toma de decisiones por medio de la generación de estudios que contribuyan a la generación de políticas públicas regionales. Entre sus iniciativas destacan 2 estudios de relevancia para el Sistema Regional de Innovación, en las áreas de gestión del conocimiento e internacionalización.

El Estudio para la Gestión del Conocimiento en el Ecosistema de Fomento Productivo, Innovación y Emprendimiento, aborda indirectamente las funciones y relaciones de los actores del Sistema Regional de Innovación desde la perspectiva de la gestión del conocimiento.

Su enfoque metodológico se basa en el modelo de gestión del conocimiento de Karl Wiig (1993), que tiene por objeto reforzar la creación, representación y uso del conocimiento. Los principios sobre los que se sustenta son:

- ➔ El conocimiento es el factor crítico del desarrollo regional.
- ➔ La confianza es el combustible del capital social regional.
- ➔ La articulación es la actividad central para cohesionar el ecosistema.
- ➔ La innovación es la mayor creación de valor a través del conocimiento.
- ➔ La competitividad es el resultado de un mejor uso del conocimiento.
- ➔ La colaboración es la dinámica más idónea para la creación de conocimiento.

El diagnóstico publicado en 2021 concluye que, si bien ha habido instancias colaborativas y de creación de confianza público-privada, las brechas de interacción entre los agentes no han tenido avances significativos desde el diagnóstico realizado en el marco de la Estrategia Regional de Innovación.

Un aspecto novedoso de esta investigación es su enfoque conceptual y metodológico, el cual incluye metodologías propias de la disciplina del Diseño como el Diseño Centrado en las Personas (Human Design Centered) y Pensamiento de Diseño (Design Thinking), siendo un referente para la innovación de esta herramienta aplicada a políticas públicas.

4.1.6. INNOVACIÓN E INTERNACIONALIZACIÓN

El estudio de línea base para el levantamiento de la política de internacionalización y generación de hoja de ruta para la Región del Biobío, propone 3 líneas estratégicas:

- ➊ Línea Estratégica 1: diversificación económica de la internacionalización.
- ➋ Línea Estratégica 2: potenciación de la región como destino cultural internacional.
- ➌ Línea Estratégica 3: generación de redes de cooperación con otros países.

Durante el proceso de formulación de la estrategia de internacionalización participaron actores con acción internacional en la región por medio de entrevistas y talleres.

Respecto al vínculo del estudio con el Sistema Regional de Innovación, la línea estratégica de diversificación económica de la internacionalización destaca 2 componentes: diversificación de las exportaciones y atracción de inversión extranjera directa (IED), definiendo la propuesta de objetivo estratégico como:

“Promover a la región como destino de atracción de inversión extranjera directa y diversificar sus exportaciones en sectores de alto potencial de crecimiento, generando nuevos bienes y servicios que permitan acceder a mercados internacionales, procurando la integración de la pequeña y mediana empresa en el comercio exterior” (Desarrolla Biobío, 2021:194).

De acuerdo con esta línea estratégica, la orientación de los esfuerzos debe enfocarse hacia actividades productivas con alto potencial de crecimiento y desarrollo en el territorio, no únicamente por las capacidades propias de la región, sino también considerando las tendencias actuales en los mercados globales. En este sentido, se recalca el potencial de los sectores de servicios globales y energía renovable

4.2. ACTORES DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y DISEÑO REGIONAL

Para los estudios del sistema regional de innovación, uno de los modelos más utilizados para comprender el subsistema es el llamado Triple Hélice, que identifica a 3 actores claves del desarrollo regional: Estado, Academia, Empresa. “El modelo postula que las interacciones entre la universidad, la industria y el gobierno mantienen una infraestructura de conocimiento que produce conocimientos cuya circulación entre actores de la innovación impulsa el crecimiento económico y el bienestar social” (Etzkowitz, 2008; 9).

A nivel regional, existe la convicción que el Diseño es relevante para la competitividad de las empresas y se reconoce la importancia de abordarlo en conjunto a los distintos actores que componen al sistema de innovación. Según los antecedentes contenidos en la memoria TID (2014), la experiencia del Programa TID es valorada como una experiencia relevante para la región.

“Creo firmemente en una alianza entre el mundo público, académico y las empresas y en la investigación aplicada para generar el desarrollo económico que necesitamos. Por eso, destaco al proyecto TID (Transferencia Innovación Diseño), ejecutado por la Universidad del Desarrollo en el contexto del programa “Emprendimiento Académico”, por su contribución al reforzamiento del pilar de Capital Humano de la Estrategia Regional de Innovación. Este piloto de transferencia de Diseño a empresas regionales ha permitido la obtención de aprendizajes por medio de su puesta en práctica, así como la difusión de esta disciplina como elemento de diferenciación que agrega valor”.

Rodrigo Díaz, Intendente Región del Biobío, en Facultad de Diseño UDD (2017)

En este sentido, la colaboración y los roles que cada uno tenga es fundamental para la evolución de los sistemas de innovación regional. Para dar un panorama de las visiones de estos actores en la Región del Biobío, en base a los resultados del diagnóstico TID (2014), a continuación, se identifican los desafíos que se visualizan como esenciales para incorporar al Diseño en la estrategia de innovación de esta zona.

4.2.1. ESTADO

Vinculado al Estado, en la Región del Biobío y dado las particularidades administrativas del país, el rol de soporte público de la tríada de colaboración recae tanto en el gobierno regional como en los distintos servicios del gobierno central en la forma de servicios regionales ministeriales. Según los antecedentes TID (2014), este ente tiene los siguientes desafíos:

- ➔ Liderar la coordinación de la tríada.
- ➔ Impulsar el desarrollo regional.
- ➔ Aportar a la difusión del Diseño.

4.2.2. ACADEMIA

En el contexto del modelo de la triple hélice, las universidades y el sistema de producción académico tienen como misión colaborar en la formación de la base de conocimiento del sistema regional de innovación, a través de la formación de profesionales, investigación, y la atracción y comprensión de los avances científicos y tecnológicos relevantes. Según TID (2014), los actores regionales identifican los siguientes desafíos:

Relevar el valor del Diseño como estrategia

- ➔ Liderar la definición teórica-práctica de este recurso como disciplina estratégica que aporta al crecimiento económico.
- ➔ Aportar a la construcción de una estrategia de difusión del Diseño en la Región del Biobío.
- ➔ Formar profesionales difusores del valor de esta disciplina.
- ➔ Crear portafolios de proyectos de Diseño regionales.
- ➔ Generar plataformas de discusión y difusión de este recurso.

Alinear las competencias de formación con desafíos regionales y globales

- ➔ Formar diseñadores comprometidos con los desafíos de desarrollo regional.
- ➔ Desarrollar proyectos de investigación y transferencia por sectores prioritarios.
- ➔ Seleccionar empresas acordes a su idoneidad con el programa académico y el compromiso de su dirección.
- ➔ Delimitar los campos de acción del trabajo académico y profesional.
- ➔ Definir estrategia de integración tecnológica.
- ➔ Actualizar las mallas curriculares de Diseño.

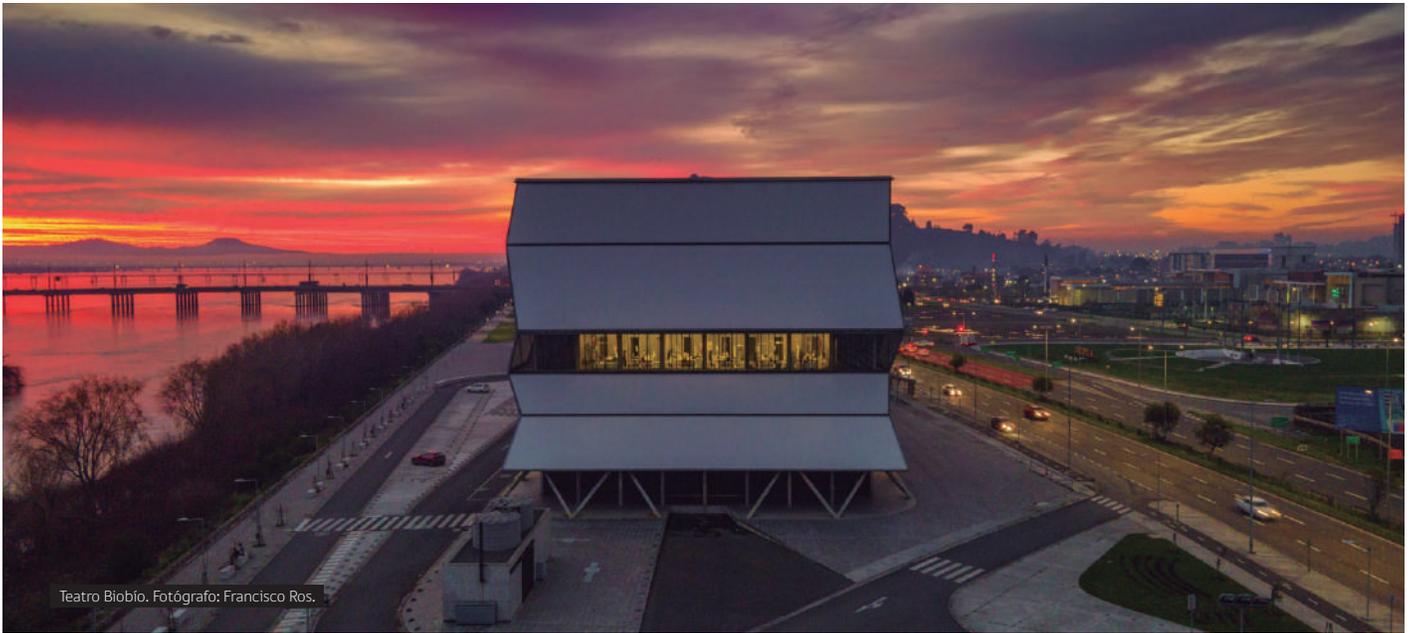
Liderar la medición y visibilidad del aporte de esta disciplina desde la academia

- ➔ Construir un plan de medición de impacto del Diseño.
- ➔ Definir estrategias de vinculación con empresas por sector.
- ➔ Establecer métricas esenciales.

4.2.3. EMPRESA

A la industria y la empresa le recae el rol clave de ser el espacio fundamental de la producción de bienes y servicios que se comercializan en el mercado. En este sentido, absorben la base de conocimiento de las regiones por medio de puestos de trabajo y gestión especializados, exploración y explotación de nuevos productos y servicios. Según TID (2014), la industria y las empresas de la región tienen los siguientes desafíos:

- ➔ Asumir la oportunidad y el desafío de innovar desde el Diseño.
- ➔ Absorber el capital humano entrenado para innovar a partir de esta disciplina y del trabajo interdisciplinario.
- ➔ Aportar a la construcción de métricas del impacto de este recurso sobre la rentabilidad de su negocio.



Teatro Biobío, Fotógrafo: Francisco Ros.

4.3. ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS REGIONALES

La revisión y análisis del estado actual del conjunto de políticas para el fomento de la innovación regional del Biobío, conformado por las estrategias y políticas regionales, estudios de políticas e investigaciones científicas, permiten concluir que:

La diversificación productiva es una prioridad estratégica para la creación de valor y para un desarrollo regional sostenible. La innovación empresarial es considerada la principal herramienta para introducir nuevos productos y servicios en nuevos mercados nacionales e internacionales. El marco teórico-conceptual utilizado por la autoridad regional para el desarrollo de políticas en esta materia es el de Sistemas Regionales de Innovación.

La internacionalización regional es otra prioridad estratégica que se relaciona fuertemente con la diversificación productiva. Por un lado, a través de la diversificación de las exportaciones, ya sea por el desarrollo de nuevos productos y servicios en entidades exportadoras, como por la incorporación de pequeñas y medianas empresas a mercados internacionales. Por otro lado, la introducción de nuevas tecnologías y la atracción de talentos e inversiones, trae aparejado nuevos conocimientos aplicados que amplían la capacidad productiva regional.

Acorde a los diagnósticos revisados, el sistema regional de innovación se caracteriza por seguir un modelo lineal de vinculación donde el conocimiento fluye desde la investigación y el desarrollo hacia las organizaciones. Este enfoque pone énfasis en impulsar el conocimiento científico, la investigación aplicada y la transferencia para la innovación tecnológica. En este sentido, las políticas identifican la necesidad de generar un sistema más interconectado, con mayores niveles de confianza público-privada, y que favorezca la asociatividad y cooperación de los actores del ecosistema.

Respecto a éstos últimos, la política regional reconoce como protagonistas en este tema a los sectores que conforman la triple-hélice: Estado, Academia y Empresa. Durante la reciente década, los avances en la teoría y práctica de Diseño de estrategias regionales de innovación evidencian una creciente tendencia a la incorporación de nuevos sectores como la sociedad civil y el medio ambiente, configurando una quintuple hélice y fortaleciendo los procesos participativos. Esta tendencia se hace patente sobre todo en la puesta en marcha de estrategias que persiguen una evolución regional sostenible, por lo que se convierte en un referente directo para la Región del Biobío.

Los alcances conceptuales de la innovación en la política regional se concentran en el paradigma de Investigación y Desarrollo para la innovación tecnológica (I+D+i). Las políticas de innovación en países de medios y altos ingresos progresivamente han reconocido e incluido otras formas de innovación empresarial que complementan la innovación tecnológica como aquella basada en Diseño y en modelos de negocio. Las mejores prácticas en la formulación de este tipo de instancias destacan la importancia de una perspectiva regional y de participación vinculante por parte de los actores del sistema. Estos aspectos aún no han sido desarrollados en la política regional, sin embargo, se ha avanzado en el financiamiento de iniciativas que promuevan a esta disciplina como una herramienta estratégica para la competitividad empresarial y diversificación productiva.



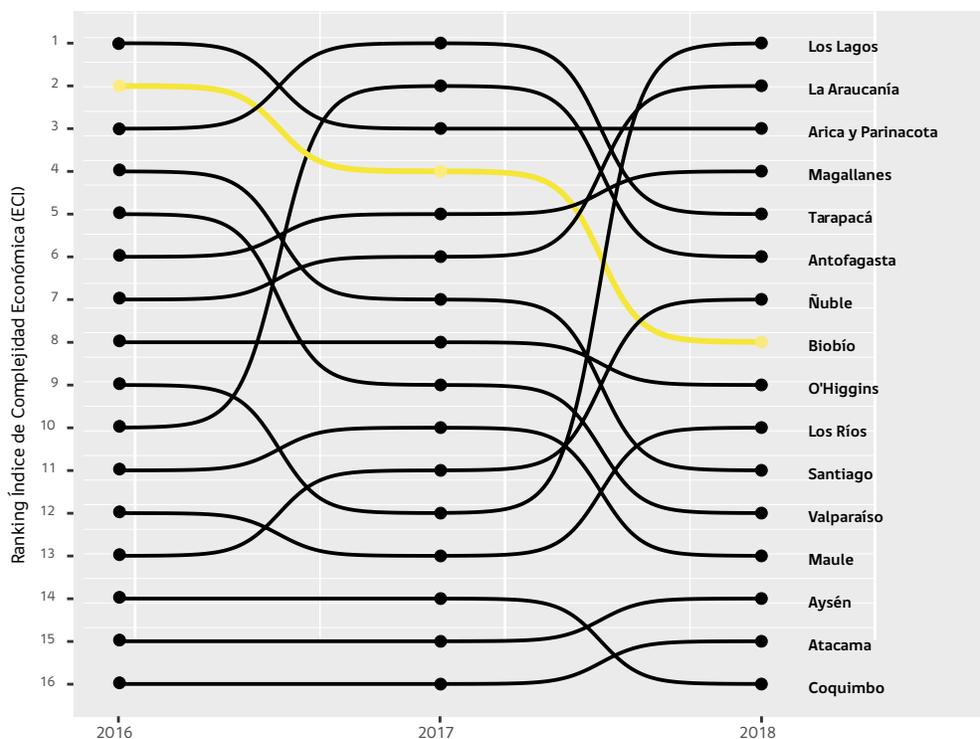
5. DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN DE LOS COMPONENTES

5.1. DIAGNÓSTICO DE LA MATRIZ PRODUCTIVA REGIONAL

5.1.1 DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y COMPLEJIDAD ECONÓMICA

Entre 2016 y 2018, la región descendió del segundo al octavo lugar en términos de complejidad económica de las exportaciones (TIDEM, 2021). El concepto de “complejidad económica” vincula el conocimiento productivo encarnado en las redes de personas, empresas e instituciones que habitan un territorio y lo que su economía es capaz de producir (Figura 3).

FIGURA 3: EVOLUCIÓN DE LA POSICIÓN DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO EN EL RANKING REGIONAL DE COMPLEJIDAD ECONÓMICA.



Elaboración: Observatorio TIDEM UDD
Fuente: Servicio Nacional de Aduanas
BACI International Trade Database

La matriz productiva regional (Figura 4) se caracterizó por estar concentrada en 3 sectores exportadores: **el sector madera y sus derivados**, el sector agroalimentario y el sector metalmecánico, que representaron el 96% de las exportaciones en 2018.

FIGURA 4: COMPOSICIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO EN 2018.



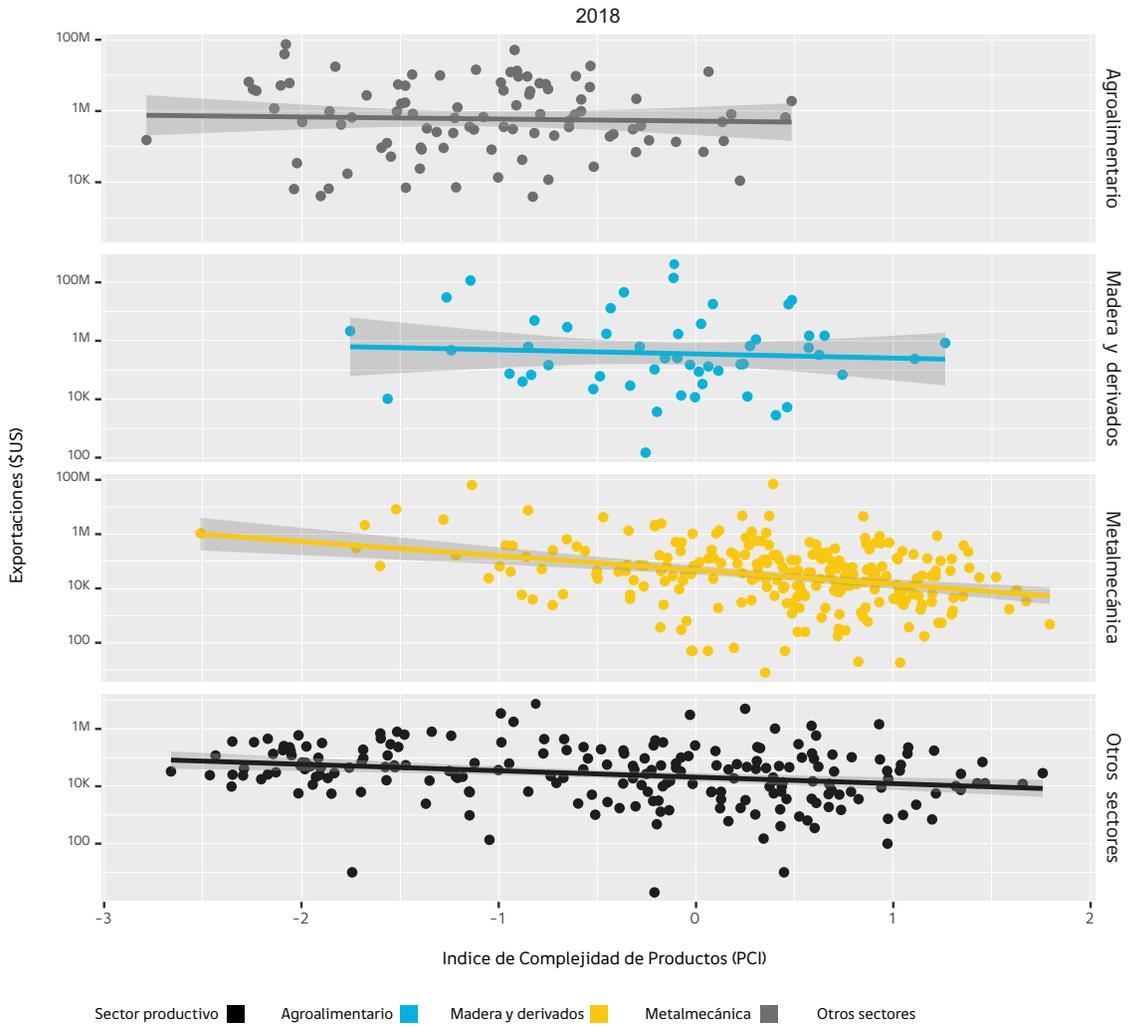
Elaboración: Observatorio TIDEM UDD.
Fuente: Servicio Nacional de Aduanas
BACI International Trade Database

En términos de complejidad económica (Figura 5), el sector agroalimentario es el de menor complejidad, esto quiere decir que los productos exportables de este segmento poseen un bajo índice de complejidad (en el rango de -2.5 y 0). En 2018, las exportaciones del sector agroalimentario en la Región del Biobío constituyeron el 27% del total regional, combinando de forma equilibrada productos de menor y mayor complejidad.

El sector de la madera y sus derivados posee una complejidad económica media y su participación en las exportaciones regionales ascendió al 56% en 2018. Respecto a la complejidad de las exportaciones del sector, éstas se distribuyen de forma equilibrada entre productos de mayor y menor complejidad.

En el sector metalmecánico el rango entre los productos más complejos y los de menor complejidad es mayor comparativamente que en otros sectores. En 2018, las exportaciones regionales de esta industria llegaron al 13% del total, concentrándose en productos de menor complejidad respecto al resto de los productos metalmecánicos.

FIGURA 5: COMPLEJIDAD DE LAS EXPORTACIONES DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO EN 2018 POR SECTOR PRODUCTIVO.



Elaboración: Observatorio TIDEM UDD
 Fuente: Servicio Nacional de Aduanas
 BACI International Trade Database

5.2. DIAGNÓSTICO DE LA INNOVACIÓN REGIONAL

5.2.1. ESTADO DE LA INNOVACIÓN REGIONAL

Los resultados de la Décima Encuesta Nacional de Innovación 2015-2016 muestran que un 15.1% de las empresas a nivel nacional realizó algún tipo de innovación (producto, proceso, gestión organizativa y/o marketing).

En el sector agroalimentario el porcentaje de entidades innovadoras ascendió a 10.4%, mientras que en los sectores madera y derivados y metalmecánica, la cifra alcanzó 17.7% y 18.5%, respectivamente. En el resto, la tasa de innovación fue de 15.6%.

En contraste con la tasa de innovación nacional (15.1%), en la Región del Biobío las organizaciones que hicieron algún tipo de innovación llegaron al 10.6% del total. Al desglosar los resultados por tipos de innovación, se observa que en las 4 áreas de innovación, esta zona estuvo por debajo del promedio nacional:

- ➡ La tasa de innovación de producto en la región fue de 4.1% en comparación al 5.8% en el resto del país.
- ➡ De manera similar, la tasa de innovación de procesos fue de 8.5% en la región frente a un 9.5% a nivel nacional.
- ➡ La tasa de innovación organizacional en la región fue de 6.5% versus un 8.0% en el resto de Chile.
- ➡ La tasa de innovación en marketing en la región fue igual a 6.5%, mientras que a nivel nacional fue 7.3%.

5.2.2. EFECTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

Además de los niveles de usos de los distintos tipos de innovación, también es necesario indagar sobre los efectos de esta actividad asociada a la competitividad empresarial. Los resultados de la Encuesta Nacional de Innovación 2015-2016 agruparon éstos en 3 tipos de innovación: innovación de producto y de proceso, innovación organizacional, e innovación de marketing (**Figura 6**).

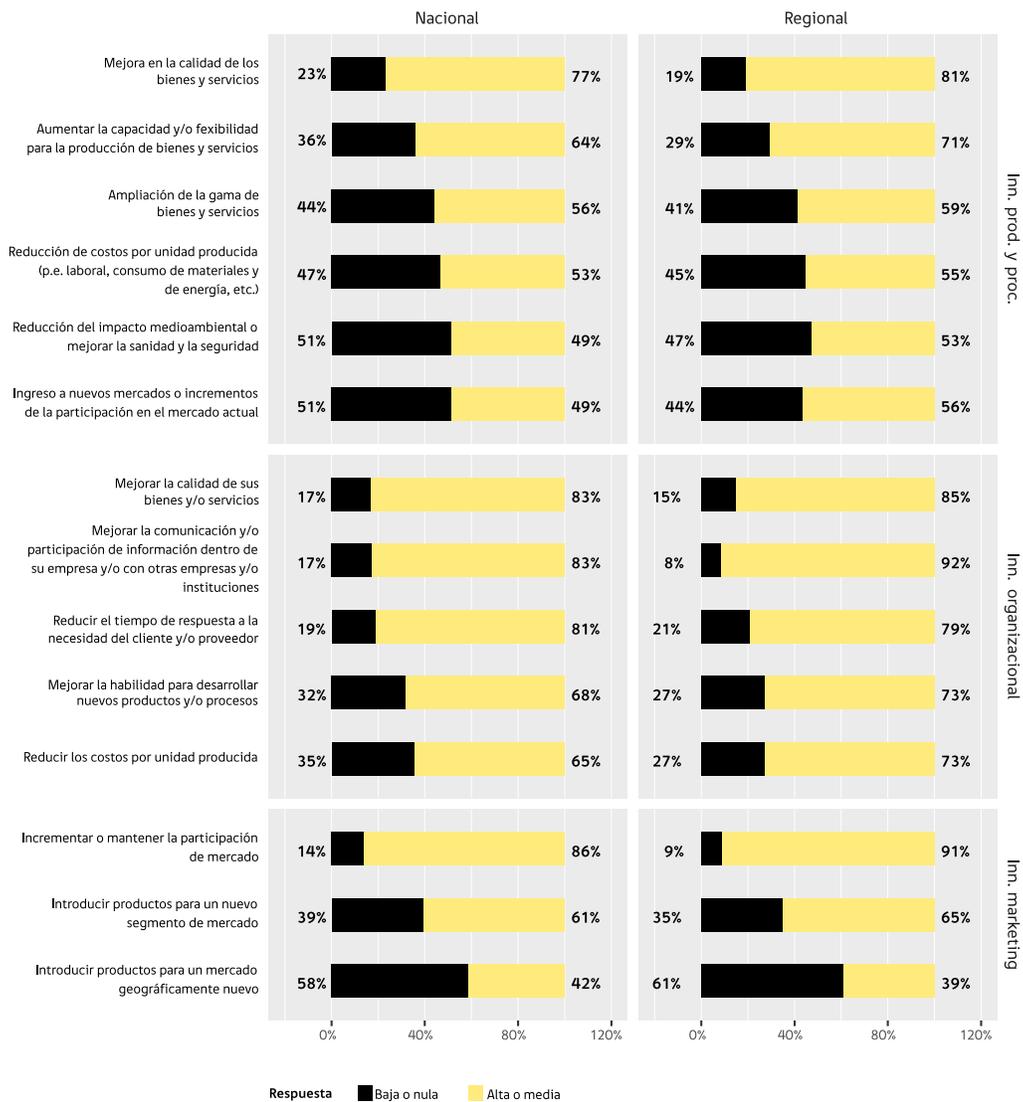
Entre las empresas de la Región del Biobío que declararon haber realizado actividades de innovación de producto y proceso, los efectos mejor calificados fueron la mejora de la calidad y el aumento de la capacidad y flexibilidad productiva, siendo catalogados con importancia alta o media por el 81% para el primero y por el 71% para el segundo. El resto -desarrollo de productos, reducción de costos, reducción de impacto medioambiental y desarrollo de mercados- obtuvo una valoración de alta o media importancia por un porcentaje de empresas que varía entre el 50% y 60%.

Respecto a los efectos de la innovación organizacional, sobresale la mejora de la comunicación interna y externa, evaluada con una importancia alta o media por el 91% de las organizaciones, que declaró utilizar este tipo de innovación. Le sigue la mejora de la calidad de los productos con un 85% y reducir el tiempo de respuesta para los clientes y proveedores con 79%. Los efectos de mejoras en habilidades de desarrollo de productos y procesos y la reducción de costos, consiguieron un 73% de valoración de importancia alta o media.

En el caso de la innovación de marketing, el efecto de penetración de mercado alcanzó una valoración de relevancia alta o media en el 91% de las entidades que implementaron este tipo de innovaciones. El desarrollo de mercados ocupó el segundo lugar con un 65%, mientras que la diversificación geográfica fue la menos mencionada como de alta o media importancia con un 39%.

En general, el porcentaje de las empresas innovadoras de la Región del Biobío que valora los efectos de la innovación como de alta o media importancia, fue consistentemente mayor que aquel que se observa a nivel nacional. Salvo por los efectos de reducción de tiempo de respuesta a clientes y proveedores y por la diversificación geográfica, todos los valores de importancia alta o media superaron las cifras nacionales por 2 o más puntos porcentuales.

FIGURA 6: VALORACIÓN DE LOS BENEFICIOS DE LA INNOVACIÓN EN CHILE Y EN LA REGIÓN DEL BIOBÍO POR TIPO DE INNOVACIÓN.



Elaboración Observatorio TIDEM UDD
Fuente: INE (2015) Encuesta Nacional de Innovación

5.2.3. OBSTÁCULOS PARA LA INNOVACIÓN: FINANCIAMIENTO Y CONOCIMIENTO

Al ser consultadas por cuáles son los principales obstáculos para innovar en la Región del Biobío, el 83% de las empresas consideraron los factores asociados a los costos, mientras que a nivel nacional fue tenido en cuenta en un 74%. El segundo impedimento para innovar más frecuente para las entidades de la zona fueron los factores vinculados al conocimiento, percibidos por un 78%, respecto al 70% en el país. En tercer lugar están los factores de mercado, percibidos como barreras para innovar por el 76% de las compañías del Biobío, en contraste con el 69% a nivel nacional.

Respecto de las necesidades de capacitación corporativas, el diagnóstico realizado por el Observatorio de la Innovación de la Región del Biobío (2015) muestra que la instrucción en “innovación y mejora de procesos productivos” y en “mejora y diseño de productos” son áreas prioritarias para incorporar en el inmediato y mediano plazo. Ambas áreas fueron las más nombradas entre las empresas de los 3 sectores productivos prioritarios de la región.

En el sector agroalimentario, 70% de las entidades consultadas mencionó “innovación y mejora de procesos productivos” y un 60% señaló la “mejora y diseño de productos”. En el sector metalmeccánico, las menciones alcanzaron un 50% y un 45%, respectivamente. En tanto en el sector maderero, las menciones representaron el 35% y el 40% de las compañías, respectivamente.

5.3. DIAGNÓSTICO DEL DISEÑO PARA LA INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS

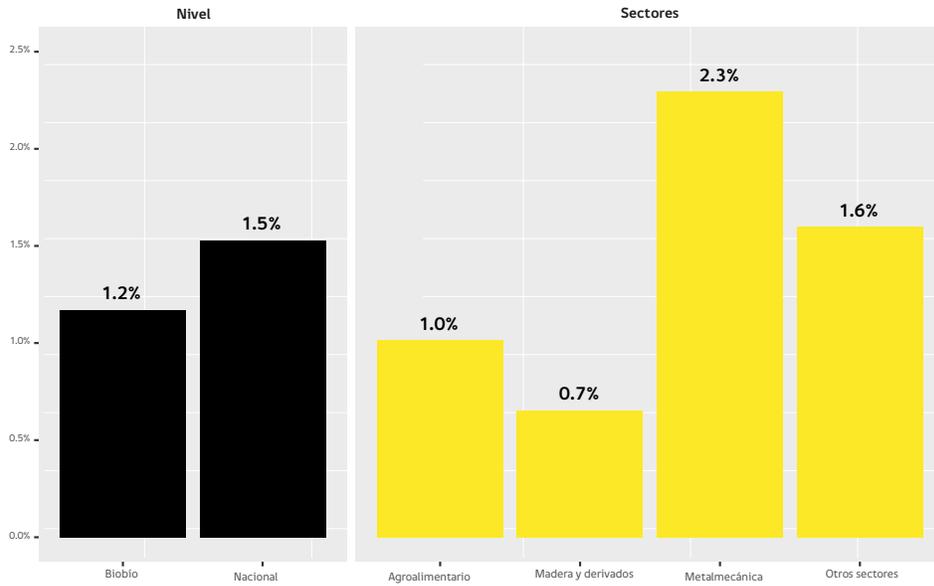
La medición de la actividad de Diseño en las empresas es una tarea compleja, debido a los diversos actores que pueden desempeñar este tipo de tareas y la diversidad de roles que puede cumplir. Una forma de calcular su uso en términos generales es a través de la cantidad de organizaciones que declara emplear este recurso como parte de las iniciativas en los procesos de innovación.

5.3.1. MEDICIÓN DEL DISEÑO, UN DESAFÍO VIGENTE

A partir de los datos de la Décima Encuesta Nacional de Innovación 2015-2016 se puede observar que la tasa de Diseño como actividad para la innovación en la Región del Biobío alcanza el 1.2%, situándose por debajo de la media nacional de 1.5% (Figura 7).

Al desglosar la tasa de Diseño nacional por sectores productivos, se observa que este recurso es aplicado con mayor frecuencia en el sector metalmeccánico con un 2.3%, le sigue el sector agroalimentario con un 1.0%, y el sector madera y derivados con 0.7%. El resto alcanza 1.6%.

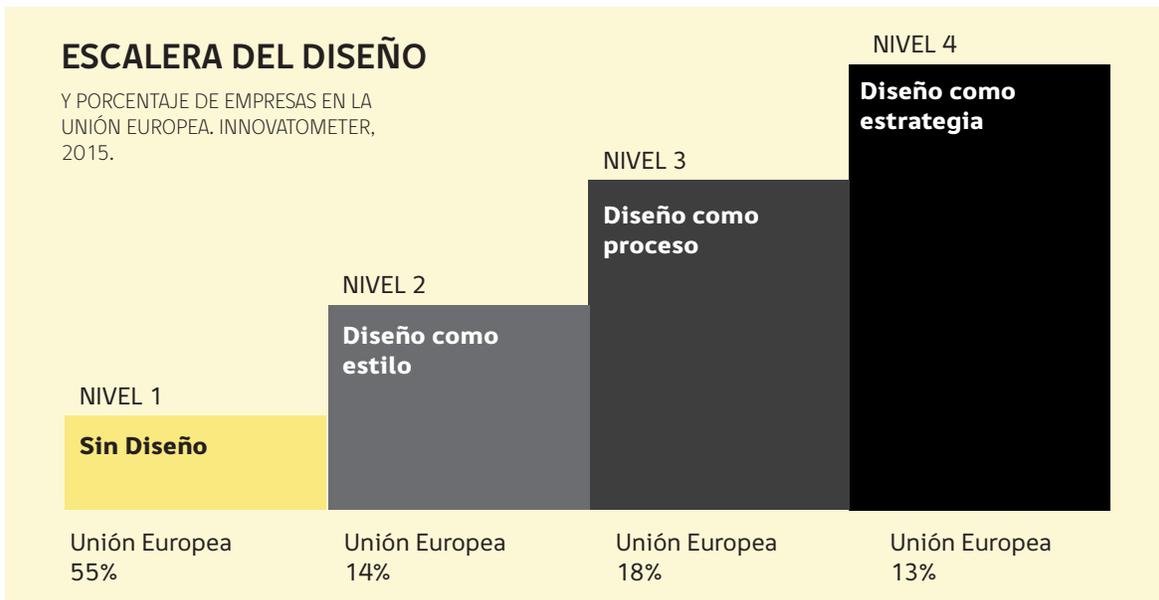
FIGURA 7: TASA DEL DISEÑO COMO UNA ACTIVIDAD INNOVATIVA EN CHILE Y LA REGIÓN DEL BIOBÍO, Y EN SECTORES PRODUCTIVOS



Elaboración Observatorio TIDEM UDD
 Fuente: INE (2015) Encuesta Nacional de Innovación

Otra manera de medir el uso de este tipo de herramientas en las empresas es empleando la Escalera del Diseño (Infografía 1). Tal como se mencionó en la sección 3, este es un modelo desarrollado por el Danish Design Centre para la medición del grado de madurez de esta actividad en las compañías y considera 4 niveles o escalones:

INFOGRAFÍA 1: ESCALERA DEL DISEÑO.



Elaboración Observatorio TIDEM UDD

Acorde a los resultados de la Encuesta TIDEM Biobío 2021, un 33% de las empresas de esta zona manifestó que no ha utilizado Diseño. Un 15% declaró emplearlo como estilo, 19% como proceso y 33% como estrategia. En total el 67% de las entidades regionales reportaron aplicar este recurso de alguna forma, lo que equivale a 2 de cada 3 empresas.

Al comparar los resultados regionales con la medición de la Escalera del Diseño en las compañías de la Unión Europea (UE), se observa una notable diferencia en los extremos del modelo (Tabla 6). Los resultados del Innovarometro 2015 evidenciaron que el 13% de las entidades de la Unión Europea aplicó Diseño de forma estratégica y 54% no lo ocupa de manera

sistemática. Como referencia adicional se incluyen los 5 países con mayor PIB y los 5 con menor PIB de la UE.

TABLA 6: MADUREZ DEL DISEÑO EN LAS EMPRESAS EN EUROPA Y LA REGIÓN DEL BIOBÍO.

	Diseño como estrategia	Diseño como proceso	Diseño como estilo	Sin diseño
Región del Biobío	33	19	15	33
Unión Europea	13	18	14	54
Alemania	17	17	14	52
Reino Unido	22	20	13	45
Francia	12	20	14	54
Italia	10	12	16	62
España	12	26	14	48
Croacia	7	22	10	61
Lituania	6	21	11	62
Slovenia	4	10	14	72
Latvia	5	28	11	56
Estonia	7	8	3	82

Elaboración: Observación TIDEM UDD

Fuente: Innobarometer (European Commission, 2015a:77)

Encuesta TIDEM Biobío 2021

Dado que se observan diferencias importantes respecto a la Escalera del Diseño a nivel regional frente a sus pares de la UE, es preciso profundizar en las actividades, etapas y maneras de organización e inversión de las organizaciones regionales, de modo de contar con un diagnóstico más completo.

Lo anterior, puede indicar una falta de comprensión del real alcance en el uso de esta herramienta como parte fundamental de la estrategia competitiva empresarial y sus beneficios en el desempeño. Es necesario destacar que este modelo se obtiene del auto reporte de las compañías y no necesariamente implica que éstas cuenten con diseñadores contratados.

A partir de estos resultados, es evidente el requerimiento de continuar mejorando las mediciones de uso y madurez del Diseño en las empresas y, al mismo tiempo, abordar las necesidades de alfabetización en esta disciplina para ellas.

Reportes de medición del impacto del Diseño en la economía proponen como mejores prácticas identificar la contribución al producto agregado nacional realizada por diseñadores trabajando en este tipo de industria, en otros roles, y la contribución efectuada por esta clase de profesionales empleados en empresas intensivas en esta disciplina de diversos sectores productivos. Por ejemplo, un estudio del Design Council estima que en UK la economía del Diseño generó 85.2 billones de libras esterlinas en valor agregado bruto en 2016. Esto equivale al 7% del valor agregado bruto nacional (Design Council, 2018).

Actualmente, la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) y la Encuesta Longitudinal de Empresas (ELE) recolectan información en niveles de agregación que no permiten replicar las mediciones. Un mayor nivel de detalle en la recopilación de datos públicos permitirá avanzar en la medición del impacto de esta disciplina en la economía regional y nacional.

5.3.2. Alfabetización en Diseño para la Innovación

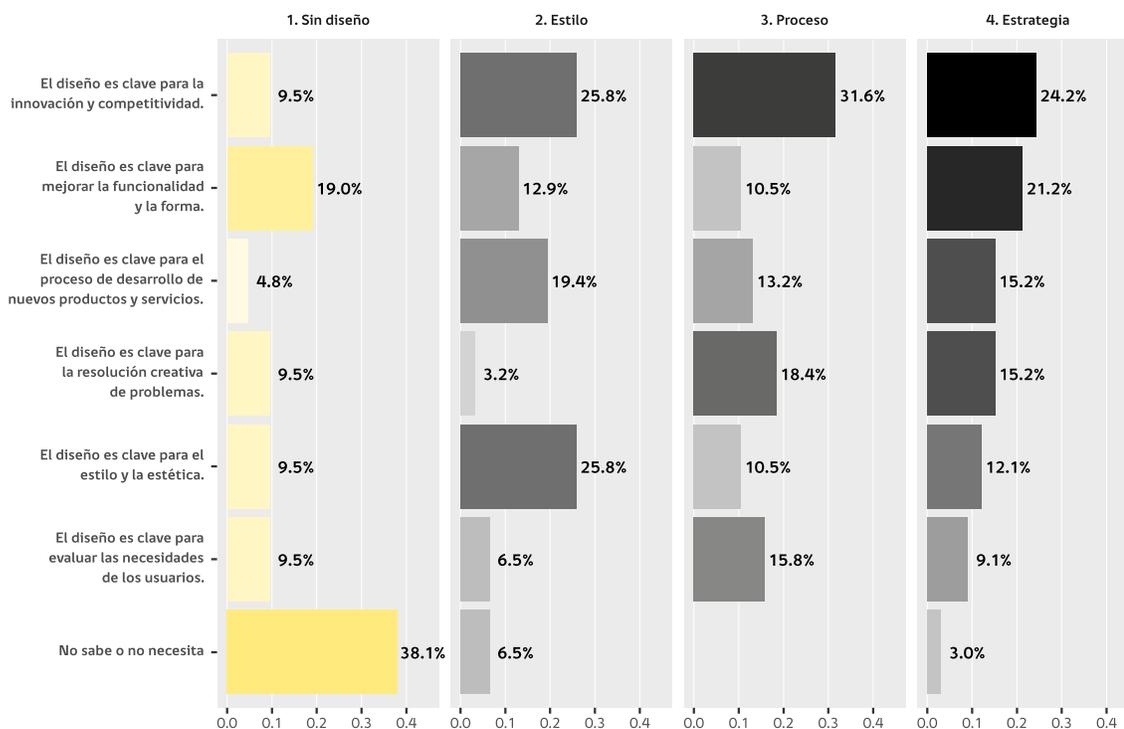
Frente a los resultados de la Encuesta TIDEM Biobío 2021, se profundizó respecto a la percepción del uso y madurez del Diseño en una muestra de 63 empresas regionales pertenecientes a la muestra original de 400 entidades (Figura 8).

Al efectuar la pregunta “Respecto al significado del Diseño: ¿Con cuáles de las siguientes afirmaciones está de acuerdo?”. La opción que vincula esta disciplina como un factor clave para la innovación y competitividad fue una de las más mencionadas en aquellas organizaciones que reportaron emplearla como proceso y estrategia.

De forma consistente, entre las entidades que sostuvieron no usar este recurso, la alternativa con mayor número de menciones fue “No sabe o no necesita”. De igual manera, las empresas que reportaron aplicar el Diseño como estilo, firmemente repitieron con mayor frecuencia la alternativa “El Diseño es clave para el estilo y la estética”.

Se identificó como la principal inconsistencia el bajo nivel de menciones que recibió la chance “El Diseño es clave para evaluar las necesidades de los usuarios”, siendo ésta una de las principales características del Diseño centrado en el usuario.

FIGURA 8: RESPUESTAS A LA PREGUNTA “RESPECTO AL SIGNIFICADO DE DISEÑO: ¿CON CUÁLES DE LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES ESTÁ DE ACUERDO?” POR NIVEL DE LA ESCALERA DEL DISEÑO.



Elaboración Observatorio TIDEM UDD
Fuente: Encuesta TIDEM Biobío 2021.



Avenida Costanera, Hualpén. Fotógrafo: Francisco Ros.

5.4. DIAGNÓSTICO DE LA EMPLEABILIDAD DEL DISEÑO

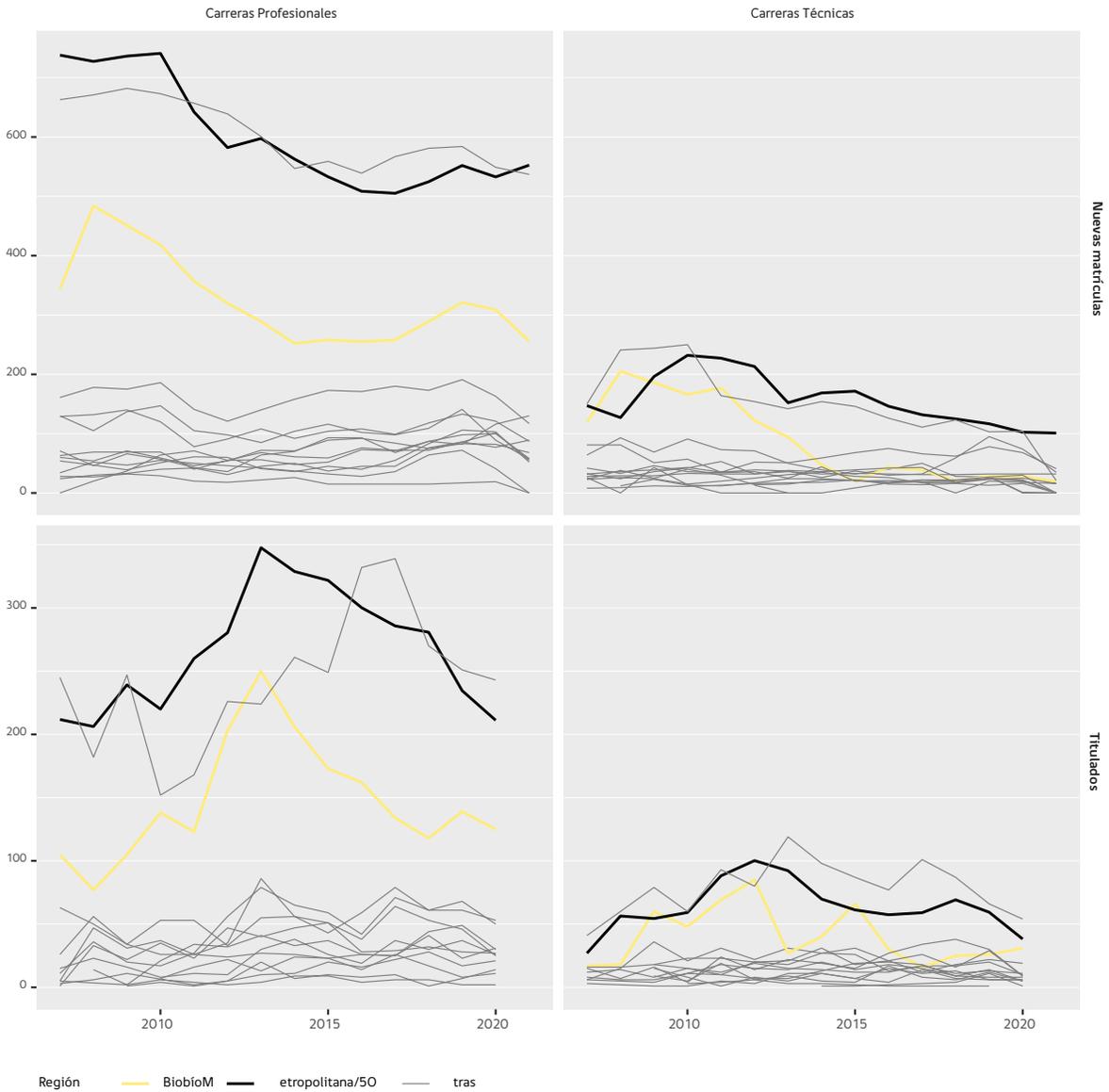
5.4.1. FORMACIÓN DE DISEÑADORES Y MERCADO LABORAL

Durante 2021 la oferta de carreras de Diseño en la Región del Biobío consistió en 9 profesionales y 2 técnicas, incluyendo las áreas de Diseño, Diseño Industrial, Diseño Gráfico y Diseño de Videojuegos (SIES, 2022).

Al analizar la tendencia de nuevas matrículas en este tipo de pregrados se observa que la Región del Biobío juega un rol fundamental en la formación de diseñadores profesionales, situándose en tercer lugar, luego de la Región Metropolitana y la Región de Valparaíso, con alrededor de 300 matriculados al año. Como es de esperar, lo mismo sucede con la cantidad de personas que reciben su título profesional (Figura 9).

Respecto a las carreras técnicas, la participación de la Región del Biobío en el total de nuevas matrículas descendió considerablemente a partir de 2015. El efecto de esta reducción se hace notar en el número de personas que recibe su título técnico en Diseño, con un desfase de aproximadamente 2 años y medio, que corresponde a la duración promedio de las carreras. En el caso de aquellas profesionales, la duración promedio varía principalmente entre 4 años y 4 años y medio.

FIGURA 9: EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS Y TITULADOS EN CARRERAS DE DISEÑO TÉCNICAS Y PROFESIONALES, POR REGIÓN.

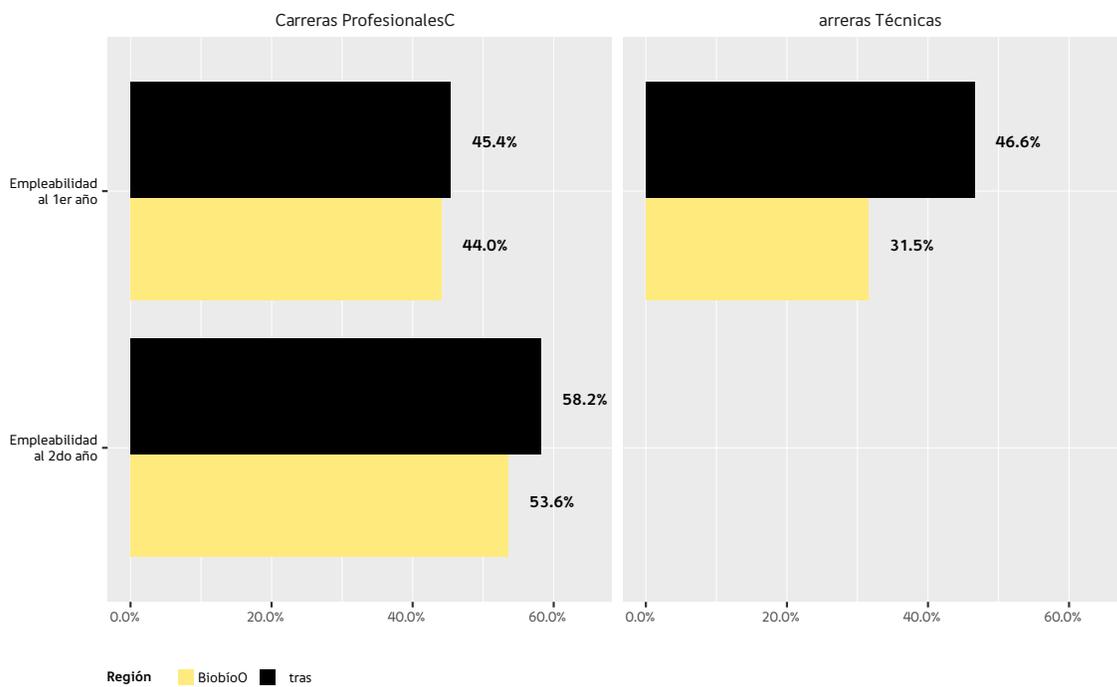


Elaboración Observatorio TIDEM UDD.
Fuente: Servicio Información de Educación Superior (MINEDUC).

Respecto a la empleabilidad de este tipo de carreras en la Región del Biobío (Figura 10), se observa que, al cabo de 1

año de terminar sus estudios, la tasa de empleabilidad de los titulados tanto profesionales como técnicos alcanza 44.0% y 31.5%, respectivamente. Al segundo año, esta cifra asciende a 53.6% en las carreras profesionales. En el caso de las carreras técnicas, no se cuenta con este último dato de empleabilidad.

FIGURA 10: NIVELES DE EMPLEABILIDAD AL PRIMER Y SEGUNDO AÑO DE EGRESO EN CARRERAS DE DISEÑO, TÉCNICAS Y PROFESIONALES.



Elaboración Observatorio TIDEM UDD.
Fuente: Servicio Información de Educación Superior (MINEDUC).

Al comparar los niveles de empleabilidad de los diseñadores regionales respecto a los del resto de las regiones, se detecta una importante brecha en la empleabilidad de los profesionales, principalmente, al segundo año de egreso cuando la diferencia es de 5%.

En el caso de las carreras técnicas, esta brecha alcanza el orden del 15% lo que se podría explicar por un desbalance entre la oferta y la demanda de diseñadores de nivel técnico superior. Lo observado es consistente con la disminución de nuevas matrículas en carreras técnicas de Diseño los últimos años, ya que la empleabilidad es un factor significativo al momento de elección de carrera, la que podría deberse a una respuesta a la baja demanda de diseñadores con nivel técnico superior en las empresas regionales.

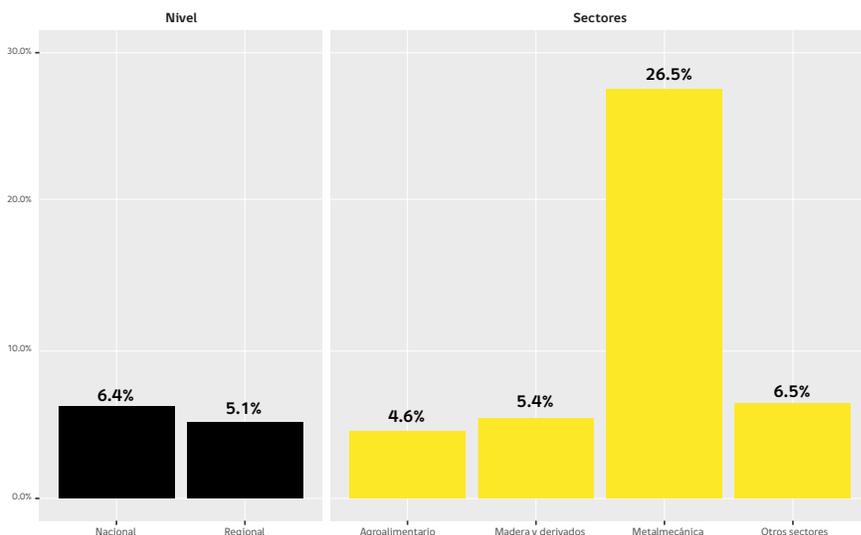
En mercados laborales con bajos niveles de empleabilidad es esperable observar medidas de autoempleo como la prestación de servicios personales de forma flexible bajo modalidad “freelance”. Esta tendencia ya venía en alza en 2019 y se ha acentuado durante los últimos años producto de la pandemia de COVID-19. Sin embargo, esto no explica la brecha existente respecto a los niveles de empleabilidad nacionales, por lo que requiere especial atención.

5.4.2. PARTICIPACIÓN DE LOS DISEÑADORES EN LAS EMPRESAS

Acorde a la Encuesta Nacional de Innovación 2015-2016 el porcentaje de empleados dedicados a funciones de ingeniería y Diseño Industrial en las empresas de la Región del Biobío fue del 5.1% (Figura 11). Si bien la definición de estas funciones incluye la disciplina de ingeniería y deja fuera otras áreas comprendidas dentro del Diseño, es posible considerar este indicador como una primera aproximación de la participación de los diseñadores en las empresas, a falta de una mejor métrica.

A nivel nacional, esta cifra representa el 6.4% de empleados. Al desagregar este indicador en los sectores productivos relevantes para la Región del Biobío, el sector metalmeccánico sobresale con un 26.5% de los empleados dedicados a la ingeniería y Diseño Industrial. En los sectores agroalimentario, madera y sus derivados, el valor asciende a 4.6% y 5.4%, respectivamente. Mientras que el resto de los sectores agrupados dedica el 6.5% de sus empleados a estas funciones.

FIGURA 11: PORCENTAJE DE COLABORADORES DE LA EMPRESA EN EL ÁREA DE “INGENIERÍA Y DISEÑO INDUSTRIAL” EN CHILE Y LA REGIÓN DEL BIOBÍO Y EN SECTORES PRODUCTIVOS.



Elaboración Observatorio TIDEM|UDD.

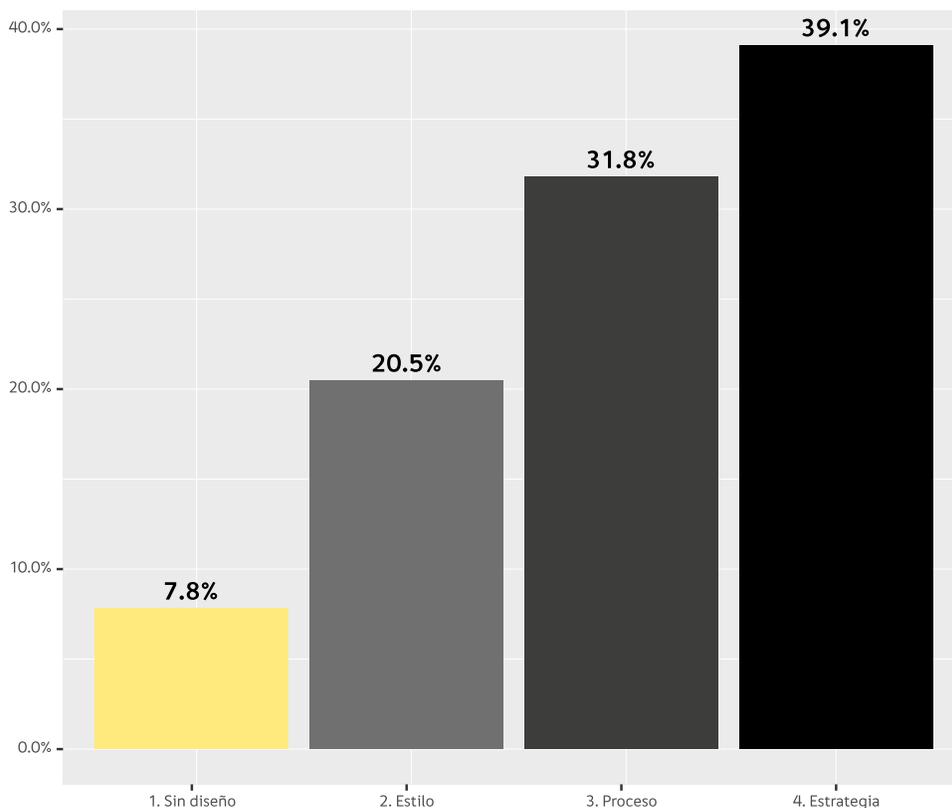
Fuente: Encuesta Nacional de Innovación 2015-2016.

La medición de la Escalera del Diseño muestra cómo se distribuye el nivel de madurez de uso de esta disciplina entre las empresas de la región (Figura 12). Para profundizar en cómo se relaciona este modelo con la dedicación de recursos humanos a funciones de Diseño se consultó a una muestra de 115 organizaciones sobre el número total de empleados y el número de empleados que trabajan en funciones de este tipo.

En promedio las entidades que no utilizan Diseño declaran una participación del 14.8% de sus empleados en esta clase de funciones. En las empresas que reportan emplearlo como estilo, se observa un incremento en la participación que alcanza el 20.5% de los empleados. De forma consistente, la participación en funciones de Diseño del total de empleados asciende al 31.8% en compañías que aplican este recurso como proceso y al 39.1% en empresas que lo usan de manera estratégica.

Los resultados muestran una clara relación entre el nivel de la Escalera del Diseño declarado por las empresas y el porcentaje de sus empleados que trabajan en dichas funciones.

FIGURA 12: PORCENTAJE DE COLABORADORES DE LA EMPRESA QUE REALIZAN FUNCIONES DE DISEÑO, POR NIVEL DE LA ESCALERA.



Elaboración Observatorio TIDEMJUDD.
Fuente: Encuesta TIDEM Biobío 2021.

Para indagar acerca de la gestión de las actividades de Diseño y su vínculo con la dedicación de recursos humanos, se consultó a empresas que utilizan este recurso en algún grado, sobre la forma en que se gestiona esta disciplina al interior de su entidad (Figura 13).

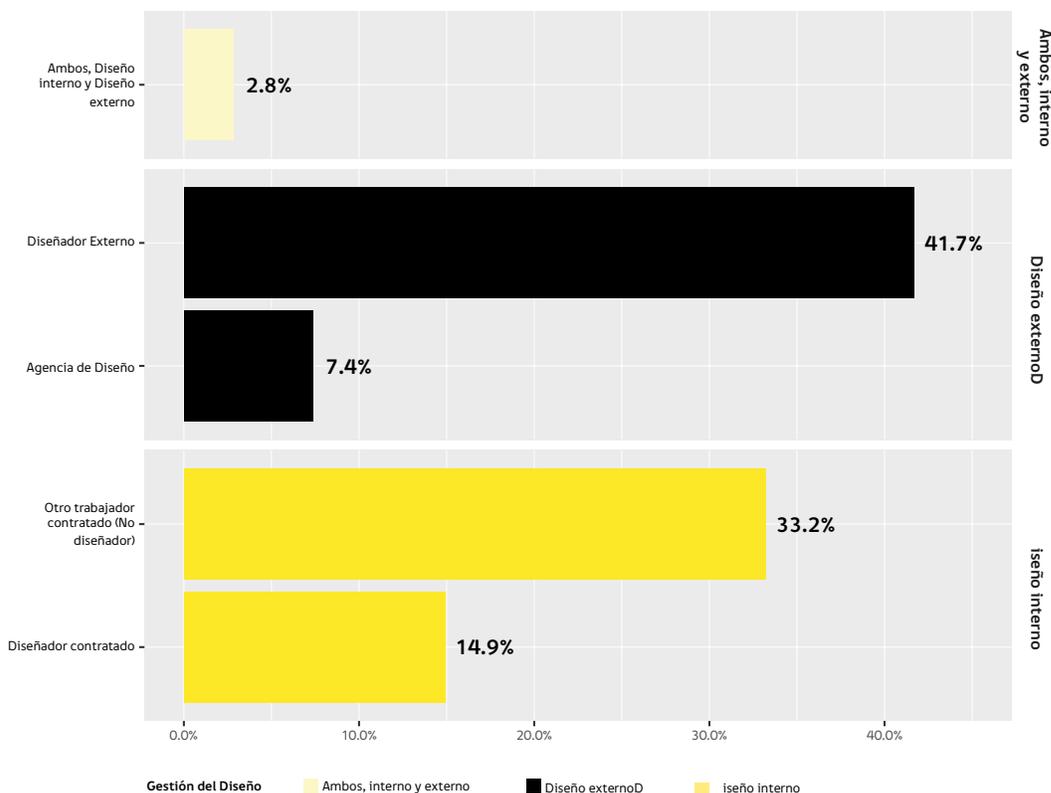
Los resultados sostienen que el 48% de las empresas que emplean este recurso, gestionan las actividades de Diseño al interior de la compañía, mientras que 49.1% las externaliza y 2.8% combina actividades de Diseño interno y externo. Estos porcentajes se pueden desglosar acorde a quién realiza estas instancias.

Las organizaciones donde las actividades son efectuadas por diseñadores contratados, representan el 14.9% del total, en tanto que las empresas donde esta herramienta es aplicada por personal sin formación en Diseño representan el 33.2%.

En contraste con la gestión interna, el porcentaje de entidades donde esta disciplina es practicada por un diseñador externo asciende al 41.7% del total y donde es realizado por una agencia representa el 7.4%.

A partir de estos hallazgos es posible concluir que las compañías que utilizan Diseño en mayores niveles de madurez, también dedican un mayor porcentaje de sus recursos humanos a funciones de este tipo, gestionando de forma interna y llevadas a cabo principalmente por personal sin el debido conocimiento.

FIGURA 13: MODALIDADES DE GESTIÓN DEL DISEÑO EN EMPRESAS QUE REALIZAN DISEÑO.



Elaboración Observatorio TIDEM/JUDD.
Fuente: Encuesta TIDEM Biobío 2021.

5.5. DEFINICIÓN DE COMPONENTES

5.5.1. COLABORACIÓN Y GOBERNANZA

Los nuevos sistemas de gobernanza, que implican coordinación entre los órganos de gobierno en todos los niveles y la participación de grupos de interés, se han destacado como una alternativa a las gobernanzas centradas en el Estado. En este sentido, uno de los pilares de una gestión pública moderna, debe incorporar elementos de coordinación basados en la colaboración y la participación, sin perder una estructura organizativa clara, ampliamente informada y conocida por los grupos de interés. Esto implica la ejecución de acciones en los procesos y dinámicas actuales, tanto como la creación de instrumentos y unidades para el ejercicio de una gobernanza clara y robusta.

En este sentido, cada una de las acciones, planes o programas que se propongan se asientan en la capacidad que los actores claves del SRI tienen de cooperar y actuar de manera conjunta y coordinada. Para esto las recomendaciones pueden considerar la performance “interior” y “exterior” de las organizaciones, o en otras palabras, hacia la estructura funcional de las organizaciones, cómo su relación con los grupos de interés, y la comprensión de la demanda social o comercial objeto de sus acciones. De allí se deriva la necesidad de crear nuevas unidades de gestión, instrumentos de apoyo y relaciones de coordinación entre los actores, como a su vez, la voluntad y liderazgo político para establecer una visión de mediano y

largo plazo que sitúe al Diseño como un conductor de las políticas de innovación regional.

Por otra parte, es esencial que el sector público junto con las universidades y actores del SRI cooperen de forma sostenida en el levantamiento, análisis y reporte de datos desagregados y confiables, que permitan un monitoreo de indicadores que incorpore al Diseño dentro de las mediciones actuales, apoyando el monitoreo y estudios sustantivos referidos a la innovación y Diseño en la región. En este sentido, globalmente los Centros Cooperativos o Colaborativos de Investigación han mostrado ser una muy buena estrategia para profundizar y establecer relaciones duraderas de la triple hélice de la innovación. Estos centros se distinguen de otros centros de innovación, investigación y prototipado en la medida que sus factores claves se encuentran en la cooperación y colaboración de los actores empresariales, académicos y públicos conducidos por cambios globales que cada vez más “colectivizan” la investigación con enfoques multidisciplinarios, que se asientan en un paradigma global de cooperación para la ciencia y la tecnología, además de la emergencia y multiplicación de procesos de innovación abierta” (Gray, Boardman and Rivers, 2017). El rol del Estado y el sector público en este tipo de iniciativas es central y modifica el paradigma del desarrollo de la innovación que muchas veces estuvo enfocado en las universidades, hacia un espacio de intermediación que genera nuevo conocimiento, pero a la vez nuevas formas de administración del mismo, creando un espacio híbrido entre academia, investigadores, servicios públicos y empresariado.

5.5.2. COMPETITIVIDAD Y DIVERSIFICACIÓN

Se reconoce ampliamente que el Diseño es un factor importante que contribuye al éxito de las empresas por su potencial para impulsar su competitividad (D’Ippolito, 2014). Tanto por sus virtudes técnicas, comerciales y estéticas para la producción de objetos de valor y servicios como por los cambios en la percepción subjetiva que produce en los usuarios y consumidores. El proceso de diseño y los productos y servicios diseñados incluyen una serie de esferas de acción, que superan ampliamente a productos y servicios con bajo nivel de este recurso, o agregación de valor.

Los espacios de mercado cada vez van siendo mayormente ocupados, los productos y servicios de mediana y larga data de nacimiento adquieren ventajas comparativas con los nuevos actores, sin embargo, disminuyen sus dinámicas de innovación, tanto por el riesgo que representa invertir en nuevos productos, como por no contar con las herramientas necesarias o efectivas para su diseño y desarrollo. Se considera a los programas basados en Diseño, como un set de acciones que permitirían a las empresas, universidades y sector público encontrar un eje articulador para las políticas locales en el SRI.

Esta disciplina centrada en el usuario es una metodología que entrega una ventaja comparativa respecto de otras formas de Diseño de productos u otros modelos extractivos, centrándose en la resolución de problemas, encontrando las carencias en la experiencia del consumidor y conduciendo el proceso a la creación de nuevos o mejorados productos, impactando así en la diversificación de los modelos y productos generados, en la diversificación de mercados y consumidores, como también en competitividad empresarial, aportando positivamente en los indicadores macroeconómicos locales, regionales, nacionales y globales.

5.5.3. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

La Investigación y Desarrollo son esenciales para los SRI robustos. La evidencia internacional muestra que sus procesos logran proporcionar una ventaja competitiva a nivel empresarial, industrial o nacional. Además, que sus dinámicas han incorporado distintas redes de colaboración interinstitucional, empresa-sector público y con mayor importancia en las redes de colaboración en las cuales están presentes las universidades y centros de investigación. El paradigma de la ciencia del Diseño, es decir, el estudio, investigación y acumulación de conocimiento acerca de este proceso y sus operaciones constitutivas, es aún una carencia en el SRI como en las políticas de CTI, las que están principalmente dirigidas a potenciar nuevos negocios, descubrimientos con posibilidades para patentar y comercializar.

Una política regional de desarrollo que potencie este tipo de disciplina permite posicionar a la región como líder en Diseño para la innovación, aportando desde el modelo de creación de nuevos productos, el pensamiento de Diseño (Design Thinking), la resolución de problemas y la creatividad aplicada a las acciones que la triple hélice de la innovación realiza en conjunto o de forma aislada en lo local. Investigación y desarrollo son fundamentales para la innovación, sin embargo, un riesgo para las empresas y emprendedores que en contextos de inestabilidad y crisis económica destinan sus recursos

a la sostenibilidad financiera, disminuyendo los esfuerzos en innovación y equiparando el proceso a factores de riesgo.

Investigación y desarrollo históricamente han estado asociados a la actividad universitaria, en su carácter público como privado y vinculados a la actividad empresarial de gran envergadura o de mayor tamaño y fuertemente centrada en la tecnología. Pese a lo anterior, son aisladas las expresiones de una asociación entre el sector universitario y las entidades más pequeñas, en las que incurren factores económicos, sociales y culturales de corto y largo plazo. Sin embargo, a nivel de empleabilidad las PYMES concentran gran cantidad de mano de obra, son intermediarias de servicios altamente demandados y están en cadenas de producción y servicios fuertemente relacionadas con el usuario o consumidor final, etc., que hace de su actividad un objeto esencial para los actores estatales y universitarios que tienen como misión aportar al bienestar social público.

Por lo mismo, no es solo el concepto de investigación y desarrollo de alta tecnología, sino que también para el bienestar social, la sostenibilidad y el crecimiento económico local, centrado en las principales actividades económicas, y con las necesidades de los usuarios y consumidores locales. Esta motivación no debe entrar en contradicción con requerimientos de comercialización internacional y exportaciones locales, sino que apuesta por una investigación y desarrollo centrados en las necesidades productivas locales, que cambiando y conociendo a las organizaciones, apuestan por un mejor desempeño en el plano internacional o en los mercados altamente competitivos.

5.5.4. SOSTENIBILIDAD

La sustentabilidad es uno de los principales desafíos que enfrenta la sociedad global, desde una perspectiva que a lo menos alcanza lo medioambiental, social y económico. En este contexto, el Diseño ha sido reportado como uno de los factores más relevantes para la consecución de proyectos sustentables, incorporando metodologías de Diseño que incluyen la visión de los grupos de interés, usuarios y productores para la creación de productos y servicios focalizados, considerando materialidades sustentables y conduciendo los procesos de reutilización de forma creativa y funcional para la resolución de problemas.

La conceptualización de esta disciplina es dinámica en la medida que las necesidades poblacionales van evolucionando y los problemas son cada vez más complejos y multivariables. En ese sentido, su especial atención en la comprensión y modelación de los procesos creativos, orienta su práctica más allá de la creación de artefactos, empoderando a los diseñadores y a la ciencia del Diseño hacia un espacio donde la resolución de problemas, sus prácticas reflexivas, creación de valor y sentido de los objetos, soluciones y estrategias son su núcleo principal de actuación y desarrollo.

Los últimos cambios en las concepciones de esta herramienta han abordado de forma activa los problemas de la sustentabilidad, ya sea a partir de la búsqueda de soluciones a los efectos secundarios de la producción en serie, como también en el aporte y desarrollo de metodologías de investigación y modelos de comprensión basados en el usuario, que implican una sistematización y racionalización creativa de la participación, elemento clave para el desarrollo exitoso de políticas y programas públicos. El Diseño como una práctica que permite visualizar y modelar la reflexión que el consumidor hace del servicio y/o producto para sus mejoras, es una herramienta muy valiosa para encontrar soluciones a los problemas más urgentes que atraviesa la sociedad contemporánea.

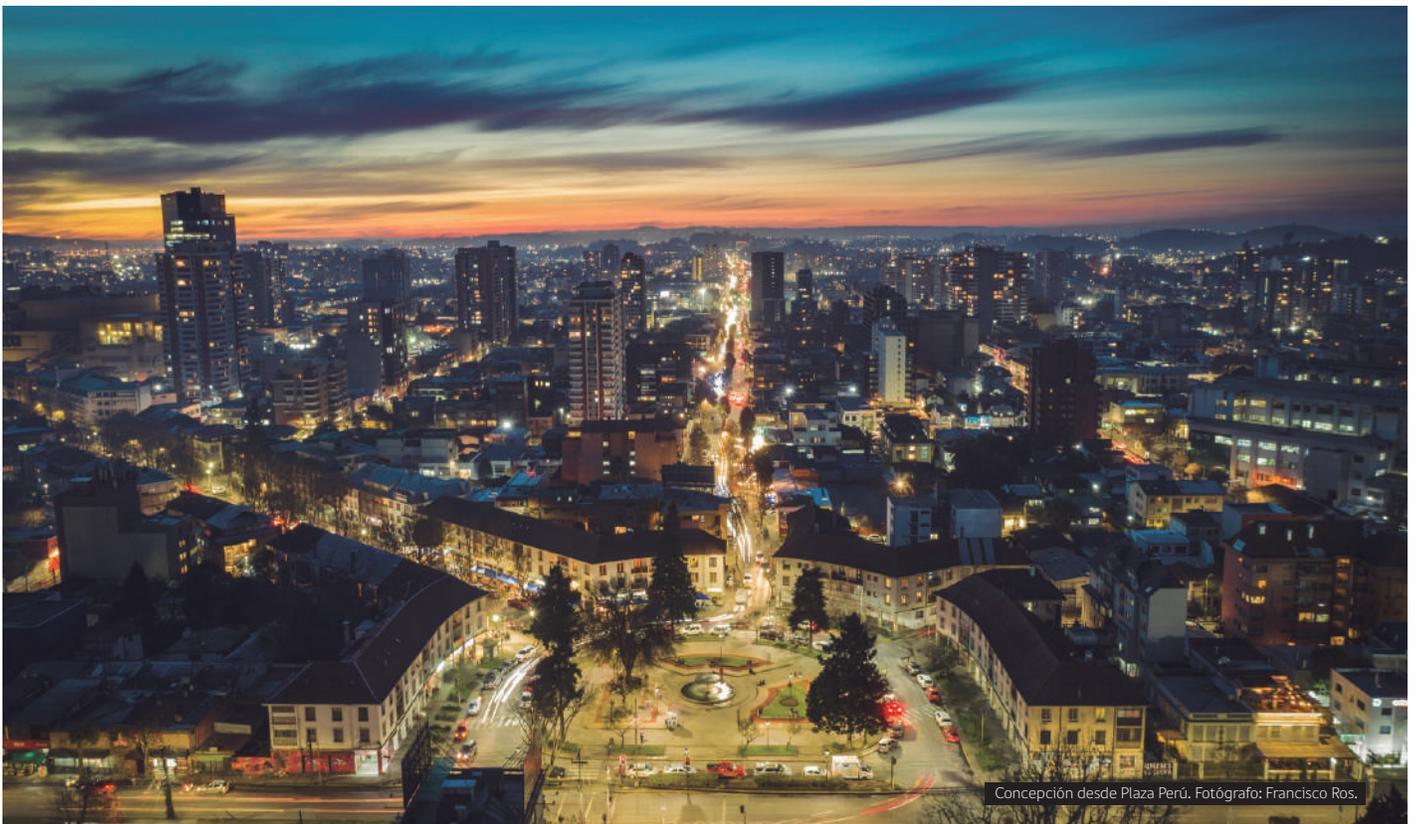
5.5.5. EMPLEABILIDAD

El cambio tecnológico y dinámico implica modificaciones permanentes en la estructura de generación de empleo. En la medida que los sistemas de producción se complejizan, también lo hacen sus sistemas de automatización y gestión de información, que han significado la digitalización e informatización de muchas funciones que a su vez impactan en las maneras de abordar la empleabilidad y los sistemas de entrenamiento de los profesionales, siendo necesarios instrumentos, planes y programas que se especialicen en las necesidades del sector del Diseño.

A nivel de diseñadores, sus funciones en el sector productivo empresarial y en el campo de la generación de conocimiento, se ven constantemente interpeladas por las necesidades de actualización en ámbitos tecnológicos, comerciales

y culturales, una continua presión en el desarrollo de habilidades y conocimientos que no se condice con una mayor estructuración de sus condiciones laborales, que en nuestro país y región se lleva a cabo en su mayoría de forma externa a las empresas e instituciones. Sin embargo, y como hemos señalado anteriormente, la creación de valor por medio de esta herramienta es un factor clave para la competitividad y diversificación, pero para lo cual las barreras asociadas a una noción de riesgo económico, a una inestabilidad de la empleabilidad de los diseñadores y a una cultura empresarial e institucional que resalta sus funcionalidades estéticas por sobre las estratégicas, plantea la necesidad de determinar cómo lograr el acercamiento de la ciencia del Diseño a los diseñadores/as y a las empresas.

En este sentido, si bien es indispensable comenzar a pensar reformas estructurales que tengan beneficios para la incorporación de mayores estímulos para el uso de esta disciplina, tales como incentivos tributarios vía reducción de impuestos, subsidios a la contratación de personal especializado, fondos, bonos u otros instrumentos financieros. Se sostiene que a corto y mediano plazo es posible aportar a su aplicación en las entidades regionales a través de intervenciones que se orienten en respaldar la cadena de servicios de Diseño desde la oferta y no solamente de la demanda. Es decir, a partir de las cadenas de provisión de Diseño (profesionales freelance, gremios, universidades, empresas de Diseño, etc.), o sea la oferta de Diseño en contraposición de fomentar exclusivamente la demanda de éste a través de beneficios para el demandante o consumidor del servicio. Este modelo de apoyo también incorpora las necesidades del mercado y el consumidor, donde se encuentran las empresas y consumidores finales, pero pone su foco en el soporte a la cadena de provisión de Diseño, que impactaría positivamente en los factores de empleabilidad de los diseñadores regionales, como en una provisión inteligente y robusta de este tipo de servicios.



Concepción desde Plaza Perú. Fotógrafo: Francisco Ros.



Plaza Perú, Concepción. Fotógrafo: Francisco Ros.



6. PLAN DE ACCIÓN DE DISEÑO PARA LA REGIÓN DEL BIOBÍO

6.1. ESTRUCTURA ANALÍTICA DE LA POLÍTICA

Siguiendo la metodología del marco lógico expuesta con antelación, se procede a jerarquizar y sintetizar las problemáticas detectadas en el diagnóstico de base, que se suma a la determinación y enunciación de objetivos, metas y acciones seleccionadas. Además y con el propósito de detallar cada una de las acciones asociadas a los componentes y objetivos trazados anteriormente, se establece en forma de recomendaciones cada una de las acciones, planes o programas propuestos, entregando nociones del plazo para su ejecución, los actores involucrados, el costo o presupuesto general, como la enunciación de los medios de verificación o indicadores de medición para la línea de base de evaluación de las actividades y objetivos.

6.1.1. LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

FIN	Propósito	Componentes
Implementar en el corto, mediano y largo plazo acuerdos institucionales, instrumentos y fondos de apoyo e inversión público- privado con orientaciones estratégicas que promuevan el uso del Diseño en la competitividad, diversificación, investigación y desarrollo de nuevos productos y servicios, gobernanza y creación de redes de colaboración que lleven al BíoBío a ser un potencial centro regional de innovación basado en esta disciplina.	Convertir a la Región del BíoBío en la estructura administrativa local líder en la implementación de políticas de innovación basadas o conducidas por esta herramienta.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Competitividad ➤ Diversificación. ➤ Investigación y Desarrollo. ➤ Colaboración y Gobernanza. ➤ Sustentabilidad. ➤ Formación y Empleabilidad. ➤ Crisis social y sanitaria global.

6.1.2. OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Objetivo general	Objetivos específicos	Resultados esperados
<p>OB 1 Competitividad: Aumentar la competitividad de la Región a través del financiamiento de proyectos destinados a promover el uso del Diseño en los procesos de comercialización, marketing, packaging y digitalización, entre otros, que impacten en los resultados económicos de PYMES y agencias de Diseño local.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aumentar la competitividad en la estructura y planificación de costos empresariales asociados al empleo de esta disciplina en sus procesos productivos y comerciales. ➤ Promover la diferenciación empresarial en productos, servicios y mercados, entre otras áreas, por medio de la utilización de este recurso como estrategia y proceso de creación de nuevos transables. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incrementar el valor de marca y producto a través de la incorporación de esta herramienta en las empresas locales. ➤ Mejorar la gestión del Diseño y su segmentación de mercado en las empresas de la región. ➤ Disminuir las brechas en la estructura de costos, diferenciación y competitividad empresarial asociados al uso del Diseño. ➤ Incentivar a las empresas de la región a invertir en estrategias de Diseño de productos y servicios. ➤ Dar a conocer e informar a las empresas de la región el aporte económico que tiene la creación de valor a través de esta disciplina. ➤ Acuerdo público para la creación de un voucher de Diseño, o la incorporación de una línea de financiamiento específica, o de un nuevo fondo de Diseño en los instrumentos públicos de apoyo a las empresas. ➤ Nuevas entidades que anualmente cofinancian proyectos de innovación basados en esta herramienta. ➤ Apoyar y financiar a las agencias de Diseño regionales para que colaboren con las empresas locales.
<p>OB 2 Diversificación: Promover la diversificación de la matriz productiva e innovadora de la región a través de la inversión en proyectos de desarrollo, prueba y prototipado de nuevos productos y servicios en los mayores sectores productivos regionales. Se busca una colaboración de la triple hélice que cimiente una base de conocimiento sólida y robusta, así como aumentar la tasa de innovación regional en sus distintas dimensiones. Además, se consideran, proyectos que tienen por objetivo promover la internacionalización y fortalecimiento de las exportaciones locales por medio del empleo de esta disciplina, o en áreas como la digitalización, marketing, Big Data e IA, entre otras afines.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acrecentar la diversificación y creación de nuevos productos por medio de la incorporación de prácticas y pensamiento de Diseño en las entidades de la zona. ➤ Promover nuevos mercados a través de la diferenciación de productos y servicios de la región. ➤ Crear condiciones propicias e impulsar la internacionalización de productos, servicios y transables de las empresas regionales. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aumentar la tasa de innovación regional a través de nuevos productos patentados o comercializados. ➤ Apoyar a las empresas regionales para que puedan acceder a nuevos mercados, clientes o acuerdos comerciales. ➤ Asesorar a las organizaciones locales en la creación de nuevos acuerdos comerciales, que tengan impacto en el aumento de las exportaciones.
<p>OB 3 Investigación y desarrollo: Impulsar proyectos de monitoreo de la innovación y el Diseño, que permitan una medición sistemática, robusta y representativa de la región. Fortalecer la investigación y desarrollo regional por medio de acuerdos y proyectos que promuevan el trabajo colaborativo de las empresas, las universidades, centros de investigación y el sector público, destacando el rol del Diseño como una herramienta para la innovación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Impulsar el monitoreo de la innovación y el Diseño en las empresas regionales. ➤ Promover el monitoreo de las políticas de fomento de innovación y Diseño en el Sistema Regional de Innovación (SRI). ➤ Fomentar el uso de metodologías de Diseño para la detección de problemáticas e identificación de necesidades de generación de conocimiento en empresas regionales. ➤ Apoyar proyectos de I+D+i impulsados por la demanda, generando conocimiento aplicado con potencial de impacto en las empresas regionales. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Observatorios o centros de investigación del Diseño, consolidados y sostenibles en el tiempo. ➤ Las variables específicas para la medición del Diseño en el SRI se incorporan a los instrumentos actuales de medición. ➤ Las universidades, instituciones públicas y empresas regionales se benefician en el uso de metodologías del Diseño. ➤ Incrementar en un 25%-50% los proyectos regionales que usan este tipo de metodología.

<p>OB 4 Colaboración y gobernanza: Impulsar acuerdos y alianzas público-privadas que construyan una gobernanza robusta y sustentable del sistema regional de innovación. Aumentar el acceso a información, documentos, datos, y bibliografía actualizada de manera económica e inclusiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Reconocer y posicionar el Diseño para la innovación como un factor estratégico para la creación de valor a través de la innovación y emprendimiento. ➔ Promover la articulación y participación de los actores del ecosistema de Diseño para la innovación. ➔ Aumentar y mejorar la disponibilidad y recolección pública de datos sobre el uso de esta disciplina en las empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Incluir al Diseño o Diseño para la Innovación en la redacción del OE4 en la L2 de la ERD. ➔ Crear una oficina, unidad o departamento de administración pública en la región que cree una gobernanza robusta para el Diseño para la innovación. ➔ Implementar una mesa de coordinación, plataforma u otro instrumento de colaboración público-privado para la recolección de datos de Diseño en las empresas.
<p>OB 5 Sustentabilidad: Apoyar el desarrollo de proyectos con soluciones y acciones de Diseño e innovación destinados a incrementar los índices de sustentabilidad medioambiental, social y económicos. Promover en particular proyectos de innovación social que fomenten el uso de esta herramienta en sus definiciones estratégicas, y/o en el diseño participativo con la comunidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Capacitar a las entidades en la utilización de metodologías de Diseño Sostenible (Eco-Diseño, análisis de ciclo de vida, Diseño Circular, Diseño para la Innovación Social). ➔ Apoyar la implementación de proyectos de Diseño Sostenible en las empresas. ➔ Promover la asociatividad de las iniciativas en Diseño Sostenible, generando redes a nivel regional, nacional e internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Aumentar los proyectos de sustentabilidad diseñados en la región. ➔ Incrementar los líderes sociales y empresariales capacitados en prácticas y proyectos de Diseño Sustentable. ➔ Promover las actividades de divulgación y promoción de la sustentabilidad y el Diseño en la región.
<p>OB 6 Empleabilidad: En el corto y mediano plazo promover instrumentos de financiamiento, estímulos fiscales u otros que impulsen la contratación de profesionales del Diseño en sus equipos y organizaciones. Además de incentivar la contratación de profesionales ad-hoc en los centros de investigación de la región, así como la inclusión efectiva de estudiantes y jóvenes profesionales en roles de entrenamiento y redes de colaboración empresa-universidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Impulsar la creación de iniciativas públicas que incentiven la contratación de profesionales y servicios regionales de esta disciplina en el sector público, académico y empresarial. ➔ Apoyar planes de entrenamiento y aprendizaje temprano de estudiantes y jóvenes titulados en estas áreas. ➔ Facilitar la infraestructura y bienes públicos para la promoción de la empleabilidad regional del Diseño. ➔ Crear instrumentos y estímulos fiscales en las declaraciones de renta de empresas que contraten profesionales y servicios de Diseño en la región. ➔ Fortalecer la educación técnico-profesional en Diseño. 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Aumentar los jóvenes profesionales entrenados en materias asociadas a esta disciplina. ➔ Incrementar la contratación o compra de servicios de Diseño en la región. ➔ Acrecentar la cantidad de profesionales del Diseño participando en centros tecnológicos, I+D, OTL e incubadoras. ➔ Incrementar la cantidad de diseñadores anuales contratados en la región.

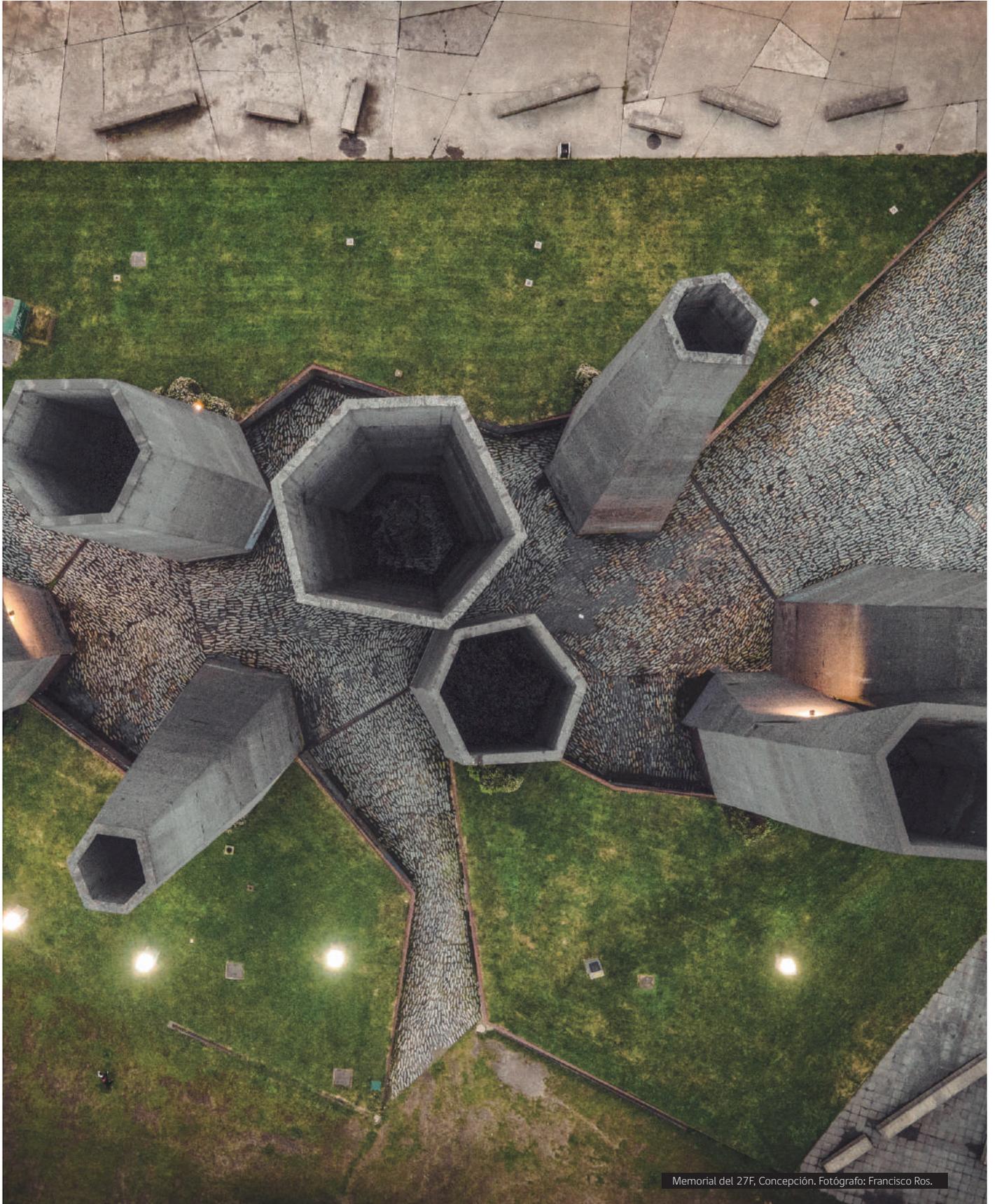
6.1.3. RECOMENDACIÓN DE ACCIONES Y PROGRAMAS PARA LA REGIÓN

Iniciativas	Abstract / Resumen / Imagen objetivo	Objetivo	Marco de tiempo	Potenciales Actores	Presupuesto Referencial	Verificadores o indicadores
Voucher de Diseño: Creación de un fondo de inversión estatal para el financiamiento- a través de la modalidad de voucher o subsidio no reembolsable - de servicios de diseño para micro y pequeñas empresas.	<p>Está orientado a la contratación de servicios de Diseño, por medio del financiamiento de:</p> <p>Contrata Diseño: beneficiará a micro y pequeñas empresas que busquen implementar mejoras en materia de diseño y estrategia de marca; diseño de servicios; diseño de producto y prototipado; ergonomía aplicada; diseño de punto de venta (tienda, vitrina y stands); diseño de empaques y packaging; diseño de identidad corporativa; diseño para impresión en papel; diseño de información / infografía; diseño para soportes digitales (web, experiencia de usuario, aplicaciones móviles, software, aplicaciones móviles, software, audiovisual, entre otros) y diseño de vestuario corporativo.</p> <p>Deberán participar como entidades asociadas y coejecutoras: agencias de Diseño y/o personas naturales con inicio de actividades en SII como "Actividades especializadas de Diseño" y otras relacionadas. El fondo exige una etapa previa de diagnóstico para la definición del plan de trabajo.</p>	OE1, OE2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudio de prefactibilidad económica y financiera: 6 meses. ➤ Implementación jurídico-administrativa: 1 año en caso de creación con fondos aprobados en presupuesto anterior, 2 años en caso de legislar un fondo de iniciativa presidencial o de moción parlamentaria. ➤ Diseño fondo o voucher concursable: 6 meses. ➤ Implementación fondo/voucher concursable: 5 años. ➤ Evaluación de impacto: 2 años. 	Estado/Gobierno: Gobierno Regional. Parlamento. Agencia. Administradora (por ejemplo: CORFO y/o SERCOTEC). PYMES.	<p>20 proyectos anuales por un monto máximo de 10 millones de pesos (SME WALLET, 2018).</p> <p>Con un costo anual entre 100 y 200 millones de financiamiento directo a empresas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Costos de prefactibilidad. ➤ Diseño administrativo. ➤ Costos de administración agencia ejecutora. ➤ Costos de Marketing, publicidad y plataforma electrónica. ➤ Costos de evaluación de impacto y resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Norma, Ley o Decreto que crea el fondo de inversión y señala modalidad de ejecución. ➤ Plan de Diseño de concursabilidad, subsidio o voucher. ➤ Plan de promoción y ejecución del fondo o voucher. ➤ Listado anual de empresas y personas jurídicas participantes. Incluyendo montos, estado de proyecto, evaluación. ➤ Listado anual de empresas favorecidas con el fondo, incluye montos, estado de proyecto, evaluación. ➤ Contrato y reporte de evaluación de impacto y resultados. ➤ Tasa de proyectos exitosos y renunciados. ➤ Número de beneficiarios directos e indirectos. ➤ Costes de administración, operación y logística.
Observatorio Regional del Diseño: Creación del Observatorio Regional del Diseño que liderará la generación de conocimiento sobre el diseño e innovación, mediante la recopilación, procesamiento, análisis y difusión de datos para el monitoreo del avance de la disciplina y su contribución al sistema regional de innovación.	<p>Núcleo de investigación en Diseño para la innovación. Sus principales funciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar investigación básica y aplicada sobre los beneficios del diseño. ➤ Monitorear la innovación y Diseño en las empresas regionales. ➤ Monitorear las políticas de fomento de innovación y Diseño en el Sistema Regional de Innovación (SRI). <p>La evidencia generada por el Observatorio será publicada en informes de difusión y revistas científicas y servirá como insumo para darle continuidad a las propuestas de políticas y acciones en Diseño para la innovación</p>	OB 3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Creación de un acuerdo público-universitario: entre 3 y 6 meses. ➤ Implementación de medición periódica: 1 a 2 años. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ TIDEM. ➤ Universidades. ➤ Gobierno Regional. ➤ Asociaciones gremiales. 	Entre 30 y 50 millones de pesos anuales.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cantidad de empresas encuestadas. ➤ Cantidad de reportes publicados. ➤ Cantidad de bases de datos. ➤ Cantidad de actividades de divulgación científica, ciudadana y pública de los resultados. ➤ Cantidad de profesionales contratados. ➤ Cantidad de profesionales con posgrado contratados. ➤ Coste por publicación y reporte.

<p>Mesa de Diseño e Innovación Sostenible: Implementación de una mesa de trabajo regional para el fomento del Diseño en la Región del Biobío, con especial foco en la búsqueda de soluciones a los problemas de sustentabilidad medio ambiental, social y económica local.</p>	<p>Instancia de articulación, colaboración y deliberación conformada por actores de la cuádruple hélice, cuyo objetivo es el posicionamiento de esta disciplina como una herramienta estratégica para el desarrollo regional sostenible, a través su reconocimiento en la ERD como un factor que crea valor por medio de su rol en la innovación empresarial. Además, se espera que la mesa juegue papel gravitante en ampliar la cantidad y variedad de proyectos sociales y empresariales de diseño con foco en la innovación sostenible, y fortalecer a los líderes regionales desarrollando sus competencias en este tipo de prácticas y metodologías.</p>	<p>OB 4,5</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Firma de acuerdos: 3 meses. ➤ Implementación mesa de trabajo: 1 año. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ RedBios. ➤ TIDEM. ➤ Gobierno Regional. ➤ Universidades. 	<p>2 y 5 millones de pesos mensuales para mesa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Número de actas de reunión. ➤ Número de acuerdos. ➤ Número de laboratorios implementados.
<p>Red de laboratorios de Diseño: Apoyo para la implementación de una red de laboratorios de Diseño para la innovación en la Región del Biobío.</p>	<p>Programa orientado a la implementación de una red de laboratorios de Diseño para impulsar a la innovación en Mipymes regionales, por medio de la transferencia de conocimiento, capacidades e infraestructura para la creación de productos (bienes y servicios) nuevos o mejorados, así como sus procesos. Esta iniciativa contempla 5 líneas de ayuda:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apoyo al diagnóstico de la innovación empresarial, especialmente del uso y madurez del Diseño y otras áreas relacionadas (Exportación, I+D, PI y activos intangibles). ➤ Colaboración en la realización de capacitaciones en metodologías de Diseño (cursos combinados presenciales, online sincrónicos y asincrónicos). ➤ Asistencia en el desarrollo de talleres de prototipado (presenciales). ➤ Apoyo a la mentoría en Diseño para la Innovación (presencial y online). ➤ Colaboración en la adquisición de equipamiento y/o maquinaria especializada para laboratorios de Diseño y entidades asociadas a la red. 	<p>OB 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Implementación de laboratorios: 3 meses. ➤ Convocatoria y selección de proyectos: 2 meses. ➤ Programa de capacitación: 3 meses. ➤ Implementación de proyectos: 6 meses. ➤ Participación en eventos de divulgación nacionales e internacionales: 1 mes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ RedBios. ➤ TIDEM. ➤ Gobierno Regional. ➤ ONGs. ➤ Fundaciones. ➤ Municipalidades. ➤ Universidades. ➤ Empresas. ➤ Co-works. ➤ FabLabs. ➤ Makerspace. ➤ Laboratorios interdisciplinarios (diseño, mecánica, electrónica, manufactura avanzada). 	<p>2 a 5 millones de pesos mensuales por proyecto según se estima en base a fondos públicos actuales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Número de diagnósticos realizados. ➤ Número de empresas capacitadas. ➤ Número de empresas que han recibido mentoría. ➤ Número de asistentes a talleres de prototipado. ➤ Número de proyectos de diseño realizados.

<p>Emplea Diseño: Atender las brechas de empleabilidad, profesionalización y formalización del sector del Diseño, a través de la creación de un programa de fortalecimiento de las agencias de Diseño y de promoción del entrenamiento de estudiantes y contratación de diseñadores jóvenes en el sector empresarial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El programa está dirigido a la inserción laboral de profesionales de Diseño en el sector público y privado de la Región del Biobío, a través de las siguientes líneas de apoyo: ➤ Acuerdos de colaboración para la generación de oferta-demanda de profesionales y estudiantes en práctica en agencias de Diseño y el sector empresarial. ➤ Incentivos pecuniarios o tributarios permanentes y temporales a empresas para la contratación de profesionales de esta disciplina. ➤ Guía de contratación de personal y compras de servicios de Diseño para las problemáticas empresariales. ➤ Creación de una Mesa técnica Empresa-Academia que asesore a las universidades e institutos para una formación profesional más vinculada al sector productivo. ➤ Taller y toolkit para la formalización empresarial de agencias de Diseño. ➤ Promoción de concursos y desafíos abiertos de Diseño para la innovación que conecten a los diseñadores jóvenes con problemáticas del sector productivo. 	<p>OB 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudio de prefactibilidad económica y financiera: 6 meses. ➤ Creación de un consorcio o fundación público-privado: 6 meses. ➤ Diseño de programa: 3 meses. ➤ Programa de entrenamiento de nuevos diseñadores: 1 a 5 años ➤ Estímulos y bonos fiscales: 1 a 3 años. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Empresas. ➤ Asociaciones gremiales. ➤ Estado. ➤ Gobierno Regional. ➤ Municipalidades. 	<p>Entre 20 y 30 millones de pesos mensuales en programas de entrenamiento y empleabilidad, en referencia a la oferta pública actual.</p> <p>Se debe calcular el estímulo fiscal asociado ya sea a través de reembolsos (rebates), artículos transitorios de rebaja en el pago de impuestos, u otros instrumentos fiscales de largo plazo. DIPRES informó para el año 2019 más de 4.200 millones de pesos en compensaciones por intereses en inversiones de Ciencia, Tecnología y Educación realizadas a través de CORFO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Número de jóvenes profesionales entrenados. ➤ Número de colocaciones laborales exitosas en empresas. ➤ Número de colocaciones laborales exitosas en autoridades y servicios públicos. ➤ Número de diseñadores anuales contratados en la región. ➤ Tasa de empleabilidad regional.
<p>Programa Diseño para la Innovación y Transferencia (I+D+I+D): Creación de un programa de formación continua en metodologías de diseño para investigadores en etapa inicial con el fin de fortalecer a través de esta disciplina los procesos de innovación con base en I+D y transferencia tecnológica.</p>	<p>Busca desarrollar competencias de Diseño en investigadores en etapa inicial en áreas con potencial de I+D+i, por medio de una línea de formación: Formación en Diseño: beneficiará a investigadores en etapa inicial que busquen mejorar sus competencias y habilidades relacionadas con el trabajo colaborativo e interdisciplinario, proceso de empatía, experiencia de usuario, pensamiento creativo, visualización de ideas y procesos, procesos de iteración continua, resolución de problemas y visión integradora, entre otras competencias asociadas a las metodologías de diseño.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudio de prefactibilidad económica y financiera: 3 meses. ➤ Diseño de programa de formación mediante metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos: 3 meses. ➤ Producción del contenido sincrónico y asincrónico: 6 meses. ➤ Convocatorio y selección de investigadores participantes: 2 meses ➤ Ejecución, evaluación y seguimiento del programa: 1 a 2 años 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Universidades. ➤ Centros I+D. ➤ Centros tecnológicos. ➤ OTT. ➤ OTL. ➤ Incubadoras. 	<p>Entre 15 y 25 investigadores capacitados anualmente por un monto entre 8 y 13 millones de pesos. Valor de referencia: arancel de programa de entrenamiento de diseño para la transferencia tecnológica de 530 mil pesos (500 libras esterlinas) (Design Council, 2014).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Número de investigadores capacitados ➤ Número de proyectos asistidos presentados a oficinas de transferencia, incubadoras o postulaciones a concursos públicos.

<p>Centro Diseño Regional: Construcción de un bien público-privado situado en un espacio de alto y positivo impacto urbano que albergue infraestructura y servicios de Diseño para los emprendedores, comunidad local y habitantes de la región.</p>	<p>El Centro Diseño Regional será un espacio público que habilitará infraestructura y servicios para la innovación basada en Diseño, en un esquema urbano de una o más unidades según modelo arquitectónico o plan maestro apropiado, habilitando o construyendo edificaciones y espacios de reunión, trabajo y esparcimiento, entre otros posibles usos, e incluyendo recursos y zonas dedicadas al coworking, makerspaces equipados, salas de reuniones y conferencias para seminarios, talleres y exposiciones. Debe integrarse con el entorno urbano de manera armoniosa y sustentable, considerando áreas verdes y de descanso. Su implementación requerirá una intervención urbana y/o arquitectónica de mediana a gran escala, por lo que su proyección es a largo plazo y se fundamenta en la experiencia internacional, donde los espacios y bienes públicos destinados a la innovación en la forma de cluster, edificios, distritos y barrios tienen consecuencias positivas tanto para la actividad económica como para la vida urbana y social de los lugares donde se establecen.</p>	<p>OB 3,4,5,6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Creación de un consorcio o fundación público-privado: entre 3 y 6 meses. ➤ Adquisición, arriendo o comodato de bienes públicos o privados: 10 años. ➤ Diseño arquitectónico y permisos de modificación o construcción: 1 año y 6 meses. ➤ Construcción o habilitación inmueble: 2 a 3 años. ➤ Habilitación interior y administrativa: 6 meses. ➤ Operación del centro: 10- 20 años. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Universidades. ➤ Gobierno Regional. ➤ Empresas. ➤ Sociedad Civil. ➤ Bancos u otras entidades financieras. 	<p>Para la construcción o habilitación y puesta en marcha se estima un costo entre 5 y 8 millones de dólares según el rango entre el Valleta Design Cluster de Malta y el Design Promotion Centre de Filipinas. + costo Anual de funcionamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 Diseño arquitectónico realizado. ➤ 1 Centro de Investigación y Desarrollo del Diseño construido, habilitado y operando. ➤ Número de personas y profesionales usuarios de las dependencias ➤ Número de nuevos proyectos de Diseño en innovación. ➤ Número de proyectos de colaboración internacional. ➤ Número de actividades de participación ciudadana.
<p>Plan de Promoción y Divulgación del Diseño: Elaboración y ejecución de un plan para el fomento de una cultura del Diseño a través del desarrollo de actividades de promoción y difusión como congresos, semanas regionales, premios de diseño, entre otros.</p>	<p>El plan tiene por objetivo la promoción del Diseño y la difusión de las iniciativas regionales de innovación en las que esta disciplina tenga un rol preponderante. En este sentido, los congresos regionales o locales de divulgación científica y académica muestran a nivel internacional y nacional impactos positivos en la difusión del conocimiento, y que el campo de la investigación en Diseño adolece. Se recomienda enlazar con eventos intermedios de divulgación, que permitan dar a conocer la disciplina en un marco de tiempo mayor, por ejemplo, actividades denominadas como Semanas del Diseño y la innovación.</p>	<p>OB3</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diseño de programa: 3 meses. ➤ Producción logística e invitaciones: 6 meses. ➤ Difusión y marketing: 3 meses. ➤ Realización congreso: 1 vez al año ➤ Realización Semanas del Diseño: 2 veces al año. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Universidades. ➤ TIDEM. ➤ Gobierno Regional. 	<p>Entre 50 y 200 millones de pesos según alcance y calidad de producción. 50% producción y logística. 25% Marketing. 25% Realización evento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Número de presentaciones. ➤ Número de científicos y diseñadores invitados. ➤ Número de asistentes a eventos. ➤ Costo unitario por asistente. ➤ ROI.



Memorial del 27F, Concepción. Fotógrafo: Francisco Ros.

7. CONCLUSIONES

Esta propuesta es el resultado de un proceso de 4 años de investigación, que ha contribuido en el entendimiento profundo de la realidad de las empresas regionales y las formas en que el Diseño puede transformarlas creativamente por medio de la innovación.

La implementación de este plan contribuirá sustantivamente a la competitividad empresarial y diversificación productiva, al fortalecimiento de las agencias de Diseño, a la mejora de condiciones para los diseñadores y a la incorporación de competencias de la disciplina en los núcleos de I+D.

8 INICIATIVAS PARA INNOVAR EN POLÍTICA REGIONAL

El proceso de diagnóstico permitió identificar 6 componentes de intervención enmarcados en un contexto de crisis social y sanitaria de alcance global. Para abordar estos desafíos que nacen de los componentes identificados se formularon las 8 recomendaciones que conforman el plan de acción, las que fueron validadas mediante un proceso de consulta en el que participaron el equipo TIDEM, las empresas seleccionadas y los miembros de la Mesa TIDEM, del cual se obtuvieron perspectivas valiosas que sirvieron para afinar dichas propuestas.

Estas 8 recomendaciones constituyen la primera invitación para el fomento del Diseño a nivel nacional elaborada con una perspectiva regional. Su formulación mantuvo como principio orientador el posicionamiento estratégico del Diseño en el ecosistema regional de emprendimiento e innovación de forma orgánica y en sintonía con las prioridades de la Estrategia Regional de Desarrollo, aprovechando al máximo la infraestructura institucional existente y alineando los objetivos de la propuesta con los intereses de actores regionales clave. El resultado combina planes y programas que apuntan a la disminución de brechas en lo financiero y económico; a la articulación de importantes actores para la asimilación de las funciones del Programa TIDEM en el ecosistema; y a la provisión directa de bienes y servicios para acercar a esta disciplina a la ciudadanía, empresas, universidades y servicios públicos.

Junto con iniciar la necesaria reflexión técnica sobre su prefactibilidad administrativa y financiera, las iniciativas expuestas son una invitación a crear y fortalecer una cultura empresarial, académica y gubernamental que valore y reconozca al más amplio nivel estratégico el papel que el Diseño puede desempeñar en los procesos de innovación público-privada. La implementación de este plan marcará el inicio de un proceso que puede contribuir sustantivamente a la competitividad empresarial y diversificación productiva, al fortalecimiento de las agencias de Diseño y mejora de condiciones para los diseñadores, y a la incorporación de competencias en este ámbito en los núcleos de I+D. A nivel regional, se espera que con la progresiva permeación del Diseño en el tejido del sistema regional de innovación, prolifere la colaboración interdisciplinaria y se consoliden alianzas duraderas entre los actores de la cuádruple hélice, robusteciendo la gobernanza con capacidad de desarrollo regional sostenible.

Con el convencimiento de que estas recomendaciones de fomento del Diseño son un insumo de alto valor para la toma de decisiones, el Programa TIDEM UDD seguirá trabajando colaborativamente para reforzar su validación en rondas de difusión con los actores regionales, e impulsando activamente su socialización en altas esferas institucionales. En la Región del Biobío se encuentra en marcha el desarrollo de la nueva Estrategia Regional de Innovación, lo que supone una tremenda oportunidad para el reconocimiento del Diseño y su papel en la introducción temprana en procesos de innovación tecnológica como un factor relevante en la creación de valor. De igual manera, esperamos que estas sugerencias sean un aporte a la construcción de la actualización de la Estrategia Regional de Desarrollo 2030 que se avecina. En cuanto su proyección nacional, esta propuesta tiene el potencial de aportar una mirada regional a la formulación de una nueva Política de Fomento del Diseño en manos del nuevo Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio.

El presente contenido permite comprender la realidad empresarial de la zona y las formas en que el Diseño es y puede ser aplicado para transformar creativamente a la Región del Biobío en un polo de innovación. Todo el conocimiento, aprendizajes y experiencias producidas por el Programa TIDEM se encuentran aquí condensadas, agradecemos al lector por su tiempo e interés en esta iniciativa y lo invit



Ruta 160, Santa Juana. Fotógrafo: Francisco Ros.

BIBLIOGRAFÍA

- Asheim, B. T. (2019). Smart Specialisation, Innovation Policy and Regional Innovation Systems: What About New Path Development in Less Innovative Regions? *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 32(1), 8-25.
- Asheim, B. T., Grillitsch, M., & Trippl, M. (2016). Regional Innovation Systems: Past-Present-Future. In the Handbook on the Geographies of Innovation.
- Asheim, B. T., Isaksen, A., & Trippl, M. (2020). The Role of the Regional Innovation System Approach in Contemporary Regional Policy: Is It Still Relevant in a Globalised World? In *Regions and Innovation Policies in Europe*. Edward Elgar Publishing.
- Asheim, B., Lawton-Smith, H. & Oughton, C. (2011). Regional Innovation Systems: Theory, Empirics and Policy, *Regional Studies*, 45:7, 875-891, DOI: 10.1080/00343404.2011.596701.
- Barreto-Dillon, L. (2010) "Logical Framework". Sustainable Sanitation and Water Management Toolbox. SSWM. Suiza. Creative Commons 3.0 <https://sswm.info/planning-and-programming/decision-making/planning-community/logical-framework-approach>
- Bregman, Rutger (2017) *Utopía para Realistas*. Ed. Salamandra.
- Broekel, T., & Revilla, J. (2014). Network Structures in Regional Innovation Systems (No. 2014-09). Philipps University Marburg, Department of Geography.
- Brown, H. (2007) *Knowledge and Innovation A comparative study of the USA, the UK, and Japan*. Routledge Studies in Innovation, Organization and Technology. Routledge, Year: 2007/ISBN: 0415416639,9780415416634,9780203939352.
- Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*, 86(6), 84.
- Bürdek, Bernhard E (2002). *Design: History, Theory and Practice of Product Design*. Basel; Boston: Birkhäuser-Publishers for Architecture. ISBN: 3764370297 (alk. paper).
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. (2010). Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and How Do Knowledge, Innovation and the Environment Relate to Each Other? a Proposed Framework for a Trans-disciplinary Analysis of Sustainable Development and Social Ecology. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development (IJSESD)*, 1(1), 41-69.
- Carayannis, E. G., & Rakhmatullin, R. (2014). The Quadruple/quintuple Innovation Helixes and Smart Specialization Strategies for Sustainable and Inclusive Growth in Europe and Beyond. *Journal of the Knowledge Economy*, 5(2), 212-239.
- CEPAL (2005) *Metodología del Marco Lógico para la Planificación, el Seguimiento y la Evaluación de Proyectos y Programas*. Naciones Unidas, Santiago.
- CEPAL (2021) *Innovación para el Desarrollo. La Clave para una Recuperación Transformadora en América Latina y el Caribe*. (LC/CCITIC.3/3/-*). Naciones Unidas, Santiago, 2022.
- CNCA (2017) *Política de Fomento del Diseño. Consejo de la Cultura, las Artes y el Patrimonio*. Gobierno de Chile. Santiago. En: https://www.cultura.gob.cl/politicas-culturales/wp-content/uploads/sites/2/2017/05/politica_diseno.pdf
- Comisión Europea (2019). Implementing an Action Plan for Design-Driven Innovation. Brussels, 23.9.2019 SWD (2019) 380 final.
- Dippolito, B. (2014). The Importance of Design for Firms Competitiveness: A Review of the Literature. *Technovation*, 34(11), 716-730. doi:10.1016/j.technovation.2014.01.007.
- Danish Design Centre (2001), *the Design Ladder*. Danish Business Authority, Available at <https://ddc.dk/>
- Design Delivers, (2018) *Design Delivers*. Danish Design Centre. Copenhagen. <https://ddc.dk/design-delivers-2018-how-design-accelerates-your-business/>
- Design Economy (2018) *Design Economy Annual Report 2018*. Design Council. UK. <https://www.designcouncil.org.uk/resources/report/design-economy-2018>
- Design4Innovation (2017) *Policy Booklet (1-2). Mapping Design Ecosystems*. Europe Union. European Regional Development Fund Series. https://projects2014-2020.interregeurope.eu/fileadmin/user_upload/tx_tevprojects/library/file_1529256710.pdf
- Design4Innovation (2017) *Design Action Plan (Wales, Galicia, Catalonia, Flandes, Silesia, Malta, Macedonia, Lavtia)* Europe Union. European Regional Development Fund Series. <https://projects2014-2020.interregeurope.eu/design4innovation/>
- Etzkowitz, H. (2008). *The Triple Helix: Industry, University, and Government in Innovation*. Routledge, New York, NY.
- European Commission (2015) *Innobarometer 2015: Innovation Trends in EU Enterprises*, Flash Eurobarometer 415,

Brussels, Belgium

Facultad de Diseño UDD (2017) Memoria 2014-2017 TID Transferencia, Innovación Diseño, Facultad de Diseño Universidad del Desarrollo. Chile. ISBN: 978-956-374-010-3.

Fernandes, C., Farinha, L., Ferreira, J. J., Asheim, B. T. & Rutten, R. (2021) Regional Innovation Systems: What Can We Learn from 25 Years of Scientific Achievements? *Regional Studies*, 55:3, 377-389, DOI: 10.1080/00343404.2020.1782878

Gaulier, G. & Zignago, S. (2010) BACI: International Trade Database at the Product-Level. The 1994-2007 Version. CEPII Working Paper, N°2010-23

GEM (2020): Reporte Global Entrepreneurship Monitor Chile. Facultad de Economía Universidad del Desarrollo. <https://negocios.udd.cl/gemchile/reportes/reportes-regionales-2/>

Gertler, M., & Vinodrai, T. (2006). Better by Design? Capturing the Role of Design in Innovation. *Blue Sky II: What Indicators for Science and Technology, and Innovation Policies in the 21st Century*.

Gokhberg, L. & Meissner, D. & Sokolov, A. (2016). Deploying Foresight for Policy and Strategy Makers: Creating Opportunities Through Public Policies and Corporate Strategies. In *Science, Technology and Innovation*. 10.1007/978-3-319-25628-3.

González, F. (2018) De la Era de la Perplejidad a la Era de las Oportunidades: Finanzas para el Crecimiento, en "La Era de la Perplejidad: Repensar el Mundo que Conocíamos. BBVA.

GORE BIOBÍO (2013). Estrategia Regional de Innovación. Concepción, Chile: GORE Biobío.

GORE BIOBÍO (2015) Estrategia Regional de Desarrollo 2015-2030. Gobierno Regional de la Región del Biobío. Chile. <https://sitio.gorebiobio.cl/estrategia-regional-de-desarrollo-2015-2030/>

SUBDERE (2009) Guía Metodológica para la Formulación de Políticas Públicas Regionales. Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. Primera edición.

Gray, D. O., Boardman, C., & Rivers, D. (2013). The New Science and Engineering Management: Cooperative Research Centers as Intermediary Organizations for Government Government Policies and Industry Strategies. In *Cooperative Research Centers and Technical Innovation* (pp. 3-33). Springer, New York, NY.

Grillitsch, M. & Asheim, B. (2018) Place-based Innovation Policy for Industrial Diversification in Regions, *European Planning Studies*, 26:8, 1638-1662, DOI: 10.1080/09654313.2018.1484892.

Gruber, M., de León, N., George, G., & Thompson, P. (2015) Managing by Design. *Academy of Management Journal*, 58(1), 1-7. doi:10.5465/amj.2015.4001.

Hernández, R. J., Cooper, R., Tether, B., & Murphy, E. (2018). Design, the Language of Innovation: A Review of the Design Studies Literature. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 4(3), 249-274. doi:10.1016/j.sheji.2018.06.001

Hunter, Matt (2014) on The Role and Value of Design Working Paper: Measuring and Defining Design. *Economic Research & Business Intelligence*. UK. <https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/value-design.pdf>

INE (2015) Tasa de Innovación en Empresas. Instituto Nacional de Estadísticas de Chile. Consultado en: <https://www.ine.cl/estadisticas/economia/ciencia-y-tecnologia/innovacion>.

Innovate Uk (2015) Innovate Uk Winners Report 2015.UK GOV. London. <https://www.gov.uk/government/organisations/innovate-uk>

Kootstra, G. L. (2009). The incorporation of Design Management in Today's Business Practices. Holland University of Applied Sciences.

Kretschmar, A. (2003). The Economic Effects of Design. National Agency for Enterprise and Housing, Copenhagen: Denmark.

Lavie, D., Stettner, U., & Tushman, M. L. (2010). Exploration and Exploitation within and Across Organizations. *Academy of Management Annals*, 4(1), 109-155.

León Aravena, J. (2013). La Participación Ciudadana en las Estrategias Regionales de Desarrollo Estudio de Casos de las Regiones del Maule y Biobío, Chile. Universitat Autònoma de Barcelona.

Lockwood, T. (2010). Design Thinking: Integrating Innovation, Customer Experience, and Brand Value. Simon and Schuster.

Lundvall, B. A. (1992). National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning.

Lundvall, B. Å. (2008). Innovation System Research: Where it Came from and Where it Might Go. Georgia Institute of Technology.

Manual, F. (2015). Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. OECD. URL: <https://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>

- Martínez-Covarrubias, J. L., Lenihan, H. & Hart, M. (2017) Public Support for Business Innovation in Mexico: A cross-sectional Analysis, *Regional Studies*, 51:12, 1786–1800, DOI: 10.1080/00343404.2016.1245414.
- Meissner, D., & Kergroach, S. (2019). Innovation Policy Mix: Mapping and Measurement. *The Journal of Technology Transfer*. doi:10.1007/s10961-019-09767-4.
- MINCIENCIA (2020) Política Nacional de Ciencia y Tecnología. Ministerio de Ciencia y Tecnología de Chile. https://www.minciencia.gob.cl/politicactci/documentos/Politica-Nacional-CTCi_Chile-2020.pdf
- O'Reilly III, C. A., & Tushman, M. L. (2008). Ambidexterity as a Dynamic Capability: Resolving the Innovator's Dilemma. *Research in Organizational Behavior*, 28, 185–206.
- OECD (2022) The STI Policy Mix Needs to Be More Targeted, on: <https://www.oecd.org/sti/science-technology-innovation-outlook/crisis-and-opportunity/thestipolicymixneedstobemoretargted.htm>
- ONU (2022) Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Organización de Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Planas, L. (2016). *Sistemas y Estrategias de Innovación en Regiones de Chile* (Tesis Doctoral, Universidad de Valladolid).
- Raisch, S., & Birkinshaw, J. (2008). Organizational Ambidexterity: Antecedents, Outcomes, and Moderators. *Journal of Management*, 34(3), 375–409.
- Rittel, H. W., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155–169.
- Sheppard, B., Sarrazin, H., Kouyoumjian, G., Dore, f. (2018). The Business Value of Design. *Mckiney Quarterly*.
- Springer (2009). Springer Reference. DESIGN. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg: Imprint: Springer. ISBN: 3-540-72816-3.
- Stoker, Gerard & Evans, Mark. (2016). Evidence-based Policy Making in the Social Sciences: Methods that Matter. *Evidence-Based Policy Making in the Social Sciences: Methods that Matter*. 1-313.
- Teasley, S. and Riello, G. and Adamson, G., (2007) *Global Design History*. London; New York: Routledge.
- Temple, M. (2010). *The Design Council Review*. Department for Business Innovation and Skills, London: Crown. Retrieved from <http://www.bis.gov.uk/URN, 10, 1178>.
- Varolu, A. K., & Köker, A. R. (2009). The Relationship between the Degree of Innovation and the Development Level of a Country. In *Innovation Policies, Business Creation and Economic Development* (pp. 37–49). Springer, New York, NY.
- Verganti, R. (2009). *Design Driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovating what Things Mean*. Harvard Business Press.
- Vinodrai, T., & Gertler, M. S. (2006). *Creativity, Culture and Innovation in the Knowledge-based Economy*. Program on Globalization and Regional Innovation Systems Munk Centre for International Studies & Department of Geography, University of Toronto. Prepared for the Ontario Ministry of Research and Innovation.
- Whicher, A. (2016) *Benchmarking Design for Innovation Policy in Europe*. PhD Thesis – School of Art and Design. Cardiff Metropolitan University. <http://hdl.handle.net/10369/7999>
- Wiig K.M. (1993) *Knowledge Management Foundations*. Schema Press Arlington, Texas.
- World Bank (2000) *The Logframe Handbook. A Logical Framework Approach to Project Cycle Management*. World Bank Series. Usa.

tidem

TRANSFERENCIA · INNOVACIÓN · DISEÑO · EMPRESA
FACULTAD DE DISEÑO UDD