



UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
DE CHILE

Instituto Chileno  
de Estudios Municipales



# ÍNDICE DE DESARROLLO REGIONAL

**IDERE 2017**

**EDITOR**

CAMILO VIAL COSSANI

© 2017. Derechos reservados.

## ÍNDICE DE DESARROLLO REGIONAL IDERE 2017

ISBN: 978-956-368-893-1

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación por cualquier medio o procedimiento, sin para ello contar con la autorización previa, expresa y por escrito del editor.

Instituto Chileno de Estudios Municipales (ICHEM).  
Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades  
Universidad Autónoma de Chile.

Galvarino Gallardo 1973  
Providencia.  
www.ichem.cl

Diseño y diagramación



Esta publicación contó con la revisión externa de los siguientes académicos:

Patricio Aroca González. Doctor en Economía, University of Illinois (Urbana), Estados Unidos. Profesor Titular de la Escuela de Negocios de la Universidad de Adolfo Ibáñez, Viña del Mar, Chile. Director del Centro de Economía y Política Regional (CEPR), Universidad Adolfo Ibáñez.

Adrián Rodríguez Miranda. Doctor en Economía, Universidad Autónoma de Madrid. Profesor Adjunto del Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Universidad de la República (Uruguay). Coordinador del Grupo de Desarrollo Local y Regional del Instituto de Economía. Co-coordinador del Núcleo Interdisciplinario de Estudios del Desarrollo Territorial, Universidad de la República.

Egon Montecinos Montecinos. Doctor en Ciencias Sociales, Mención Ciencia Política, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), México. Académico del Centro de Estudios del Desarrollo Regional y Políticas Públicas (CEDER), Universidad de Los Lagos, Chile.

El editor agradece el apoyo y financiamiento de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), a través del Proyecto FONDECYT N° 11160991: “Descentralización en Chile y su efecto en el desarrollo socioeconómico regional. Un análisis al período 1990-2015”.

# ÍNDICE

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

**M. Camilo Vial Cossani**

Definición del IDERE	8
Síntesis Metodológica	12
Cambios en resultados IDERE 2016	14
Bibliografía	18

## CAPÍTULO II: MEDIO AMBIENTE COMO FACTOR CENTRAL EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE.

**Francisco Zorondo-Rodríguez, Gabriela Carrasco-Oliva.**

Biodiversidad y Conservación Biológica	26
Provisión de Agua	27
Calidad del Aire	28
Bibliografía	30

## CAPÍTULO III: RESULTADOS IDERE 2017

**M. Camilo Vial Cossani, Alejandra Parrao.**

IDERE Global 2017	35
El impacto de la Dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente	38
Tendencia Histórica del IDERE	39
Análisis por Dimensión	42
Educación	44
Salud	45
Bienestar Socioeconómico	46
Actividad Económica	47
Conectividad	48
Seguridad	49
Sustentabilidad y Medio Ambiente	50
Resultados Principales	51

## ANEXO

Cuadros Resumen por Región	55
Región de Arica y Parinacota	55
Región de Tarapacá	56
Región de Antofagasta	57
Región de Atacama	58
Región de Coquimbo	59
Región de Valparaíso	60
Región Metropolitana	61
Región de O'higgins	62
Región del Maule	63
Región del Biobío	64
Región de La Araucanía	65
Región de Los Ríos	66
Región de Los Lagos	67
Región de Aysén	68
Región de Magallanes	69
Descripción de Indicadores	70
Sobre los autores	77



# ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Comparación IDERE original vs corregido, año 2016	17
<b>Tabla 2:</b> Resultados IDERE 2017	36
<b>Tabla 3:</b> Cambios en IDERE por incorporación de Dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente	39
<b>Tabla 4:</b> Evolución IDERE 2010 - 2017 (sin Dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente)	41
<b>Tabla 5:</b> IDERE 2017 - Dimensión Educación	44
<b>Tabla 6:</b> IDERE 2017 - Dimensión Salud	45
<b>Tabla 7:</b> IDERE 2017 - Dimensión Bienestar Socioeconómico	46
<b>Tabla 8:</b> IDERE 2017 - Dimensión Actividad Económica	47
<b>Tabla 9:</b> IDERE 2017 - Dimensión Conectividad	48
<b>Tabla 10:</b> IDERE 2017 - Dimensión Seguridad	49
<b>Tabla 11:</b> IDERE 2017 - Dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente	50
<b>Tabla 12:</b> Resumen de indicadores Región de Arica y Parinacota - IDERE 2017	55
<b>Tabla 13:</b> Resumen de indicadores Región de Tarapacá - IDERE 2017	56
<b>Tabla 14:</b> Resumen de indicadores Región de Antofagasta - IDERE 2017	57
<b>Tabla 15:</b> Resumen de indicadores Región de Atacama - IDERE 2017	58
<b>Tabla 16:</b> Resumen de indicadores Región de Coquimbo - IDERE 2017	59
<b>Tabla 17:</b> Resumen de indicadores Región de Valparaíso - IDERE 2017	60
<b>Tabla 18:</b> Resumen de indicadores Región Metropolitana - IDERE 2017	61
<b>Tabla 19:</b> Resumen de indicadores Región de O'Higgins - IDERE 2017	62
<b>Tabla 20:</b> Resumen de indicadores Región del Maule - IDERE 2017	63
<b>Tabla 21:</b> Resumen de indicadores Región de Bio-Bío - IDERE 2017	64
<b>Tabla 22:</b> Resumen de indicadores Región de La Araucanía - IDERE 2017	65
<b>Tabla 23:</b> Resumen de indicadores Región de Los Ríos - IDERE 2017	66
<b>Tabla 24:</b> Resumen de indicadores Región de Los Lagos - IDERE 2017	67
<b>Tabla 25:</b> Resumen de indicadores Región de Aysén - IDERE 2017	68
<b>Tabla 26:</b> Resumen de indicadores Región de Magallanes - IDERE 2017	69
<b>Tabla 27:</b> Descripción indicadores IDERE 2017	70

# ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Dimensiones y variables del IDERE	11
<b>Figura 2:</b> Comparación IDERE 2016 original vs IDERE 2016 corregido	16
<b>Figura 3:</b> Distribución espacial de IDERE 2017	37
<b>Figura 4:</b> Comparación IDERE 2017 con y sin la dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente	38
<b>Figura 5:</b> Evolución IDERE 2010-2017 (sin dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente)	40
<b>Figura 6:</b> Dimensiones del IDERE 2017	42
<b>Figura 7:</b> Desviación estándar dimensiones IDERE 2017	43
<b>Figura 8:</b> Región de Arica y Parinacota – Dimensiones IDERE 2017	55
<b>Figura 9:</b> Región de Tarapacá – Dimensiones IDERE 2017	56
<b>Figura 10:</b> Región de Antofagasta – Dimensiones IDERE 2017	57
<b>Figura 11:</b> Región de Atacama – Dimensiones IDERE 2017	58
<b>Figura 12:</b> Región de Coquimbo – Dimensiones IDERE 2017	59
<b>Figura 13:</b> Región de Valparaíso – Dimensiones IDERE 2017	60
<b>Figura 14:</b> Región Metropolitana – Dimensiones IDERE 2017	61
<b>Figura 15:</b> Región de O'Higgins – Dimensiones IDERE 2017	62
<b>Figura 16:</b> Región del Maule – Dimensiones IDERE 2017	63
<b>Figura 17:</b> Región de Bio-Bío – Dimensiones IDERE 2017	64
<b>Figura 18:</b> Región de La Araucanía – Dimensiones IDERE 2017	65
<b>Figura 19:</b> Región de Los Ríos – Dimensiones IDERE 2017	66
<b>Figura 20:</b> Región de Los Lagos – Dimensiones IDERE 2017	67
<b>Figura 21:</b> Región de Aysén – Dimensiones IDERE 2017	68
<b>Figura 22:</b> Región de Magallanes – Dimensiones IDERE 2017	69







# CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

**M. Camilo Vial Cossani**

Instituto Chileno de Estudios Municipales,  
Universidad Autónoma de Chile.



En 2016, se lanzó por primera vez el Índice de Desarrollo Regional -IDERE- (Vial, 2016), concebido como una herramienta que mide el desarrollo a nivel territorial desde una perspectiva multidimensional. Gracias a esa publicación (y a la información contenida en [www.idere.cl](http://www.idere.cl), donde se pueden observar las tendencias desde 2010 en adelante) se ha podido analizar desde una nueva perspectiva las trayectorias y asimetrías de dimensiones que se consideran críticas en el desarrollo de las personas, agrupadas según las regiones donde habitan.

La recepción ha sido muy positiva no sólo en los círculos académicos, sino que también en autoridades políticas, gestores públicos, agrupaciones de la sociedad civil y medios de comunicación, tanto de alcance regional como nacional. Esto representa una motivación para perpetuar el objetivo de publicar anualmente una nueva versión del IDERE y así contar con información periódica sobre desarrollo de las regiones del país.

Esta versión 2017 es la primera réplica del IDERE. Desde ahora, cada nueva edición irá acompañada de un estudio especial, que aporte perspectivas, visiones e información complementaria a la contenida en el Índice. Esta decisión se fundamenta en que el IDERE es una fotografía holística del desarrollo regional, pero no necesariamente un fiel reflejo de dicha realidad.

El Índice es una herramienta que se debe complementar, ya sea con información adicional (que por sus características no ha sido posible incorporar en el Índice), con datos de diversos análisis cualitativos o con nociones distintas al concepto de desarrollo regional al que adhiere esta propuesta. Así, desde 2017 en adelante, el IDERE buscará ir incorporando áreas de análisis complementarias. De esta forma, el IDERE 2017 integra una temática que hasta

ahora estaba ausente en índice: la sustentabilidad y el medio ambiente. En este sentido, la innovación es doble: primero, porque se incorporó un estudio complementario que reflexiona sobre la importancia del desarrollo territorial con criterios de sustentabilidad y en armonía con el medio ambiente (ver Capítulo 2); segundo, porque desde esta edición el IDERE incluirá de manera estable la Dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente, uniéndose a las ya existentes (ver Capítulo 3).

La literatura nacional e internacional, además del consenso alcanzado en la consulta a los 62 expertos que participaron en la construcción original del IDERE, advierten la importancia de considerar un conjunto de indicadores de estas características. En efecto, no se puede pensar en un desarrollo armónico y equilibrado de nuestras regiones, sin que ello vaya de la mano con su sustentabilidad medio ambiental. Sin embargo, en la versión 2016 del Índice, no se pudo incluir esta dimensión debido a la carencia de variables que cumplieran con las altas exigencias cualitativas y cuantitativas de evaluación del IDERE (ver Capítulo 1, “Síntesis metodológica”).

Actualmente, estos obstáculos han sido superados, por lo que se da la bienvenida a una dimensión considerada clave desde un comienzo, que contempla cuatro indicadores (todos debidamente justificados en el Capítulo 2): Conservación de la Biodiversidad, medido por la superficie de áreas protegidas; Áreas Verdes Urbanas, referido a las áreas verdes sujetas a mantención municipal; Diferencial de Caudales de Ríos, asumiendo que el fenómeno de pérdida de provisión de agua es clave para el desarrollo; Calidad del Aire, a través de las medidas regionales de PM 2,5.



De esta manera, el Índice pasará de tener 29 variables en seis dimensiones, a 33 variables en siete dimensiones<sup>1</sup>. En este sentido, la nueva versión del IDERE seguirá buscando contribuir con sus tres grandes objetivos: I) ayudar a visibilizar las profundas y multidimensionales desigualdades regionales, que reciben escasa atención; II) aportar datos para el debate público en el amplio abanico de temáticas relacionadas con el desarrollo de nuestras regiones; y III) generar nueva información que sea útil para futuros estudios e investigaciones.

### DEFINICIÓN DEL IDERE

El Índice de Desarrollo Regional (IDERE) es una herramienta que mide el desarrollo a nivel territorial desde una perspectiva multidimensional, a través de una medida geométrica de índices normalizados entre 0 y 1 (donde 0 expresa el desarrollo mínimo y 1 el máximo).

Gracias a ello, el IDERE permite analizar las trayectorias y asimetrías de dimensiones consideradas críticas en el desarrollo de las personas, agrupadas según las regiones donde habitan, constataando las desigualdades territoriales y brechas existentes.

El IDERE basa su concepto de desarrollo en el enfoque de las capacidades humanas, entendiéndolo como las oportunidades que tienen las personas para ejercitar sus libertades de elección para la consecución de objetivos en distintas áreas vitales para sus vidas (Sen, 1999).

Para efectos de medir desarrollo, tales capacidades se codifican en torno a diferentes dimensiones. Un amplio consenso respecto al mínimo de ellas son las seleccionadas por el Índice de Desarrollo Humano, IDH (PNUD, 2014).

Así, la salud (tener la capacidad / oportunidad de disfrutar de una vida larga y saludable), la educación (tener la capacidad / oportunidad de acceder a una adecuada educación, que promueva el conocimiento y la cultura) y los ingresos (tener la capacidad / oportunidad de contar con los recursos suficientes para alcanzar un nivel de vida digno) son claves para evaluar la calidad de vida de las personas.

---

<sup>1</sup>Para lograr este propósito, se agradece especialmente el trabajo realizado por Francisco Zorondo y Alejandra Parrao, coautores de esta publicación.

Para la medición de desarrollo regional en Chile, el IDERE empleó una rigurosa metodología (ver siguiente subtítulo) que culminó con la identificación de 8 dimensiones claves para el bienestar de la población. Estas son:

#### • EDUCACIÓN:

Se concibe como la capacidad de los habitantes de una región para acceder a una educación de calidad, que promueva el conocimiento, la cultura y amplíe el rango de oportunidades para la vida adulta. Por ende, se consideran variables de cobertura y calidad en educación preescolar, primaria, secundaria y superior.

#### • SALUD:

Se entiende como la capacidad de la población de disfrutar de una vida duradera y saludable, tanto desde el punto de vista físico como mental. Para ello se emplean variables tanto de cobertura como de calidad en salud.

#### • BIENESTAR SOCIOECONÓMICO:

Concebido como la capacidad de acceso a ciertos estándares que aseguren una buena calidad de vida. Aquí, se consideran variables relativas a pobreza, ingresos y calidad de la vivienda. Si bien una gran parte de las variables del IDERE están relacionadas con el concepto de bienestar socioeconómico (especialmente las de salud y educación), estas se han constituido como dimensiones independientes dada su relevancia.

#### • ACTIVIDAD ECONÓMICA:

Entendido como la posibilidad de los habitantes de una región para vivir en un entorno cuya economía sea sana y estable, que promueva oportunidades laborales y mejoras salariales. Ello con el objeto de permitirles optar a bienes y servicios mínimos que aseguren un estándar en su calidad de vida. Así, se consideran variables relacionadas con renta, desempleo, diversificación de los sectores productivos y especialización en industria manufacturera y de servicios<sup>2</sup>.

#### • CONECTIVIDAD:

Se concibe como la capacidad de vivir en un espacio geográfico debidamente conectado, tanto de manera física como virtual, de modo que favorezca el acceso a más oportunidades, servicios y bienes. En consecuencia, se consideran variables relacionadas con conectividad telefónica, de internet y de caminos y carreteras.

#### • SEGURIDAD:

Entendido como la capacidad que tiene la población de una región para vivir en un entorno seguro y confiable.

#### • SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE:

Entendida como la posibilidad que tienen los habitantes de una región para vivir en un contexto que permita satisfacer sus necesidades actuales, sin comprometer las de las futuras generaciones. Esto implica mantener una relación armónica entre desarrollo y medio ambiente, para que el bienestar de la población sea sostenible en el tiempo.

<sup>2</sup>Tal como se especificó en el informe IDERE 2016 (Vial, 2016), el Índice no incluye PIB ni PIB per cápita, indicadores ampliamente utilizados en índices que miden el dinamismo y/o la actividad económica en un territorio. La exuberancia de las cifras producto de la minería -y su inestabilidad dada la fluctuación de precios- generan dos efectos negativos para esta medición: a) se torna poco recomendable comparar a las regiones mineras con el resto del país; b) dichos números están alejados de la realidad diaria de la población que vive en tales territorios. Por este motivo, se ha excluido el PIB y/o PIB per cápita en la construcción de este índice. Sin embargo, esto no implica la ausencia de sus potenciales efectos, que sí se consideran en el IDERE. Por ejemplo, se esperaría que niveles elevados y permanentes del PIB se tradujeran en ciertos incrementos salariales, bajo desempleo, proliferación de nuevos negocios y fuentes de producción innovadoras que fortalezcan la economía regional, mejoras en infraestructura, en salud y educación, entre muchos otros. Este tipo de variables, que pueden variar debido a las alzas o bajas en el PIB, sí afectan directamente al desarrollo del territorio.

• **CULTURA Y TIEMPO LIBRE:**

Se concibe como la posibilidad de la población regional de poder disfrutar de su tiempo libre, ya sea en familia, con actividades culturales y/o recreativas, para lograr un equilibrio entre la vida laboral y personal.

Debido a los criterios metodológicos de selección aplicados a todas las variables susceptibles de componer el IDERE (ver próximo subtítulo), en 2016 no se pudieron incorporar las dimensiones de “Sustentabilidad y Medio Ambiente” y de “Cultura y Tiempo Libre”. Las variables preseleccionadas en ese momento para ambas dimensiones no lograron cumplir con tales exigencias.

Tras una revisión más extensa y gracias a la nueva disponibilidad de datos que cumplen con los criterios de selección de esta metodología, se logró construir la dimensión de “Sustentabilidad y Medio Ambiente” desde 2017 en adelante. Así, el IDERE queda constituido por 33 variables en siete dimensiones, tal como se presenta en la Figura 1.

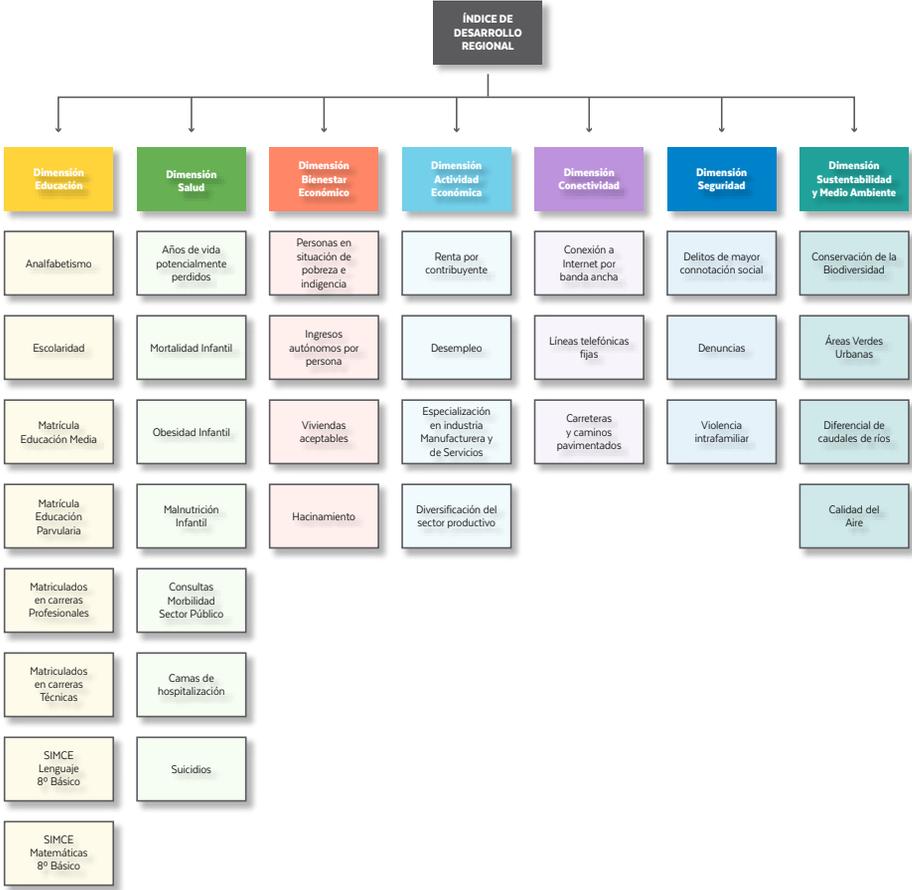
Cabe destacar que cada variable ha sido ajustada por desigualdad a través de la medida de inequidad de Atkinson. Se tomó esta decisión porque la desigualdad impacta en todas las esferas del desarrollo y no solo en las variables asociadas al ingreso. La descripción de las variables se presenta en el Anexo de este informe, mientras que la síntesis metodológica se puede observar en el siguiente subtítulo.

Por último, es necesario precisar el alcance del IDERE. Ésta es una herramienta útil para medir el desarrollo de cada una de las regiones del país, de forma general o a través de sus dimensiones. Esto permite comparar dichos territorios, observar sus propias evoluciones en el tiempo y detectar cuáles han sido las dimensiones que más han empujado o aletargado este proceso.

Sin embargo, el IDERE no es sinónimo inequívoco de desarrollo regional, más bien se trata de una buena aproximación para medirlo. Más allá de la necesaria discusión sobre la integración o reducción de variables y dimensiones (situación que se evaluará periódicamente en el futuro), la complejidad del concepto de desarrollo regional no se debe reducir a un número.

En consecuencia, el IDERE debe considerarse en su justa medida: una herramienta útil, construida a partir de datos objetivos, que se puede (y debe) contrastar y complementar con otros insumos para tener una concepción más integral de un fenómeno tan complejo y polisémico como el desarrollo regional.

Figura 1: Dimensiones y variables del IDERE.



Fuente: Elaboración propia.

**SÍNTESIS METODOLÓGICA:**

Considerando el concepto de desarrollo regional ya definido y una propuesta inicial elaborada por el autor (Vial, 2014), se procedió a establecer cuatro grandes etapas para la posible incorporación de variables y dimensiones en el IDERE:

- Revisión de bibliografía que amplía el abanico de dimensiones y variables a considerar, entre ellas las discutidas por Nussbaum (2003), Alkire (2010), Pagliani (2010), Neumayer (2010), Graham (2010), Cheibub (2010) y Burd Sharps et al. (2010).
- Análisis de otros informes e índices de características similares, como el Informe Latinoamericano de Pobreza y Desigualdad (RIMISP, 2014), el Índice de Calidad de Vida Urbana (Orellana, 2015) y los índices de competitividad regional (SUBDERE, 2009) y comunal (SUBDERE, 2013)
- Revisión de información estadística disponible en el país.
- Consulta a 62 expertos en la materia, especializados en la realidad de Chile y sus regiones.

Este proceso incluyó la preselección de 164 posibles variables en 8 dimensiones. Luego, en base a las recomendaciones para la construcción de índices compuestos de OCDE (2008), EUROSTAT (2011) y FMI (2012), además de la literatura revisada de otros índices de arquitecturas similares al IDERE, se determinó que cada indicador debía cumplir con 10 criterios metodológicos (7 cualitativos, 3 cuantitativos) para garantizar los estándares mínimos de calidad, sobre los cuales posteriormente se construyeron las respectivas variables y dimensiones. A continuación se presentan los criterios metodológicos:

**CRITERIOS DE SELECCIÓN CUALITATIVOS:**

**Pertinencia:** los indicadores seleccionados deben ser coherentes, relevantes y pertinentes, relacionándose a las capacidades y oportunidades definidas para cada dimensión. Se desprende así que, mientras más se cumpla con tales indicadores, mayores serán las posibilidades de acceder a dichas capacidades y oportunidades.

**Confiabilidad de la información:** las fuentes de información deben ser confiables y no responder a intereses institucionales de ningún tipo. En consecuencia, se tomó la decisión de utilizar sólo fuentes oficiales del Estado de Chile, sin excepción alguna. Se excluyen entonces aquellas fuentes de información secundaria (sin importar su pertinencia) provenientes de universidades, centros de estudios u opinión, institutos, corporaciones, gremios, fundaciones y otros.

**Accesibilidad:** la información debe ser pública, de fácil acceso y expuesta de manera clara, a fin de evitar errores de interpretación. Por ende, se optó por bases de datos en línea de organismos del Estado de Chile e información reunida a través de solicitudes vía Ley de Transparencia.

**Oportunidad y periodicidad:** la información seleccionada debe, por una parte, reflejar una realidad reciente (o cercana al año de recolección de datos) y, por otra, tener una periodicidad anual, bianual o, como máximo, trianual. Tanto para periodicidades bianuales como trianuales, se debe contar con al menos tres mediciones anteriores, con el objeto de estimar los valores perdidos mediante regresiones lineales.

**Disponibilidad:** la información debe estar disponible a nivel regional (o al menos se debe poder componer a esta escala) para todas las regiones del país con el objeto de realizar comparaciones horizontales.

**Reflejo de resultados:** la información reunida debe mostrar resultados concretos y observables, determinados ya sea por esfuerzos públicos y/o privados.

**Datos objetivos:** se optó por considerar sólo datos objetivos, excluyendo variables relativas a percepción ciudadana, debido al impacto que producen algunas situaciones puntuales o hechos mediáticos en la opinión pública sin necesariamente correlacionarse con trayectorias de información objetiva asociadas a tales eventos.

### CRITERIOS DE SELECCIÓN CUANTITATIVOS<sup>3</sup>:

**Coherencia estadística:** la información recolectada debe ser coherente 1) a lo largo del tiempo cuando se trata de una misma unidad de análisis (región) y 2) entre unidades de análisis (regiones) en un mismo año. Para ello, se construyeron matrices 2009–2014 de las 67 variables seleccionadas, donde se pudo observar aquellas variables que presentaban comportamientos anómalos<sup>4</sup>.

**Comportamientos diferenciados:** una vez solventada la coherencia estadística, los indicadores seleccionados deben mostrar

rendimientos con cierto nivel de diferenciación entre las unidades de análisis, ello a fin de no medir futuras variables con comportamientos muy estables para todas las regiones en un mismo año. Por ello, se optó por prescindir de indicadores que tuvieran diferenciaciones menores a 5% entre todas las regiones para cada uno de los años del periodo 2009–2014.

**Análisis de Componentes Principales:** el objetivo de esta técnica es agrupar la información dispuesta en un conjunto de variables por medio de componentes principales intercorrelacionados entre sí. Para su construcción, se tiene en cuenta las características comunes y la especificidad de cada una de las variables. La medida a utilizar (y que dará cuenta de las relaciones) es la propia varianza de los factores, que mediante su interpretación permite determinar: a) dimensiones subyacentes, b) importancia relativa de variables c) variables que pueden ser extraídas sin afectar la composición del modelo.

Tras esta etapa se terminó definiendo la composición del IDERE, que desde 2017 está compuesto por 33 variables en 7 dimensiones, las que se pueden observar en la Tabla 27 del Anexo. En la última columna se observa el año del último dato disponible para cada variable. Aquellos que no corresponden a 2016 se estimaron mediante regresiones lineales, considerando datos desde 2009.

<sup>3</sup> Los criterios cuantitativos 8 y 9 se aplicaron a la totalidad de variables, con excepción de "Calidad del Aire", de la nueva dimensión "Sustentabilidad y Medio Ambiente", donde se aplicaron parcialmente. Se tomó esta decisión porque sólo existen mediciones de PM<sub>2.5</sub> en la región de Tarapacá desde 2016; en Arica y Parinacota y Magallanes desde 2014; Maule y Aysén desde 2013; y Biobío desde 2010. Sólo en estos casos no se pudo completar el set de análisis 2009–2014 de los criterios 8 y 9. Por ende, se aplicaron los criterios a la totalidad de datos y regiones disponibles. Ello implicó, también, que el criterio cuantitativo número 10 no se pudiera aplicar a las variables de la dimensión "Sustentabilidad y Medio Ambiente".

<sup>4</sup> De acuerdo a la literatura revisada (Saisana, 2012; Croarkin & Tobias, 2006; Nardo et al 2005), para detectar datos atípicos se empleó un valor Kurtosis y asimetría superior a 3,5 y respectivamente. En el tratamiento de aquellas variables anormales, se utilizó la técnica llamada winsorisation, que asigna el próximo mejor valor a la distribución, limitando los valores extremos (outliers) en un porcentaje variable.



Cada variable fue normalizada a un ratio entre 0 y 1 mediante el método min-max, considerando la polaridad de cada variable. Es decir, un indicador como pobreza o desempleo, al poseer un valor alto, incide negativamente sobre la dimensión (polaridad negativa), mientras que un indicador como camas de hospitalización incrementa la valoración del índice (polaridad positiva). Tras esta normalización, el 100% de las variables fueron ajustadas por desigualdad a través de la medida de inequidad de Atkinson. La agregación de variables a cada dimensión fue de manera aritmética (cada una con peso o participación equivalente), mientras que la agregación de dimensiones al IDERE final fue geométrica

Originalmente, los pesos de cada una respondieron a la moda observada en las respuestas de una segunda consulta a expertos mediante encuesta en línea. Posteriormente, la ponderación se ajustó para permitir la incorporación de la dimensión “Sustentabilidad y Medio Ambiente”, respetando la proporcionalidad de los pesos originales. Así, la ponderación de cada dimensión es la siguiente: Educación, 17,5%; Salud, 17,5%; Bienestar Socioeconómico, 17,5%; Actividad Económica, 17,5%; Conectividad, 10%; Seguridad, 10%; Sustentabilidad y Medio Ambiente, 10%.

#### **CAMBIOS EN RESULTADOS IDERE 2016**

El IDERE trabaja con una selección de variables provenientes de fuentes oficiales, siguiendo rigurosamente la metodología antes mencionada. Este índice se calcula con la información disponible hasta aproximadamente dos meses antes de la publicación del informe y los datos faltantes se estiman mediante regresiones línea-

les. En este contexto, el Índice puede experimentar cambios tras su publicación por las dos razones que se exponen a continuación (en ambas, los datos estimados se reemplazan con los reales o los últimos actualizados por la fuente de origen):

- Publicación de nueva información oficial. Esto ocurrió con los datos provenientes de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN) 2015 que no estaban disponibles para la publicación del IDERE 2016; a saber, Escolaridad, Analfabetismo, Hacinamiento, Ingresos Autónomos por Hogar, Personas en Situación de Pobreza a Indigencia, Calidad de la Vivienda, Conexión a Internet por Banda Ancha.

Después de contar con los resultados de CASEN 2015, los datos reemplazados generaron algunas diferencias en rendimientos específicos en dos dimensiones (a excepción de Conectividad, que no tuvo cambios significativos). Los más relevantes son: en Bienestar Socioeconómico, la Región Metropolitana pasó de la posición siete a la dos (alcanzó un estadio relativo de desarrollo alto respecto a esta dimensión), mientras que la Región de Arica y Parinacota pasó del último lugar al número 12; en Educación, la Región Metropolitana pasó del tercer lugar al primero (intercambiando lugares con la Región de Valparaíso), mientras que El Maule mejoró tres posiciones.

- Actualización de datos oficiales. En este caso se evidencian dos situaciones:

- Los datos utilizados para calcular la variable Diversificación del Sector Productivo fueron actualizados por su fuente (Servicio de Impuestos Internos). Ello implicó diferencias poco significativas en el rendimiento comparado de la Dimensión Actividad Económica.
- La totalidad de variables de la Dimensión Salud sufrieron modificaciones, debido a la actualización de información de su fuente (Departamento de Estadísticas e Información de Salud), que actualizó información para años anteriores<sup>5</sup>. Ello generó algunos cambios de relevancia: una considerable mejora en la Región de Arica y Parinacota, un aumento significativo en los rendimientos de Atacama y una caída relevante de la Región de Antofagasta.

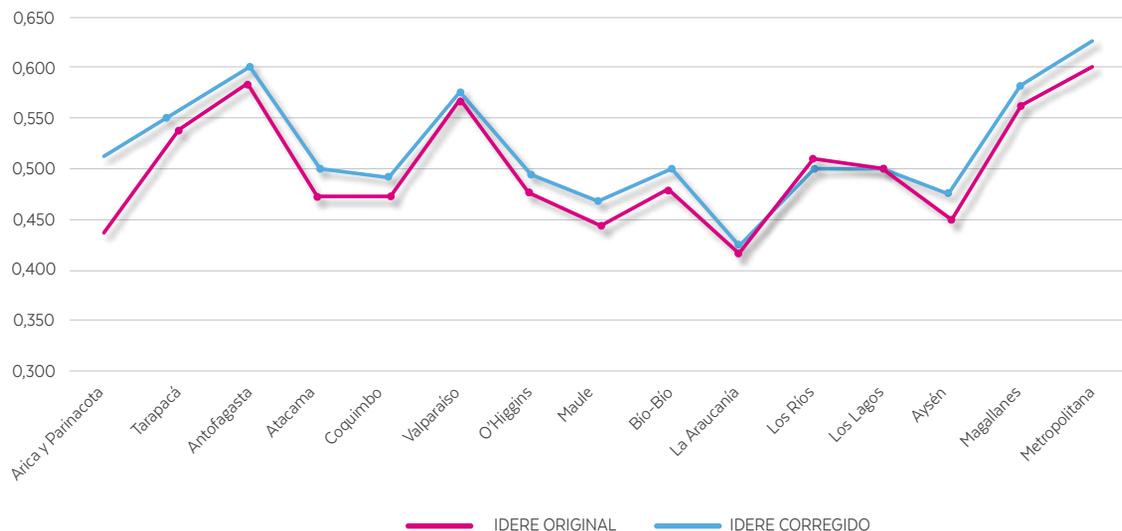
Adicionalmente, la variable Renta por Contribuyente sufrió algunas modificaciones menores en sus resultados, debido a que desde 2017 se calcula en base al pago del Impuesto Global Complementarios (a diferencia de 2016, que se hizo sobre el Impuesto Único de Segunda Categoría), lo que genera una mejor aproximación a la renta por contribuyente. Si bien esto implica cambios en las magnitudes de los valores, prácticamente no tiene efectos al momento de normalizarlos, por lo que no genera cambios significativos en el rendimiento comparado de la variable ni de la dimensión.

---

<sup>5</sup> Además, se presume que en el futuro habrá cambios nuevamente, ya que la última información disponible es para el año 2014, por lo que los datos de los años posteriores son estimaciones.



**Figura 2:** Comparación IDERE 2016 original vs IDERE 2016 corregido.



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 2 se puede apreciar el efecto que todo este grupo de cambios tuvo en el rendimiento global del IDERE, lo que implicó el alza significativa en Arica y Parinacota, más los aumentos de Atacama, Maule, Biobío, Aysén y la Región Metropolitana.

Esta situación tiene efectos en los valores globales del IDERE, por lo que varían algunas posiciones regionales, tal como se detalla en la Tabla 1. El caso de Arica y Parinacota es el más relevante. La totalidad de la base de datos (corregida) de IDERE desde 2010 a 2017 se puede descargar en [www.idere.cl](http://www.idere.cl), donde además se pueden analizar en línea los datos mediante gráficos y mapas.

**Tabla 1:** Comparación IDERE original vs corregido, año 2016.

	IDERE ORIGINAL		IDERE CORREGIDO		DIFERENCIAL	CAMBIO DE POSICIÓN
	VALOR	RANKING	VALOR	RANKING		
Arica y Parinacota	0,436	14	0,509	6	16,74%	8
Tarapacá	0,540	5	0,549	5	1,67%	0
Antofagasta	0,587	2	0,583	2	-0,68%	0
Atacama	0,473	11	0,501	9	5,92%	2
Coquimbo	0,474	10	0,491	12	3,59%	-2
Valparaíso	0,573	3	0,578	4	0,87%	-1
Metropolitana	0,602	1	0,627	1	4,15%	0
O'Higgins	0,475	9	0,495	11	4,21%	-2
Maule	0,439	13	0,468	14	6,61%	-1
Bío-Bío	0,482	8	0,503	8	4,36%	0
La Araucanía	0,413	15	0,424	15	2,66%	0
Los Ríos	0,509	6	0,504	7	-0,98%	-1
Los Lagos	0,499	7	0,499	10	0,00%	-3
Aysén	0,451	12	0,475	13	5,32%	-1
Magallanes	0,564	4	0,582	3	3,19%	-1

Fuente: Elaboración propia.

Por último, la versión 2016 de IDERE presentaba cinco errores de escritura en la definición de variables, mas no así en su cálculo, por lo que

no afecta el rendimiento de ninguna de ellas. Cada error está corregido y debidamente identificado en la tabla de variables (ver Anexo).

### BIBLIOGRAFÍA:

- Alkire, S. (2010). Human Development: definitions, critiques, and related concepts. Human Development Research Paper, 2010/01.
- Burd-Sharps, S., Lewis, K., Guyer, P., & Lechterman, T. (2010). Twenty years of human development in six affluent countries: Australia, Canada, Japan, New Zealand, the United Kingdom, and the United States. Human Development Research Paper, 2010/27.
- Cheibub, J. A. (2010). How to include political capabilities in the HDI? An evaluation of alternatives. Human Development Research Paper, 2010/41.
- Croarkin, C., & Tobias, P. (2006). NIST/SEMATECH e-handbook of statistical methods. (Recuperado el 20 de mayo de 2016). <http://www.itl.nist.gov/div898/handbook>
- EUROSTAT. (2011). European Statistics Code of Practice. (Recuperado el 08 de octubre de 2015). <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5921861/KS-32-11-955-EN.PDF/5fa1ebc6-90bb-43fa-888f-dde032471e15>
- IMF. (2012). Data Quality Assessment Framework (DQAF) for National Accounts Statistics. (Recuperado el 08 de octubre de 2015). [http://dsbb.imf.org/images/pdfs/dqrs\\_nag.pdf](http://dsbb.imf.org/images/pdfs/dqrs_nag.pdf)
- Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., & Tarantola, S. (2005). Tools for Composite Indicators Building: Joint Research Centre, European Commission.
- Neumayer, E. (2010). Human Development and Sustainability. Human Development Research Paper, 2010/05.
- Nussbaum, M. (2003). Capabilities as fundamental entitlements: Sen and social justice. *Feminist Economics*, 9 (2-3).
- OECD. (2008). Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide. Paris: OECD, JRC European Commission.

Orellana, A. (2015). ICVU 2015 - Índice de Calidad de Vida Urbana. Ciudades Chilenas. (Recuperado el 12 de enero de 2016). [http://www.estudiosurbanos.uc.cl/images/noticias-actividades/2015/Mayo\\_2015/PPT\\_ICVU\\_2015\\_Conferencia.pdf](http://www.estudiosurbanos.uc.cl/images/noticias-actividades/2015/Mayo_2015/PPT_ICVU_2015_Conferencia.pdf)

Pagliani, P. (2010). Influence of regional, national and sub-national HDRs. Human Development Research Paper, 2010/19.

PNUD. (2014). Informe sobre desarrollo humano 2014. (Recuperado el 11 de mayo de 2015). <http://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/HDR/2014HDR/HDR-2014-Spanish.pdf>

RIMISP. (2014). Informe Latinoamericano de Pobreza y Desigualdad 2013. Santiago: RIMISP - Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. Sen, A. (1999). Desarrollo y Libertad. Madrid: Editorial Planeta.

Saisana, M. (2012). A do-it-yourself guide in Excel for composite indicator development. Italy: Joint Research Centre, European Commission.

SUBDERE. (2009). Informe Índice de Competitividad Regional 2008. Santiago de Chile: Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Ministerio del Interior; Instituto Nacional de Estadísticas; Ministerio de Planificación.

SUBDERE. (2013). Diseño metodológico de Índice de Competitividad Comunal / de Ciudades. (Recuperado el 10 de mayo de 2015). [http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/documentos/indice\\_competitividad\\_de\\_comunas\\_ciudades\\_metodologia.pdf](http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/documentos/indice_competitividad_de_comunas_ciudades_metodologia.pdf)

Vial, C. (2016). Índice de Desarrollo Regional - IDERE 2016. Santiago de Chile: Universidad Autónoma de Chile.

Vial, C. (2014). El proceso de descentralización en Chile y el desarrollo regional: un análisis del periodo 1990 - 2010. (Memoria para optar al grado de Doctor), Universidad Complutense de Madrid, Madrid.





# **CAPÍTULO II:** MEDIO AMBIENTE COMO FACTOR CENTRAL EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE

**Francisco Zorondo-Rodríguez**

Departamento de Gestión Agraria, Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago de Chile.

Asociación Kauyeken, Chile.

**Gabriela Carrasco-Oliva**

Departamento de Gestión Agraria, Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago de Chile.

Kimeliü, Chile.



El desarrollo sostenible ha sido un desafío para la humanidad en las últimas décadas. Conducido bajo una serie de convenios internacionales e iniciativas nacionales, los países han intentado elaborar modelos y estrategias de desarrollo sostenibles. La evaluación de la efectividad de tales modelos y estrategias depende de la elaboración de herramientas de medición y seguimiento, basadas en indicadores de sustentabilidad que apoyen el proceso de toma de decisiones y desarrollo de políticas públicas (Hauck et al., 2016).

La evaluación de efectividad de modelos y estrategias permite mejorar y adaptar los mismos modelos y estrategias a los nuevos desafíos para el desarrollo sostenible. Desde mediados de 1990, se ha elaborado un conjunto amplio de indicadores de sustentabilidad alrededor del mundo relacionados con distintas materias como economía, agricultura, ciudades sostenible, entre otros, con el fin de cuantificar las brechas existentes para alcanzar los objetivos de sostenibilidad (Bakar, Osman, Bachok, & Ibrahim, 2016; Dahl, 2012; Hezri & Dovers, 2006; Moldan, Janoušková & Hák, 2012; Pissourios, 2013; Zhou, Mueller, Burkhard, Cao & Hou, 2013).

El desarrollo sostenible se refiere a “aquel desarrollo que permite satisfacer nuestras necesidades actuales, sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades” (World Commission on Environment and Development, 1987). En este sentido, el estado de los ecosistemas determina el nivel de desarrollo y bienestar de las personas (Folke et al., 2005; Millennium Ecosystem Assessment, 2003).

La relación entre desarrollo y biodiversidad ha tomado relevancia en las últimas décadas, tanto en la academia como en las políticas públicas (Kareiva, Tallis, Ricketts, Daily & Polasky, 2011; Sutherland et al., 2009). La degradación de los ecosistemas afectaría la posibilidad de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras. En un contexto de cambio climático global, el efecto acumulativo de la degradación de servicios ecosistémicos podría ejercer un efecto devastador sobre la capacidad de los ecosistemas para generar y sostener beneficios. Lo anterior se reconoce como un factor cada vez más limitante para el bienestar y desarrollo sostenible (Folke et al., 2005; Folke, Holling & Perrings, 1996).

El medio ambiente contribuye a ejes centrales del desarrollo humano. La biodiversidad, vía los servicios ecosistémicos (SSEE), interactúa con el capital económico, social y humano para satisfacer el bienestar humano (Costanza et al., 2007). Aun así, los SSEE podrían ser igual o más importantes que los aspectos económicos en la satisfacción del bienestar (Zorondo-Rodríguez et al., 2016).

En general, el bienestar se ha asociado a la provisión de alimentos desde la naturaleza, degradación ambiental, calidad de aire, daños a vida silvestre y elementos del clima (Ferrer-i-Carbonell & Gowdy, 2007; Pereira, Queiroz, Pereira & Vicente, 2005; Zorondo-Rodríguez et al., 2014).

Particularmente, las comunidades rurales y aisladas dependen estrecha y directamente de la biodiversidad circundante para satisfacer sus necesidades básicas (Folke et al., 2005; Folke et



al., 1996). Las miradas locales que registran la particularidad del contexto son tan relevantes como la búsqueda de patrones comunes en la interacción entre bienestar y biodiversidad (Tallis, Kareiva, Marvier & Chang, 2008; Tallis et al., 2011). La omisión de antecedentes a diferentes escalas, desde la local a la nacional, podría llevar a la falta de indicadores contextualizados de bienestar humano y, en definitiva, a una carencia de información básica suficiente para asegurar la satisfacción de necesidades humanas (Zorondo-Rodríguez et al., 2014).

Chile tiene una economía basada en actividades extractivas, con alta entropía, lo cual se traduce en una pérdida de biodiversidad, emisiones de gases de efecto invernadero, contaminación de agua, pérdida de suelo, entre otros impactos. Esto ha resultado en conflictos socioambientales. Actualmente, Chile se ha comprometido y ha adoptado los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

A través de los ODS, los países se comprometen a avanzar, entre otras áreas, en la protección de los ecosistemas terrestres y marinos, el cuidado de agua, la generación de energía limpia y acciones para prevenir y adaptarse al cambio climático. Las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) en el informe sobre Desempeño Ambiental de Chile (2016) sugieren un conjunto importante de recomendaciones que permiten avanzar hacia un desarrollo sostenible.

A partir de aquello, un conjunto importante de estrategias nacionales han enfatizado la relevancia del manejo sostenible del medio ambiente como factor clave para el desarrollo.

Los indicadores son centrales para estimar los avances en materia de desarrollo sostenible. En las últimas décadas se han propuesto diferentes indicadores medioambientales a nivel mundial. Entre ellos cuatro indicadores son referentes a nivel mundial: Índice de Desempeño Ambiental (EPI, por su sigla en inglés), Sistema de Indicadores MONET, Indicadores de crecimiento verde, Índice CORE de Australia-Nueva Zelanda. El índice EPI está diseñado para evaluar el desempeño de políticas públicas particularmente en el ámbito de dos temáticas prioritarias: protección de la salud humana y protección de los ecosistemas. Por su parte, el sistema MONET se focaliza en tres temáticas centrales del desarrollo sostenible según el informe Brundtland: solidaridad social, eficiencia económica y responsabilidad ambiental.

La OCDE ha desarrollado un conjunto de indicadores de crecimiento verde que integra la productividad económica del medio ambiente y los recursos, activos naturales, la dimensión ambiental de la calidad de vida, y las oportunidades económicas y respuesta política. Por último, Australia y Nueva Zelanda diseñaron, de forma pública y participativa, un conjunto de indicadores que incluyen temas de atmósfera, biodiversidad, suelo, aguas continentales, estuarios y océano y asentamientos humanos. Estos cuatro indicadores brindan un marco idóneo de indicadores para un seguimiento de los avances en desarrollo sostenible.

Chile tiene una estadística confiable para analizar su desarrollo sostenible, sin embargo, aún no existe un índice consensuado que permita su evaluación. En particular, la dimensión ambiental aún no posee la suficiente atención dentro de los esfuerzos para asegurar un desarrollo sostenible. Una revisión de los indicadores ambientales para Chile sugiere que han existido iniciativas de evaluación desde la década de los ochenta, pero ellas han sido parcializadas e implementadas en un determinado periodo. Por ejemplo, la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) diseñó indicadores de desarrollo sostenible a nivel regional, donde abarcó entre los años 2001-2002 todas las regiones de Chile (Blanco, Wautiez, Llaverro & Riveros, 2001; Quiroga, 2007). El índice fue diseñado en base a un diagnóstico que capturó las necesidades de cada región (Blanco et al., 2001; Quiroga, 2007).

Los indicadores incluyeron elementos de agua, suelo, aire, biodiversidad, dinámica ambiental urbana, sectores productivos y cambio global. Actualmente, la sección de indicadores y estadísticas ambientales está presente en el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), el cual captura información sobre el patrimonio ambiental (recursos hídricos, cielos para observación astronómica, suelo y biodiversidad), estado de medio ambiente (reporte consolidado de la situación del medio ambiente e informe del estado de medio ambiente), riesgos para la salud y calidad de vida de la población (residuos, ruido, disponibilidad de áreas verdes, contaminación del aire, acceso al agua potable y alcantarillado), cambios atmosféricos globales (agotamiento de la capa de ozono y cambio climático).

Otro conjunto de indicadores asociados a medio ambiente también están presentes en los informes de desempeño ambiental de la OCDE. En general, los indicadores que Chile ha mantenido para su dimensión ambiental son conceptualmente consistentes con aquellos propuestos en los cuatro índices de referencia de desarrollo sostenibles a nivel mundial.

No obstante, Chile aún se enfrenta a dos desafíos en el diseño de un índice de desarrollo sostenible. Primero, Chile debe avanzar en la construcción de un índice que integre la dimensión ambiental. Segundo, el índice debe ser único, pero con oportunidad de ser disgregado a nivel regional. Este segundo desafío plantea la necesidad de identificar el conjunto de indicadores posibles de disgregar a nivel regional. En este sentido, la revisión de estadística nacional sugiere que Chile podría enfocarse en el ámbito de biodiversidad y su conservación (particularmente áreas protegidas), provisión de agua, calidad del aire y áreas verdes. Estos indicadores se consideran en el Índice de Desarrollo Regional (IDERE) para aproximar así una medición regional de desarrollo sostenible.



### **BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN BIOLÓGICA:**

Los indicadores de biodiversidad se utilizan para medir el progreso hacia el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible. Entre los indicadores utilizados para capturar variables ecológicas, se incluye la vegetación como una primera opción para monitorear (Dey & Schweitzer, 2014). La vegetación es fundamental para definir el estado del ecosistema y participa en varias funciones importantes. Sin embargo, un buen indicador debe incluir medidas sobre diversidad, estructura vegetacional y funciones ecológicas (Ruiz-Jaen & Mitchell Aide, 2005). Debido a la interrelación de los servicios ecosistémicos otorgado por la biodiversidad con el bienestar humano y la necesidad de valorizar estos servicios, actualmente se han desarrollado marcos teóricos para el desarrollo de indicadores de servicios ecosistémicos.

Chile posee una biodiversidad rica y única. Esta biodiversidad se caracteriza por un alto grado de endemismo sometida a fuertes perturbaciones antrópicas. En efecto, la biodiversidad de Chile ha sido reconocida como una prioridad de conservación a nivel mundial (Myers, Mittermeier, Mittermeier, da Fonseca & Kent, 2000). La biodiversidad albergada en las áreas protegidas ofrece un conjunto de servicios ecosistémicos que contribuyen al bienestar de la sociedad chilena.

Algunas estimaciones sugieren que los ecosistemas albergados en áreas protegidas aportarían un equivalente de 2.000 millones de dólares estadounidenses al año 2015 (Figueroa, 2010). La pérdida de la biodiversidad nativa, y los consecuentes cambios en la

provisión de servicios ecosistémicos, representa un factor negativo para el bienestar de la comunidad humana (Alfonso, Zorondo-Rodríguez & Simonetti, 2016). En este sentido, una mayor protección de la biodiversidad ofrece una mayor provisión de servicios ecosistémicos y, en consecuencia, una mayor calidad de vida.

Chile posee una normativa nacional con respecto a la biodiversidad (Ley 20930, Ley 20283, Ley 20293), pero también ha firmado y ratificado acuerdos internacionales como el Convenio sobre Diversidad Biológica; la Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América; el Convenio sobre Zonas Húmedas de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (RAMSAR); entre otros. Asimismo, Chile se ha comprometido en los ODS a frenar la pérdida de la diversidad biológica.

En este sentido, existe una responsabilidad del Estado chileno por monitorear el estado de la diversidad biológica para verificar la efectividad de las políticas adoptadas hacia el avance de un desarrollo sostenible. No obstante, las respuestas del Estado aún no han sido suficientes. La evaluación del desempeño ambiental realizado por OCDE en el año 2016 indica que Chile aún debe establecer una institucionalidad robusta para conservar su biodiversidad.

La OECD también sugiere que Chile debe desarrollar estadísticas e indicadores sobre el sector de bienes y servicios ambientales, incluido el empleo, con el fin de proporcionar información que sirva de guía para la evaluación de políticas ambientales y, en términos más generales, la adopción de políticas (OECD/ECLAC, 2016).

Bajo este marco, es necesario identificar indicadores a nivel de región que permitan verificar el estado del ecosistema. En este sentido, la protección de la biodiversidad en áreas protegidas ofrece un indicador idóneo, dado que una mayor cantidad y superficie de áreas protegidas en la región se asociaría a un mejor estado de los ecosistemas y mayor provisión de servicios ecosistémicos, otorgando mayores oportunidades de desarrollo.

En Chile, las áreas protegidas son el principal instrumento de conservación de la biodiversidad, aunque no es el único. Existen diferentes categorías de áreas protegidas, que incluyen regiones de zonas vírgenes, parques, reservas, monumentos y santuarios de la naturaleza. Cada una de las categorías captura diferentes condiciones y objetivos de gestión de la diversidad biológica. Las áreas protegidas capturan la superficie de biodiversidad, principalmente nativa, que ha sido salvaguardada para futuras generaciones.

Hasta el año 2016, Chile tenía una superficie de áreas protegidas, incluyendo públicas y privadas, de 19 millones de hectáreas aproximadamente. Sin embargo, la superficie de áreas protegidas está distribuida principalmente en la zona norte y sur del país. En contraste, la zona central, caracterizada por una rica y única

biodiversidad, está completamente subrepresentada en las áreas protegidas. Así, las mayores prioridades de conservación están localizadas en la zona central de Chile (Squeo et al., 2012).

### PROVISIÓN DE AGUA

Chile cuenta con una importante fuente de provisión de agua. En el territorio existen numerosos ríos con abundantes recursos hídricos y un considerable potencial hidroeléctrico. Asimismo, Chile posee una importante fuente de recursos hídricos subterráneos, reservorios en forma de lagos y glaciares, los que representan las principales fuentes de agua para los ríos. Sin embargo, los recursos hídricos están distribuidos por el país en forma heterogénea y la disponibilidad anual de agua en promedio varía entre 52 m<sup>3</sup> por persona en Antofagasta (región septentrional) y casi 3.000.000 m<sup>3</sup> en Aysén (región meridional caracterizada por su escasa población) (Banco Mundial, 2011). Esta situación plantea desafíos importantes en la gestión del agua y en las oportunidades de desarrollo sostenible del país.

En Chile existen normas de calidad primaria y secundaria y normas de emisión en aguas continentales superficiales, alcantarillado y napas subterráneas (D.S. 46/2003 MINSEGPRES, D.S. 90/2001 MINSEGPRES, D.S 609/1998 MOP). Estas contribuirían a que el agua disponible desde la naturaleza no sea contaminada y merme aún más las oportunidades de desarrollo. La demanda hídrica excede la oferta en varias regiones, sobre todo en el norte, donde se lleva a cabo la mayor parte de las actividades mineras con un consumo intensivo de agua (OECD/ECLAC, 2016). En la



zona central, donde se concentra la actividad agrícola, la demanda de agua supera cada vez más la oferta, lo que genera conflictos y trampas de pobreza. Los cambios de uso de suelo, y otros factores, han conducido a una disminución de la provisión de agua en la zona centro-sur del país (Lara et al., 2009).

Así, la situación podría empeorar con el crecimiento económico, un mayor consumo de agua y la disminución de las lluvias y de los depósitos glaciares que, según se prevé, traerá aparejada el cambio climático (MISP, 2015). Después de un largo periodo de sequía, algunas de las instalaciones rurales no son capaces de abastecer a la población de agua potable especialmente del norte y centro de Chile (OECD/ECLAC, 2016).

El fenómeno de pérdida de provisión de agua es, entonces, clave para el desarrollo del país. Regiones con pérdidas de caudal tendrían menores oportunidades para el desarrollo sostenible. Así, el índice IDERE registra el cambio de caudal entre cada año, según los datos de la Dirección General de Aguas, por lo que permite identificar la oferta de agua que provee la naturaleza. Como argumento subyacente, se enfatiza que un mejor estado del medio ambiente ofrecerá mayores caudales y, por ende, oportunidades de desarrollo sostenible.

## CALIDAD DEL AIRE

Los indicadores de calidad de aire medidos en Chile son similares a aquellos monitoreados en otros índices alrededor del mundo. Para Chile, las normas de calidad y emisiones vigentes se enfocan en material particulado (MP 2,5 [D.S. 12/2011 MMA], MP 10 [D.S. 59/1998 MINSEGPRES]), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) (D.S. 22/2010 MINSEGPRES, D.S. 113/2003 MINSEGPRES y D.S. 22/2009 MINSEGPRES), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) (D.S. 114/2003 MINSEGPRES), monóxido de carbono (CO) (D.S. 115/2002 MINSEGPRES), plomo (D.S. 136/2001 MINSEGPRES), ozono (D.S. 112/2003 MINSEGPRES) y arsénico (D.S. 165/1999 MINSEGPRES). De los indicadores mencionados, en Chile existen indicadores para MP 2,5, MP 10, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, mientras que para CO, Plomo y Arsénico no existe estadística oficial. Por su parte, el ozono troposférico solo ha sido estimado para la región Metropolitana.

Los chilenos consideran la contaminación del aire como el principal problema medioambiental (OECD/ECLAC, 2016). Las emisiones de los contaminantes atmosféricos han mostrado una tendencia incremental desde 2005. Por ejemplo, a nivel nacional, el material particulado y el monóxido de carbono se incrementó en un 10% aproximadamente entre los años 2005-2011 (OECD/ECLAC, 2016). Por su parte, la emisión de óxidos de nitrógeno se duplicó durante el mismo periodo.

Sólo las emisiones de óxidos de azufre descendieron (aproximadamente un 25%) durante el periodo 2007 y 2011 (OECD/ECLAC, 2016). Esta disminución es efecto de un conjunto de medidas adoptadas en siete fundiciones de cobre que eran históricamente responsable de gran parte de las emisiones.

Sin embargo, el cambio de combustible de gas natural a carbón en la generación energética resultó en un aumento de óxidos de azufre a mediados de la década del 2000, la cual fue prontamente controlada a través de mayores controles desde la institución ambiental (OECD/ECLAC, 2016).

Las emisiones de material particulado son uno de los principales problemas de contaminación atmosférica en centros poblados. Las emisiones de material particulado fino (MP2.5) son producto principalmente del uso extensivo de leña para la calefacción de los hogares, en particular en el sur del país. Estas emisiones han mostrado un aumento del 17% durante los años 2005-2013. La alta humedad y el tipo de leña, así como también el mal funcionamiento de las estufas, han incrementado el problema de contaminación (OECD/ECLAC, 2016).

En ciudades, la contaminación supera incluso las normas establecidas en el país (OECD/ECLAC, 2016). Según datos oficiales, el 44% de las ciudades o regiones supera comúnmente el límite anual de MP10 y el 15% excede habitualmente el límite diario. Similar situación se observa para el PM2.5, con daños más graves para la salud que el PM10, y cuyo límite anual es comúnmente excedido por un 67% de las ciudades y el límite diario por el 77% (MMA, 2014; OECD/ECLAC, 2016).

Al menos, la mitad de la población chilena está expuesta a concentraciones anuales de material particulado superiores a la norma nacional. Esta alta exposición a contaminantes ha provocado graves impactos en salud, estimados por ejemplo en 4000 personas con muerte prematura a causa de enfermedades cardiopulmonares (MMA, 2012).



**BIBLIOGRAFÍA:**

- Alfonso, A., Zorondo-Rodríguez, F., & Simonetti, J. A. (2016). Perceived changes in environmental degradation and loss of ecosystem services, and their implications in human well-being. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 1-14. doi:10.1080/13504509.2016.1255674
- Bakar, A. A., Osman, M. M., Bachok, S., & Ibrahim, M. (2016). Investigating Rationales of Malaysia Quality of Life and Wellbeing Components and Indicators. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 222, 132-142. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.202
- Blanco, H., Wautiez, F., Llaveró, A., & Riveros, C. (2001). Indicadores regionales de desarrollo sustentable en Chile: ¿Hasta qué punto son útiles y necesarios? *EURE (Santiago)*, 27, 85-95.
- Costanza, R., Fisher, B., Ali, S., Beer, C., Bond, L., Boumans, R., . . . Snapp, R. (2007). Quality of life: An approach integrating opportunities, human needs, and subjective well-being. *Ecological Economics*, 61(2-3), 267-276.
- Dahl, A. L. (2012). Achievements and gaps in indicators for sustainability. *Ecological Indicators*, 17, 14-19. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.04.032
- Dey, D. C., & Schweitzer, C. J. (2014). Restoration for the Future: Endpoints, Targets, and Indicators of Progress and Success. *Journal of Sustainable Forestry*, 33(sup1), S43-S65. doi:10.1080/10549811.2014.883999
- Ferrer-i-Carbonell, A., & Gowdy, J. M. (2007). Environmental degradation and happiness. *Ecological Economics*, 60(3), 509-516.
- Figueroa, E. (2010). Valoración económica detallada de las áreas protegidas de Chile. Retrieved from Santiago de Chile.
- Folke, C., Fabricius, C., Schultz, L., Cundill, G., Queiroz, C., Gokhale, Y., . . . Torres, F. (2005). Communities, ecosystems and livelihoods. In D. Capistrano, C. Samper, K. Marcus, J. Lee, & C. Raudsepp-Hearne (Eds.), *Sub-global assessments of the Millennium Ecosystem Assessment*. Washington, D.C., USA: Island Press.
- Folke, C., Holling, C. S., & Perrings, C. (1996). Biological diversity, ecosystems, and the human scale. *Ecological Applications*, 6, 1018-1024.
- Hauck, J., Albert, C., Fürst, C., Geneletti, D., La Rosa, D., Lorz, C., & Spyra, M. (2016). Developing and applying ecosystem service indicators in decision-support at various scales. *Ecological Indicators*, 61, 1-5. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.09.037

Hezri, A. A., & Dovers, S. R. (2006). Sustainability indicators, policy and governance: Issues for ecological economics. *Ecological Economics*, 60(1), 86-99. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.11.019>

Kareiva, P., Tallis, H., Ricketts, T. H., Daily, G. C., & Polasky, S. (2011). *Natural Capital: theory and practice of mapping ecosystem services*. New York: Oxford University Press.

Lara, A., Little, C., Urrutia, R., McPhee, J., Álvarez-Garretón, C., Oyarzún, C., . . . Arismendi, I. (2009). Assessment of ecosystem services as an opportunity for the conservation and management of native forests in Chile. *Forest Ecology and Management*, 258(4), 415-424.

Millennium Ecosystem Assessment. (2003). *Ecosystems and human well-being: a framework for assessment*. Washington: Island Press.

MISP. (2015). *Política nacional para los recursos hídricos*. Retrieved from Santiago:

MMA. (2012). *Informe del estado del medio ambiente 2011*. Retrieved from Santiago:

MMA. (2014). *Planes de descontaminación atmosférica. Estrategia 2014-2018*. Retrieved from Santiago:

Moldan, B., Janoušková, S., & Hák, T. (2012). How to understand and measure environmental sustainability: Indicators and targets. *Ecological Indicators*, 17, 4-13. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.04.033>

Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., da Fonseca, G. A. B., & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772), 853-858.

OECD/ECLAC. (2016). *OECD Environmental Performance Reviews: Chile 2016*. Retrieved from /content/book/9789264252615-en

Pereira, E., Queiroz, C., Pereira, H., & Vicente, L. (2005). Ecosystem services and human well-being: a participatory study in a mountain community in Portugal. *Ecology and Society*, 10(2), 14.

Pissourios, I. A. (2013). An interdisciplinary study on indicators: A comparative review of quality-of-life, macroeconomic, environmental, welfare and sustainability indicators. *Ecological Indicators*, 34, 420-427. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.06.008>

Quiroga, R. (2007). *Propuesta regional de indicadores complementarios al objetivo de desarrollo del Milenio 7: "Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente"*. Retrieved from

Ruiz-Jaen, M. C., & Mitchell Aide, T. (2005). Restoration Success: How Is It Being Measured? *Restoration Ecology*, 13(3), 569-577. doi:[10.1111/j.1526-100X.2005.00072.x](http://dx.doi.org/10.1111/j.1526-100X.2005.00072.x)

Squeo, F. A., Estévez, R. A., Stoll, A., Gaymer, C. F., Letelier, L., & Sierralta, L. (2012). Towards the creation of an integrated system of protected areas in Chile: achievements and challenges. *Plant Ecology & Diversity*, 1-11.

Sutherland, W. J., Adams, W. M., Aronson, R. B., Aveling, R., Blackburn, T. M., Broad, S., Watkinson, A. R. (2009). One Hundred Questions of Importance to the Conservation of Global Biological Diversity

Cien Preguntas de Importancia para la Conservación de la Diversidad Biológica Global. *Conservation Biology*, 23(3), 557-567. doi:10.1111/j.1523-1739.2009.01212.x

Tallis, H., Kareiva, P., Marvier, M., & Chang, A. (2008). An ecosystem services framework to support both practical conservation and economic development. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105(28), 9457-9464. doi:DOI 10.1073/pnas.0705797105

Tallis, H., Pagiola, S., Zhang, W., Shaikh, S., Nelson, E., Stanton, C., & Shyamsundar, P. (2011). Poverty and the distribution of ecosystem services. In P. Kareiva, H. Tallis, T. H. Ricketts, G. C. Daily, & S. Polasky (Eds.), *Natural Capital: theory and practice of mapping ecosystem services*. New York: Oxford University Press.

World Commission on Environment and Development. (1987). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.

Zhou, S.-d., Mueller, F., Burkhard, B., Cao, X.-j., & Hou, Y. (2013). Assessing Agricultural Sustainable Development Based on the DP-SIR Approach: Case Study in Jiangsu, China. *Journal of Integrative Agriculture*, 12(7), 1292-1299. doi:http://dx.doi.org/10.1016/S2095-3119(13)60434-7

Zorondo-Rodríguez, F., Gómez-Baggethun, E., Demps, K., Ariza-Montobbio, P., García, C., & Reyes-García, V. (2014). What Defines Quality of Life? The Gap Between Public Policies and Locally Defined Indicators Among Residents of Kodagu, Karnataka (India). *Social Indicators Research*, 115(1), 441-456.

Zorondo-Rodríguez, F., Grau-Satorras, M., Kalla, J., Demps, K., Gómez-Baggethun, E., García, C., & Reyes-García, V. (2016). Contribution of Natural and Economic Capital to Subjective Well-Being: Empirical Evidence from a Small-Scale Society in Kodagu (Karnataka), India. *Social Indicators Research*, 127(2), 919-937.



# CAPÍTULO III: RESULTADOS IDERE 2017

**M. Camilo Vial Cossani**

Instituto Chileno de Estudios Municipales,  
Universidad Autónoma de Chile.

**Alejandra Parrao**

Instituto Chileno de Estudios Municipales,  
Universidad Autónoma de Chile.



A continuación, se exponen los resultados del IDERE versión 2017<sup>6</sup>. Éstos se dividen en dos partes: análisis del IDERE global y apertura por dimensiones. Además, en los Anexos se presentan los principales resultados por región a través de cuadros resúmenes.

Como se ha realizado anteriormente, además del ranking propio de un índice de estas características, se han establecido tres niveles de desarrollo relativo para comparar regiones: alto, intermedio y bajo. Esos rangos se aplican tanto al IDERE global como a cada una de sus dimensiones y, además, varían entre sí. Los rangos de dichos niveles se construyeron a partir del método natural breaks (cortes o umbrales naturales), estableciendo los parámetros de acuerdo a los resultados de cada dimensión. Se tomó esta decisión porque el IDERE no es un indicador inequívoco que refleje los niveles de desarrollo. Más bien, tiene el propósito de ser orientativo sobre los estadios de desarrollo de cada región.

#### **IDERE GLOBAL 2017**

La Tabla 2 muestra los resultados del IDERE 2017 y sus siete dimensiones, con las regiones ordenadas de mayor a menor de acuerdo al índice global, en un ratio que va de 0 a 1 (donde 0 es mínimo desarrollo y 1 el máximo). Además, los colores atribuidos a las regiones representan los niveles relativos de desarrollo, donde el más oscuro representa mayor desarrollo y el más claro menor desarrollo.

En términos generales, uno de los primeros cambios que se pueden observar es que los resultados de 2017 son inferiores a los de 2016, debido al efecto que genera la incorporación de la dimensión “Sustentabilidad y Medio Ambiente”. Las diferencias y la posibilidad de comparar el IDERE 2017 con su composición original (es decir, excluyendo la nueva Dimensión) se analizan en el siguiente subtítulo (“El Impacto de la Dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente”).

La Región Metropolitana nuevamente encabeza el IDERE con un índice de 0,582, pese a un mal desempeño en Sustentabilidad y Medio Ambiente. El resultado de la Región Metropolitana se debe a que posee los mejores niveles de Educación, Actividad Económica y Conectividad.

A ella se unen otras cuatro regiones que muestran un alto nivel de desarrollo relativo: Magallanes (0,581), con los mejores rendimientos en Bienestar Socioeconómico, Seguridad y Sustentabilidad y Medio Ambiente; Valparaíso (0,559), con el mejor rendimiento en Salud y el segundo en Educación; Antofagasta (0,547) que, pese a sus buenos rendimientos en casi la totalidad de dimensiones, tiene el peor registro en Sustentabilidad y Medio Ambiente y uno de los más bajos en Seguridad; y Tarapacá (0,529), que ingresa por primera vez al grupo de avanzada, gracias a los rendimientos relativamente altos de todas sus dimensiones, a excepción de Seguridad.

<sup>6</sup> Los datos utilizados para la construcción del índice son de 2016, ya sean reales o estimados a dicho año (ver Anexo).



Con niveles de desarrollo intermedio se encuentran las regiones del Biobío (0,498), Los Ríos (0,497), Atacama (0,494), Los Lagos (0,489), Coquimbo (0,482), O'Higgins (0,479), Arica y Parinacota (0,470), Aysén (0,465) y El Maule (0,456). Cabe destacar que hasta 2016, las últimas tres regiones eran parte del nivel más bajo de desarrollo relativo, junto con La Araucanía (0,418), la que tiene los peores rendimientos en Bienestar Socioeconómico, Actividad Económica y Conectividad.

Los resultados del IDERE 2017 tienen una alta consistencia con los del año anterior; en términos generales, las tendencias se mantienen. Las principales diferencias que se pueden apreciar (el alza

de Tarapacá y la baja de Antofagasta, en las zonas de desarrollo relativo alto; y el aumento –y consiguiente incorporación al estado de desarrollo intermedio– de Arica y Parinacota, Aysén y El Maule) no corresponden a esfuerzos específicos realizados para mejorar tales rendimientos con respecto al IDERE 2016, sino que: i) en mayor medida, a las actualizaciones de los datos publicados por las fuentes oficiales que utiliza el Índice para su cálculo (tal como se especifica en el subtítulo “Cambios en Resultados IDERE 2016” del capítulo anterior) que impactó en algunas trayectorias regionales; ii) en menor medida, al efecto que tuvo la incorporación de la dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente.

**Tabla 2:** Resultados IDERE 2017.

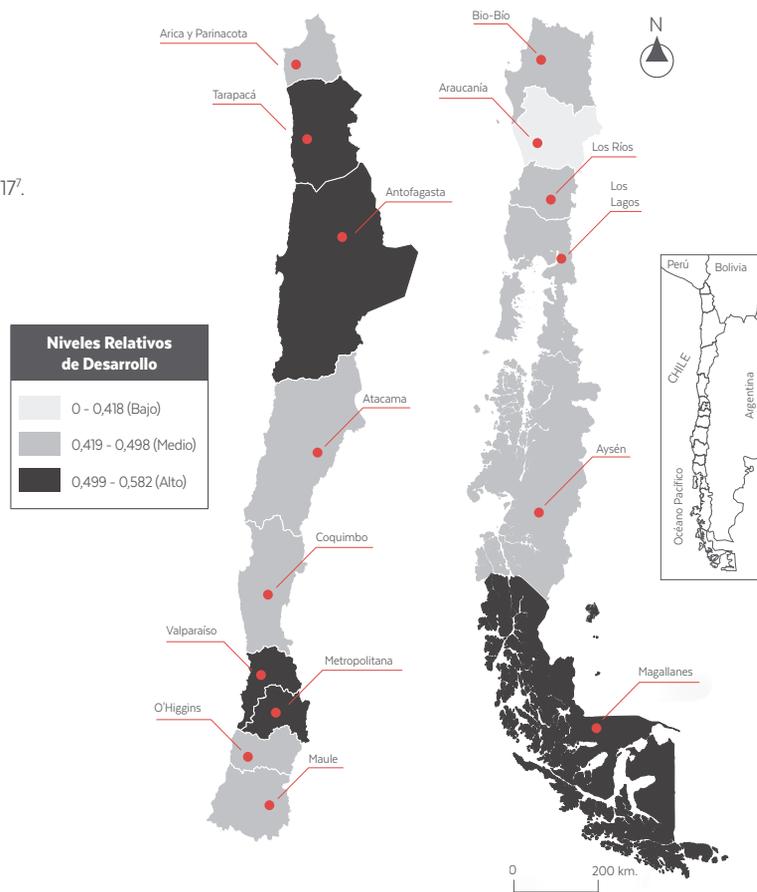
REGIONES	DIMENSIONES							IDERE 2017
	EDUCACIÓN	SALUD	BIENESTAR SOCIOECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	CONECTIVIDAD	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD	
Metropolitana	0,751	0,570	0,613	0,547	0,620	0,763	0,280	<b>0,582</b>
Magallanes	0,713	0,563	0,770	0,399	0,440	0,783	0,499	<b>0,581</b>
Valparaíso	0,744	0,620	0,560	0,490	0,453	0,718	0,340	<b>0,559</b>
Antofagasta	0,733	0,612	0,657	0,460	0,481	0,593	0,278	<b>0,547</b>
Tarapacá	0,679	0,564	0,614	0,500	0,428	0,537	0,316	<b>0,529</b>
Bío-Bío	0,697	0,534	0,486	0,436	0,299	0,751	0,354	<b>0,498</b>
Los Ríos	0,629	0,546	0,508	0,496	0,294	0,731	0,308	<b>0,497</b>
Atacama	0,615	0,554	0,593	0,440	0,223	0,636	0,421	<b>0,494</b>
Los Lagos	0,656	0,474	0,470	0,546	0,290	0,705	0,321	<b>0,489</b>
Coquimbo	0,665	0,597	0,513	0,375	0,244	0,738	0,337	<b>0,482</b>
O'Higgins	0,621	0,513	0,482	0,451	0,277	0,701	0,353	<b>0,479</b>
Arica y Parinacota	0,745	0,594	0,443	0,471	0,239	0,463	0,311	<b>0,470</b>
Aysén	0,557	0,457	0,657	0,416	0,282	0,565	0,316	<b>0,465</b>
Maule	0,637	0,528	0,415	0,468	0,200	0,752	0,309	<b>0,456</b>
La Araucanía	0,638	0,530	0,376	0,370	0,165	0,739	0,281	<b>0,418</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

La distribución espacial del IDERE (ver Figura 2) muestra que la mayor concentración de desarrollo se despliega en el norte y el centro de Chile y que éste tiende a bajar a medida que se aleja desde el

centro hacia el sur, con la notoria excepción de Magallanes en el extremo.

**Figura 3:** Distribución espacial de IDERE 2017<sup>7</sup>.



**Fuente:** Elaboración propia a partir de fuente cartográfica de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile

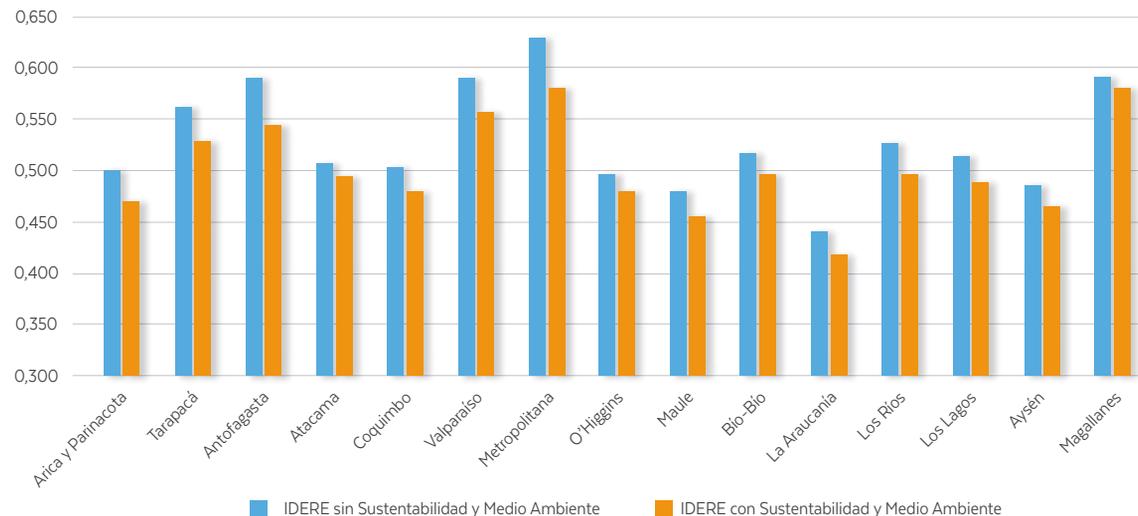
<sup>7</sup> Tanto para esta figura como las próximas, por solución cartográfica se suprimieron algunos territorios insulares, como fiordos en el sur de Chile. Asimismo, los rangos de las figuras presentadas se construyeron a partir del método natural breaks (umbrales o cortes naturales) mediante el programa ArcGIS 10.5.

### EL IMPACTO DE LA DIMENSIÓN SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE

La incorporación de la dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente en el IDERE produjo un efecto generalizado: el IDERE de todas las regiones disminuyó (ver Figura 4). La Región de Magallanes fue la menos afectada tras la incorporación de la nueva dimensión, con un IDERE que sólo descendió un 1,71%. En contraste, las regiones Metropolitana (-7,56%) y Antofagasta (-7,49%) fueron las más afectadas, dado sus bajos rendimientos en esta dimensión.

Pese a esta generalizada incidencia hacia la baja, en la Tabla 3 se puede observar que la dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente no generó grandes cambios en las posiciones regionales del IDERE global. Asimismo, no generó ninguna modificación en los estadios relativos de desarrollo.

**Figura 4:** Comparación IDERE 2017 con y sin la dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente.



Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3:** Cambios en IDERE por incorporación de Dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente.

	IDERE SIN SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE		IDERE CON SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE		DIFERENCIAL	CAMBIO DE POSICIÓN
	VALOR	POSICIÓN	VALOR	POSICIÓN		
Arica y Parinacota	0,498	11	0,470	12	-5,57%	-1
Tarapacá	0,563	5	0,529	5	-5,99%	0
Antofagasta	0,591	3	0,547	4	-7,49%	-1
Atacama	0,507	9	0,494	8	-2,57%	1
Coquimbo	0,504	10	0,482	10	-4,34%	0
Valparaíso	0,591	4	0,559	3	-5,46%	1
Metropolitana	0,629	1	0,582	1	-7,56%	0
O'Higgins	0,498	12	0,479	11	-3,66%	1
Maule	0,480	14	0,456	14	-4,80%	0
Bío-Bío	0,518	7	0,498	6	-3,96%	1
La Araucanía	0,440	15	0,418	15	-4,92%	0
Los Ríos	0,525	6	0,497	7	-5,49%	-1
Los Lagos	0,514	8	0,489	9	-4,90%	-1
Aysén	0,488	13	0,465	13	-4,75%	0
Magallanes	0,592	2	0,581	2	-1,71%	0

Fuente: Elaboración propia.

### TENDENCIA HISTÓRICA DEL IDERE

El análisis de la evolución histórica del IDERE solo se puede realizar sin considerar la dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente. Dada la falta de disponibilidad de datos para la totalidad de variables y regiones en los años previos, esta dimensión solo estará disponible desde la versión 2017 en adelante.

Con el objeto de que las cifras expuestas a continuación sean comparables, se considerará únicamente el IDERE en su versión

original; es decir, excluyendo la dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente. El análisis evolutivo del IDERE considerando esta última dimensión, se podrá comenzar a realizar a partir de la versión 2018.

La Figura 5 y la Tabla 4 muestran cómo ha sido la evolución del IDERE global de 2010 a 2017. Queda de manifiesto el alza sostenida del IDERE en la totalidad de las regiones, lo que refleja una evolución positiva para el periodo analizado.

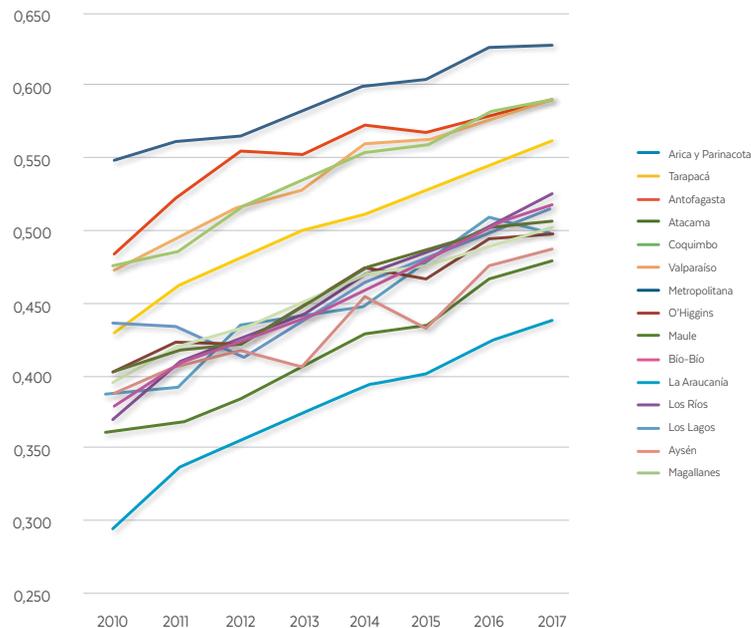
La región con el IDERE más alto (Metropolitana) es la segunda con menor evolución (12,65%), mientras que la de IDERE más bajo (La Araucanía) es la que mayor progreso ha experimentado (33,05%). Si bien se cuenta con un periodo muy reducido para hacer un análisis de convergencia, al parecer algunas de las regiones con menor desarrollo son de las que más evolucionan con el tiempo (La Araucanía y Maule, principalmente), mientras que las de mayor desarrollo tienen un progreso más lento (Metropolitana, Antofagasta, Valparaíso y Magallanes).

La gran excepción a esta tendencia ha sido Arica y Parinacota, que pese a que posee un IDERE relativamente bajo (número 11 en el ranking, en el nivel intermedio de desarrollo relativo), ha sido la de menor evolución en el periodo 2010, con un aumento de un 12,35%. En efecto, fue la única región que experimentó un descenso en su IDERE global de 2016 a 2017: pasó de 0,509 a 0,498.

La evolución de las dimensiones del IDERE para todas las regiones en el periodo 2010-2017, así como toda la información del índice, se puede analizar en línea y descargar del sitio [www.idere.cl](http://www.idere.cl).

**Figura 5:** Evolución IDERE 2010-2017 (sin dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente).

**Fuente:** Elaboración propia.



**Tabla 4:** Evolución IDERE 2010 - 2017 (sin dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente).

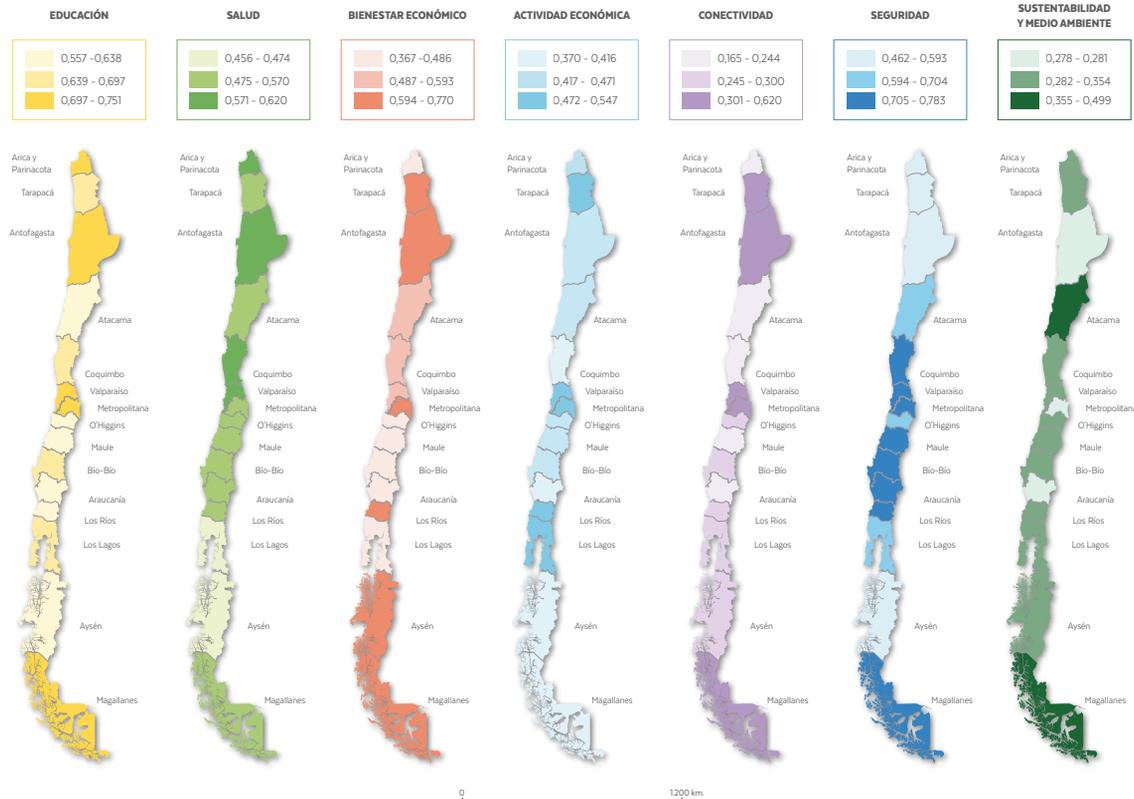
REGIONES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	EVOLUCIÓN 2010 -2017
Arica y Parinacota	0,437	0,433	0,412	0,438	0,449	0,481	0,509	0,498	12,35%
Tarapacá	0,430	0,461	0,481	0,500	0,512	0,531	0,549	0,563	23,56%
Antofagasta	0,485	0,524	0,555	0,553	0,573	0,568	0,583	0,591	18,02%
Atacama	0,402	0,417	0,424	0,451	0,473	0,485	0,501	0,507	20,72%
Coquimbo	0,395	0,419	0,433	0,448	0,470	0,476	0,491	0,504	21,56%
Valparaíso	0,474	0,496	0,516	0,528	0,561	0,563	0,578	0,591	19,88%
Metropolitana	0,550	0,562	0,566	0,586	0,600	0,605	0,627	0,629	12,65%
O'Higgins	0,402	0,423	0,421	0,445	0,475	0,466	0,495	0,498	19,15%
Maule	0,361	0,368	0,385	0,408	0,429	0,436	0,468	0,480	24,71%
Bío-Bío	0,378	0,407	0,425	0,439	0,459	0,480	0,503	0,518	27,03%
La Araucanía	0,294	0,337	0,357	0,373	0,392	0,401	0,424	0,440	33,05%
Los Ríos	0,371	0,409	0,426	0,441	0,470	0,482	0,504	0,525	29,45%
Los Lagos	0,386	0,392	0,435	0,441	0,463	0,481	0,499	0,514	24,90%
Aysén	0,388	0,405	0,417	0,407	0,455	0,434	0,475	0,488	20,55%
Magallanes	0,477	0,486	0,515	0,533	0,555	0,560	0,582	0,592	19,41%

Fuente: Elaboración propia.

### ANÁLISIS POR DIMENSIÓN

En las siguientes páginas se realiza un breve análisis por dimensión, sintetizado en la Figura 6, donde se muestra el rendimiento de cada una de las dimensiones en las regiones del país.

Figura 6: Dimensiones del IDERE 2017

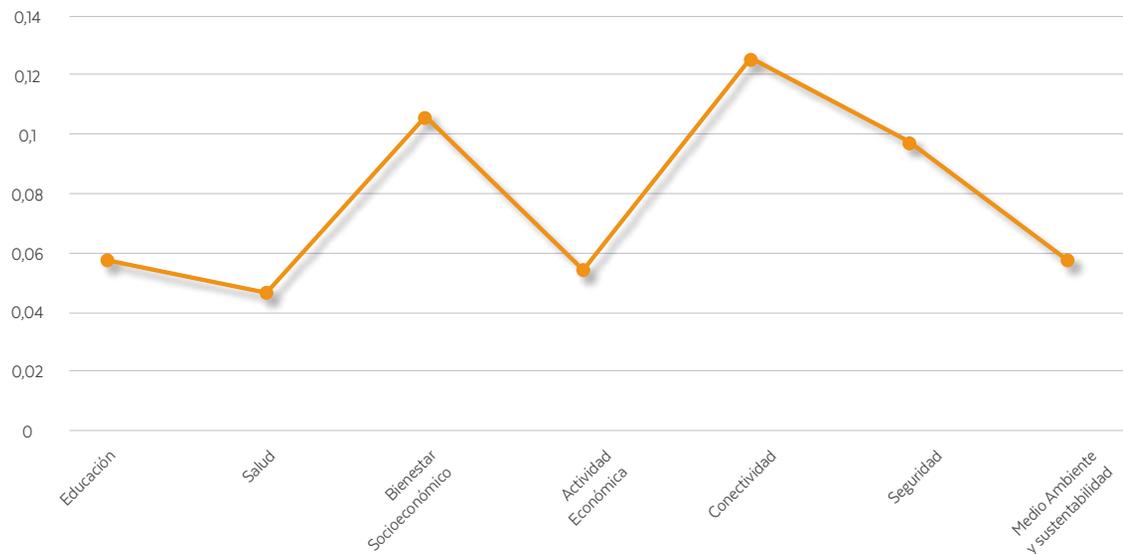


Fuente: Elaboración propia a partir de fuente cartográfica de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile

A modo general, cabe mencionar que las dimensiones que muestran mayores diferencias a nivel regional son las de Bienestar Socioeconómico y Conectividad (ver Figura 7); en otras palabras, son las di-

mensiones que tienen mayores brechas interregionales. Por su parte, las que muestran disparidades más reducidas son Educación, Salud, Actividad Económica y Sustentabilidad y Medio Ambiente.

**Figura 7:** Desviación estándar dimensiones IDERE 2017.



Los resultados de cada una de las dimensiones del IDERE, considerando la totalidad de variables que las componen, se presentan entre las tablas 5 y 11. Las regiones están en orden decreciente de acuerdo al índice general de la dimensión analizada. Además, los

colores atribuidos a las regiones representan los niveles relativos de desarrollo, donde el más oscuro representa mayor desarrollo y el más claro menor desarrollo.

## EDUCACIÓN

Tabla 5: IDERE 2017 - Dimensión Educación.

EDUCACIÓN									
REGIONES	MATRÍCULA C. PROF.	MATRÍCULA C. TÉCNICAS	ANALFA-BETISMO	AÑOS ESCOLARIDAD	MATRÍCULA ED. MEDIA	MATRÍCULA ED. PARVULARIA	SIMCE 8° MAT.	SIMCE 8° LENG.	DIMENSIÓN
Metropolitana	0,674	0,657	0,846	0,898	0,722	0,453	0,985	0,770	<b>0,751</b>
Arica y Parinacota	0,505	0,721	0,787	0,831	0,734	0,640	0,979	0,760	<b>0,745</b>
Valparaíso	0,617	0,627	0,835	0,857	0,735	0,608	0,905	0,766	<b>0,744</b>
Antofagasta	0,578	0,468	0,890	0,932	0,789	0,609	0,841	0,757	<b>0,733</b>
Magallanes	0,335	0,617	0,888	0,868	0,739	0,605	0,902	0,747	<b>0,713</b>
Bio-Bío	0,638	0,651	0,656	0,694	0,696	0,552	0,909	0,779	<b>0,697</b>
Tarapacá	0,447	0,400	0,959	0,894	0,692	0,495	0,814	0,732	<b>0,679</b>
Coquimbo	0,431	0,577	0,745	0,756	0,661	0,526	0,850	0,777	<b>0,665</b>
Los Lagos	0,315	0,622	0,641	0,553	0,770	0,662	0,866	0,815	<b>0,656</b>
La Araucanía	0,492	0,504	0,607	0,606	0,715	0,607	0,800	0,772	<b>0,638</b>
Maule	0,399	0,495	0,497	0,531	0,744	0,633	0,950	0,850	<b>0,637</b>
Los Ríos	0,566	0,208	0,622	0,630	0,709	0,626	0,839	0,829	<b>0,629</b>
O'Higgins	0,134	0,514	0,639	0,643	0,704	0,618	0,901	0,815	<b>0,621</b>
Atacama	0,278	0,438	0,788	0,749	0,706	0,604	0,706	0,653	<b>0,615</b>
Aysén	0,033	0,458	0,713	0,696	0,367	0,699	0,827	0,666	<b>0,557</b>

Fuente: Elaboración propia.

## SALUD

Tabla 6: IDERE 2017 - Dimensión Salud

SALUD								
REGIONES	CAMAS DE HOSPITAL	SUICIDIOS	AÑOS DE VIDA P. PERDIDOS	OBESIDAD INFANTIL	MALNUTRICIÓN INFANTIL	MORTALIDAD INFANTIL	CONSULTAS MORBILIDAD	DIMENSIÓN
Valparaíso	0,128	0,656	0,736	0,560	0,575	0,816	0,867	<b>0,620</b>
Antofagasta	0,260	0,860	0,658	0,679	0,239	0,776	0,809	<b>0,612</b>
Coquimbo	0,128	0,852	0,751	0,538	0,550	0,619	0,738	<b>0,597</b>
Arica y Parinacota	0,151	0,778	0,592	0,594	0,674	0,626	0,741	<b>0,594</b>
Metropolitana	0,305	0,703	0,791	0,590	0,420	0,676	0,508	<b>0,570</b>
Tarapacá	0,111	0,859	0,673	0,512	0,335	0,671	0,785	<b>0,564</b>
Magallanes	0,412	0,557	0,692	0,424	0,559	0,730	0,570	<b>0,563</b>
Atacama	0,279	0,555	0,719	0,521	0,214	0,669	0,921	<b>0,554</b>
Los Ríos	0,315	0,649	0,663	0,333	0,660	0,609	0,593	<b>0,546</b>
Bío-Bío	0,235	0,713	0,676	0,436	0,608	0,682	0,391	<b>0,534</b>
La Araucanía	0,283	0,663	0,648	0,389	0,724	0,642	0,359	<b>0,530</b>
Maule	0,114	0,602	0,733	0,480	0,650	0,696	0,422	<b>0,528</b>
O'Higgins	0,140	0,530	0,670	0,523	0,566	0,639	0,525	<b>0,513</b>
Los Lagos	0,242	0,481	0,538	0,340	0,672	0,523	0,522	<b>0,474</b>
Aysén	0,406	0,731	0,686	0,232	0,370	0,510	0,261	<b>0,457</b>

Fuente: Elaboración propia.

## BIENESTAR SOCIOECONÓMICO

**Tabla 7:** IDERE 2017 - Dimensión Bienestar Socioeconómico.

BIENESTAR SOCIOECONÓMICO					
REGIONES	HACINAMIENTO	POBREZA E INDIGENCIA	INGRESOS AUTÓNOMOS POR HOGAR	CALIDAD DE LA VIVIENDA	DIMENSIÓN
Magallanes	0,926	0,927	0,555	0,672	<b>0,770</b>
Aysén	0,696	0,910	0,435	0,589	<b>0,657</b>
Antofagasta	0,430	0,906	0,677	0,613	<b>0,657</b>
Tarapacá	0,397	0,879	0,614	0,568	<b>0,614</b>
Metropolitana	0,490	0,823	0,587	0,552	<b>0,613</b>
Atacama	0,476	0,917	0,512	0,468	<b>0,593</b>
Valparaíso	0,712	0,634	0,317	0,575	<b>0,560</b>
Coquimbo	0,653	0,597	0,319	0,481	<b>0,513</b>
Los Ríos	0,752	0,462	0,285	0,534	<b>0,508</b>
Bío-Bío	0,676	0,453	0,218	0,595	<b>0,486</b>
O'Higgins	0,630	0,567	0,284	0,447	<b>0,482</b>
Los Lagos	0,691	0,495	0,213	0,479	<b>0,470</b>
Arica y Parinacota	0,496	0,686	0,242	0,349	<b>0,443</b>
Maule	0,561	0,428	0,195	0,475	<b>0,415</b>
La Araucanía	0,596	0,282	0,207	0,421	<b>0,376</b>

Fuente: Elaboración propia.

## ACTIVIDAD ECONÓMICA

Tabla 8: IDERE 2017 - Dimensión Actividad Económica.

ACTIVIDAD ECONÓMICA					
REGIONES	DIVERSIFICACIÓN DEL SECTOR PRODUCTIVO	ESPECIALIZACIÓN EN INDUSTRIA MANUFACTURERA Y DE SERVICIOS	DESEMPLEO	RENTA POR CONTRIBUYENTE	DIMENSIÓN
Metropolitana	0,168	0,562	0,603	0,854	<b>0,547</b>
Los Lagos	0,436	0,362	0,924	0,462	<b>0,546</b>
Tarapacá	0,675	0,055	0,554	0,716	<b>0,500</b>
Los Ríos	0,322	0,359	0,794	0,508	<b>0,496</b>
Valparaíso	0,405	0,291	0,580	0,685	<b>0,490</b>
Arica y Parinacota	0,459	0,123	0,785	0,518	<b>0,471</b>
Maule	0,473	0,240	0,760	0,401	<b>0,468</b>
Antofagasta	0,273	0,044	0,524	1,000	<b>0,460</b>
O'Higgins	0,364	0,225	0,667	0,546	<b>0,451</b>
Atacama	0,278	0,006	0,519	0,956	<b>0,440</b>
Bío-Bío	0,211	0,376	0,579	0,576	<b>0,436</b>
Aysén	0,266	0,064	0,902	0,430	<b>0,416</b>
Magallanes	0,148	0,096	0,818	0,535	<b>0,399</b>
Coquimbo	0,167	0,070	0,538	0,725	<b>0,375</b>
La Araucanía	0,187	0,225	0,616	0,452	<b>0,370</b>

Fuente: Elaboración propia.

## CONECTIVIDAD

**Tabla 9:** IDERE 2017 - Dimensión Conectividad.

CONECTIVIDAD				
REGIONES	CONEXIÓN INTERNET BANDA ANCHA	LÍNEAS TELEFÓNICAS FIJAS	CARRETERAS Y CAMINOS PAVIMENTADOS	DIMENSIÓN
Metropolitana	0,681	0,552	0,627	<b>0,620</b>
Antofagasta	0,715	0,395	0,333	<b>0,481</b>
Valparaíso	0,588	0,352	0,420	<b>0,453</b>
Magallanes	0,692	0,500	0,127	<b>0,440</b>
Tarapacá	0,672	0,316	0,295	<b>0,428</b>
Bío-Bío	0,505	0,195	0,198	<b>0,299</b>
Los Ríos	0,455	0,227	0,201	<b>0,294</b>
Los Lagos	0,472	0,206	0,193	<b>0,290</b>
Aysén	0,660	0,142	0,042	<b>0,282</b>
O'Higgins	0,334	0,092	0,405	<b>0,277</b>
Coquimbo	0,309	0,173	0,250	<b>0,244</b>
Arica y Parinacota	0,336	0,254	0,126	<b>0,239</b>
Atacama	0,369	0,204	0,095	<b>0,223</b>
Maule	0,278	0,081	0,241	<b>0,200</b>
La Araucanía	0,308	0,131	0,057	<b>0,165</b>

Fuente: Elaboración propia.

## SEGURIDAD

Tabla 10: IDERE 2017 - Dimensión Seguridad.

SEGURIDAD				
REGIONES	DENUNCIAS	VIOLENCIA INTRAFAMILIAR	DELITOS DE MAYOR CONNOTACIÓN SOCIAL	DIMENSIÓN
Magallanes	0,630	0,849	0,870	<b>0,783</b>
Metropolitana	0,847	0,864	0,577	<b>0,763</b>
Maule	0,642	0,816	0,797	<b>0,752</b>
Bio-Bio	0,707	0,811	0,735	<b>0,751</b>
La Araucanía	0,760	0,704	0,752	<b>0,739</b>
Coquimbo	0,697	0,830	0,687	<b>0,738</b>
Los Ríos	0,775	0,660	0,757	<b>0,731</b>
Valparaíso	0,749	0,823	0,583	<b>0,718</b>
Los Lagos	0,667	0,667	0,781	<b>0,705</b>
O'Higgins	0,621	0,753	0,729	<b>0,701</b>
Atacama	0,613	0,696	0,598	<b>0,636</b>
Antofagasta	0,505	0,772	0,502	<b>0,593</b>
Aysén	0,329	0,523	0,842	<b>0,565</b>
Tarapacá	0,597	0,565	0,448	<b>0,537</b>
Arica y Parinacota	0,446	0,386	0,555	<b>0,463</b>

Fuente: Elaboración propia.

## SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Tabla 11: IDERE 2017 - Dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente.

SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE					
REGIONES	CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	ÁREAS VERDES URBANAS	DIFERENCIALES DE CAUDALES DE RÍOS <sup>8</sup>	CALIDAD DEL AIRE	DIMENSIÓN
Magallanes	0,233	0,489	0,349	0,925	<b>0,499</b>
Atacama	0,005	0,179	0,653	0,848	<b>0,421</b>
Bío-Bío	0,014	0,217	0,498	0,686	<b>0,354</b>
O'Higgins	0,012	0,236	0,529	0,637	<b>0,353</b>
Valparaíso	0,006	0,133	0,453	0,768	<b>0,340</b>
Coquimbo	0,001	0,346	0,192	0,811	<b>0,337</b>
Los Lagos	0,094	0,292	0,333	0,566	<b>0,321</b>
Tarapacá	0,049	0,015	0,345	0,856	<b>0,316</b>
Aysén	0,294	0,620	0,184	0,166	<b>0,316</b>
Arica y Parinacota	0,085	0,084	0,222	0,852	<b>0,311</b>
Maule	0,003	0,228	0,331	0,675	<b>0,309</b>
Los Ríos	0,040	0,446	0,250	0,497	<b>0,308</b>
La Araucanía	0,032	0,275	0,318	0,500	<b>0,281</b>
Metropolitana	0,022	0,207	0,263	0,629	<b>0,280</b>
Antofagasta	0,010	0,074	0,198	0,831	<b>0,278</b>

Fuente: Elaboración propia.

<sup>8</sup> Los diferenciales de caudales de ríos deben analizarse con prudencia, ya que el indicador busca el aumento o disminución de agua en ellos, independiente de su magnitud (por eso, por ejemplo, Atacama tiene mejor rendimiento que Magallanes).

## RESULTADOS PRINCIPALES

- La Región Metropolitana lidera el IDERE 2017 (0,582). Muy de cerca la sigue la región de Magallanes (0,581), Valparaíso (0,559), Antofagasta (0,547) y Tarapacá (0,529). Estas cinco regiones conforman el grupo de más alto desarrollo regional relativo del país.
- Comparativamente, a nivel nacional, La Araucanía (0,418) es la única región en un nivel de desarrollo bajo. La gran mayoría de las regiones se concentran en un nivel de desarrollo intermedio. Las regiones de Arica y Parinacota, Maule y Aysén (que en 2016 compartían este nivel con La Araucanía) se encuentran actualmente en la parte más baja de las regiones con nivel intermedio de desarrollo relativo.
- En términos generales, se observa un mayor grado de desarrollo en el centro y norte del país (con la excepción de Arica y Parinacota). Hacia el sur los niveles de desarrollo tienden a disminuir, con la notoria excepción de Magallanes.

- En comparación con la medición de 2016 (sin considerar la nueva dimensión de Sustentabilidad y Medio Ambiente), todas las regiones aumentaron sus IDERE globales, salvo Arica y Parinacota que bajó de 0,509 a 0,498.
- En el IDERE 2017 (con Sustentabilidad y Medio Ambiente), la Región de Magallanes sigue muy de cerca a la Metropolitana, por lo que reduce la distancia observada en el IDERE 2016 (sin la nueva dimensión). Se estima que ello se debe a la incorporación de Sustentabilidad y Medio Ambiente. En esta dimensión, la región de Magallanes tiene los niveles más altos, mientras que la región Metropolitana presenta valores deficientes en casi todas las variables.
- Al analizar las trayectorias del IDERE entre 2010 y 2017 (sin la dimensión de Sustentabilidad y Medio Ambiente), se observa un alza sostenida de todas las regiones. La región con IDERE más alto (Metropolitana) es la segunda con menor evolución (12,65%), mientras que de IDERE más bajo (La Araucanía) es la que mayor progreso ha experimentado (33,05%).



- Si bien se cuenta con un periodo muy reducido para hacer un análisis de convergencia, al parecer algunas de las regiones con menor desarrollo son de las que más evolucionan con el tiempo (La Araucanía y Maule, principalmente), mientras que las de mayor desarrollo tienen un progreso más lento (Metropolitana, Antofagasta, Valparaíso y Magallanes). La gran excepción es Arica y Parinacota que, pese a que tiene un IDERE relativamente bajo (posición 11 en el ranking, en el nivel intermedio de desarrollo relativo), ha sido la de menor evolución en el periodo 2010, con un aumento de un 12,35%.

- Las dimensiones de Educación, Salud, Actividad Económica y Sustentabilidad y Medio Ambiente son las que presentan los estándares más homogéneos a nivel interregional.

- El comportamiento de la dimensión Actividad Económica rompe con las percepciones generalizadas: al no considerar el PIB, que genera una distorsión asociada al efecto de la minería en la economía, e incluir solo variables que pueden tener impactos más directos en la realidad que vive la mayor parte de la población, se observa que las regiones mineras no son las que muestran mejores estándares.

Por el contrario, comparten estadios intermedios de desarrollo junto a un grupo de regiones del centro y del sur de Chile. Dicho de otro modo, el habitante promedio de la región de Antofagasta vive en un contexto económico cuyos impactos en su cotidanei-

dad (desempleo, estabilidad, renta, entre otros) son relativamente similares a los de O'Higgins, Biobío o el Maule, a pesar de que los sectores productivos de estas son diametralmente distintos.

- Las regiones de los extremos del país (a excepción de Arica y Parinacota) son las que presentan mayor Bienestar Socioeconómico, con una notoria superioridad de la Región de Magallanes.

- Se mantiene una enorme brecha en cuanto a Conectividad entre la Región Metropolitana y el resto del país.

- El norte del país tiene los peores estándares en Seguridad, principalmente en Arica y Parinacota y Tarapacá, seguido de Antofagasta y Atacama.

- Llama poderosamente la atención la variable Calidad del Aire, en la dimensión Sustentabilidad y Medio Ambiente. La región Metropolitana, comúnmente presente en la agenda pública en esta materia, no forma parte de las regiones con peores estándares. Por el contrario, la situación en Aysén es dramática, y en las capitales de Los Ríos, La Araucanía, Maule y O'Higgins la realidad es similar o incluso más grave que en Santiago.

A white envelope is positioned on a green metal grate. A semi-transparent diamond-shaped pattern is overlaid on the left side of the image. The word "ANEXO" is printed in white, bold, uppercase letters on the right side of the grate.

**ANEXO**



## REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA

**Tabla 12:** Resumen de indicadores Región de Arica y Parinacota - IDERE 2017.

	DIMENSIONES							IDERE 2017
	EDUCACIÓN	SALUD	BIENESTAR SOCIOECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	CONECTIVIDAD	SEGURIDAD	SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE	
IDERE	0,745	0,594	0,443	0,471	0,239	0,463	0,311	0,470
RANKING	2	4	13	6	12	15	10	12
NIVEL RELATIVO DE DESARROLLO	ALTO	ALTO	BAJO	INTERMEDIO	BAJO	BAJO	INTERMEDIO	INTERMEDIO

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 8:** Región de Arica y Parinacota - Dimensiones IDERE 2017.

Fuente: Elaboración propia.



## REGIÓN DE TARAPACÁ

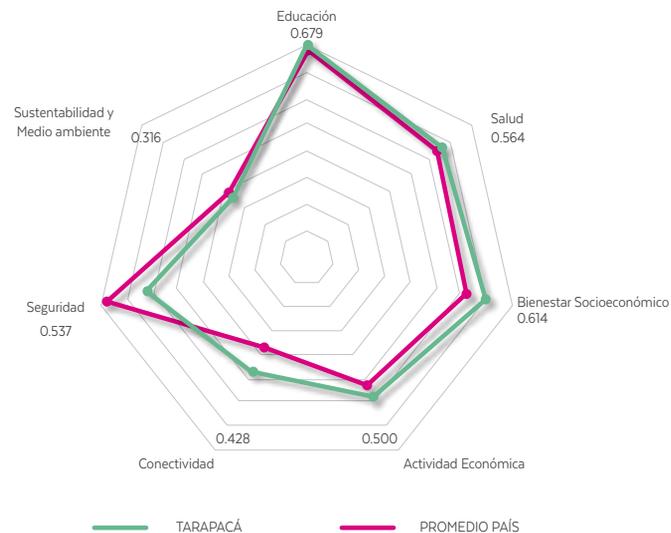
**Tabla 13:** Resumen de indicadores Región de Tarapacá - IDERE 2017

	DIMENSIONES							IDERE 2017
	EDUCACIÓN	SALUD	BIENESTAR SOCIOECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	CONECTIVIDAD	SEGURIDAD	SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE	
IDERE	0,679	0,564	0,614	0,500	0,428	0,537	0,316	0,529
RANKING	7	6	4	3	5	14	8	5
NIVEL RELATIVO DE DESARROLLO	INTERMEDIO	INTERMEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	BAJO	INTERMEDIO	ALTO

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 9:** Región de Tarapacá - Dimensiones IDERE 2017

Fuente: Elaboración propia.



## REGIÓN DE ANTOFAGASTA

**Tabla 14:** Resumen de indicadores Región de Antofagasta - IDERE 2017

	DIMENSIONES							IDERE 2017
	EDUCACIÓN	SALUD	BIENESTAR SOCIOECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	CONECTIVIDAD	SEGURIDAD	SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE	
IDERE	0,733	0,612	0,657	0,460	0,481	0,593	0,278	<b>0,547</b>
RANKING	4	2	3	8	2	12	15	<b>4</b>
NIVEL RELATIVO DE DESARROLLO	ALTO	ALTO	ALTO	INTERMEDIO	ALTO	BAJO	BAJO	<b>ALTO</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 10:** Región de Antofagasta - Dimensiones IDERE 2017

Fuente: Elaboración propia.



## REGIÓN DE ATACAMA

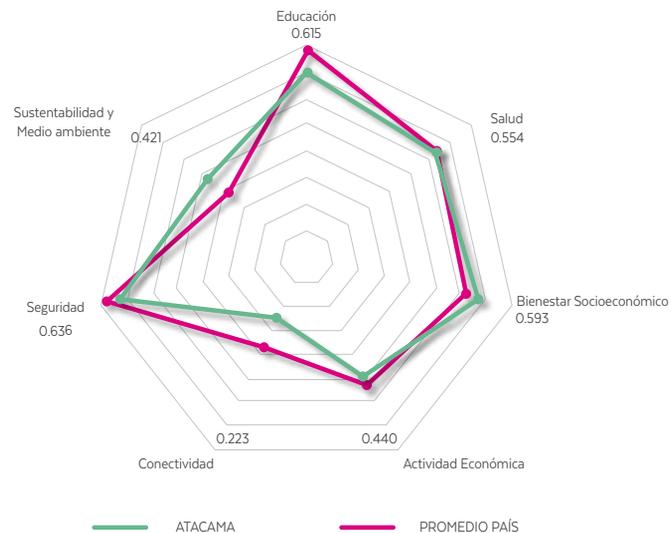
**Tabla 15:** Resumen de indicadores Región de Atacama - IDERE 2017

	DIMENSIONES							IDERE 2017
	EDUCACIÓN	SALUD	BIENESTAR SOCIOECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	CONECTIVIDAD	SEGURIDAD	SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE	
IDERE	0,615	0,554	0,593	0,440	0,223	0,636	0,421	0,494
RANKING	14	8	6	10	13	11	2	8
NIVEL RELATIVO DE DESARROLLO	BAJO	INTERMEDIO	INTERMEDIO	INTERMEDIO	BAJO	INTERMEDIO	ALTO	INTERMEDIO

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 11:** Región de Atacama - Dimensiones IDERE 2017

Fuente: Elaboración propia.



## REGIÓN DE COQUIMBO

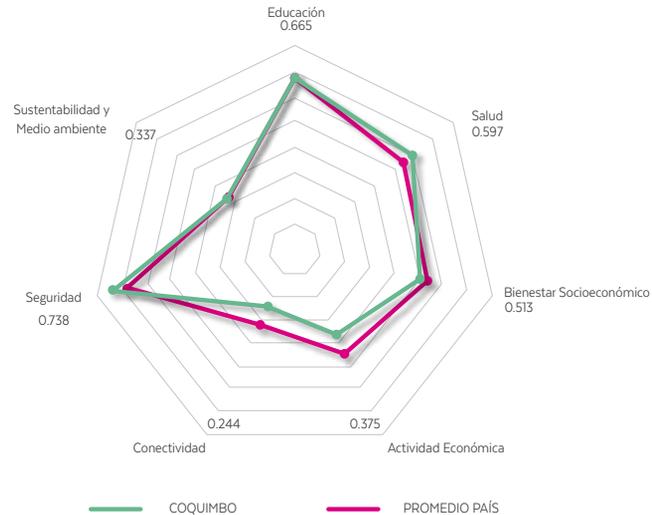
**Tabla 16:** Resumen de indicadores Región de Coquimbo - IDERE 2017

	DIMENSIONES							IDERE 2017
	EDUCACIÓN	SALUD	BIENESTAR SOCIOECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	CONECTIVIDAD	SEGURIDAD	SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE	
IDERE	0,665	0,597	0,513	0,375	0,244	0,738	0,337	0,482
RANKING	8	3	8	14	11	6	6	10
NIVEL RELATIVO DE DESARROLLO	INTERMEDIO	ALTO	INTERMEDIO	BAJO	BAJO	ALTO	INTERMEDIO	INTERMEDIO

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 12:** Región de Coquimbo - Dimensiones IDERE 2017

Fuente: Elaboración propia.



## REGIÓN DE VALPARAÍSO

**Tabla 17:** Resumen de indicadores Región de Valparaíso - IDERE 2017

	DIMENSIONES							IDERE 2017
	EDUCACIÓN	SALUD	BIENESTAR SOCIOECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	CONECTIVIDAD	SEGURIDAD	SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE	
IDERE	0,744	0,620	0,560	0,490	0,453	0,718	0,340	0,559
RANKING	3	1	7	5	3	8	5	3
NIVEL RELATIVO DE DESARROLLO	ALTO	ALTO	INTERMEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	INTERMEDIO	ALTO

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 13:** Región de Valparaíso - Dimensiones IDERE 2017

Fuente: Elaboración propia.



## REGIÓN METROPOLITANA

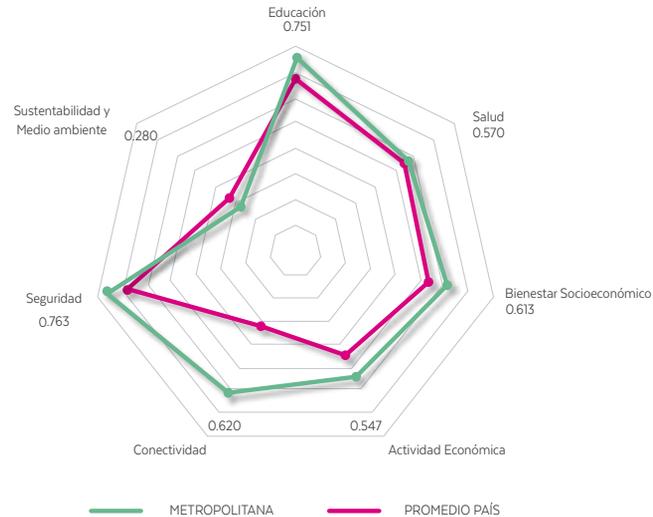
**Tabla 18:** Resumen de indicadores Región Metropolitana - IDERE 2017

	DIMENSIONES							IDERE 2017
	EDUCACIÓN	SALUD	BIENESTAR SOCIOECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	CONECTIVIDAD	SEGURIDAD	SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE	
IDERE	0,751	0,570	0,613	0,547	0,620	0,763	0,280	0,582
RANKING	1	5	5	1	1	2	14	1
NIVEL RELATIVO DE DESARROLLO	ALTO	INTERMEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	BAJO	ALTO

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 14:** Región Metropolitana - Dimensiones IDERE 2017

Fuente: Elaboración propia.



## REGIÓN DE O'HIGGINS

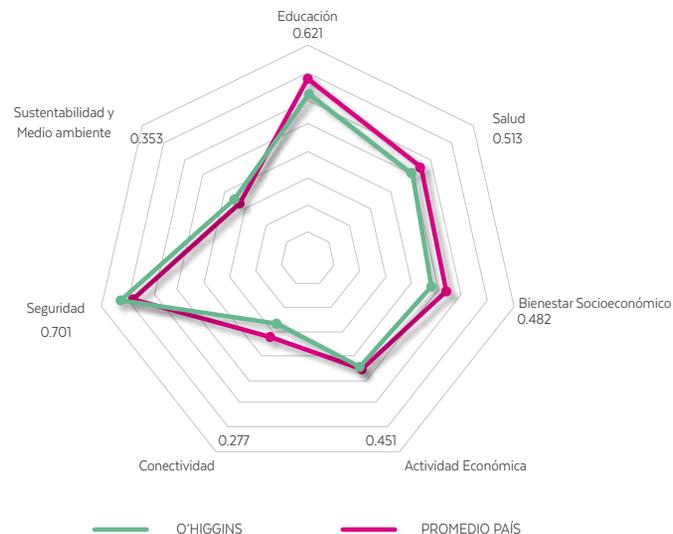
Tabla 19: Resumen de indicadores Región de O'Higgins - IDERE 2017

	DIMENSIONES							IDERE 2017
	EDUCACIÓN	SALUD	BIENESTAR SOCIOECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	CONECTIVIDAD	SEGURIDAD	SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE	
IDERE	0,621	0,513	0,482	0,451	0,277	0,701	0,353	0,479
RANKING	13	13	11	9	10	10	4	11
NIVEL RELATIVO DE DESARROLLO	BAJO	INTERMEDIO	BAJO	INTERMEDIO	INTERMEDIO	INTERMEDIO	INTERMEDIO	INTERMEDIO

Fuente: Elaboración propia.

Figura 15: Región de O'Higgins - Dimensiones IDERE 2017

Fuente: Elaboración propia.



## REGIÓN DEL MAULE

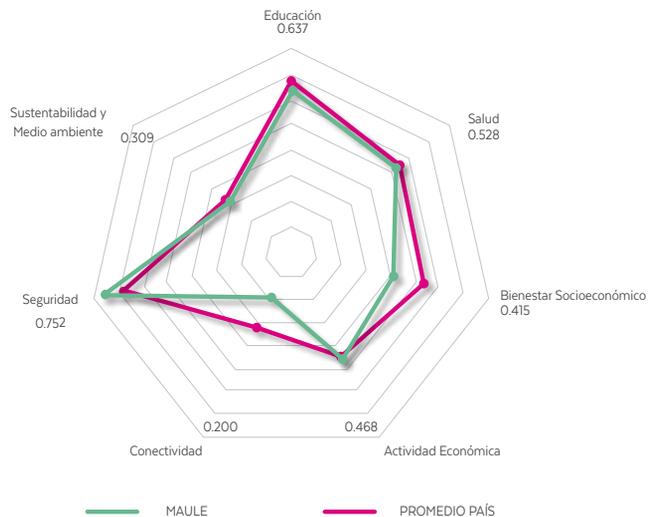
**Tabla 20:** Resumen de indicadores Región del Maule - IDERE 2017

	DIMENSIONES							IDERE 2017
	EDUCACIÓN	SALUD	BIENESTAR SOCIOECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	CONECTIVIDAD	SEGURIDAD	SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE	
IDERE	0,637	0,528	0,415	0,468	0,200	0,752	0,309	0,456
RANKING	11	12	14	7	14	3	11	14
NIVEL RELATIVO DE DESARROLLO	BAJO	INTERMEDIO	BAJO	INTERMEDIO	BAJO	ALTO	INTERMEDIO	INTERMEDIO

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 16:** Región del Maule - Dimensiones IDERE 2017

Fuente: Elaboración propia.



## REGIÓN DE BÍO-BÍO

**Tabla 21:** Resumen de indicadores Región de Bío-bío - IDERE 2017

	DIMENSIONES							IDERE 2017
	EDUCACIÓN	SALUD	BIENESTAR SOCIOECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	CONECTIVIDAD	SEGURIDAD	SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE	
IDERE	0,697	0,534	0,486	0,436	0,299	0,751	0,354	0,498
RANKING	6	10	10	11	6	4	3	6
NIVEL RELATIVO DE DESARROLLO	INTERMEDIO	INTERMEDIO	BAJO	INTERMEDIO	INTERMEDIO	ALTO	INTERMEDIO	INTERMEDIO

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 17:** Región de Bío-Bío - Dimensiones IDERE 2017

Fuente: Elaboración propia.



## REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

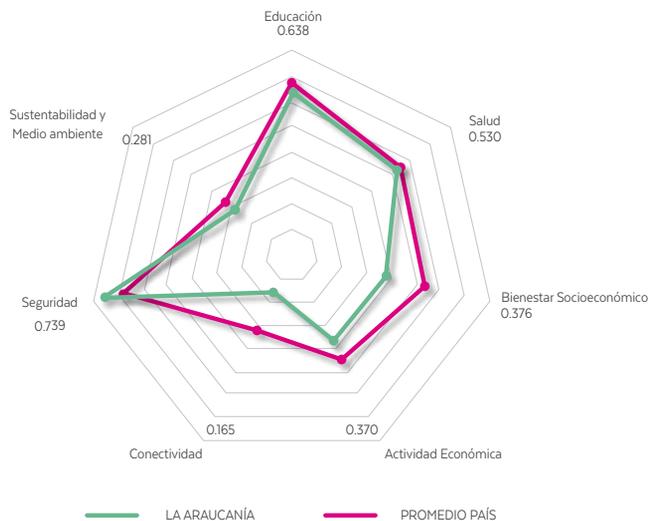
**Tabla 22:** Resumen de indicadores Región de La Araucanía - IDERE 2017

	DIMENSIONES							IDERE 2017
	EDUCACIÓN	SALUD	BIENESTAR SOCIOECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	CONECTIVIDAD	SEGURIDAD	SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE	
IDERE	0,638	0,530	0,376	0,370	0,165	0,739	0,281	0,418
RANKING	10	11	15	15	15	5	13	15
NIVEL RELATIVO DE DESARROLLO	BAJO	INTERMEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	ALTO	BAJO	BAJO

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 18:** Región de La Araucanía - Dimensiones IDERE 2017

Fuente: Elaboración propia.



## REGIÓN DE LOS RÍOS

**Tabla 23:** Resumen de indicadores Región de Los Ríos - IDERE 2017

	DIMENSIONES							IDERE 2017
	EDUCACIÓN	SALUD	BIENESTAR SOCIOECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	CONECTIVIDAD	SEGURIDAD	SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE	
IDERE	0,629	0,546	0,508	0,496	0,294	0,731	0,308	<b>0,497</b>
RANKING	12	9	9	4	7	7	12	<b>7</b>
NIVEL RELATIVO DE DESARROLLO	BAJO	INTERMEDIO	INTERMEDIO	ALTO	INTERMEDIO	ALTO	INTERMEDIO	<b>INTERMEDIO</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 19:** Región de Los Ríos - Dimensiones IDERE 2017

Fuente: Elaboración propia.



## REGIÓN DE LOS LAGOS

**Tabla 24:** Resumen de indicadores Región de Los Lagos - IDERE 2017

	DIMENSIONES							IDERE 2017
	EDUCACIÓN	SALUD	BIENESTAR SOCIOECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	CONECTIVIDAD	SEGURIDAD	SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE	
IDERE	0,656	0,474	0,470	0,546	0,290	0,705	0,321	0,489
RANKING	9	14	12	2	8	9	7	9
NIVEL RELATIVO DE DESARROLLO	INTERMEDIO	BAJO	BAJO	ALTO	INTERMEDIO	INTERMEDIO	INTERMEDIO	INTERMEDIO

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 20:** Región de Los Lagos - Dimensiones IDERE 2017

Fuente: Elaboración propia.



## REGIÓN DE AYSÉN

**Tabla 25:** Resumen de indicadores Región de Aysén - IDERE 2017

	DIMENSIONES							IDERE 2017
	EDUCACIÓN	SALUD	BIENESTAR SOCIOECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	CONECTIVIDAD	SEGURIDAD	SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE	
IDERE	0,557	0,457	0,657	0,416	0,282	0,565	0,316	0,465
RANKING	15	15	2	12	9	13	9	13
NIVEL RELATIVO DE DESARROLLO	BAJO	BAJO	ALTO	BAJO	INTERMEDIO	BAJO	INTERMEDIO	INTERMEDIO

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 21:** Región de Aysén - Dimensiones IDERE 2017

Fuente: Elaboración propia.



## REGIÓN DE MAGALLANES

**Tabla 26:** Resumen de indicadores Región de Magallanes - IDERE 2017

	DIMENSIONES							IDERE 2017
	EDUCACIÓN	SALUD	BIENESTAR SOCIOECONÓMICO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	CONECTIVIDAD	SEGURIDAD	SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE	
IDERE	0,713	0,563	0,770	0,399	0,440	0,783	0,499	0,581
RANKING	5	7	1	13	4	1	1	2
NIVEL RELATIVO DE DESARROLLO	ALTO	INTERMEDIO	ALTO	BAJO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 22:** Región de Magallanes - Dimensiones IDERE 2017

Fuente: Elaboración propia.



## DESCRIPCIÓN DE INDICADORES

Tabla 27: Descripción indicadores IDERE 2017

DIMENSIÓN	PESO	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	FUENTE	ÚLTIMO AÑO CONSULTADO
EDUCACIÓN		SIMCE Len. 8° básico	Media regional de puntuación en prueba SIMCE (Lenguaje, 8° básico).	Permiten tener una aproximación a la calidad de la educación (lenguaje y matemáticas), a través de la principal prueba nacional aplicada en el país.	Agencia de Calidad de la Educación.	2015
		SIMCE Mat. 8° básico	Media regional de puntuación en prueba SIMCE (Matemáticas, 8° básico).		Agencia de Calidad de la Educación.	2015
	17,50%	Escolaridad	Media regional de años de escolaridad.	En su conjunto, permiten observar los niveles de cobertura de educación en todos los tramos etáreos.	CASEN	2015
		Analfabetismo	Personas que no saben leer ni escribir respecto al total regional.		CASEN	2015
		Matrícula Ed. Media	Tasa de matrícula en educación media, respecto a la población entre 14 y 17 años.		MINEDUC	2016
		Matrícula Ed. Parvularia	Tasa de matrícula en educación parvularia, respecto a la población entre 4 a 5 años.		MINEDUC	2016
		Matriculado en carreras profesionales	Tasa de matriculados en carreras profesionales respecto a la población regional.		CNED	2016
		Matriculados en carreras técnicas	Tasa de matriculados en carreras técnicas respecto a la población regional.		CNED	2016

Fuente: Elaboración propia.

## DESCRIPCIÓN DE INDICADORES

**Tabla 27:** Descripción indicadores IDERE 2017

DIMENSIÓN	PESO	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	FUENTE	ÚLTIMO AÑO CONSULTADO
EDUCACIÓN	17,50%	Años de vida potencial perdidos	Tasa de años de vida potencial perdidos por 1.000 habitantes.	Es un indicador más sofisticado que la Esperanza de Vida al Nacer. Ilustra la pérdida que sufre la sociedad como consecuencia de la muerte de personas jóvenes o de fallecimientos prematuros.	DEIS	2014
		Mortalidad Infantil	Tasa de defunciones de niños y niñas dentro de su primer año de vida por cada 1.000 nacidos vivos.	Son variables que otorgan una aproximación a la calidad de la salud.	DEIS	2014
		Obesidad infantil	Tasa de niños y niñas menores de 6 años en estado de malnutrición por exceso.		DEIS	2014
		Malnutrición infantil	Tasa de niños y niñas menores de 6 años en estado de malnutrición por déficit.		DEIS	2014
		Consultas Morbilidad	Tasa de Consultas Médicas en el sector Público asociadas Morbilidad respecto al total regional.		DEIS	2013
		Camas de Hospitalización	Tasa de camas de hospitalización respecto a la población regional.		Es una de las principales variables asociadas a la cobertura en salud.	DEIS
		Suicidios <sup>9</sup>	Tasa de muertes por lesiones autoinferidas intencionalmente cada 100.000 habitantes.	Es una aproximación a la salud mental de la población, aspecto cada vez más relevante que no logra ser capturado en los otros indicadores.	DEIS	2014

Fuente: Elaboración propia.

<sup>9</sup> En la versión 2016 se expuso que esta tasa se calculaba cada 1.000 habitantes. Sin embargo, el cálculo siempre se realizó cada 100.000

## DESCRIPCIÓN DE INDICADORES

Tabla 27: Descripción indicadores IDERE 2017

DIMENSIÓN	PESO	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	FUENTE	ÚLTIMO AÑO CONSULTADO
BIENESTAR SOCIO-ECONÓMICO	17,50%	Personas en situación de pobreza e indigencia	Tasa de la población regional en situación de pobreza e indigencia.	Tradicional indicador asociado a cobertura (cantidad de la población con bajos niveles de bienestar).	CASEN	2015
		Ingresos autónomos por persona <sup>10</sup>	Media regional de los ingresos autónomos por persona.	Variable que reúne todos los ingresos que perciben los integrantes de un hogar (excepto las subvenciones del Estado), permitiendo así tener una aproximación al dinero total percibido por un grupo familiar.	CASEN	2015
		Calidad de la Vivienda	Tasa de personas viviendo en hogares en condiciones aceptables de acuerdo al Índice de Calidad Global de la Vivienda respecto al total regional <sup>11</sup>	En su conjunto permiten observar las condiciones de la vivienda y su habitabilidad, los que tienen una alta correlación con sus sistemas de electrificación, alcantarillado y bienes muebles.	CASEN	2015
		Hacinamiento	Tasa de personas viviendo en hogares con hacinamiento respecto al total regional <sup>12</sup>		CASEN	2015

Fuente: Elaboración propia.

<sup>10</sup> En la versión 2016 se expuso que la tasa se calculaba por hogares. Sin embargo, el cálculo siempre se realizó con los ingresos autónomos por persona.

<sup>11</sup> En la versión 2016 se expuso que la tasa se calculaba por hogares. Sin embargo, el cálculo siempre se realizó por personas que viven en hogares en condiciones aceptables.

<sup>12</sup> En la versión 2016 se expuso que la tasa se calculaba por hogares con hacinamiento crítico. Sin embargo, el cálculo siempre se realizó por personas que viven en hogares con cualquier tipo de hacinamiento (no sólo crítico).

## DESCRIPCIÓN DE INDICADORES

**Tabla 27:** Descripción indicadores IDERE 2017

DIMENSIÓN	PESO	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	FUENTE	ÚLTIMO AÑO CONSULTADO
ACTIVIDAD ECONÓMICA	17,50%	Renta por contribuyente	Media de la renta regional por contribuyente.	Permite identificar las brechas salariales a nivel regional. A diferencia de 'Ingresos Autónomos por Hogar', esta es una medición individual que permite tener una aproximación más afinada sobre las condiciones salariales del mercado laboral.	SII	2015
		Desempleo	Media regional de desempleo	Tradicional variable asociada a la capacidad de empleabilidad que ofrece el Mercado laboral.	INE	2016
		Especialización en industria Manufacturera y de Servicios	Participación de Industria Manufacturera y de Servicios (financieros y empresariales) en PIB regional.	Mide la proporción que los sectores productivos de mayor sofisticación tienen en la generación de riqueza, asumiendo que éstos requieren de más tecnología y profesionales calificados.	Banco Central	2014
		Diversificación del sector productivo	Desviación estándar de los sectores productivos regionales	Asume que entre mayor diversificación de sectores productivos aporten a la generación de riqueza, más estable será la economía regional.	SII	2015

Fuente: Elaboración propia.

## DESCRIPCIÓN DE INDICADORES

Tabla 27: Descripción indicadores IDERE 2017

DIMENSIÓN	PESO	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	FUENTE	ÚLTIMO AÑO CONSULTADO
SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE	10%	Conservación de la Biodiversidad - Áreas Verdes Urbanas	Superficie de áreas protegidas respecto a la superficie regional (incluye Monumentos Naturales, Parques Nacionales, Reservas Nacionales y Santuarios de la Naturaleza).	En su conjunto, estos indicadores reflejan el nivel de protección y conservación de la biodiversidad y áreas verdes.	Registro Nacional de Áreas Protegidas, MMA	2016
		Áreas Verdes Protegidas	Superficie de áreas verdes con mantenimiento municipal respecto a la superficie regional.		SINIM	2016
		Diferenciales de caudal de ríos	Variación porcentual del total de caudales de ríos regionales respecto al año anterior.	Refleja el fenómeno de pérdida de provisión de agua es, clave para el desarrollo del país. Regiones con pérdidas de caudal tendrían menores oportunidades para el desarrollo sostenible.	DGA	2015
		Calidad del Aire	Media de concentración anual de PM 2,5 (considerando el total de estaciones regionales disponibles)	Tradicional indicador que refleja la exposición de la ciudadanía a contaminantes suspendidos en el aire.	SINCA (Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire, MMA)	2016

Fuente: Elaboración propia.

## DESCRIPCIÓN DE INDICADORES

**Tabla 27:** Descripción indicadores IDERE 2017

DIMENSIÓN	PESO	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	FUENTE	ÚLTIMO AÑO CONSULTADO
SEGURIDAD	10%	Delitos de mayor connotación social	Tasa de Casos Policiales por delitos de mayor connotación social cada 100.000 habitantes.	Son variables que agrupadas permiten tener una aproximación hacia los niveles de seguridad regional.	Subsecretaría Prevención del Delito	2015
		Denuncias	Tasa de denuncias a Carabineros de Chile respecto a la población regional.		Carabineros de Chile	2016
		Violencia Intrafamiliar	Tasa de Casos Policiales por delitos de violencia intrafamiliar cada 100.000 habitantes.		Subsecretaría Prevención del Delito	2015

**Fuente:** Elaboración propia.

## DESCRIPCIÓN DE INDICADORES

**Tabla 27:** Descripción indicadores IDERE 2017

DIMENSIÓN	PESO	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	FUENTE	ÚLTIMO AÑO CONSULTADO
CONECTIVIDAD	10%	Conexión a Internet por banda ancha	Tasa de personas con conexión a banda ancha (móvil o fija) respecto al total regional.	En su conjunto permiten observar los niveles de cobertura en conectividad.	CASEN	2015
		Líneas Telefónicas Fijas	Tasa de líneas telefónicas fijas por habitante.		SUBTEL	2016
		Carreteras y caminos pavimentados	Proporción de kilómetros de carreteras y caminos pavimentados sobre el total de carreteras y camino <sup>13</sup>		MOP	2015

**Fuente:** Elaboración propia.

<sup>13</sup> En la versión 2016 se expuso que la proporción se calculaba por persona. Sin embargo, el cálculo siempre se realizó como una proporción sobre la totalidad de carreteras y caminos.

## **SOBRE LOS AUTORES**

### **GABRIELA CARRASCO**

Es Bióloga Ambiental de la Universidad de Chile. Actualmente se desempeña como asistente de investigación del Departamento de Gestión Agraria, Facultad Tecnológica de la Universidad de Santiago de Chile. Es miembro fundacional de Kímelü.

### **M. CAMILO VIAL COSSANI**

Es Doctor en Ciencias Políticas, por la Universidad Complutense de Madrid. Es director del Instituto Chileno de Estudios Municipales (ICHEM) de la Universidad Autónoma de Chile y Editor de la Revista Iberoamericana de Estudios Municipales (RIEM). Fue Jefe de División de Políticas y Estudios, de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE). Sus principales líneas de investigación son descentralización y políticas de desarrollo local y regional. Dentro de ese marco de estudios, es el autor intelectual del Índice de Desarrollo Regional.

### **ALEJANDRA PARRAO**

Es Geógrafa de la Pontificia Universidad Católica y Magíster en Políticas Públicas de Georgia Institute of Technology (Atlanta, Georgia, Estados Unidos), con especialización en Políticas de Desarrollo Económico. Actualmente se desempeña como Investigadora en el Instituto Chileno de Estudios Municipales (ICHEM).

### **FRANCISCO ZORONDO**

Es Doctor en Ciencias Ambientales de la Universidad Autónoma de Barcelona (2012), y Máster en Ciencias Ambientales de la misma universidad (2007), Biólogo mención en Medio Ambiente de la Universidad de Chile (2006). Postdoctorado en la Universidad de Chile (2016). Es profesor instructor del Departamento de Gestión Agraria, Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago de Chile. Miembro colaborador de Asociación Kauyeken y Director de la Sociedad de Ecología de Chile. Sus líneas de investigación abordan las relaciones entre comunidades humanas y sistemas ecológicos, en particular el vínculo entre bienestar humano y servicios ecosistémicos y activos naturales. Su investigación también se enfoca en el éxito de instrumentos de conservación biológica y gestión de biodiversidad. Desde el año 2016 es miembro del Consejo de la Política Forestal de Chile.









Instituto Chileno  
de Estudios Municipales



Mayores informaciones:

[www.ichem.cl](http://www.ichem.cl)

[www.idere.cl](http://www.idere.cl)

ISBN: 978-956-368-893-1



9 789563 688931