

EL DESARROLLO DE LA CIUDAD- PUERTO: PERSPECTIVA DE LA CIUDAD. CASO APLICADO A LA CIUDAD DE SAN ANTONIO.

Valparaíso, 30 de Junio de 2021

Nombre: Loreto Trigo Fuentealba

Comisión Revisora: Sergio Bidart Loyola

Felipe Caselli Benavente

Profesor Guía: Mauricio Reyes Gallardo

TABLA DE CONTENIDOS

01

INTRODUCCIÓN

Objetivos del estudio
¿Qué es el desarrollo?

02

ANTECEDENTES

¿Cómo se desarrollan las ciudades?

03

MIDIENDO EL DESARROLLO

¿Cómo se mide el desarrollo?

04

SELECCIÓN DE ÍNDICES

Investigación y selección de índices

05

MODELO PARA ESTIMAR EL DESARROLLO

Resultados de los índices seleccionados

06

CONCLUSIONES

De los índices y del modelo

OBJETIVOS

General

Elaborar un modelo que permita **estimar el grado de desarrollo de una ciudad-puerto**, desde tres perspectivas, desde el punto de vista de la ciudad, del puerto y, la frontera que los une, el borde costero.

¿Qué es desarrollo?

No tiene una única definición, **depende del objeto de interés**. Se puede hablar de desarrollo cuando hace referencia a la ejecución de una tarea o la realización de una idea. En este caso, responder cómo se han desenvuelto la ciudad y el puerto uno al lado del otro.

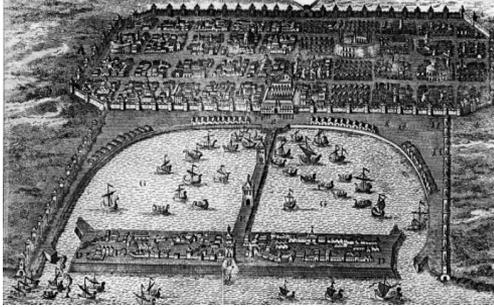
Específicos

- I. Describir el desarrollo de una ciudad-puerto y la reciprocidad que existe entre la ciudad y el puerto.
- II. Proponer y seleccionar **índices de desarrollo para una ciudad-puerto**, desde el punto de vista de la ciudad.
- III. Caracterizar la ciudad-puerto según los índices de desarrollo seleccionados.
- IV. Construir una **herramienta estandarizada que sirva para comparar** diferentes ciudades-puerto.
- V. Estimar el grado de desarrollo de la ciudad-puerto de San Antonio.

DESARROLLO DE LA CIUDAD

- La ciudad no solo representa la fuerza impulsora del desarrollo económico sino que tiene un impacto socio-cultural y ambiental.
- Las ciudades enfrentan diversos retos desde la perspectiva del desarrollo.
- **Trasladar conceptos abstractos** (competitividad, beneficios, bienestar) a índices concretos y cuantificables.
- Conocer las fortalezas y debilidades de la ciudad permite un **análisis comparativo** entre las mismas.

DESARROLLO DE LA CIUDAD



ALEJANDRÍA

Fuente: The Guardian (Anderson, 2016).



ROMA

Fuente: The Guardian (Anderson, 2016).



SANTIAGO

Fuente: The Guardian (Anderson, 2016).



BAGDAD

Fuente: The Guardian (Anderson, 2016).

DESARROLLO DE LA CIUDAD-PUERTO

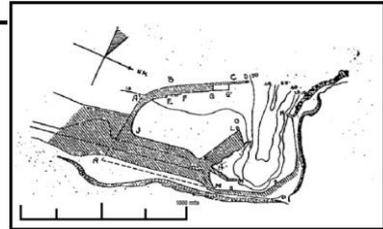
- ¿Qué es una ciudad-puerto?
- Para el siglo XVIII las **ciudades-puerto** eran consideradas zonas efectivamente ensambladas, **conexión principal entre el comercio nacional e internacional**.
- **La Revolución Industrial** trajo enormes cambios en la industria marítima. Impulsado por la industrialización y procesos de mecanización se **reemplaza la vela por vapor**, llevando a **cambios en los tamaños** de las naves, **tonelajes** enviados, **actividad portuaria** y **diseño del puerto**.
- Luego de la **Segunda Guerra Mundial** fue necesario tener a disposición grandes profundidades para los buques graneleros y espacio para las innovaciones tecnológicas como la **introducción del container**.

DESARROLLO DE LA CIUDAD-PUERTO

Cuando la actividad portuaria adquirió éxito, los puertos lograron expandirse más allá de sus dimensiones originales y ello cambió la huella urbana y la imagen de la ciudad.

Una visión para armonizar la relación entre el puerto y la ciudad incluye:

- La recuperación de espacios portuarios obsoletos y abandonados.
- La mejora de condiciones ambientales especialmente en los terminales portuarios.
- La modernización de terminales de pasajeros.
- El desarrollo de redes de infraestructura de transporte para el tráfico portuario (carreteras, ferrocarriles, etc).
- Nuevas maneras de formular e institucionalizar el diálogo entre el puerto y la ciudad, entre otros.



PUERTO DE SAN ANTONIO
Fuente: Lira (1933)

CIUDAD-PUERTO DE SAN ANTONIO

Nombrado Puerto Menor.

1844

Empresa de Augusto Galtier es contratada.

1911

Término primera fase constructiva.

1930

Comienza a operar EPSA.

1998



1540

Tierras encomendadas a Antonio Núñez de Fonseca.

1886

Empiezan obras de ferrocarril.

1923

Elevado a Puerto Mayor.

1985

Terremoto marca un antes y un después.

MIDIENDO EL DESARROLLO

- Cuantificación del desarrollo desde un punto de vista sesgado, occidental y economicista.
- Los índices más comunes para medir el desarrollo son: Producto Interno Bruto (PIB) e Índice de Desarrollo Humano (IDH).
- El desarrollo está encaminado a ampliar las oportunidades de las personas. En este sentido el crecimiento económico es un medio importante para el desarrollo, pero no es el fin último.
- Las ciudades son poderosas impulsoras de desarrollo. En todo el mundo son capaces de estimular la actividad económica de una nación y contribuyen en gran medida al crecimiento de la misma.

PROPUESTA DE ÍNDICES

	Índice	Usos más comunes	Fuentes
1	Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Medir bienestar y progreso socioeconómico.	PNUD, 2016 PNUD, 2017 PNUD, 2018 PNUD, 2019
2	Índice de Desarrollo de Género (IDG)	Al ser un índice confuso y vago, no puede ser interpretado solo. Es un agregado al IDH.	PNUD, 2016 PNUD, 2017 PNUD, 2018 PNUD, 2019
3	Índice de Desarrollo Social (IDS)	Identificar áreas de interés social. Dejar de lado las condiciones económicas.	Mohd, Aslam, Abdullah, & Oziev, 2015
4	Índice de Pobreza Humana (IPH)	Puede ser utilizado como una herramienta de apoyo, como una herramienta de planificación y como herramienta de investigación.	Fukuda-Parr, 1999
5	Índice de Percepción a la Corrupción (IPC)	Se ha diseñado para proporcionar una perspectiva más sistemática y extensa de la corrupción dentro de los países.	Svensson, 2005 Lambsdorff, 2005

	Índice	Usos más comunes	Fuentes
6	Índice de Planeta Vivo (IPV)	Conocer el estado de biodiversidad de especies terrestres (mamíferos, pájaros y reptiles) encontrados en ecosistemas de bosque, sabana, desierto y tundra, de especies de agua dulce (mamíferos, aves, anfibios y peces) que viven en ríos, lagos o humedales y de especies marinas (mamíferos, aves, reptiles y peces) de los ecosistemas de océanos, mares y costas.	Arias, 2006
7	Índice de Felicidad Interna Bruta (IFB)	Bután es el país impulsor de este índice, hizo de la búsqueda de la felicidad una política estatal. Establecido sobre cuatro pilares: - Desarrollo socioeconómico sostenible - Preservación y promoción de valores culturales - Conservación del medio ambiente - Establecimiento de un buen gobierno	Clavijo & Zabala, 2014 Sithay, Thow, & Li, 2015
8	Índice de Desarrollo de la Ciudad (IDC)	Los componentes de salud, educación e infraestructura son particularmente buenas variables para medir los resultados de pobreza de la ciudad. De manera similar, los componentes de infraestructura, residuos y producto de la ciudad son variables claves para medir la efectividad de la gobernanza.	Kruger, 2015 CNUAH, 2001

	Índice	Usos más comunes	Fuentes
9	Índice de Desarrollo Socioeconómico (IDSE)	El IDS intenta cubrir la necesidad de incluir temas del siglo XXI. La finalidad es de superar los fallos de los indicadores predominantes y mejorar la medida del desarrollo.	Ventura, 2015
10	Índice de Calidad de Vida Urbana (ICVU)	Mide las condiciones de vida de la población generadas a partir de acciones o dinámicas de transformación del espacio urbano inducidas por actores públicos, privados y de la misma sociedad.	Orellana, Bannen, Fuentes, Gilibert, & Pape, 2013 Orellana, 2016
11	Valorización de Borde Costero (VBC)	Reconocer y cuantificar fortalezas y debilidades del borde costero.	Viveros, 2016

SELECCIÓN DE ÍNDICES

		1	2	3	4	5
		Total desacuerdo	Desacuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	Acuerdo	Total acuerdo
Aplicabilidad del índice	El índice no requiere modificaciones en su método de cálculo. Es escalable, siendo elaborado para medir a nivel nacional, puede ser aplicado en la ciudad.					X
	El índice ayuda a cumplir los objetivos del modelo.					X
	El índice ha sido calculado por entidades internacionales o nacionales.					X
	El cálculo del índice se realiza de forma periódica.	Nunca	Cada 3 o más años	Cada 2 años	Anual	Más de una vez al año
			X			
Tiempo requerido para aplicar el índice.	Más de 24 horas laborables	Más de 10 horas laborables	Más de 5 horas laborables	Más de 3 horas laborables	Menos de 3 horas laborables	
					X	

ESCALA LIKERT PARA DETERMINAR APLICABILIDAD
ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO.
Fuente: Elaboración propia.

SELECCIÓN DE ÍNDICES

		1	2	3	4	5
		Total desacuerdo	Desacuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	Acuerdo	Total acuerdo
Disponibilidad de datos	La cantidad de información es suficiente para calcular el índice.					X
	La calidad de la información es confiable.					X
	Los datos son accesibles para usarse como parte del estudio, el acceso a ellos es ágil.					X

ESCALA LIKERT PARA DETERMINAR DISPONIBILIDAD DE DATOS PARA EL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO.
Fuente: Elaboración propia.

ASIGNACIÓN DE PUNTAJE

	Aplicabilidad en la ciudad (20 pts)	Disponibilidad de datos (15 pts)	Total (45 pts)
Índice de Desarrollo Humano	19	15	34
Índice de Desarrollo de Género	12	9	21
Índice de Desarrollo Social	9	8	17
Índice de Pobreza Humana	15	10	25
Índice de Percepción a la Corrupción	12	9	21
Índice de Planeta Vivo	9	9	18
Índice de Felicidad Interna Bruta	15	9	24
Índice de Desarrollo de la Ciudad	18	15	33
Índice de Desarrollo Socioeconómico	9	8	17
Índice de Calidad de Vida Urbana	20	13	33

Fuente: Elaboración propia.

ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH)

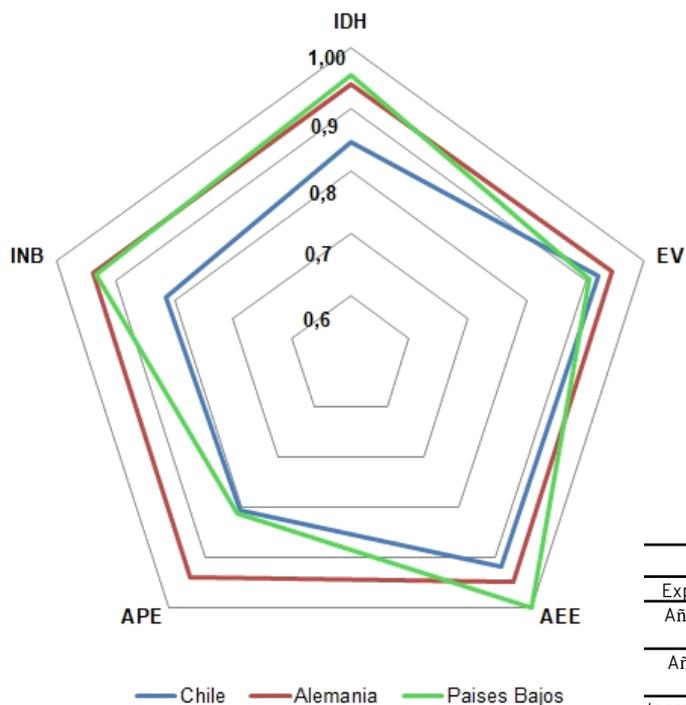
$$IDH = \sqrt[3]{(I_{Salud} * I_{Educación} * I_{Ingresos})}$$

FUENTES DE DATOS PARA CÁLCULO DEL IDH

Dimensión	Indicador	Fuente
Salud	Expectativa de vida	Instituto Nacional de Estadísticas
Educación	Años esperados de escolaridad	Informe sobre Desarrollo Humano (2019)
	Años promedio de escolaridad	Biblioteca del Congreso Nacional de Chile
Ingresos	INB per capita (2011 PPP \$)	Banco Mundial

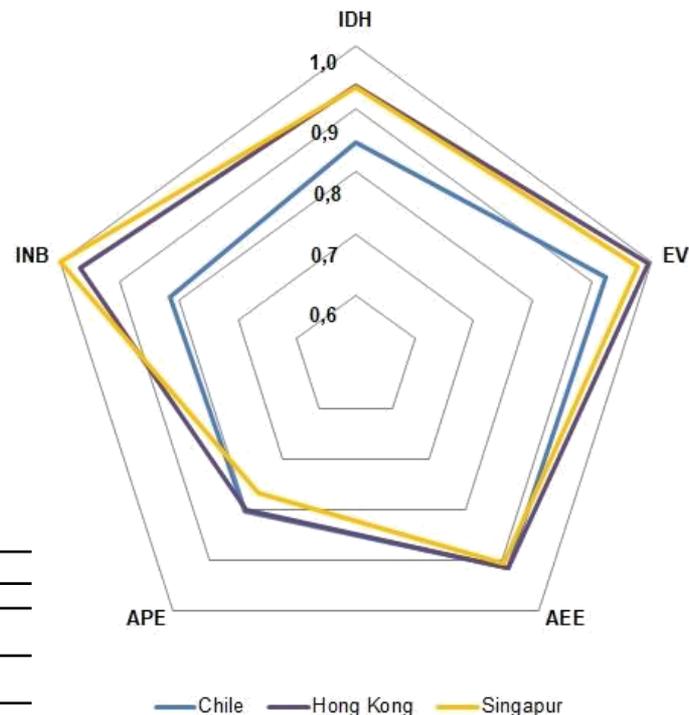
Fuente: Elaboración propia.

ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH)



INDICADOR	SIGLA
Expectativa de vida	EV
Años esperados de escolaridad	AEE
Años promedio de escolaridad	APE
Ingreso Nacional Bruto per cápita	INB

Fuente: Elaboración propia.



ÍNDICE DE DESARROLLO DE LA CIUDAD (IDC)

$$IDC = (IE + ID + IE + IS + II)/5$$

Dónde:

IE: Indicador de Infraestructura

ID: Indicador de Desechos

IE: Indicador de Educación

IS: Indicador de Salud

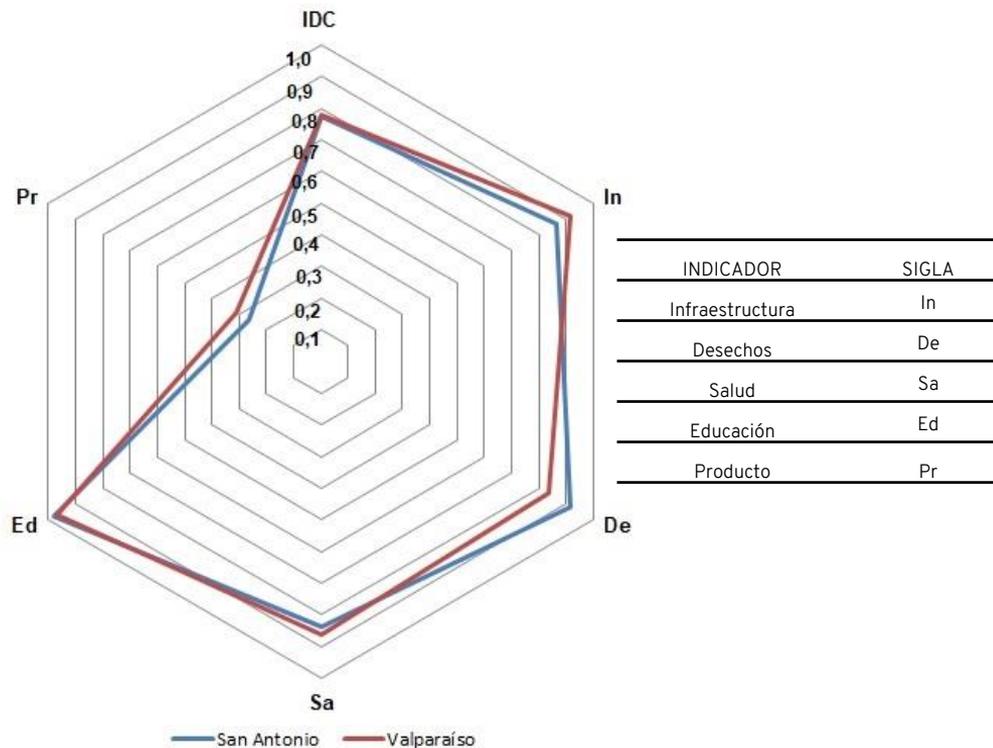
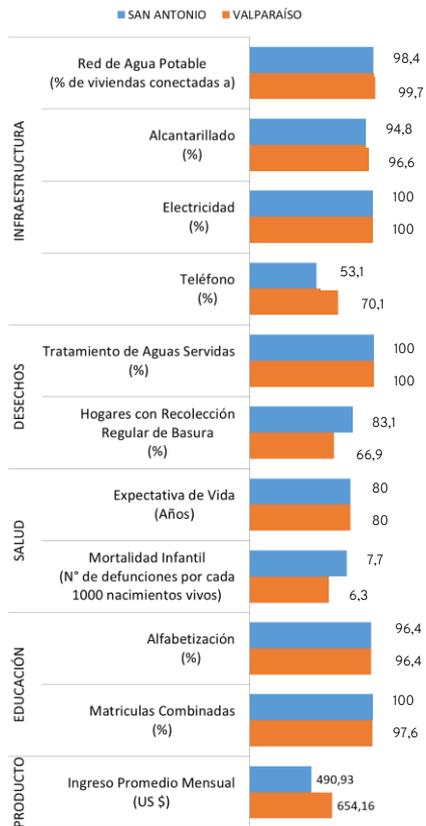
II: Indicador de Ingresos

FUENTES DE DATOS PARA CÁLCULO DEL IDC

Dimensión	Indicador	Fuente
Salud	Expectativa de vida	Instituto Nacional de Estadísticas
	Mortalidad infantil	Reporte Comunal
Producto	Ingreso promedio	Encuesta suplementaria de ingresos
Educación	Alfabetización	Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe
	Matriculas combinadas	Censo 2017 - Centro de Estudios MINEDUC
Desechos	Tratamiento de aguas servidas	Informe Superintendencia (Anexo 9.2)
	Hogares con recolección regular de basura	Plan de Gestión estrategica de Residuos Solidos
Infraestructura	Red de agua potable	Informe Superintendencia (Anexo 9.2)
	Alcantarillado	Informe Superintendencia (Anexo 9.2)
	Electricidad	Informe Superintendencia (Anexo 9.2)
	Teléfono	Subsecretaría de Telecomunicaciones

Fuente: Elaboración propia.

ÍNDICE DE DESARROLLO DE LA CIUDAD (IDC)



Fuente: Elaboración propia.

ÍNDICE DE CALIDAD DE VIDA URBANA (ICVU)

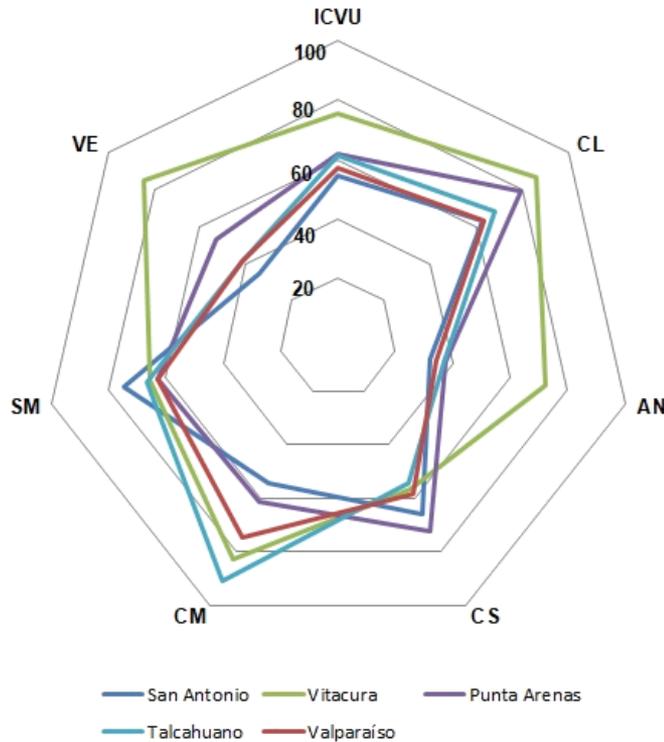
- El ICVU, elaborado por Arturo Orellana, y medido anualmente por la Cámara Chilena de la Construcción, se representa a través de seis componentes que expresan dimensiones de la calidad de vida urbana.

DIMENSIONES ICVU Y SU PONDERACIÓN CORRESPONDIENTE.

Dimensión	Vivienda y Entorno	Salud y Medio Ambiente	Condiciones Socioculturales	Ambiente de Negocios	Condición Laboral	Conectividad y Movilidad
Ponderación	19,9%	18,1%	14,5%	11,5%	16,7%	19,3%

Fuente: (IEUT, 2018). Elaboración propia.

ÍNDICE DE CALIDAD DE VIDA URBANA (ICVU)



INDICADOR	SIGLA
Condiciones Laborales	CL
Ambiente de Negocios	AN
Condiciones Socioculturales	CS
Conectividad y Movilidad	CM
Salud y Medio Ambiente	SM
Vivienda y Entorno	VE

VALORIZACIÓN DEL BORDE COSTERO (VBC)



SECTOR 1
Fuente: Elaboración propia.



SECTOR 2
Fuente: Elaboración propia.

VALORIZACIÓN DEL BORDE COSTERO (VBC)



SECTOR 3
Fuente: Elaboración propia.



SECTOR 4
Fuente: Elaboración propia.

VALORIZACIÓN DEL BORDE COSTERO (VBC)

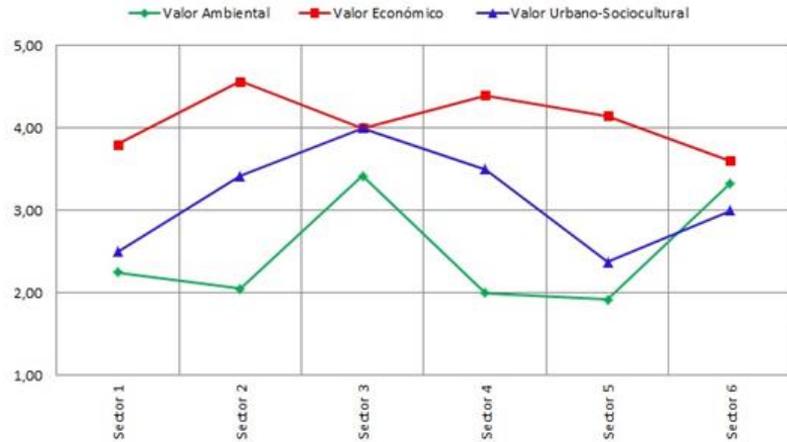


SECTOR 5
Fuente: Elaboración propia.

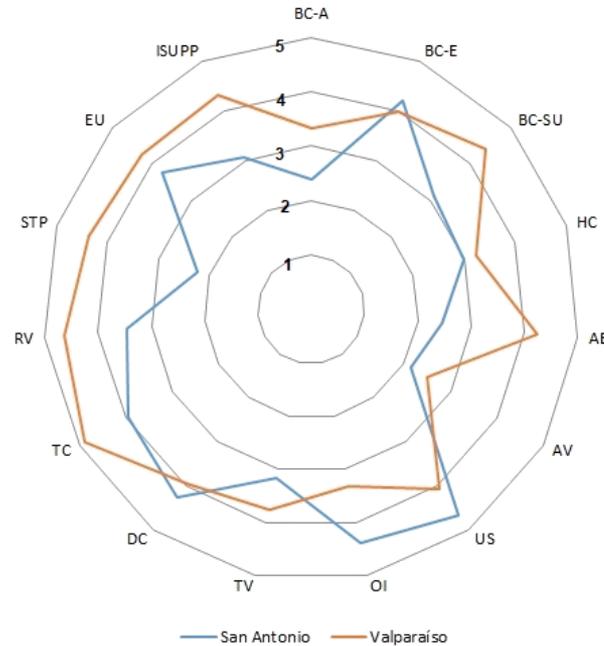


SECTOR 6
Fuente: Elaboración propia.

VALORIZACIÓN DEL BORDE COSTERO (VBC)



DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL VBC – SAN ANTONIO
Fuente: Elaboración propia.



VALOR BORDE COSTERO
Fuente: Elaboración propia.

INDICADOR	SIGLA
Ambiental	BC-A
Económico	BC-E
Social-Urbano	BC-SU
Habitats Costeros	HC
Atractivo Escénico	AE
Áreas Verdes	AV
Uso de Suelo	US
Oferta Inmobiliaria	OI
Tipo de Vecindario	TV
Densidad Construcción	DC
Tipología Constructiva	TC
Red Vial	RV
Sistema de Transporte Público	STP
Equipamiento Urbano	EU
Infraestructura, Servicios de Uso Público y Patrimonio	ISUPP

ESTIMANDO EL GRADO DE DESARROLLO

Índice	Rangos de medición
IDH	0 a 1
IDC	0 a 1
ICVU	0 a 100
VBC	1 a 5

RANGOS DE MEDICIÓN DE LOS ÍNDICES DE DESARROLLO
Fuente: Elaboración propia.

1	IDH Muy Bajo
2	IDH Bajo
3	IDH Medio
4	IDH Alto
5	IDH Muy Alto

ESCALA LIKERT ADAPTADA PARA NORMALIZAR EL IDH
Fuente: Elaboración propia.

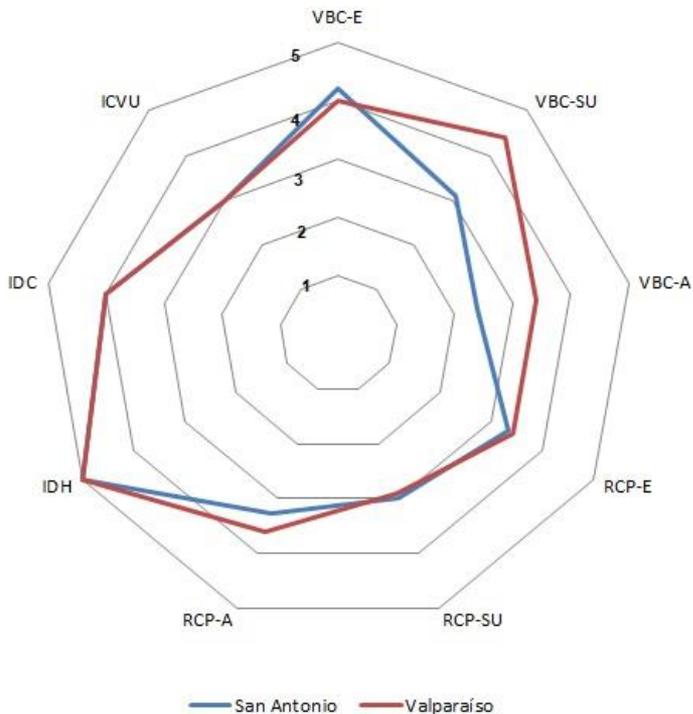
1	IDC Muy Bajo
2	IDC Bajo
3	IDC Medio
4	IDC Alto
5	IDC Muy Alto

ESCALA LIKERT ADAPTADA PARA NORMALIZAR EL IDC
Fuente: Elaboración propia.

1	ICVU Muy Inferior	0-25
2	ICVU Inferior	25-50,6
3	ICVU Promedio	50,6-58
4	ICVU Superior	58-80
5	ICVU Muy Superior	80-100

ESCALA LIKERT ADAPTADA PARA NORMALIZAR EL ICVU
Fuente: Elaboración propia.

ESTIMANDO EL GRADO DE DESARROLLO



Índice	Sigla
Valor del Borde Costero Económico	VBC-E
Valor del Borde Costero Urbano-Sociocultural	VBC-SU
Valor del Borde Costero Ambiental	VBC-A
Relación Ciudad-Puerto Económico	RCP-E
Relación Ciudad-Puerto Ambiental	RCP-SU
Relación Ciudad-Puerto Social-Urbano	RCP-A
Índice Desarrollo Humano	IDH
Índice de Desarrollo de la Ciudad	IDC
Índice de Calidad de Vida Urbana	ICVU

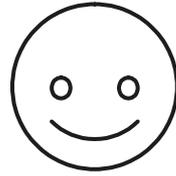
MODELO PARA ESTIMAR EL GRADO DE DESARROLLO DE UNA CIUDAD-PUERTO
Fuente: Elaboración propia y Véliz (2020).

CONCLUSIONES: ÍNDICES DE DESARROLLO

- IDH: Al ser un índice calculado a nivel nacional, **se comparó Chile con potencias Europeas y Asiáticas**. Las mayores diferencias se dan en el INB per cápita y los años promedio de escolaridad. **En Chile la gente recibe en promedio 7-8 años menos de educación**. La mayor diferencia en el INB per cápita es Chile con **Singapur**, donde este último **tiene un INB casi 4 veces mayor al de Chile**.
- IDC: En el caso de este índice se calculó para San Antonio y Valparaíso. Las **mayores diferencias** entre ambas ciudades se presenta en el **ingreso promedio de sus habitantes y la recolección de basura** a la puerta de las casas.
- ICVU: En este caso se comparó San Antonio con cuatro otras ciudades (la N°1 en el ranking y otras C-P). **San Antonio** muestra mejores resultados en una dimensión, Salud y Medio Ambiente. Esto se traduce en que la población **presenta mejores condiciones de salud** en relación a enfermedades provocadas por alguna condición ambiental.
- VBC: El borde costero de **San Antonio** presenta un alto Valor Económico. La mayor parte del borde costero de la **ciudad está destinado a la actividad portuaria**, dejando pocas áreas recreativas para la población. También es necesario **reevaluar el concepto de “Borde Costero”** presentado por la PNUBC, ya que queda en evidencia que no siempre se puede considerar como los 80 metros desde la línea de marea más alta.

CONCLUSIONES: DEL MODELO

- El modelo para estimar el grado de desarrollo de una ciudad-puerto es un **conjunto de índices que permiten llevar un registro y determinar el avance o retroceso de las ciudades y poder compararlas**, a fin de ayudar en la toma de decisiones.
- Es necesario que cada uno de estos **índices seleccionados sea capaz de entregar información específica** (todos miden desarrollo, pero la información que entreguen no debe ser la misma).
- Se puede definir una **periodicidad para aplicar este modelo** y así llevar un control y registro del desarrollo de la ciudad-puerto.
- Se puede también **definir valores esperados** para cada uno de los índices o indicadores de forma de saber cuándo hay buenas o malas noticias.
- Es necesario definir pocos índices, tomarse el tiempo para entender el modelo y eventualmente incluir más índices o probar con otros diferentes.
- Se deben elegir índices “integrales”, es decir, que al medirlos de manera individual entreguen información global del desarrollo de la ciudad-puerto.



GRACIAS

¿ALGUNA PREGUNTA?