



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Programa de doctorado:
RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN SOSTENIBLE

***GESTIÓN COMPARTIDA Y SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES
EN AMÉRICA DEL SUR: UNA VENTAJOSA ESTRATEGIA PARA
ENFRENTAR LA GLOBALIZACIÓN***

***SHARED AND SUSTAINABLE MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES IN SOUTH
AMERICA: AN ADVANTAGEOUS STRATEGY TO FACE GLOBALIZATION***

Autor de la tesis: David González Cabezas

Directores: Miguel Ángel Herrera Machuca. Tutor UCO
Claudio Zaror Zaror. Tutor Universidad de Concepción (Chile)

TITULO: **GESTIÓN COMPARTIDA Y SOSTENIBLE DE RECURSOS
NATURALES EN AMERICA DEL SUR: UNA VENTAJOSA
ESTRATEGIA PARA ENFRENTAR LA GLOBALIZACIÓN**

AUTOR: *David González Cabezas*

© Edita: UCOPress. 2021
Campus de Rabanales
Ctra. Nacional IV, Km. 396 A
14071 Córdoba

<https://www.uco.es/ucopress/index.php/es/>
ucopress@uco.es



Fecha de depósito tesis en el Idep: (indicar)

Índice de Contenidos

Índice de Contenidos	iii
Figuras	vi
Tablas.....	vii
Agradecimientos.....	viii
Capítulo 1: Introducción	1
Globalización, Cambio Climático y la Pandemia del Coronavirus.....	1
Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	6
Globalización y Desarrollo Sostenible	13
Indicadores de Desarrollo Sostenible.....	15
Comparación de Sostenibilidad: Sudamérica y la Unión Europea.....	24
Gestión Compartida de Recursos.....	26
Capítulo 2: Objetivo General y Objetivos Específicos.....	29
Objetivo General.....	29
Objetivos Específicos	29
Capítulo 3: Metodología	31
Capítulo 4: La Globalización y sus Efectos.....	34
a) El Proceso de la Globalización: Oportunidades y Amenazas	35
b) Efectos Negativos de la Globalización: Expresiones de Descontento.....	38
1) Brexit: ¿El abandono definitivo del Reino Unido y sus países de la Unión Europea?.....	39
2) Trump: ¿El viraje político de Estados Unidos?	40
3) Bolsonaro: Anti-globalización en Sudamérica?	41
Resultados Principales de la Perspectiva: Globalización	44
Capítulo 5: Recursos Naturales en América del Sur	45
a) Países de América del Sur: Características Generales	45
b) Recursos No Renovables: Minerales e Hidrocarburos	50
c) Recursos Renovables: Agrícola, Pecuaria y Forestal.....	54

d) Recursos Estratégicos de América del Sur.....	55
Resultados Principales de la Perspectiva: Recursos Naturales de Sudamérica	63
Capítulo 6: Modelos de Desarrollo y Desafíos Sociales en América del Sur	65
a) Sistemas Económicos en América del Sur	65
b) Pobreza vs Medio Ambiente en América del Sur	68
c) Experiencias de Alianzas en la Región: Integración o Fragmentación	70
Resultados Principales de la Perspectiva: Modelos de Desarrollo y Desafíos Sociales de Sudamérica ..	74
Capítulo 7: Desarrollo Sostenible y los 17 ODS	76
a) Avances Institucionales de los 17 ODS	84
b) Estado actual de los 17 ODS y desafíos en Sudamérica (CEPAL)	87
c) Críticas y Teorías Alternativas al Desarrollo Sostenible.....	88
d) La ONU y su relación entre Desarrollo Sostenible y la Globalización	89
Resultados Principales de la Perspectiva: Desarrollo Sostenible y 17 ODS	91
Capítulo 8: Indicadores de Desarrollo Sostenible	93
a) Huella Ecológica (Ecological Footprint, EF)	93
b) Índice de Desarrollo Humano (IDH) e IDH ajustado por Desigualdad (IDHD)	96
c) Índice de Progreso Social (Social Poverty Index, SPI)	96
d) Índice de Planeta Feliz (Happy Planet Index, HPI)	99
e) Índice Sociedad Sustentable (Sustainable Society Index, SSI)	100
f) Índice de Desempeño Ambiental (Environmental Performance Index, EPI)	103
g) Análisis Sostenibilidad por Evaluación Fuzzy (Sustainability Assessment Fuzzy Evaluation, SAFE) .	105
h) Comparación de Indicadores y Selección del Indicador de Sostenibilidad para este Estudio	106
Capítulo 9: Análisis Comparado del DS entre América del Sur y la Unión Europea.....	110
Antecedentes Generales de las Regiones y sus Países	110
Metodología: Comparación SAC y NEUC con indicador SSI.....	114
Resultados: Comparación Desarrollo Sostenible entre SAC y NEUC	116
Proyecciones del DS considerando la Situación Actual de SAC y NEUC	132
Una mirada a Brasil, el mayor país de América del Sur	134
Resumen: Evaluación Comparativa del DS entre la región de SAC y NEUC.....	136

Capítulo 10: Propuesta de Gestión Compartida y Sostenible para América del Sur	138
a) Recursos Estratégicos de Sudamérica	139
b) Comunidad Económica Sudamericana para el DS (CES-DS)	140
c) Objetivos Iniciales de la CES-DS	141
Capítulo 11: Conclusiones.....	143
Capítulo 12: Recomendaciones.....	148
Capítulo 13: Referencias Bibliográficas	149
Anexos	168
a) Resultados Desagregados 21 indicadores y 7 categorías del SSI en SAC y NEUC (2016 y 2018)	168
b) Análisis Pertinencia de los 21 Indicadores del SSI entre SAC y NEUC.....	174
c) Resultados Gráficos SSI 2006 al 2016 por País para la Región de SAC	177
d) Resultados Gráficos SSI 2006 al 2016 por País para la Región de NEUC.....	179
e) Comparación SAC vs NEUC en SSI Agregado por cada Pilar del DS	182
f) Comparación Avance Bienestar Ambiental y Social con el PIBpc en NEUC	185
g) Potencia Energía Renovables América del Sur	186

Figuras

Figura 1: Indicadores de Sudamérica en el Mundo	26
Figura 2: La evolución del crecimiento de la producción per cápita en el mundo.	36
Figura 3: La región de Sudamérica, sus países y territorios	47
Figura 4: Características topográficas relevantes de la región de Sudamérica	49
Figura 5: Principales Reservas Minerales de América Latina y el Caribe	52
Figura 6: Participación del Sector Petróleo y Gas Natural de América Latina y el Caribe.....	53
Figura 7: Relación entre Producción y Consumo de América Latina y el Caribe	54
Figura 8: Producción Agrícola, Pecuaria y Forestal de América del Sur (Soruco, 2017).	55
Figura 9: Potencial Solar en América del Sur en el Mundo (GSA, 2020).....	59
Figura 10: Riquezas de Biomasa de la Región de América del Sur	60
Figura 11: Agua Renovable per cápita disponible en el Mundo al 2013	62
Figura 12: Flujo de Agua Virtual países de Latino América periodo 1996 a 2005	63
Figura 13: PIB per cápita de CHILE últimos 20 años (Banco Mundial).....	66
Figura 14: PIB per cápita de ARGENTINA últimos 20 años (Banco Mundial).....	66
Figura 15: PIB per cápita de VENEZUELA últimos 20 años (Banco Mundial)	67
Figura 16: PIB per cápita (MUSD/persona) principales países de América del Sur	68
Figura 17: Países Miembros del MERCOSUR.....	72
Figura 18: Pilares del Desarrollo Sostenible	78
Figura 19: Iconografía de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible	79
Figura 20: Referencial de Indicador de Huella Ecológica del Mundo	95
Figura 21: Resultados Índice de Progreso Social al año 2017	98
Figura 22: Referencial de Indicador IPS del Mundo y Relación con PIB	98
Figura 23: Referencial de los Indicadores SSI para Chile (SSI, 2020)	102
Figura 24: Referencial de los Indicadores SSI para el Mundo (SSI, 2020).....	102
Figura 25: Ecuación de Media Ponderada.....	115
Figura 26: Comparación Bienestar Agregado SAC vs NEUC, 2006 a 2018.	119
Figura 27a: Comparación 17 Subindicadores SSI entre NEUC y SAC año 2006 (SSI, 2018).....	120
Figura 27b: Comparación 17 Subindicadores SSI entre NEUC y SAC año 2016 (SSI, 2018)	120
Figura 28: Comparación de SSI para SAC y NEUC año 2006.....	123
Figura 29. Comparación de SSI para SAC y NEUC, año 2016	124
Figura 30: Desempeño Ambiental y Social para SAC y NEUC con Recta de Proyección	133
Figura 31: Indicadores SSI 2016 comparando SSI con Brasil	135

Tablas

Tabla 1: Países de América del Sur y de la Unión Europea para este estudio	25
Tabla 2: Características Generales de los países de la región de América del Sur	50
Tabla 3: Participación de la Producción Minera Mundial de América Latina y el Caribe	51
Tabla 4: Potencial de Energías Renovables de América Latina	58
Tabla 5: Dimensiones, Categorías e Indicadores de SSI	101
Tabla 6: Características Deseadas para Indicadores de Desarrollo Sostenible.....	107
Tabla 7: 10 Países de América del Sur considerados (en adelante SAC)	114
Tabla 8: 13 Países de la Unión Europea considerados en este estudio (en adelante NEUC).....	115
Tabla 9. Comparación entre SAC y NEUC, periodo 2006-2018.....	118
Tabla 10. Comparación de Avances entre SAC y NEUC, periodo 2006-2018.....	118
Tabla 11: Semáforo Estado para el SSI de SAC y NEUC	122
Tabla 12: Semáforo de Crecimiento para el SSI de SAC y NEUC.....	122
Tabla 13: Comparación SSI con HDI y SDGs 2016 para SAC	130
Tabla 14: Comparación SSI con HDI y SDGs 2016 para NEUC.....	131



Agradecimientos

A esas personas hermosas, sensibles y valientes de mi existencia, que me han incentivado, abrazado y me han dado las condiciones para seguir creciendo, principalmente como un buen ser humano, pero también como profesional.

A mi familia, y especialmente, a mi compañera de la vida Claudia que con su amor, inteligencia y fortaleza me ha alentado a seguir por mi camino

Capítulo 1: Introducción

Globalización, Cambio Climático y la Pandemia del Coronavirus

La humanidad enfrenta, en estas últimas décadas, un proceso de expansión capitalista creciente caracterizado por las caídas de las barreras económicas, sociales y culturales, denominado **globalización**, este proceso es un desafío que puede generar oportunidades y/o amenazas diversas a las personas, a las comunidades y a los países.

Por otra parte, la actual pandemia del coronavirus ha encontrado en la globalización un medio propicio para potenciar su expansión, extendiéndose rápida y ampliamente tanto en sus graves efectos sanitarios como sus negativos efectos económicos, y quizás también en sus efectos culturales futuros.

En efecto, al revisar las publicaciones recientes sobre los efectos de la globalización en las últimas décadas y la pandemia durante el año 2020 (y lo que va de 2021), se pueden observar las diferentes temáticas a saber:

Efectos de la Globalización en la Economía

Se observa que existen variadas investigaciones, y en éstas se analizan diversos enfoques sobre los efectos de la globalización en la economía. En efecto, una rápida mirada muestra que la globalización tiene implicancias positivas y negativas según las características de los países. Por ejemplo, en materia de valorización de los efectos macroeconómicos en economías de altos ingresos, la globalización actúa como un canal de riesgo compartido positivo, pero por su parte, en mercados emergentes esto se observa sólo en mercados con creciente consumo interno (Schröder, 2019). Por otro lado, se ha estudiado el efecto de la sustitución entre el capital y el trabajo (aspecto muy importante para el crecimiento económico y la distribución del ingreso), y se observa que la sustitución entre estos 2 factores aumenta con la globalización, pero disminuye con la tecnología en los países de la OCDE (Sala & Trivi, 2018). En particular, se han estudiado los efectos de la globalización y el comercio en la transición forestal, y al respecto se ha encontrado que los países pueden mejorar su transición forestal, en un entorno de globalización, si mejoran sus estructuras de explotación con la incorporación de industrias de manufactura y servicios forestales (Li *et al.*, 2017).

Un aspecto relevante por señalar es que los principales indicadores de globalización que miden el nivel de conectividad, integración e interdependencia global de un país, consideran sólo las dimensiones económicas, políticas y sociales, y en general no consideran la dimensión medio ambiental.

Efecto de la Globalización en el Medio Ambiente

Diversos autores señalan la importancia de la globalización y sus efectos respecto a su impacto en materia de medio ambiente. Por ejemplo, en materia de emisiones de dióxido de carbono (tema muy relevante para el cambio climático), se ha analizado la controversia respecto a si la globalización contribuye positiva o negativa a las emisiones mundiales, y se señala que, considerando datos de 137 países en el periodo 1970 a 2014, los países desarrollados han disminuido sus emisiones de carbono, pero los países menos desarrollados han aumentado sus emisiones, señalando la importancia de un intercambio ecológico desigual, y se observa la tensión mundial en materia de conservación del medio ambiente y de degradación en un mundo crecientemente globalizado (Wang *et al.*, 2019b). En otra mirada, se ha estudiado el efecto de la urbanización y la globalización en 44 países de África Subsahariana en el periodo 1984 a 2016, y se ha observado que la urbanización si genera impactos significativos y altamente consistentes con diferentes técnicas de estimación en las emisiones por sobre las variables de la globalización (Salahuddin *et al.*, 2019a). Finalmente, otro estudio correlaciona el índice de globalización de Maastricht y el índice Huella Ecológica, para analizar la relación de la globalización y el desarrollo sostenible, se analizan 171 países y se observa que la globalización presiona sobre el consumo, las importaciones y exportaciones, por lo cual, la globalización actual genera mayores demandas sobre el medio ambiente (Figge *et al.*, 2016).

Efecto de la Globalización sobre otros Aspectos

Los efectos derivados de la globalización sobre la economía y el medio ambiente se han estudiado recientemente en sus efectos colaterales sobre otros aspectos del desarrollo humano. En efecto, se ha estudiado el efecto de la mayor conectividad en las redes sociales respecto al apego y la identidad social a nivel local, nacional y global, y se ha encontrado que la globalización genera una correlación positiva entre la identidad social global y el nivel de conectividad global individual, lo cual genera una propensión de los individuos a cooperar a nivel global. Sin embargo, se debe considerar que la conectividad global no reduce las contribuciones a cuentas locales, y que la identidad social en la

cooperación es mayor en países en etapa temprana de globalización (Gianluca *et al.*, 2018). Por otra parte, el análisis de la globalización cultural implica la apertura a nuevos espacios multiculturales y diversos, aquí las distancias se desvirtúan y las fronteras se eliminan en la comunicación. La globalización implica una nueva forma de conocer y compartir conocimientos e información, generando una percepción de universalidad. En este escenario la creación y el arte son fundamentales, pero con ciudadanos participativos para activar nuevos procesos culturales (Martínez, 2018). Por su parte, la globalización y sus efectos se ha estudiado respecto a los medios de comunicación y las noticias que crean realidad. En este aspecto, se aprecia la tendencia de la globalización para crear una cultura uniforme para todo el mundo, las grandes agencias de comunicación concentran la emisión de contenidos afectando la opinión mundial, pero se aprecia la presencia de medios locales que entran en contradicción, y que se presentan como alternativa a la concentración de las agencias mundiales (Kasap *et al.*, 2018). Finalmente, se pueden destacar algunos estudios o autores que han desarrollado estudios sobre el efecto de la globalización en la salud de la población mundial. En efecto, se puede destacar el estudio de la relación entre la globalización, la ingesta calórica y la obesidad (denominado Globesity), y se ha encontrado que el aumento de la globalización se correlaciona con el aumento del 23,8% en la población obesa y con el aumento del 4,3% en la ingesta calórica, pero se señala que lo anterior se debe al proceso de globalización social y menos a la globalización económica (Costa-Font & Mas, 2016).

Dado todo lo anterior, se puede señalar que la globalización es un proceso mundial multifactorial que implica y/o conlleva la transformación y cambios de diversos componentes del desarrollo humano actual y futuro. En efecto, como se verá más adelante, la globalización con sus importantes fenómenos asociados ha hecho surgir sentimientos de incertidumbre en varias regiones, haciendo resurgir posiciones políticas extremas en países con alta tradición democrática. Así, la globalización es un proceso mundial que puede considerarse una oportunidad y también como una amenaza, ya que reordena los liderazgos territoriales, modifica las costumbres y las normas mundiales.

Efecto de la Pandemia en la Globalización

A finales del año 2019 se tuvo conocimiento de la aparición de un nuevo virus en la ciudad China de Wuhan, el cual por sus características particulares se expandió rápidamente, y lo que comenzó como una epidemia regional prontamente se transformó en una pandemia mundial. Al virus se le denominó Coronavirus 2 y su enfermedad pandémica Covid19, en adelante, la Pandemia.

Investigaciones recientes han señalado que han sido factores propios e interdependientes de la globalización los que han permitido la rápida expansión de la Pandemia, entre estos, la alta densidad de la población, la proporción de la población humana que vive en zonas urbanas, la tasa de contacto interpersonal, la edad de la población, tasa neta de migración y el número de turistas (Piotr *et al.*, 2020).

Los efectos de la pandemia del Covid-19 en el marco de globalización durante el año 2020 han generado un impacto significativo en las economías mayormente interconectadas del mundo. Las exigencias y las restricciones sanitarias han prácticamente paralizado o ralentizado fuertemente el intercambio y/o crecimiento económico de los países, y han implicado un esfuerzo económico estatal extraordinario por mantener las condiciones sociales mínimas en vastas áreas poblacionales amenazadas y/o afectadas por el coronavirus. En particular, se reportan efectos negativos especialmente en las poblaciones más vulnerables, por la discriminación y la inequidad, y se proyecta un gran impacto en la economía de los países en vías de desarrollo (Watson *et al.*, 2020; Fituni & Abramova, 2020; United Nations, 2020). Sin perjuicio de lo anterior, las investigaciones también prevén oportunidades o desafíos post Pandemia en términos de colaboración internacional, profundización de la democracia liberal, reducción de la desigualdad, diversidad socioambiental, gobernanza global y economías regionales o locales (Guimón & Narula, 2020; Murshed, 2020; Silva *et al.*, 2020; Wang & Sun, 2020). Se debe hacer notar que se ha reportado una mayor vulnerabilidad a la Pandemia por parte de población indígena (Sotomayor & Barrero, 2020).

Efecto de la Pandemia en el Medio Ambiente

Por otra parte, durante el año 2020, la ralentización económica de las principales economías del mundo ha implicado una reducción de las emisiones de gases de efecto de invernadero y de los impactos ambientales a nivel global. Asimismo, se han reportado investigaciones sobre los efectos globales y locales, concluyéndose que esta reducción es temporal y leve respecto del avance de la crisis climática mundial en el mismo periodo, y consecuentemente, por el periodo de atención exclusiva que ha requerido la Pandemia, se señala la necesidad de impulsar una mayor ambición climática, esto es, incrementar urgentemente los compromisos y la acción climática de las naciones para reducir las emisiones de gases efecto invernadero anuales y cumplir con los objetivos de reducción globales (Ding *et al.*, 2020; Rieder, 2020).

Por otra parte, otros autores señalan algunas lecciones que deja la crisis sanitaria actual, así desde la comparación de los efectos de la Pandemia y los efectos del cambio climático, se indican sus semejanzas en términos de: alto impacto, cambios irreversibles, inequidad social y territorial, debilidad de la solidaridad internacional y el menor costo de prevenir que en reparar, y se reporta una importante característica común de riesgo, a saber, su baja percepción social y alto impacto (LP-HC en sus siglas en inglés) (Manzanedo & Manning, 2020; Wouter *et al.*, 2020).

Finalmente, en relación con el cambio climático y la Pandemia, investigaciones recientes proponen incorporar post Pandemia, el precio de carbono en las economías y promover las eco inversiones (restauración ecológica) para aprovechar la necesaria reactivación económica y garantizar una recuperación global con impacto social y ambiental (Mintz-Woo, 2020; Mansuy, 2020)

Efecto de la Pandemia en la Globalización, el Cambio Climático y la Cultura

La Pandemia con sus exigencias y restricciones sociales ha modificado fuertemente la conducta en los Estados y sus habitantes. El confinamiento, la distancia social y las limitaciones para la realización de eventos masivos presenciales, han estimulado la incorporación e innovación en materia telemática y han provocado cambios conductuales en áreas tan importantes como la educación, el trabajo, el entretenimiento y el turismo, y probablemente generará cambios conductuales sociales persistentes que impulsarán cambios culturales para el futuro. Sin embargo, por ahora, las exigencias y efectos de la Pandemia y el cambio climático están generando un retroceso en la lucha por eliminación de la pobreza a nivel mundial (Gurtov, 2020).

Finalmente, se debe señalar que la sostenibilidad y la globalización, como las conocemos actualmente, son temas muy controvertidos por la comunidad académica, sin embargo, sus ajustes, sus avances y su implementación deben ser asumidos, y sus consecuencias o efectos son y serán materia de preocupación para el desarrollo de las naciones. En particular, con la grave experiencia de los efectos de la pandemia del coronavirus durante el año 2020 (y lo que va de 2021), la humanidad deberá ajustar las características actuales de la globalización y el capitalismo, para hacerse cargo de sus falencias explicitadas y, reducir los riesgos permanentes de la actual y de nuevas amenazas biológicas. En efecto, un estudio de la Pandemia y el cambio climático señala que éstos representan un desafío actual para mejorar la comprensión de la efectividad esperada de las políticas climáticas y sanitarias, la gobernanza internacional y la prevención de riesgos sociales y ambientales globales (Fuentes *et al.*, 2020).

Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

Los efectos contaminantes de las actividades humanas han generado en diversos grupos y en la comunidad internacional, desde la segunda mitad del siglo XX, una creciente preocupación por los temas ambientales, que ha permitido su racionalización, discusión académica e institucional, llegando a la conceptualización y la generación de un nuevo paradigma del desarrollo humano denominado “**desarrollo sostenible**”. Lo anterior, ha estimulado en los últimos años, a los diferentes países, por un lado, a iniciar un proceso de modificación de sus prácticas productivas y de consumo, y, por otro lado, por la presión social, a que éstos expliciten sus impactos y sus compromisos en este relevante ámbito. Sin embargo, el desarrollo sostenible, como nuevo paradigma del desarrollo humano, ha enfrentado un proceso complejo y un camino difícil. Así, desde su concepción ha debido enfrentar un proceso de maduración intelectual y socialización en la comunidad mundial, que, a la fecha, siguen en curso. A continuación, se describen los principales hitos que han determinado el avance conceptual y de implementación de la preocupación por el medio ambiente y el desarrollo sostenible, a saber:

Se puede señalar que la preocupación agregada de la comunidad internacional por la problemática del medio ambiente y la contaminación se expresó en la Organización de las Naciones Unidas, organismo multilateral internacional creado para promover la paz y la seguridad mundial. En efecto, este organismo ha convocado, a la fecha, a cuatro Conferencias Internacionales de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y su Desarrollo, que desde 1972 al presente, han permitido el desarrollo conceptual, el debate, la adopción de medidas y el establecimiento de compromisos para avanzar en materia de protección del medio ambiente.

En adelante, se describen los principales aspectos de las cuatro Conferencias señaladas:

1ª Cumbre de la Tierra de Estocolmo (1972)

Fue en el año 1972 en Estocolmo, que la comunidad internacional preocupada por la creciente problemática de la contaminación se reúne en la primera Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y su Desarrollo (luego se denominó Cumbre de la Tierra de Estocolmo). Esta primera Conferencia marcó un punto de inflexión en materia internacional sobre la temática ambiental. Desde esta Conferencia surge la Declaración sobre el Medio Humano cuyo primer y segundo principios señalan que, “El hombre tiene derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio ambiente de calidad tal que le

permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras. A este respecto, las políticas que promueven o perpetúan el *apartheid*, la segregación racial, la discriminación, la opresión colonial y otras formas de opresión y de dominación extranjera quedan condenadas y deben eliminarse” y “Los recursos naturales de la tierra incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna, y especialmente, muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras, mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga” (ONU, 1972). Además, desde esta primera Conferencia se crea el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, como un organismo con recursos económicos y con objetivos de coordinación de los diferentes programas de medio ambiente para el mundo.

Más adelante, durante el año 1987, y como resultado de la reunión del año 1984 de la Comisión Mundial por el Medio Ambiente y Desarrollo, se presenta el informe “Nuestro Futuro Común” desarrollado por un equipo de profesionales de 21 países y liderado por la ahora ex primera ministra de Noruega doctora Gro Harlem Brundtland. Este informe aborda la problemática ambiental en contraste con las implicaciones del permanente desafío del desarrollo humano (económico y social). Este informe conocido mundialmente como el Informe Brundtland, vino a vincular la grave problemática ambiental con el desarrollo económico y social vigente, por lo cual, sugiere la modificación del modelo de desarrollo capitalista proponiendo un nuevo modelo de desarrollo humano, y utilizó por primera vez el concepto Desarrollo Duradero o Desarrollo Sostenible y lo definió como “*el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*”. Encierra en sí dos conceptos fundamentales:

** El concepto de necesidades, en particular las necesidades esenciales de los pobres, a las que se debería otorgar prioridad preponderante;*

** la idea de limitaciones impuestas por la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras” (ONU, 1987)*

El Informe Brundtland es amplio y aborda diversas materias en 3 títulos, como sigue:

I. Preocupaciones Comunes:

El futuro amenazado, el desarrollo sostenible y el papel de la economía internacional

II. Tareas Comunes:

- Población y recursos humanos
- Seguridad Alimentaria: sostener las posibilidades latentes
- Especies y Ecosistemas: recursos para el desarrollo
- Energía: opciones para el medio ambiente y el desarrollo
- La Industria: más producción con menos recursos
- El Desafío Urbano

III. Esfuerzos Comunes:

- Administrar los espacios comunes
- Paz, seguridad, desarrollo y medio ambiente
- Hacia la acción común: propuestas para el cambio en las instituciones y las leyes

2ª Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro (1992)

La segunda Conferencia Internacional por el Medio Ambiente se realiza 20 años después el año 1992 en la ciudad de Río de Janeiro, denominada la Cumbre de Río. En esta Conferencia participan 172 naciones, incluidos 108 Jefes de Estado y de Gobierno. Los principales logros de esta segunda Conferencia fueron:

A) El Convenio de Diversidad Biológica (CDB), que tiene por objetivo principal “la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de sus beneficios” (ONU-CDB, 1992). A la fecha, este Convenio ha desarrollado 14 Conferencias de las Partes (COP) (firmantes del Convenio) y han suscrito 2 acuerdos o protocolos, a saber:

- 1) Protocolo de Cartagena (2003) sobre Seguridad de la Biotecnología
- 2) Protocolo de Nagoya (2010) sobre Acceso a Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa de sus Beneficios

B) La Convención Marco por el Cambio Climático (CMCC), ha sido ratificada por 196 partes. Y a la fecha, ha desarrollado 24 Conferencias de sus Partes. El objeto de esta Convención es “*la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que*

impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible”, y señala como primer principio que “Las Partes deberían proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus respectivas capacidades. En consecuencia, las Partes que son países desarrollados deberían tomar la iniciativa en lo que respecta a combatir el cambio climático y sus efectos adversos” (ONU-CMCC, 1992).

Esta última Convención generó los siguientes instrumentos relevantes:

Protocolo de Kioto: Acuerdo internacional, suscrito el año 1997 por las naciones desarrolladas con el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en el planeta. Se buscaba reducir en, al menos un 5% las emisiones basales (del año 1990) al año 2012. Sin embargo, el año 2010 se estableció una prórroga hasta el 2020, generándose una gran decepción en la comunidad internacional porque hubo importantes o grandes países que no lo firmaron, que firmaron y no lo ratificaron, y países que abandonaron este Protocolo.

Acuerdo de París: Es un nuevo acuerdo internacional en el marco de la CMCC, suscrito el año 2015, para reemplazar el Protocolo de Kioto, con el objeto de reducir los gases de efecto invernadero con medidas de mitigación, adaptación y resiliencia, y tiene por objeto **reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza, y para ello:**

a) Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático;

b) Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de un modo que no comprometa la producción de alimentos; y

c) Situar los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero” (ONU-AP, 2015)

El Acuerdo de París, para conectarse con la prórroga del Protocolo de Kioto, entró en vigor a partir del año 2020, y se espera un mayor compromiso internacional. Estados Unidos se excluyó del Acuerdo señalado, pero se espera su reingreso durante 2021, por la elección, asunción y las recientes declaraciones de su presidente electo Sr. Joe Biden.

Finalmente, es importante señalar que la Convención Marco por el Cambio Climático ha generado Conferencias de las Partes todos los años, a partir del año 1995. El año 2019 se programó en Santiago de Chile la COP25, posteriormente se tuvo que realizar en España y se esperaba en ésta alcanzar los acuerdos necesarios y suficientes para la entrada en vigor del Acuerdo de París durante el año 2020. Sin embargo, la COP25 no alcanzó los resultados requeridos y se esperan mayores avances en la COP26 en Glasgow, que se realizará entre el 1 y 12 de noviembre de 2021.

3ª Cumbre de la Tierra de Johannesburgo (2002)

El año 2002 se realizó en la ciudad de Johannesburgo la tercera Conferencia Internacional de las Naciones Unidas por el Medio Ambiente y su Desarrollo. En esta Cumbre participaron 180 países y se alcanzaron los siguientes objetivos que se indican en la llamada Declaración de Johannesburgo (ONU-DJ, 2002):

- Renovar el compromiso por el desarrollo sostenible
- Fortalecer y mejorar la aplicación de la Agenda 21 y los Objetivos de Desarrollo del Milenio
- Ratificar el multilateralismo por la herramienta de actuación

Por su importancia, en adelante, se indican las características de los Objetivos de Desarrollo del Milenio por su implicación posterior en los actuales Objetivos de Desarrollo Sostenibles:

Objetivos de Desarrollo del Milenio

También conocido por los Objetivos del Milenio (ODM), es un conjunto de 8 propósitos de desarrollo humano establecidos en el marco de las Naciones Unidas, que entró en vigor el año 2000, fijándose 2015 como fecha para ser conseguidos. Estos 8 propósitos son los siguientes:

- Objetivo 1: Erradicar la pobreza extrema y el hambre
- Objetivo 2: Lograr la enseñanza primaria universal
- Objetivo 3: Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer

- Objetivo 4: Reducir la mortalidad infantil
- Objetivo 5: Mejorar la Salud Materna
- Objetivo 6: Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades
- Objetivo 7: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente
- Objetivo 8: Fomentar una asociación mundial para el desarrollo

4ª Cumbre de la Tierra de Río+20 (2012)

Realizada durante el año 2012 corresponde a la última Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y su Desarrollo, y tuvo como sede nuevamente la ciudad de Río de Janeiro. Con la participación de 193 naciones, los objetivos alcanzados en ésta fueron:

- Asegurar un renovado acuerdo político en desarrollo sostenible
- Evaluar los progresos y brechas en la implementación de los acuerdos previos
- Abordar los retos emergentes o nuevos.

Se alcanzó la declaración final de esta Conferencia que se denominó “el futuro que queremos” (ONU-Río+20, 2012), en que se establecen:

- Renovación del compromiso político
- Una economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza
- Marco institucional para el Desarrollo Sostenible
- Marco para la acción y el seguimiento
- Medios de ejecución

Agenda de Desarrollo Sostenible (2015)

Posteriormente, durante el año 2015 se realizó la Cumbre del Desarrollo Sostenible en Nueva York, en la cual más de 150 Jefes de Estado aprobaron la Agenda de Desarrollo Sostenible o Agenda 2030, que incluye los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (17 ODS), siendo 2020 la fecha del comienzo

de su funcionamiento. Los 17 ODS son los herederos de los ODM (Objetivos del Milenio) y son los siguientes (ONU-Agenda2030, 2015):

- Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo
- Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible
- Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades
- Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos
- Objetivo 5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas
- Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos
- Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos
- Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
- Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación
- Objetivo 10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos
- Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
- Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles
- Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos*
- Objetivo 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible

- Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad
- Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas
- Objetivo 17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible

A la fecha, todos los países que aprobaron la Agenda 2030 se encuentran en etapa de implementación de los indicadores de las metas particulares de cada uno de estos 17 ODS.

Sin perjuicio de todos los avances señalados en las tres últimas décadas, la sostenibilidad y el desarrollo sostenible siguen enfrentando fuertes críticas desde su conceptualización hasta su real capacidad para conducir a los cambios sociales que este implica.

En efecto, se plantea que “nos encontramos ante un concepto de contrastada influencia intelectual e institucional, pero el desarrollo sostenible carece de poder real de cambio del modelo hegemónico de desarrollo, causante del impacto ambiental en el planeta, a no ser que realmente se aborde e implemente desde un enfoque ‘fuerte’ de sostenibilidad (Pardo, 2015).

Y se plantea “que quedan por resolver cuestiones centrales como: ¿se puede decir que los conceptos de sostenibilidad o de desarrollo sostenible realmente representan tanto en su definición y argumentación, como en su traducción empírica un cambio sustancial en los principios sobre los que se organiza el modelo actual de desarrollo económico y social?, ¿son superables las contradicciones en las que incurren estos términos?, ¿es la sostenibilidad una quimera?” (Pardo, 2015).

Globalización y Desarrollo Sostenible

Como se ha visto, en la actualidad la humanidad enfrenta, más allá de la pandemia del coronavirus, al menos, dos fuerzas antrópicas globales que, con sus propias características, comprometen los

deseos e intereses de los diversos grupos humanos respecto a sus particulares visiones sobre la calidad de vida, y finalmente, la concepción del bienestar integral que cada individuo o cada grupo tenga sobre la humanidad. En efecto, la Globalización como fenómeno principalmente económico y tecnológico, promovido por las grandes corporaciones y las elites, y el Desarrollo Sostenible como nuevo paradigma, promovido desde la disciplina de la ética ambiental, que busca conciliar la protección y conservación medio ambiental con el desarrollo económico y social, promovido por la comunidad internacional, vienen ambos a generar en las regiones, países y las comunidades, una incertidumbre sobre el futuro que debe abordarse con una visión estratégica que cada país, en forma individual o colectiva, deberá determinar.

Así, hoy los países y las diferentes regiones del mundo deben, en el contexto señalado, analizar sus posibilidades y definir visiones estratégicas, entendida estas últimas como "el conjunto de decisiones con un enfoque integrador, tendiente a establecer el propósito de la organización en términos de objetivos a largo plazo" (Razzano *et al.*, 2001). El propósito orientador principal de estas iniciativas debería permitir compatibilizar ambos procesos mundiales en marcha: **La Globalización y el Desarrollo Sostenible**; y que les permita alcanzar una satisfactoria continuidad vital de las respectivas comunidades y facilitar la adaptación a los cambios del entorno global.

Además, la experiencia de la pandemia del coronavirus durante este año 2020 incorpora nuevos elementos de análisis que deberían implicar una reformulación de la globalización actual, que en el futuro cercano genere oportunidades de intercambio económico y tecnológico, pero que limite la expansión, extensión o efectos de cualquier nueva amenaza biológica, que altere la forma y fondo de las interrelaciones sociales y culturales del futuro.

En definitiva, los países deben analizar y formular nuevas estrategias de desarrollo en consideración del entorno convulsionado por las dos fuerzas señaladas, por un lado, la globalización que rompe barreras, acelera los intercambios comerciales, financieros y tecnológicos e impulsa la interacción entre individuos, grupos y naciones, y por otro lado, el desarrollo sostenible, que con sus limitaciones en la implementación de políticas vinculantes, avanza, se expande, coloca límites, y cada vez con mayor nivel de consenso busca un propósito colectivo mundial.

En particular, los diferentes países y las regiones deben decidir si enfrentan los dos desafíos señalados en forma individual (como un camino propio) o lo realizan en forma integrada (como un camino colectivo) con otros países. Lo anterior es muy relevante y tendrá efectos importantes en las posibilidades y la vulnerabilidad futura de los mismos. Ahora, sin lugar a duda, las visiones políticas y el tamaño de los mercados que tienen los diferentes países son y serán importantes

variables para definir la manera de enfrentar los dos desafíos señalados, sin embargo, por otro lado, la existencia de investigaciones y de evidencia empírica de los resultados que ambos caminos generan, podrán ser un insumo relevante para las definiciones políticas de cada país y/o región.

Así, este estudio busca aportar desde los indicadores de sostenibilidad medidos en muchos países en las últimas décadas, los resultados que se pueden obtener en relación con la forma individual o colectiva de enfrentar los desafíos actuales señalados.

Indicadores de Desarrollo Sostenible

Una importante dificultad que ha enfrentado el desarrollo sostenible en sus más de 30 años desde que se conceptualizó, ha sido la complejidad de su medición. En efecto, se han propuesto una gran diversidad de **indicadores individuales y compuestos** para medir el desarrollo sostenible. En este estudio se revisa en revistas especializadas e indexadas, el nivel de utilización y actualidad de los siete indicadores compuestos siguientes:

1. Huella Ecológica (Ecological Footprint, EF)

Al revisar la literatura especializada reciente, se encuentra que este indicador es ampliamente utilizado para valorar el impacto ambiental y la sustentabilidad en diferentes aspectos. En efecto, este indicador ha sido utilizado durante estos últimos años, entre varias temáticas, para evaluar en Europa los efectos en materia de relaciones entre: el dinamismo comercial, el crecimiento económico, el PIB, la tasa de fertilidad y el consumo de energía renovable o no renovable, y la calidad ambiental o sostenibilidad ambiental (Adewale *et al.*, 2019). Además, ha sido utilizado en China para determinar las compensaciones ecológicas en tierras agrícolas (Yang *et al.*, 2019), y también para determinar las capacidades de cargas ecológicas en diferentes regiones (Wang *et al.*, 2019). Además, recientemente, se ha estudiado la convergencia de las emisiones de CO₂ en los países de la OCDE (Solarin, 2019), y el impacto financiero en la huella ecológica de los países del proyecto BRI de China (Baloch *et al.*, 2018).

Dado todo lo señalado, se observa y se verifica la importancia, calidad y la actualidad en la utilización de este indicador. Especialmente, en términos medio ambientales.

2. Índice de Desarrollo Humano (IDH)

Se hace una revisión general de la utilización del Índice de Desarrollo Humano (IDH) en revistas especializadas e indexadas para verificar su pertinencia. En efecto, se encuentran publicaciones recientes que abordan con este indicador diversas temáticas, como ejemplo: se correlacionan las necesidades de psiquiatras para adolescentes y para niños en los países con bajos y medianos ingresos en Asia representados por sus respectivos indicadores IDH (Sourander *et al.*, 2018); por otra parte, algunos estudios demuestran que es posible utilizar el indicador IDH en las mujeres, para determinar la vulnerabilidad de embarazadas a enfermedades perinatales como bajo peso (Larroca *et al.*, 2017). También se reporta un estudio en Florianopolis y en Blumenau (Brasil), en el periodo 1963 a 2007, sobre la relación positiva entre el IDH con el nivel de estatura que pueden alcanzar las personas (Carneiro *et al.*, 2014, Vargas *et al.*, 2010); se reporta un estudio sobre la correlación entre la morbilidad y mortalidad debido a la tuberculosis con el indicador IDH en Venezuela (Rodríguez-Morales & Castañeda-Hernández, 2012); finalmente, otro estudio señala la correlación entre el indicador IDH con respecto a enfermedades como diarreas, cardiopatías isquémicas y mortalidad en accidentes de transporte (Parra *et al.*, 2010).

Dado todo lo señalado, se observa y se verifica la importancia, calidad y la actualidad en la utilización de este indicador, especialmente, en términos sociales.

Es importante señalar, que desde 2020, se incorporará en este indicador el aporte de los países a la emisión de gases efecto invernadero globales y el uso de recursos naturales, lo cual reorientará este indicador social a un indicador más de sostenibilidad en el futuro.

3. Índice de Progreso Social (Social Progress Index)

Por su parte, se hace una revisión en literatura especializada e indexada para el indicador Índice de Progreso Social (SPI), y se encuentran estudios en los últimos años como los siguientes: se reporta la correlación en la colaboración internacional de patentes, usando una muestra de 35 países de la OCDE, en el periodo 2009 a 2016, y se demuestra que, según los tipos de patentes, se genera mayor o menor progreso social (Alonso-Martinez, 2018); se reporta un estudio que analiza la ponderación de los diferentes componentes del SPI, señalando que las prioridades están en la libertad y elección personal, los derechos personales, el acceso a educación avanzada, el agua y saneamiento y, la información y las comunicaciones (Jitmaneroj, 2017); por otra parte, otro estudio sobre SPI busca correlacionar este indicador respecto al comercio ilegal de desechos

electrónicos que explique su flujo desde países desarrollados a países no desarrollados (Efthymiou *et al.*, 2016); otro estudio busca encontrar la relación entre el índice de libertad económica y el índice de progreso social para los países o estados miembros de la Unión Europea respecto de sus PIB per cápita (Asandului *et al.*, 2016); y otro estudio muestra la evolución en progreso social que han tenido los países de la unión europea de origen poscomunista, se observa que los mejores resultados los tienen aquellos se implementaron sus reformas en forma rápida y efectiva (Michalski, 2015); finalmente se muestra un artículo que resalta la importancia de superar las limitaciones del PIB, y como el SPI agrega resultados sociales y ambientales tan importantes como acceso a escuelas, atención médica, un ambiente limpio, saneamiento y nutrición (Bishop, 2013).

Dado todo lo señalado, se observa y se verifica la importancia, calidad y la actualidad en la utilización de este indicador SPI. Especialmente, en términos medio ambientales y sociales.

4. Índice de Planeta Feliz (Happy Planet Index, HPI)

Por su parte, se revisa la literatura especializada e indexada para determinar la utilización del indicador Índice de Planeta Feliz (HPI) y se encuentran trabajos como los señalados en adelante, a saber: se entregan los resultados de la relación entre felicidad, sensación de bienestar y esperanza de vida utilizando los datos de 151 países, y se demuestra que la sensación subjetiva de bienestar es altamente correlacionada con la esperanza de vida, independiente de la situación económica o el tamaño de la población (Evans & Soliman, 2019); por otra parte, un estudio sobre el uso eficiente de los recursos económicos que la Unión Europea ha destinado para los países de Europa Central demuestra con el indicador HPI que las poblaciones beneficiadas poseen una mejor bienestar social por el mayor uso de recursos, pero no necesariamente esto implicará un desarrollo sostenible para las próximas generaciones (Kranjac *et al.*, 2017); otro estudio analiza los componentes del HPI que tienen características y ponderaciones determinadas, las cuales se propone que tengan un método libre motivado geoméricamente para mejorar el indicador original (Bondarchik *et al.*, 2016); finalmente, un estudio evalúa el bienestar de la República Checa en comparación con Eslovaquia, Hungría y Polonia, Alemania y Austria, se utilizan los indicadores HPI y Índice de Sociedad Sostenible, y se demuestra que ambos predicen el déficit del desempeño ambiental que sus resultados son distintos en otros factores (Fialová & Štika, 2015).

Dado todo lo señalado, se observa y se verifica la importancia, calidad y la actualidad en la utilización de este indicador HPI. Especialmente, en términos medio ambientales y sociales.

5. Índice Sociedad Sostenible (Sustainable Society Index, SSI)

Se realiza una investigación en literatura especializada e indexada sobre la utilización del indicador compuesto denominado Índice Sociedad Sostenible (SSI) recientemente, al respecto se destacan las siguientes materias, a saber: un reciente estudio aplica el nuevo enfoque “ventana de sostenibilidad” a la República Democrática Popular de Lao, este nuevo enfoque se basa en la suposición que el desarrollo económico es necesario para el desarrollo social, pero al mismo tiempo el desarrollo debe ser limitado para proteger el medio ambiente que lo sustenta. Se utilizan las series de datos del SSI y se realizan análisis de sustentabilidad débil y sustentabilidad fuerte. Esto permite establecer estrategias de sostenibilidad ambiental y social respecto a planes de inversión y crecimiento económico (Luukkanen *et al.*, 2019); por otro parte, otro estudio nuevamente emplea el enfoque de la “ventana de sostenibilidad” para determinar los mínimos y máximos que permiten generar un marco de actuación económica con la confianza que cumplir con los desempeños ambientales y sociales, este estudio se realiza en Camboya (Luukkanen *et al.*, 2018); un informe reportado utiliza el indicador SSI para revisar las relaciones existentes en economías oligárquicas y el desarrollo de sector relacionados, se analiza el periodo 2006 al 2016 en Ucrania, y se debate sobre la existencia de un círculo vicioso y las barreras a la ecologización en sectores relacionados e instituciones débiles (Koziuk *et al.*, 2018); por otro lado, otro reporte muestra el desarrollo de una investigación que busca evaluar la agenda de crecimiento equilibrado y de desarrollo socioeconómico del Reino de Arabia Saudita, lo anterior se realiza midiendo el desempeño de sostenibilidad de los programas locales Visión 2030 y el Programa Nacional de Transformación. El análisis concluye que los programas señalados se alinean a las necesidades, aspiraciones y contexto de Arabia Saudita, y que el éxito del programa Visión 2030 de ese país, dependerá de participación y la medición de su progreso hacia la sostenibilidad (Alshuwaikhat & Mohammed, 2017); finalmente, otro estudio utiliza el indicador SSI para determinar el desempeño de sostenibilidad de la incorporación de infraestructura verde hídrica como son recolección de aguas lluvias, jardines de lluvia, pavimentos porosos y techos verdes, como partes de estrategias de adaptación al cambio climático, la metodología utiliza varios indicadores y se ofrece como una mirada más integral para evaluar la sostenibilidad (Ghimire & Johnston, 2017).

Dado todo lo señalado, se observa y se verifica la importancia, calidad y la actualidad en la utilización de este indicador SSI. Especialmente, en términos medio ambientales, sociales y económicos.

6. Índice de Desempeño Ambiental (Environment Performance Index, EPI)

Se realiza, como en los otros indicadores, una revisión de bibliografía especializada e indexada que permita exponer la utilización que se ha efectuado recientemente respecto de este indicador Índice de Desempeño Ambiental (EPI) encontrándose, entre varios, lo siguiente: se presenta un estudio sobre el desempeño ambiental de la agricultura en los países de centro y el este de Europa, se utiliza el indicador EPI para determinar los rendimientos agrícolas y ambientales en 16 países, el estudio es comparativo con análisis de correlación y muestra el menor desempeño de los países de la región señalada respecto a los otros países de Europa (Radivojević *et al.*, 2019); otro artículo muestra una evaluación ambiental de la eficiencia energética, se utilizan varios indicadores y entre éstos el EPI para generar una mirada integral sobre el desempeño de sostenibilidad, este estudio realizado para la región sur de Asia demuestra que las naciones de Sri Lanka y India tienen un desempeño satisfactorio, mientras Bangladesh, Nepal y Afganistán presentan desempeños decrecientes y se propone una política de aumento de comercio de energía renovable transfronterizo en el área (Hou *et al.*, 2019); por otro lado, un estudio reporta el análisis de las causas que provocan la reducción del desempeño ambiental en países no desarrollados, en el periodo 1996 al 2016, se confirma la curva ambiental de Kuznets y se ratifica la importancia del aumento del PIB, luego le siguen en importancia el nivel de consumo de energía y el valor agregado de la industria como factores (Fakher *et al.*, 2018); finalmente, se muestra un estudio que utilizando el indicador EPI señala el desempeño ambiental de los países de América Latina, en éste se concluye sobre las condiciones que determinan el desempeño como es la situación socioeconómica, la ideología política que influye en el desempeño en la salud y el tamaño que influye positivamente. Además, se muestra que los países en la región con mejor desempeño y preocupación por el cambio climático son Argentina, Brasil y Chile (Gallego-Álvarez *et al.*, 2018).

Dado todo lo señalado, se observa y se verifica la importancia, calidad y la actualidad en la utilización de este indicador EPI. Especialmente, en términos medio ambientales.

7. Análisis de Sostenibilidad por Evaluación Fuzzi (Sustainability Assessment by Fuzzy Evaluation, SAFE)

Finalmente, se revisa la literatura especializada e indexada para recopilar estudios que señalan la utilización del indicador Análisis de Sostenibilidad por Evaluación Fuzzi (SAFE por sus siglas en inglés) y se obtienen los siguientes resultados, a saber: un estudio describe el método SAFE con sus lógica difusa y sus variables más relevantes, y se señalan las primeras mejoras o ajustes y los requerimientos iniciales para obtener la sostenibilidad y clasificación de países (Kouloumpis *et al.*, 2008); se reporta la utilización de SAFE para evaluar el desempeño de 106 ciudades del mundo, con 46 entradas básicas al modelo y se determina el aporte al bienestar y el aporte ecológico, se muestra que las ciudades europeas ocupan los primeros lugares, mientras los últimos lugares son ocupados por ciudades africanas, asiáticas y sudamericanas. Las emisiones de GEI y residuos son los principales problemas de las ciudades desarrolladas y el crimen y la pobreza son los primeros desafíos de los países en desarrollo (Phillis *et al.*, 2011); otro estudio realiza mejoras en los proceso de cálculo del modelo SAFE y se proponen cambios en nuevas funciones de membresías no lineales y reglas difusas. Se demuestra que con membresías no lineales gaussianas se mejoran los resultados de sustentabilidad de los países (Tan *et al.*, 2017); por otra parte, un estudio muestra el cálculo y clasificación de sostenibilidad para países, se muestra un análisis de sensibilidad para determinar los factores que determinan las posiciones y que lo países deben conocer para mejorar, además, una comparación con años anteriores muestran un progreso relativo en todos los países (Grigoroudis *et al.*, 2014).

Dado todo lo señalado, se observa y se verifica la importancia, calidad y la actualidad en la utilización de este indicador SAFE. Especialmente, en términos medioambientales, sociales y económicos.

Así, dada la gran cantidad de estudios recientes y aplicados, en materia de desarrollo sostenible o de sus pilares, que poseen los siete indicadores compuestos señalados, se realiza un análisis de pertinencia de selección, para evaluar comparativamente sus características y determinar, entre estos indicadores, el mejor indicador para los propósitos y objetivos exclusivos de este trabajo.

En efecto, un análisis de los objetivos de este trabajo determina que es necesario evaluar ciertas características de los siete indicadores señalados para seleccionar el mejor indicador disponible para

éste. Así, considerando los objetivos de este estudio, se establecen las características necesarias o deseables para los indicadores, a saber:

- a) Componente del Desarrollo Sostenible incluidos
Se requiere que los indicadores compuestos posean los tres pilares de la sostenibilidad, esto es, que tengan indicadores económicos, sociales y ambientales
- b) Cantidad de Indicadores de Base
Se requiere que los indicadores compuestos presenten la mayor cantidad de indicadores de base que sean independientes y que contribuyan a su respectivo pilar de sostenibilidad
- c) Cantidad de países medidos
Se requiere que los indicadores compuestos hayan sido aplicados a la mayor cantidad de países y de todas las regiones del planeta, especialmente a la región de América del Sur y Europa.
- d) Cantidad de series publicadas
Se requiere que los indicadores compuestos tengan series de cálculos sistemáticos durante la mayor cantidad de años o al menos los últimos 10 años.

Dado lo anterior, y como se detallará más adelante se evalúan los siete indicadores señalados y se selecciona al indicador compuesto Índice de Sociedad Sostenible (Sustainable Society Index o SSI) para este estudio.

En efecto, el indicador SSI posee no sólo las características necesarias para el propósito y objetivos de este trabajo, sino que ha presentado una importante presencia en la elaboración de evaluaciones de sostenibilidad para países del mundo, es posible destacar, entre otros: la investigación desarrollada por el suscrito, que utiliza el SSI para medir la sostenibilidad de la región de América Latina, en el periodo 2006 a 2016, y que la compara con la sostenibilidad de una serie de países de la Unión Europea, resaltando las ventajas de integración vinculante de países y proponiéndola como un factor relevante para obtener buenos o mejores resultados de sostenibilidad (Gonzalez-Cabezas, Zaror, & Herrera, 2018); en otro estudio se destacan las 8 categorías y 24 indicadores del SSI, y se aporta con la consulta y opinión de 35 expertos de 14 países diferentes, respecto de los ponderadores de los indicadores y de las categorías del SSI, y se muestra que las clasificaciones no presentan variaciones significativas (Seppälä *et al.*, 2017). Otro estudio sobre el indicador SSI propone la aplicación de un enfoque iterativo multivariado, con lo cual se puede observar la importancia de los indicadores en la posición de clasificación de los países, sugiriendo que lo anterior

puede ayudar a los tomadores de decisiones para establecer políticas o determinar mejores decisiones de inversión en vista de la sostenibilidad y las clasificaciones respectivas (Savic *et al.*, 2016). Por otro lado, un estudio de investigación sobre el indicador SSI y sus clasificaciones del año 2012 muestra que es posible mejorar los ponderadores con consulta a experto y con el objeto de hacer que la sostenibilidad determinada por el SSI sea más fuerte, se probaron variados métodos analíticos pero no se logró obtener un indicador no compensatorio adecuado (Sironen *et al.*, 2015). En otro estudio respecto del SSI y sus clasificaciones se analiza el efecto de las áreas geográficas de cada país para determinar la relación de los indicadores del SSI con estas áreas y se puede resaltar que los indicadores ambientales tienen connotación territorial o geográfico muy fuerte (especialmente en regiones como África y Asia), sin embargo, los indicadores sociales tienen una menor connotación en términos geográficos (Gallego-Álvarez, *et al.*, 2015). Finalmente, otro estudio del SSI destaca sus cualidades siguientes: amplia definición de sostenibilidad (en sus 3 pilares), alta transparencia de sus cálculos, fórmulas y criterios, con actualizaciones permanentes y aplicación a 150 países. El estudio concluye sobre la calidad del SSI para realizar clasificaciones y seguimiento de países en sostenibilidad, pero también señala que se debe seguir estudiando sus componentes y resultados (Van de Kerk & Manuel, 2008).

Dado todo lo recabado, es posible señalar que el indicador Índice de Sociedad Sostenible, SSI, seleccionado para este trabajo posee las características y ha sido utilizado para propósitos y objetivos semejantes al de este estudio. Así, el indicador SSI se utiliza para determinar al avance que ha tenido el desarrollo sostenible, en los últimos 10 años.

Clasificaciones de Sostenibilidad de Países

En adelante se busca determinar la sostenibilidad de países y ponderar sus regiones para establecer clasificaciones y comparar resultados de sostenibilidad. En efecto, el uso de clasificaciones que permiten comparaciones de sostenibilidad entre países ha sido utilizado ampliamente en muchas investigaciones, algunas de las cuales se describen en adelante, a saber:

En efecto, en materia de clasificaciones y métodos de evaluación comparativos se pueden destacar estudios en diversas materias, por ejemplo: la propuesta de sistemas integrados de sostenibilidad para evaluar comparativamente proyectos de desarrollo de viviendas. Se estudia el proceso de construcción y se aplican los conceptos de desarrollo sostenible para determinar un conjunto estructurado de indicadores para evaluar proyecto de viviendas residenciales y se aplica al caso de

Estados Bálticos (Tupenaite *et al.*, 2017); otros estudios analizan el desarrollo sostenible aplicado a ciudades y se determina un conjunto de indicadores para medir y comparar la sostenibilidad en ciudades italianas (Floridi *et al.*, 2011), y para China se propone un método con un Índice de Sostenibilidad Urbana por Evaluación Fuzzi y se determinan los factores más importante que determinan la sostenibilidad y la clasificación de las ciudades considerando datos de 5 años (2012 a 2016), 51 indicadores y comparando con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Zheng & Bedra, 2018); por otra parte, otro estudio realiza aportes significativos en relación con la determinación de la sostenibilidad comparada para universidades clase mundial y para determinar sus componentes para significativos (Liu, *et al.*, 2019); también es posible destacar investigaciones que aportan a la determinación de la sostenibilidad corporativa, esto implica considerar todas las partes interesadas (ambientales, sociales y de gobiernos corporativo) y sus necesidades futuras. La sostenibilidad corporativa es una evaluación multidimensional y se propone la utilización de un operador de agregación ponderada y ordenada por variables lingüísticas que defina el rendimiento de los intereses de las partes. Se resalta la importancia de estas determinaciones para decisiones comparadas de inversionistas externos y del gobierno interno (Liern, 2018).

Sin perjuicio de lo anterior, es en materia de clasificaciones y comparación de países, donde se encuentra en revistas especializadas e indexadas, una importante presencia de investigaciones y de reportes. En efecto, una revisión sobre clasificaciones de países en materia de sostenibilidad muestra lo siguiente:

Existen varias investigaciones y que reportan la medición de la sostenibilidad por diferentes indicadores para importante cantidad de países del mundo, y que contienen la información necesaria para efectuar los cálculos. Por ejemplo se presentan los resultados globales para indicadores compuestos como: SAFE (Grigoroudis *et al.*, 2014; Phillis *et al.*, 2011), Índice de Progreso Social (Porter *et al.*, 2017) y el Índice de Sociedad Sostenible (Seppälä *et al.*, 2017; Van de Kerk & Manuel, 2008), e incluso existen revisiones comparativas entre los diferentes indicadores compuestos (Mondejar-Jimenez *et al.*, 2014).

Finalmente, se encuentran clasificaciones de países de ciertas regiones particulares del planeta. Por ejemplo, se presentan investigaciones sobre mediciones de sostenibilidad y clasificaciones comparativas de los países de la Unión Europea (Pérez-Ortiz *et al.*, 2014; Luzzati & Gucciardi, 2015), y evaluaciones de sostenibilidad para países de Latino América (Toumi, *et al.*, 2017). Lo anterior es sin perjuicio, que se debe considerar la influencia que ejercen los indicadores sobre las políticas de desarrollo sostenible (Sébastien *et al.*, 2013)

Dado lo señalado, es posible sostener que el cálculo de sostenibilidad de países ha sido ampliamente utilizado para determinar clasificaciones y comparaciones, por lo cual, es una metodología utilizada validada por partes especializadas en estas materias.

Comparación de Sostenibilidad: Sudamérica y la Unión Europea

Como se ha señalado, este estudio busca aportar con resultados empíricos y sobre la base de indicadores de sostenibilidad, a la definición estratégica que los países y regiones deben acometer en la globalización y el desarrollo sostenible, desde un camino propio o desde un camino colectivo.

Dado lo anterior, se propone considerar dos importantes regiones del planeta que han tenido, al menos, desde parte importante del siglo XX, una clara diferencia estratégica para abordar sus objetivos de desarrollo, a saber: América del Sur y Europa.

En efecto, la región de América del Sur posee características distintivas que revisaremos más adelante, pero que ha abordado su desarrollo regional con políticas principalmente del tipo “camino propio”, esto es, con enfoques propios o independientes de cada país, y sin articulaciones vinculantes relevantes y permanentes.

Por su parte, la región de Europa con sus propias características y desarrollo histórico, inició a mediados del siglo XX, primero un proceso de integración económica, y luego, un proceso político que ha transformado a la región en la actual Unión Europea, región con un claro modelo de “camino colectivo”(Bonilla, 2016; European political strategy centre, 2017).

Así, las dos regiones señaladas aparecen con las características necesarias para estudiar y concluir sobre los efectos o resultados de sostenibilidad que implica para una región abordar el desarrollo en forma individual o colectiva entre sus países constituyentes.

Sin perjuicio de lo anterior, y dada la naturaleza de los países que constituyen ambas regiones, se propone para el estudio comparativo que realizaremos más adelante, la utilización sólo de los 13 países incorporados a la Unión Europea posterior al año 1995 (países provenientes principalmente de Europa del Este) y 10 países de América de Sur que poseen series de datos de sostenibilidad completos por, al menos, 10 años.

Los países que serán partes de este Estudio se indican en la Tabla 1:

Tabla 1: Países de América del Sur y de la Unión Europea para este estudio

Países de América del Sur		Países de la Unión Europea	
1	Brasil	1	Polonia
2	Colombia	2	Rumania
3	Argentina	3	República Checa
4	Perú	4	Hungría
5	Venezuela	5	Bulgaria
6	Chile	6	República Eslovaca
7	Ecuador	7	Croacia
8	Bolivia	8	Lituania
9	Paraguay	9	Eslovenia
10	Uruguay	10	Letonia
		11	Estonia
		12	Chipre
		13	Malta

Como se ha señalado, la Unión Europea por su avance en materia de desarrollo humano y ambiental, con un modelo de asociación vinculante de naciones, y ofrece la posibilidad de establecer una clasificación de sus países integrantes y comparar, según corresponda, si la integración vinculante en la diversidad de naciones de la Unión Europea, puede de fortalecer posiciones en los mercados y en el proceso de globalización, y mostrar si ésta contribuye o no con los objetivos del desarrollo sostenible.

Por su parte, la revisión y comparación con la región de América del Sur es muy relevante, ya que esta región del planeta, con sus importantes reservas de recursos renovables y no renovables, es actualmente un actor productivo de recursos naturales relevante a nivel global, y es también, una región de reserva estratégica de recursos y de patrimonio natural para el futuro de la humanidad, que es necesario seguir. Se muestran algunas características de la región de América del Sur que serán profundizados más adelante, a saber:

Algunos indicadores de Sudamérica en el Mundo se indican Figura 1 siguiente:

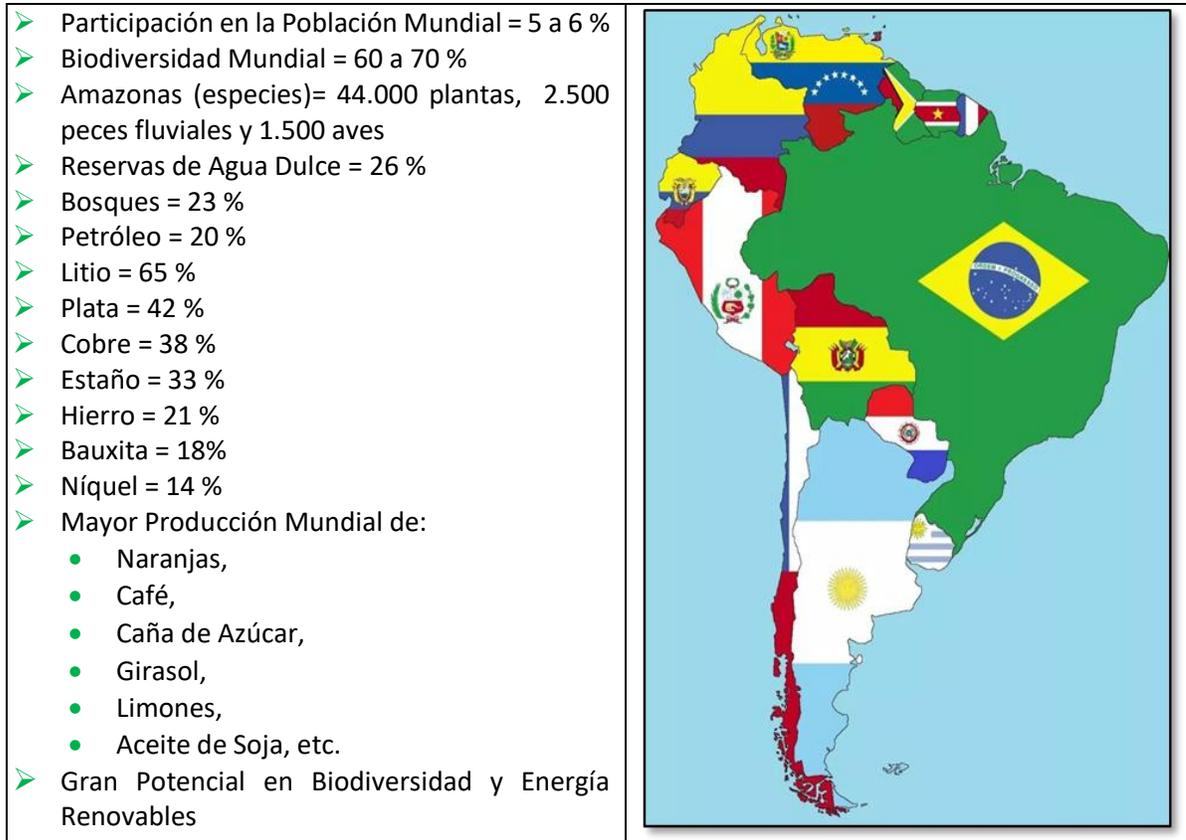


Figura 1: Indicadores de Sudamérica en el Mundo

Gestión Compartida de Recursos

Finalmente, si se logra concluir en este estudio que, un camino colectivo y vinculante de desarrollo regional para América del Sur resulta recomendable, y es seleccionado como estrategia de desarrollo sostenible frente a las amenazas de la globalización, será necesario definir los componentes básicos que esta estrategia implicaría.

Así, se aprovechará la experiencia de la Unión Europea (con sus avances y retrocesos en casi 70 años) y la experiencia de las integraciones formales desarrolladas en Sudamérica, como insumos relevantes para proponer, en términos generales, los componentes básicos de una estrategia de integración vinculante entre países de América del Sur, como gestión de valor compartido.

Al respecto, la literatura especializada e indexada presenta desarrollos que incorporan estos conceptos en materias diversas como: educación, desarrollo organizacional, etc. En efecto, el valor compartido es presentado en estudios sobre la responsabilidad social empresarial y el desempeño financiero corporativo, y como el valor compartido mejora la reputación de las empresas cuando se alinean los objetivos estratégicos sociales de un país con los intereses corporativos, el foco es crear valor mirando los grupos de interés del entorno de las empresas o las instituciones (Díaz-Cáceres, 2013; Kelley *et al.*, 2019), por otra parte, importantes empresas o corporaciones multinacionales ya reportan avance de su gestión considerando la incorporación del valor compartido, por ejemplo Samsung Electronics y Patagonia's (Lee, 2019; Rattalino, 2015).

Por su parte, la gestión compartida ha sido reportada en investigaciones sobre problemas globales como la migración y cambio climático, y se propone considerar estas materia como una efectiva coordinación multilateral internacional (Warner, 2018); por otro lado, la gestión compartida se analiza frente a la problemática de gestión de áreas territoriales que comparten bienes o ecosistemas naturales como cuencas o ríos transfronterizos (Degefu *et al.*, 2018; Simonov & Egidarev, 2018).

Finalmente, la gestión compartida también se reporta como un instrumento para la gestión de cuotas o recursos pesqueros en Nueva Inglaterra, Estado Unidos (Lee & Thunberg, 2013; Scheld & Anderson, 2014).

Dado todo lo revisado, la gestión de valor compartido o simplemente gestión compartida, es una metodología moderna que aparece como una buena alternativa de solución para problemas complejos o multifactoriales como lo es establecer un “camino colectivo de desarrollo” para gestionar recursos naturales de varios países con objetivos territoriales, ambientales y económicos.

En efecto, este estudio analizará las características básicas que debe tener la gestión compartida de recursos en América del Sur, y se deberán establecer al menos:

- Recursos Estratégicos por Compartir
¿Qué recursos naturales renovales o no renovables territoriales poseen características estratégicas ante los desafíos de la globalización y el desarrollo sostenible?
- Países Estratégicos para una Comunidad Económica Sudamericana para el Desarrollo Sostenible (CES-DS)

¿Qué países deben ser parte inicial de un acuerdo vinculante sobre la gestión compartida de los recursos estratégicos de la región de América de Sur?

- Principios y Objetivos Iniciales de la CES-DS

¿Qué principios y objetivos básicos debe contener esta CES-DS para, por una parte, evitar las causas que han provocado en el pasado reciente, las divisiones de los países de Sudamérica, y por otro lado, capturar la experiencia inicial de la conformación de la Unión Europea mediante la creación de su Comunidad Económica Europea?

Capítulo 2: Objetivo General y Objetivos Específicos

Objetivo General

Realizar un estudio comparativo del avance del desarrollo sostenible entre los países de la región de América del Sur y de un grupo de países de la Unión Europea, para analizar si la unión vinculante permite mejorar las exigencias y el desempeño en materia de desarrollo sostenible y luego, elaborar una propuesta general de gestión compartida y sostenible de recursos naturales para la región de Sudamérica, como una alternativa ventajosa para la enfrentar la globalización.

Objetivos Específicos

Dado el objetivo general señalado se establecen los siguientes siete objetivos específicos para este estudio, los cinco primeros son objetivos específicos que implican la recopilación de conocimiento desde diversas perspectivas, pero que todos actúan en forma acumulativa para enfrentar y alcanzar los dos objetivos finales, a saber:

1. Analizar el proceso de globalización económica, social y cultural mundial, y determinar las oportunidades y amenazas que este proceso genera y generará sobre las naciones y las regiones. Se incorporan las causas y efectos de la pandemia del coronavirus durante el año 2020.
2. Determinar los recursos naturales de la región de América del Sur, que sean relevantes o estratégicos para el desarrollo mundial y que ameriten su observación para un desarrollo sostenible de dicha región.
3. Revisar los modelos de desarrollo, sistemas económicos actuales y vigentes en Sudamérica y, los resultados económicos y sociales que estos modelos han generado, para determinar el potencial y marco de integración posible de los países que conforman esta región, y el nivel esperado de alianzas que dichos países pueden conformar en vista a sus experiencias recientes.
4. Revisar el avance global y regional de la implementación del desarrollo sostenible y particularmente, el avance de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

5. Analizar indicadores compuestos de desarrollo sostenible y seleccionar un indicador para medir el avance del desarrollo sostenible de la región de Sudamérica en los últimos 10 años.
6. Evaluar en forma comparativa el desempeño de desarrollo sostenible en la región Sudamericana, frente a la región que conforman países de la Unión Europea, para verificar si la unión vinculante de estos últimos ha tenido un efecto relevante sobre el avance de desarrollo sostenible de la región europea en la década reciente (basado en artículo científico elaborado recientemente por el autor de este trabajo y sus tutores).
7. Finalmente, realizar una propuesta general de gestión compartida y sostenible de recursos naturales para países de la región de América del Sur, que permita, por un lado, mejorar los actuales desempeños de sostenibilidad en la región, y por otro lado, ser una alternativa estratégica ventajosa para enfrentar el desarrollo en el marco del actual proceso de globalización mundial. Se deben definir, al menos:
 - a) Recursos Estratégicos a Compartir
 - b) Países Estratégicos para la Fundación
 - c) Objetivos Iniciales

Capítulo 3: Metodología

Como se ha señalado, los siete objetivos específicos de esta Tesis implican, primeramente, el desarrollo de cinco perspectivas que tratan las materias de: Globalización, Recursos Naturales, Modelo de Desarrollo, Desarrollo Sostenible e Indicadores de Desarrollo Sostenible, los cuales requieren una recopilación y análisis de antecedentes y conocimientos, y secundariamente, la agregación de las cinco perspectivas señaladas para enfrentar los dos objetivos finales. Así, la metodología se divide en tres etapas, a saber:

- I. Recopilación, análisis y conclusión de cinco perspectivas.

En efecto, se realiza una búsqueda y revisión general de antecedentes bibliográficos y otros, para desarrollar y analizar el estado actual principal (como visión general) de las cinco perspectivas siguientes:

1. La Globalización y sus efectos

En este capítulo se aborda el fenómeno de la globalización desde su conceptualización, sus avances, y sus oportunidades y amenazas. Y en particular, se revisan 3 fenómenos políticos como expresiones de descontento relevantes: El Brexit, Trump y Bolsonaro.

Se incorporan las causas y efectos de la pandemia del coronavirus durante el año 2020 y sus proyecciones.

2. Los Recursos Naturales en América del Sur

En este capítulo se revisan las principales características de los países de Sudamérica, la importancia de esta región en el contexto mundial, y se describen sus principales recursos naturales renovables y no renovables.

3. Modelos de Desarrollo y Desafíos Sociales en América del Sur

Por su parte, este capítulo realiza una revisión general sobre los sistemas económicos basales de los modelos de desarrollos actuales en América del Sur. En particular, se analiza la dualidad pobreza vs medio ambiente y las experiencias de alianzas entre naciones de esta región.

4. Desarrollo Mundial y Desarrollo Sostenible

En este capítulo se aborda la temática del desarrollo sostenible desde su generación, sus avances y el estado actual con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (17 ODS). Por otra parte, se analizan 2 aspectos relevantes en esta materia:

- i. Las críticas y teorías alternativas al Desarrollo Sostenible y
- ii. El papel de la ONU y la relación entre Desarrollo Sostenible y Globalización

5. Indicadores de Desarrollo Sostenible

Finalmente, en este capítulo se revisan los principales indicadores compuestos que se han desarrollado y que se ofrecen para la determinación y elaboración de clasificaciones de países. En efecto, se caracterizan siete indicadores y se selecciona el mejor indicador para los objetivos de este trabajo. Los indicadores revisados son:

- i. Huella Ecológica
- ii. Índice de Desarrollo Humano
- iii. Índice de Progreso Social
- iv. Índice de Planeta Feliz
- v. Índice Sociedad Sustentable
- vi. Índice de Desempeño Ambiental
- vii. Análisis Sostenibilidad por Evaluación Fuzzi

Se debe destacar que, en cada uno de los capítulos de las cinco perspectivas señaladas se generan las conclusiones relevantes para los dos objetivos específicos que tratarán en los próximos dos capítulos.

II. Análisis Comparado del DS entre países de América del Sur y la Unión Europea

En este capítulo se aborda el desafío de medir y calcular con datos reales el avance, en al menos, los últimos 10 años, del desarrollo sostenible de la región de América del Sur y compararlo con el avance en el mismo periodo en países de la Unión Europea.

En efecto, se utiliza el indicador Índice Sociedad Sustentable (seleccionado en el capítulo anterior), y se utilizan las series de datos de los años 2006 a 2016 (o 2018 cuando es posible) para calcular, en primer lugar, indicadores de desarrollo sostenible agregados por región (ponderando el tamaño de la población de cada país en su respectiva región), y luego, se realiza una comparación de los resultados agregados por región para analizar el avance alcanzado en cada dimensión de la sostenibilidad evaluada.

En particular, se revisan las categorías y los indicadores del indicador SSI en los cuales existen mayores diferencias en los países de América del Sur y Europa, para orientar las áreas que explican las brechas de ambas regiones. Se realizan proyecciones y analizan las tendencias futuras y finalmente, se analiza la situación de Brasil que corresponde al país que representa el 50% de la población y el territorio de América del Sur.

Este capítulo se basa en forma importante, pero no total, en el artículo desarrollado por el suscrito, denominado *“Comparative assessment of sustainable development in South American countries on the basis of the Sustainable Society Index”*, que fue aceptado y publicado por la revista indexada *“International Journal of Sustainable Development and World Ecology”*, el 03 noviembre de 2018 (Gonzalez-Cabezas *et al.*, 2018)

III. Propuesta de Gestión Compartida y Sostenible para América del Sur

Finalmente, en este capítulo final, con todos los antecedentes anteriores y considerando la experiencia de 70 años de la región de Europa, se formula una propuesta conceptual preliminar sobre los componentes básicos de la gestión compartida y sostenible de recursos naturales, aplicado a países de América del Sur. En efecto, se analizan y proponen los recursos estratégicos, los países relevantes y los objetivos iniciales de una comunidad económica sustentable para Sudamérica.

Capítulo 4: La Globalización y sus Efectos

El término globalización según el diccionario de lengua española de la Real Academia Española (RAE, 2019b), posee las siguientes cuatro acepciones:

1. f. Acción de globalizar (integrar cosas diversas).
2. f. Extensión del ámbito propio de instituciones sociales, políticas y jurídicas a un plano internacional
3. f. Difusión mundial de modos, valores o tendencias que fomenta la uniformidad de gustos y costumbres.
4. f. Econ. Proceso por el que las economías y mercados, con el desarrollo de las tecnologías de la comunicación, adquieren una dimensión mundial, de modo que dependen cada vez más de los mercados externos y menos de la acción reguladora de los Gobiernos.

Estas acepciones representan las cuatro perspectivas del significado de la globalización, esto es, una mirada desde la economía como proceso que advierte el aumento de la relevancia de los mercados y la pérdida de regulación desde los gobiernos y los estados, hasta una mirada desde los efectos de integrar o uniformar, en aspectos tan relevantes como lo son: los valores, las tendencias, los modos, los gustos y las costumbres. Sin perjuicio de lo anterior, historiadores ya han realizado importantes aportaciones al significado, origen y contenidos del término globalización, señalando que “podría afirmarse que la globalización es hoy un concepto verdaderamente postmoderno, ya que más importante que su existencia real es el hecho de creer en ella” (Montero-Jiménez, 2018)

En efecto, la globalización como proceso mundial se presenta como un desafío para la humanidad porque, por una parte, aparece como oportunidad o una promesa desde la economía para mejorar la calidad de la vida de miles de millones de seres humanos, pero, por otra parte, representa una pérdida de gobernanza e intervención en la identidad local que genera condiciones de incertidumbre y riesgos que estimulan la generación de temores en importantes sectores, grupos y naciones.

Así, hoy en día, la presencia de manifestaciones antiglobalización son claramente una respuesta política a los temores de la incertidumbre y los riesgos señalados, estas manifestaciones buscan revertir el avance de la globalización con soluciones que, en versiones extremas, buscan retrocesos que pueden comprometer incluso los desafíos propios del desarrollo sostenible.

a) El Proceso de la Globalización: Oportunidades y Amenazas

La globalización como proceso, implica importantes transformaciones sociales que buscan inicialmente implementar cambios económicos que promuevan tanto la apertura e incorporación de nuevos mercados, como el establecimiento de reglas de comercialización permanentes y estables que den certidumbre al flujo de capitales a estos nuevos mercados. Pero, en una segunda fase o dimensión relevante de la globalización, se busca un cambio cultural, que utiliza la tecnología y las comunicaciones para intervenir las comunidades y promueve la liberalización y la democracia como sistema político.

Es posible señalar que el proceso de globalización se inició con el término de la guerra fría y que un organismo clave para el inicio de la globalización fue la Organización Mundial del Comercio (OMC), organismo que fue establecido el año 1995, con sede en Ginebra (Suiza) y que posee, a la fecha, 164 miembros. La OMC promueve la liberalización general del comercio, entre otros, la rebaja de aranceles o la reducción de subsidios y en general, busca disminuir o eliminar todas las medidas proteccionistas de las economías. La OMC ha promovido el comercio multilateral que inicia el proceso de globalización, y en la última década, ha promovido una globalización socialmente sostenible (WTO, 2011).

Las reglas de comercio que exige a sus miembros la OMC han implicado la imposición, desde los países ricos a los países pobres o los nuevos miembros (China ingresó el año 2001 y Rusia ingreso el año 2012), de la liberalización económica como filosofía política, lo que involucra una gran transformación social y cultural, que, junto a la incorporación de la tecnología y las comunicaciones, constituyen los pilares basales de la globalización.

La globalización ha abierto los muros de los estados y de los países, permitiendo no sólo el flujo inicial del comercio (productos, servicio, capitales, etc.), sino que también la promoción de la cultura liberal y la democracia occidental como elemento de transformación social. Estos cambios de la globalización han permitido el crecimiento del comercio internacional y un crecimiento económico mundial histórico (Piketty, 2014), que ha generado la mayor formación de riqueza económica en la historia de la humanidad. Por otro lado, las transformaciones sociales y culturales que la globalización ha promovido han golpeado las comunidades presionando por modificar las estructuras sociales históricas incorporando sus nuevos valores, costumbres o pensamientos.

Adjunto en la Figura 2, se muestra la gráfica de la tasa de crecimiento mundial de la producción desde la Antigüedad al año 2000 (Piketti, 2014):

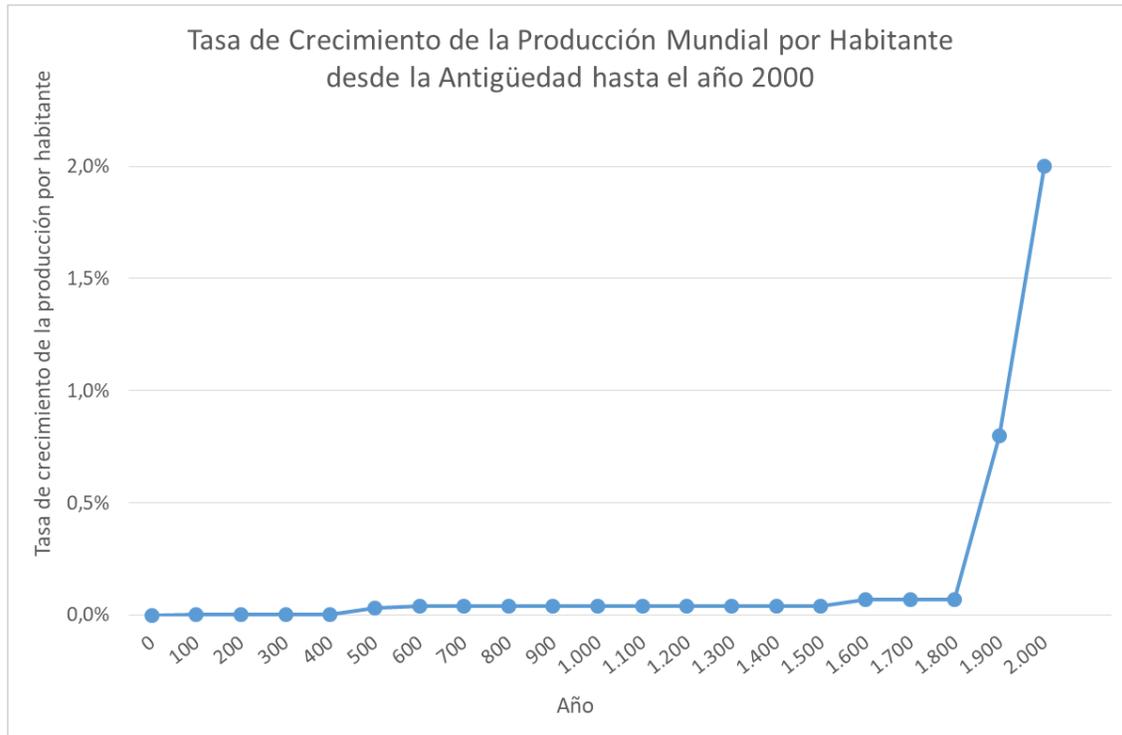


Figura 2: La evolución del crecimiento de la producción per cápita en el mundo.

Elaboración Propia con Datos de Thomas Piketti (Piketty, 2014)

Los profundos cambios que implica la globalización, con sus promesas de desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida, basado en un mayor comercio multilateral y la hegemonía mundial de un sistema político liberal y democrático, generan en las comunidades tanto, perspectivas positivas de oportunidades, como perspectivas negativas de amenazas, que dividen a las comunidades respecto a su disposición a la globalización. Además, los efectos positivos y negativos de la globalización se combinan generando posiciones relativas o condicionadas respecto a lo que se analiza. En efecto, se han analizado las relaciones entre globalización del comercio, la desigualdad y la política económica (Broll, *et al.*, 2019), y el efecto de la globalización del comercio internacional junto a los tratados comerciales, en el desarrollo económico y la sostenibilidad de los países (Wang, *et al.*, 2018)

Por un lado, las perspectivas positivas sobre la globalización se basan principalmente en el crecimiento económico que ésta genera, sin embargo, también se han difundido efectos positivos que provienen de otros ámbitos, en torno al medioambiente, por ejemplo, se ha reportado la reducción de emisiones de partículas y dióxido de azufre en plantas industriales de Estados Unidos

por la entrada en vigencia del Tratado Comercial NAFTA (Cherniwchan, 2017). La globalización social en mujeres, es otro ejemplo, en donde se ha reportado que en 150 países, los derechos económicos y sociales de las mujeres han mejorado por los efectos de la globalización social, pero no cuando la globalización es sólo económica (Cho, 2013). Se ha reportado, que el emprendimiento se ha mejorado por las redes que crea la globalización, dando oportunidad a nuevas empresas y mejoramientos institucionales (Prashantham, *et al.*, 2017). En la cultura y la educación se ha detectado, como producto de la globalización, que las mejoras son mayores que las posibles desventajas (Makarova, 2019). En el campo de la emigración y la reforestación se observa una mejora sustancial en Nepal, lo que indica que la globalización puede mejorar las transiciones forestales (Oldekop, *et al.*, 2018), por su parte, en consumo de energía a largo plazo se han reportado el mejoramiento en 64 de 85 países, entre los años 1970 y 2015, como resultado de la globalización inclusiva, promovida por China en el mecanismo BRI, como una alternativa de la globalización neoliberal y sus restricciones (Weidong *et al.*, 2018), etc.

Pero por otro lado, la perspectiva negativa a la globalización (como movimientos antiglobalización) reúne a detractores de sectores sociales muy distintos en diferentes países, por ejemplo se indican importantes movimientos antiglobalización en gente común, liderado por mujeres, en la India, como respuesta a la maquinaciones de las corporaciones multinacionales y el régimen patriarcal (Rajgopal, 2002). La caída de protecciones económicas en algunos países ha permitido la importación de bienes y servicios que han desmantelado industrias locales, con el consiguiente empobrecimiento de élites locales o nacionales, y por otro lado, la liberalización ha promovido la desigualdad dado que los beneficios económicos de la globalización no han sido compartidos equitativamente entre los diferentes actores de la comunidad (Stiglitz, 2016), el uso extremo de los recursos y los impactos ambientales, se reportan los flujos globales de materiales desde el comienzo del siglo XXI y se observa una importantes aceleración de la extracción de materiales y la acumulación de existencias, durante el periodo 1900 a 2015, sólo la extracción ha aumentado desde 12 a 89 (GT/año) y se prevé un aumento al 2050 hasta los 218 (GT/año) con el consiguiente aumento en la generación de residuos y emisiones (Krausmann, *et al.*, 2018), además se demuestra que la globalización impulsa el consumo, la producción, las importaciones y las exportaciones con las consiguiente presiones sobre el medio natural y las exigencias ecológicas (Rudolph & Figge, 2017), por otra parte, se observa la alta correlación y consistencia entre la urbanización y los aumentos de emisiones de CO₂ (Salahuddin, *et al.* 2019b), el aumento de la actividad agropecuaria y alimenticios por la globalización en un región del Perú, presentan un aumento en la eficiencia productiva pero un significativo uso de aguas subterráneas que compromete el desarrollo sostenible de esta actividad (Schwarz & Mathijs, 2017), el impactos en las ciudades se reporta en México con el desarrollo

urbano definido por la globalización, en que se imponen los intereses privados por sobre los intereses de un proyecto urbano colectivo (Pérez-López, 2019), en la agricultura se observa el poco desarrollo y gran fragmentación en relación con las nuevas prácticas agrícolas que deben incorporar los pequeños agricultores para la implementación de una agricultura sostenible en el marco de un proceso de globalización (Thornton *et al.*, 2018), en la pesquería artesanal se observa los efectos de la globalización en salida y entrada de los pescadores locales y se destaca la importancia de ecosistemas mar y tierra vinculados que requieren una investigación más detallada (Kramer *et al.*, 2017), la pérdida de lazos familiares (Majeed & Kanwal, 2019), la igualdad de género y el laicismo, etc., que han encontrado la oposición de agrupaciones ecológicas, religiosas, sectores conservadores o grupos etarios mayores, que buscan mantener sus valores, sus posiciones de influencia social o simplemente sus tradiciones.

Dado lo anterior, las amenazas de la globalización y los movimientos antiglobalización pueden reunir a grupos sociales muy diversos que se pueden encontrar distanciados, pero que ven en los cambios de la globalización un futuro negativo común al cual es un deber oponerse. Así, la globalización puede representar una amenaza para comunidades y países, sobre todo para aquellas que no están disponibles para los cambios que esta promueve, y sin lugar a duda, la globalización es un riesgo para comunidades pequeñas o pobres que no poseen posiciones de valor o poder relativo en un mercado global.

Por otra parte, como se señaló el efecto de la pandemia del coronavirus durante el año 2020 sobre la globalización, es importante, la ralentización e incluso la paralización de las actividades sociales y económicas en las principales economías del mundo implican un revisión de las interrelaciones comerciales, tecnológicas y también sociales, lo que provocará un cambio cultural que, según la profundidad de la crisis sanitaria, reconfigurará las características de la globalización, la presencia o fortaleza de los estados y la participación ciudadana futura.

b) Efectos Negativos de la Globalización: Expresiones de Descontento

En los últimos años el avance de la globalización en su dimensión de institucionalización internacional ha permitido la ampliación de su influencia. En efecto, su gran avance territorial en pocos años permite constatar que este proceso se observa, a la fecha, como imponente, hegemónico e inoponible. Sin embargo, también se observa la articulación de grupos

antiglobalización en diferentes latitudes que buscan detener o intervenir este proceso, con reivindicaciones diversas y con objetivos políticos diversos.

Así, en adelante, se describen 3 eventos políticos recientes muy relevantes que cuestionan desde diferentes ángulos la globalización, a saber:

- 1.- Brexit: ¿El abandono definitivo del Reino Unido y sus países de la Unión Europea?
- 2.- Trump: ¿El viraje político de Estados Unidos?
- 3.- Bolsonaro: ¿Antiglobalización en Sudamérica?

1) Brexit: ¿El abandono definitivo del Reino Unido y sus países de la Unión Europea?

El BREXIT (acrónimo de las palabras inglesas: Britain y Exit) es un proceso político en el Reino Unido que busca que éste y sus países integrantes abandonen totalmente su condición de miembro de la Unión Europea (UE). Este proceso no es nuevo en el Reino Unido, ya que en el año 1975 ya se realizó un referéndum sin éxito para el abandono desde la entonces Comunidad Económica Europea.

Sin embargo, durante el año 2016 se realiza un nuevo referéndum que vence con un 51,9% de los sufragios y que exige el abandono de la UE, y se da inicio al proceso denominado BREXIT. El resultado del referéndum señalado no fue homogéneo, porque tuvo un importante apoyo de los adultos mayores de las zonas rurales de Inglaterra, pero tuvo la oposición de los grupos de jóvenes de zonas urbanas de Escocia e Irlanda del Norte.

Las causas principales que motivan la salida del Reino Unido de la UE son los cambios de la globalización, tanto en materia de crisis económicas locales (los perdedores de la economía global) y el alto ingreso de inmigrantes que la población reciente.

El proceso del BREXIT debía iniciarse el 29 de marzo de 2019, sin embargo, por falta de aprobación parlamentaria el gobierno británico requirió un aplazamiento que fue aprobado por el parlamento de UE para el próximo 31 de octubre de 2019. A la fecha, las negociaciones para la salida del Reino Unido de la UE han alcanzado el apoyo de la cámara de representantes, y la salida de Reino Unido desde la UE se ha concretado con fecha 01 de enero de 2021 (BBC, 2021).

Por su parte, en la actualidad la pandemia genera visiones negativas y positivas sobre este proceso, ya que el Reino Unido ha podido actuar con mayor independencia en sus decisiones, sin embargo,

los brotes locales profundos han implicado una mayor separación y aislamiento de los países de la UE respecto a los ciudadanos británicos. A la fecha, el Brexit se ha materializado y el mundo observará el desempeño individual de un grupo de naciones en comparación con su situación previa. Sin embargo, el abandono de Reino Unido de la UE ya genera problemas y Escocia, como estado miembro, ha explicitado la posibilidad de requerir reintegrarse pronto a la UE, lo cual coloca en duda si la salida de Reino Unido y sus miembros será permanente (BBC, 2021).

Dado lo anterior, el BREXIT se observa, hoy en día, como un proceso concluido pero incierto, y que ha estimulado una nueva valorización de la globalización, en tanto contribuye a la liberalización cultural y un sentido de comunidad europea diversa que valoran principalmente las nuevas generaciones.

2) Trump: ¿El viraje político de Estados Unidos?

Donald Trump empresario, electo y pasado presidente de los Estados Unidos, es una figura pública mediática que adhiere al Partido Republicano el año 2014, y que gana las elecciones presidenciales de Estados Unidos el año 2016, venciendo a una gran figura política del Partido Demócrata como es Hillary Clinton.

La elección de Trump no estuvo falta de polémica porque la obtuvo por colegio electoral y no por voto popular, en el cual perdió con aproximadamente 3 millones de votos menos que su contendora. Y por las acusaciones de intervención electoral desde las redes sociales.

Trump basó su elección en el nacionalismo estadounidense, realizando una abierta y destemplada crítica a la política de inmigración y de seguridad (especialmente contra mexicanos y musulmanes), y su agenda de política exterior de “America First” ha promovido el proteccionismo y el cuestionamiento a los tratados comerciales vigentes, ha iniciado una guerra comercial con China y retiró a Estados Unidos de organizaciones o acuerdos multilaterales en el ámbito climático, nuclear y económico (como el Acuerdo Transpacífico de Cooperación Económica (TTP)).

Todo lo anterior, representa, en opinión de expertos, un gran retroceso en los diversos componentes de la globalización. Y esto puede explicarse por la visión negativa que este proceso implica para importantes sectores económicos o comunidades estadounidenses, que ven en la globalización una política económica como un juego de suma cero, que implica que los beneficios que otros obtengan provienen necesariamente de pérdidas de los ellos.

Sin perjuicio de lo anterior, el análisis de investigadores e instituciones después de 2 años de gestión de Donald Trump, especialmente en las publicaciones del economista y profesor estadounidense Joseph Stiglitz (premio nobel de economía 2001), que observa que las políticas implementadas por Trump han generado, primeramente, una obvia pérdida de liderazgo en el proceso de globalización mundial por parte de Estados Unidos, pero señala que será multilateralidad de la organización internacional la que será capaz de contener tanto sus efectos, como sus presiones (Stiglitz, 2018a) (Stiglitz, 2018b)

Y señala Joseph Stiglitz que Estados Unidos ha perdido tanto su competitividad, como su influencia en diversos mercados del mundo, por la desconfianza que despierta quien cuestiona o descarta los acuerdos preestablecidos, lo cual obligará que diversos agentes o fuerzas de Estados Unidos (incluidas sus Corporaciones) a busquen revertir esta situación.

En efecto, durante el año 2020 se realizaron las elecciones presidenciales en Estados Unidos, y este país eligió un nuevo presidente Joe Biden, el cual fue confirmado por el Congreso de dicho país recientemente (CNN, 2021), el cual liderará el periodo 2021 a 2024, y promete un viraje en las políticas internacionales y multilaterales de Estados Unidos, a partir de enero de 2021.

Sin perjuicio del cambio presidencial señalado, el pasado presidente Donald Trump obtuvo una importante votación popular lo cual implicará que sus ideas antiglobalización seguirán presentes en el acontecer inmediato de los Estados Unidos.

3) Bolsonaro: Anti-globalización en Sudamérica?

Otro importante evento mundial, que puede interpretarse como antiglobalización, fue generado por la reciente elección del Jair Bolsonaro como Presidente de Brasil (el principal y mayor país de Sudamérica)(The Lancet Global Health, 2019). Bolsonaro es un ex militar, con una marcada posición nacionalista y conservadora, ha defendido la dictadura militar brasileña y manifiesta posiciones críticas a los derechos de género, a los derechos de las mujeres y de las etnias. Además, de sus recientes posiciones a favor de la intervención y desforestación de la Amazonia, que han despertado el repudio de importantes actores europeos.

El discurso político de Bolsonaro aprovechó el destape de la corrupción en Brasil (corrupción que ha assolado a diversos países de América Latina), por el enriquecimiento ilegítimo de importantes

figuras políticas brasileñas por el financiamiento de la política. En particular en Brasil, el destaque de la corrupción implicó la destitución de Dilma Rouseff (agosto 2016) y el apresamiento de Lula Da Silva (abril 2018), revirtiéndose así un periodo de 14 años de gobierno del Partido de los Trabajadores (2002 al 2016).

Las posiciones económicas de Bolsonaro son liberales y su arribo a la presidencia de Brasil generó una expectativa de crecimiento en la bolsa de valores brasileña, sin embargo, Bolsonaro no descarta el proteccionismo en ámbitos particulares.

Si bien el gobierno de Jair Bolsonaro se encuentra en periodo de instalación, el parlamento o cámara de representantes brasileño posee, actualmente, un alto nivel de diversificación política y polarización, por lo cual no prevé una cómoda relación entre los poderes ejecutivo y legislativo para implementar las nuevas políticas del actual gobierno brasileño.

Además, la posición negacionista del presidente Bolsonaro respecto de los graves efectos de la pandemia del coronavirus ha implicado que Brasil sea uno de los principales países afectados por la enfermedad y las muertes de la pandemia a nivel mundial, lo cual ha provocado fuertes críticas y una importante reducción de la adhesión popular a este mandatario latinoamericano (CNN, 2020).

Luego de observar la literatura especializada actual y los 3 casos señalados, quizás los más emblemáticos que muestran resistencia u oposición al proceso de globalización que enfrenta al mundo, es posible señalar lo siguiente:

- La globalización provoca descontento, lo cual ha sido descrito por Joshep Stiglitz (Stiglitz, 2018a), debido a la alta relevancia de los intereses de las corporaciones multinacionales en los tratados comerciales, el poco compromiso de la globalización con la justicia social, la falta de participación o gobernanza y la falta de acompañamiento a los perdedores.
- Los movimientos antiglobalización tienen reivindicaciones de naturaleza diversa (económica, social, etc.), que requieren propuestas heterogéneas e incluso contrapuestas, por lo cual, cuando llegan al gobierno, se hace muy difícil su implementación en estados democráticos y complejos, y en comunidades altamente conectadas por la tecnología y las comunicaciones.

- Los descontentos de la globalización son distintos según se trate de países ricos o de países pobres. Así, en el caso de los países grandes y/o ricos se trata de un descontento basado principalmente en la pérdida de posiciones privilegiadas en negociaciones anteriores y la falta de atención a los grupos perdedores. En el caso de los países pequeños y/o pobres el descontento de la globalización surge de la acumulación desmedida de la riqueza creada y el aumento de desigualdad que junto a la pérdida de identidad cultural local generan las corporaciones multinacionales.
- El avance de la institucionalidad globalizadora (ONU, OMC, FMI, BM, OCDE, etc.), hace difícil un retroceso global, y se esperan respuestas (no fáciles de consensuar o aplicar) que mejoren los fallos de la globalización actual (que han generado descontentos en las comunidades).
- La experiencia de la pandemia del coronavirus en sus causas y efectos están reconfigurando las características de la globalización en su forma previa. Sin embargo, la pandemia no ha deslegitimado o propuesto la eliminación de la globalización, incluso se propone que ésta contribuya a generar una respuesta rápida y efectiva para la detención del virus y el establecimiento de mecanismos globales de detección y actuación para nuevas amenazas biológicas futuras.

Dado todo lo anterior, se puede esperar que proceso de globalización seguirá avanzando y seguirá generando las incertidumbres y temores por los cambios que este proceso promueve. Sin embargo, por la naturaleza o importancia de ciertos actores que reclaman ajustes de globalización, es posible esperar cambios en el proceso actual que buscarán atender las demandas de dichos actores (Bao & Wang, 2019). En efecto, las naciones grandes y/o ricas que han demandado cambios (como los 3 casos anteriormente analizados), es posible que obtendrán respuestas positivas de la comunidad internacional que buscarán atender sus temores. Sin embargo, para las naciones pequeñas y/o pobres no es posible esperar una respuesta positiva desde la globalización, y éstas deberían acometer el proceso de globalización con estrategias locales o regionales de integración.

Finalmente, se puede esperar que la globalización siga avanzando, pero será un campo de batalla ideológica en cuanto a sus formas, método y filosofía política de aplicación. En efecto, investigaciones recientes han observado en la globalización actual, al menos, 4 ideologías que

subyacen en ella: el liberalismo, el cosmopolitismo, el comunitarismo y el estatismo (De Wilde, 2019).

Resultados Principales de la Perspectiva: Globalización

- La globalización es un proceso mundial en marcha que genera efectos positivos y negativos en las personas, instituciones y naciones. Sus efectos negativos o temores han generado repercusiones importantes en varios países potencias económicas globales y genera amenazas sobre las regiones con mayor fragmentación política o baja participación en los mercados globales.
- Se espera que la globalización considere ciertas modificaciones para atender las exigencias de las naciones potencias, y para atender las amenazas biológicas actuales y futuras, pero no se prevé una atención a las naciones pequeñas o con poco poder, por lo cual seguirá representando una amenaza para estas últimas.
- Existe una clara vinculación entre globalización y desarrollo sostenible, por cuanto comparten organizaciones internacionales multilaterales que promueven ambos procesos

Capítulo 5: Recursos Naturales en América del Sur

En la actualidad, en el marco del avance del proceso de la globalización los organismos de integración en Sudamérica sufren una importante fragmentación, sin embargo “el debate sobre el inventario y aprovechamiento sostenible y equitativo de los recursos naturales debería ser una prioridad en la agenda de las políticas públicas de los países de América Latina y de los países de América del Sur”, según lo expresó la organización Unión de Naciones Suramericanas UNASUR (CEPAL, 2013). Lo anterior, es relevante para la comunidad internacional dada la magnitud de los inventarios de importantes recursos naturales disponibles en esta región (ej. minerales, energéticos, agrícolas e hídricos), y la necesidad de asegurar una explotación segura para el desarrollo regional y global. En particular, los agronegocios y la megaminería son una fuente de recursos naturales de gran relevancia en cuanto a su escala, alcances e impactos, y su conceptualización y análisis son relevantes (Grigera, *et al.*, 2013; Soruco Cusi, 2017)

En adelante se describen las principales características y recursos naturales catastrados en la región de América Latina y su relevancia a nivel global. A saber:

a) Países de América del Sur: Características Generales

El nombre de América se deriva del navegante italiano Américo Vesputio, uno de los primeros exploradores europeos del Nuevo Mundo. El término América originalmente se aplicó solo a América del Sur, pero la designación pronto se aplicó a toda la masa continental. Debido a que México y América Central comparten una herencia ibérica con casi toda América del Sur, esta región entera con frecuencia se agrupa bajo el nombre de América Latina (~~WEB-Escolar, 2011~~). La terminología respecto a América Latina, en oposición a la América anglosajona, ha generado diferentes reflexiones acerca de su origen. En algunos casos (Quijada, 1998), se cita al escritor colombiano Torres Caicedo en 1856 nombrar por primera vez la América Latina como un espacio geográfico, por otra parte, ese mismo año el chileno Francisco Bilbao, señala la existencia de una raza Latinoamericana.

La región de América del Sur o Sudamérica está limitada por el Mar Caribe al noroeste y norte, por el Océano Atlántico al noreste, este y sureste, y por el Océano Pacífico al oeste. En el noroeste se une a América del Norte por el istmo de Panamá, un puente terrestre que se estrecha a unos 80 km en un punto. El paso Drake, al sur del Cabo de Hornos, separa América del Sur de la Antártida.

La estructura geológica consta de dos partes asimétricas, en la porción oriental más grande se encuentran varios escudos estables que forman regiones montañosas, separadas por grandes cuencas (incluida la gran cuenca Amazónica). La porción occidental está ocupada casi en su totalidad por la Cordillera de los Andes. Los Andes, formados cuando la Placa Sudamericana se desplazó hacia el oeste y forzó la placa oceánica hacia el oeste debajo de ella, constituyen una columna vertebral gigantesca a lo largo de toda la costa del Pacífico del continente. Las cuencas al este de los Andes y entre las tierras altas orientales se han llenado con grandes cantidades de sedimentos arrastrados por los grandes ríos del continente y sus afluentes. Ningún otro continente, excepto la Antártida, penetra tan lejos hacia el sur.

Aunque la parte norte de América del Sur se extiende al norte del Ecuador y cuatro quintos de su masa continental se encuentra dentro de los trópicos, también alcanza latitudes subantárticas. Gran parte de los altos Andes se encuentra dentro de los trópicos, pero incluye extensas zonas de clima templado o frío en las proximidades del Ecuador, una circunstancia que es única. El gran rango de elevación produce una diversidad incomparable de zonas climáticas y ecológicas, que es probablemente la característica más prominente de la geografía sudamericana” (Britannica Encyclopedia, 2019).

Sudamérica es un territorio ubicado en la zona sur del continente de América. Con una superficie de 17,8 millones de km² y corresponde al 42,9% de continente americano y el 13,0% de la superficie terrestre mundial. La población total de Sudamérica supera los 420 millones de habitantes, que corresponde al 5,8% de la población mundial. El mayor país en población y territorio es Brasil alcanzando aproximadamente el 50% de la región, y el país con menor superficie es Surinam con 0,165 millones de km² equivalente al 0,9% de la región.

La región de América del Sur posee 12 países soberanos continentales, 1 país soberano insular y 1 territorio continental de ultramar de dependencia de Francia, a saber:

1. Argentina,
2. Bolivia,
3. Brasil,
4. Chile,
5. Colombia,
6. Ecuador,
7. Guyana
8. Paraguay,

9. Perú
10. Surinam,
11. Uruguay y
12. Venezuela
13. Trinidad y Tobago (país soberano insular de la región de América del Sur)
14. Guyana Francesa (territorio ultramar de Francia)

En Figura 3 adjunta se muestra la región de Sudamérica (continental e insular) con sus 13 países soberanos y el territorio continental dependiente de ultramar (Guyana Francesa).



Figura 3: La región de Sudamérica, sus países y territorios

Fuente: (Mapas-Top, 2020)

Así, la región de América del Sur topográficamente se constituye por tres secciones principales (Britannica Encyclopedia, 2019), a saber:

- 1) La Cordillera de los Andes: Cadena montañosa más larga y segunda más alta de mundo (con picos que superan los 6.500 metros sobre el nivel medio del mar), lo cual le da los países que la contienen (Argentina, Chile, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela) características de sismicidad y vulcanismo. En particular, Chile posee aproximadamente 2.000 volcanes con 500 activos sísmicamente.
- 2) Tierras Bajas del Interior: Constituida por los llanos de Orinoco, la llanura de Amazonas y la llanura del Plata, todas formadas por la sedimentación de los ríos que las atraviesan y el depósito de material sólido proveniente de erosión eólica.
- 3) El Escudo Continental: Constituido por 3 macizos principales, a saber: el macizo de Brasilia (ocupa parte importante del sur de Brasil y parte de Uruguay, este de Paraguay y noreste de Argentina), el macizo Guayanés (comprende gran parte de Guyana, Surinam), y el macizo Patagónico (sur de Argentina y Chile)

En la Figura 4 adjunta se muestran las características topográficas señaladas para la región de Sudamérica.



Figura 4: Características topográficas relevantes de la región de Sudamérica

Fuente: Imágenes libres de la WEB

En la topografía regional se destaca la presencia de la selva de amazonas, el bosque tropical más extenso del mundo con 7 millones de km² que corresponde a una eco-región con alta biodiversidad mundial.

La región sudamericana posee el 26% del agua dulce del planeta y destacan las cuencas de los ríos Amazonas, Orinoco y Paraná. Además, posee el acuífero guaraní el más grande del mundo y los glaciares de Campo de Hielo Norte y Sur, las terceras mayores extensiones glaciares fuera de la Antártica y Groenlandia.

Posee importantes diversidad de flora y fauna, con una presencia de 44.000 clases de plantas, 2.500 tipos de peces fluviales y 1.500 especies de aves (CEPAL, 2013).

En materia de producción y comercio la región de Sudamérica basa su desarrollo en la extracción de recursos naturales no renovables (cobre, litio, yodo, plata, petróleo, etc.) y recursos naturales renovables (Azúcar, Vino, Salmón, Lácteos, Arroz, Palma, Frutos, Proteína Animal, Soja, Eucalipto y trigo, según indica la Figura 8). Así, la región alcanza un ingreso medio a bajo con valores de PIB per cápita entre 7 a 24 USD/pc (BM, 2019).

El consumo energético per cápita de la región varía entre 753 a 3.912 MWh/p.c. (BM, 2019)

En Tabla 2 siguiente se muestran algunas características generales para los principales países de la región de América del Sur, a saber:

Tabla 2: Características Generales de los países de la región de América del Sur

Countries of South America	Population 2015	GDP ppa MUSD/pc* (WB2016)	Services %GDP (WB2016)	Industry %GDP (WB2016)	Agriculture %GDP (WB2016)	Water Access %Popul. (WB2015)	Electric Power Consumption MWh/pc* (WB2014)
Brazil	207,847,528	15,1	73%	21%	6%	98%	2,601
Colombia	48,228,704	14,2	60%	33%	7%	91%	1,290
Argentina	43,416,755	19,9	66%	27%	7%	99%	3,052
Peru	31,376,670	13,0	59%	33%	8%	87%	1,308
Venezuela	31,108,083	9,3	58%	38%	4%	93%	2,658
Chile	17,948,141	24,0	64%	31%	5%	99%	3,912
Ecuador	16,144,363	11,3	56%	33%	11%	87%	1,381
Bolivia	10,724,705	7,2	64%	28%	8%	90%	753
Paraguay	6,639,123	9,6	50%	30%	20%	98%	1,564
Uruguay	3,431,555	21,6	64%	29%	7%	100%	3,068
Total	416,865,627						

Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Mundial (2014,2015 y 2016)

De tabla anterior se destaca:

- Brasil representa el 49,9% de la población de Sudamérica
- La región de Sudamérica posee un acceso al agua superior al 87%
- La región posee una alta contribución de los servicios al PIB
- Chile posee el mayor PIB per cápita regional
- Chile posee el mayor consumo energético per cápita regional

b) Recursos No Renovables: Minerales e Hidrocarburos

La región de Sudamérica basa su desarrollo económico en la extracción/producción y exportación de recursos naturales (renovables y no renovables).

En particular, la explotación de recursos no renovables se constituye por la extracción de minerales que alcanzan una alta participación en los mercados mundiales. En efecto, en producción de cobre

y plata de alcanzan participaciones del 40 al 50% del mercado mundial, la producción de bauxita, oro, estaño, molibdeno y zinc alcanzan y superan el 20% del mercado mundial (CEPAL, 2013).

En la Tabla 3 se muestra la producción minera de Sudamérica, los países que la realizan y la participación en el mercado mundial.

Desde la Tabla 3 se destaca para América Latina y el Caribe durante el año 2012:

- Que la mayor contribución porcentual mundial es la producción de Plata con un 49,3%
- Que la segunda mayor contribución es la producción de Cobre con un 44,4%
- Que la Bauxita, el Oro, el Estaño, el Molibdeno y el Zinc alcanzan contribuciones de 20%

Tabla 3: Participación de la Producción Minera Mundial de América Latina y el Caribe

Mineral o metal	En porcentajes del total mundial						Producción de 2011 (en miles de toneladas, excepto oro y plata, que se expresan en toneladas)	Principales tres productores de la región en 2012 ^b
	1990	1995	2000	2005	2010	2012 ^a		
Bauxita	22,9	26,7	26,0	27,5	21,5	20,1	51 392,9	Brasil, Jamaica y Suriname
Aluminio primario	9,2	10,4	8,9	7,5	5,5	6,1	2 186,9	Brasil, Argentina y Venezuela (República Bolivariana de)
Cobre de mina	24,9	32,2	43,0	46,5	45,2	44,4	7 293,5	Chile, Perú y México
Cobre refinado	15,7	23,2	25,1	23,7	21,5	19,6	4 134,5	Chile, México y Perú
Oro	10,3	12,5	14,4	18,1	19,2	21,4	541,1	Perú, México y Colombia
Plata	34,2	38,3	38,5	41,8	48,7	49,3	10 512,0	Perú, México y Bolivia (Estado Plurinacional de)
Estaño de mina	28,3	27,8	26,0	21,2	19,5	20,4	57,6	Perú, Bolivia (Estado Plurinacional de) y Brasil
Estaño refinado	23,1	15,8	14,9	18,0	16,6	13,9	52,1	Perú, Bolivia (Estado Plurinacional de) y Brasil
Hierro	22,6	24,9	26,1	26,0	23,1	n.d.	341,2	Brasil, Venezuela (República Bolivariana de) y México
Molibdeno de mina	15,8	18,2	35,2	37,3	31,8	23,5	70,9	Chile, Perú y México
Níquel de mina	11,5	11,7	14,1	15,1	12,9	13,4	196,5	Brasil, Cuba y Colombia
Níquel refinado	9,7	10,1	10,7	13,4	11,6	9,9	139,3	Brasil, Colombia y Cuba
Plomo de mina	13,3	15,5	14,7	14,6	14,5	11,0	595,1	México, Perú y Bolivia (Estado Plurinacional de)
Plomo refinado	7,8	7,6	8,4	7,2	7,4	4,1	484,3	México, Brasil y Venezuela (República Bolivariana de)
Zinc de mina	16,8	20,6	19,0	21,0	21,7	19,8	2 607,0	Perú, México y Bolivia (Estado Plurinacional de)
Zinc refinado	7,5	8,5	7,3	7,9	7,0	7,7	969,4	México, Perú y Brasil

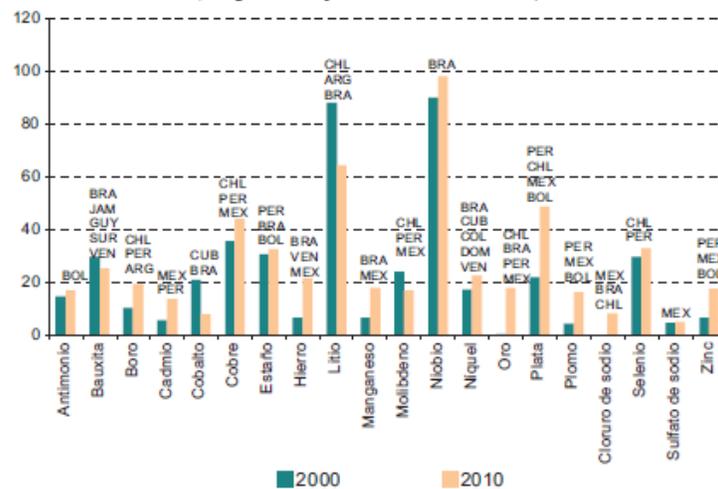
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de J. Acquatella y J. Lardé, "Panorama regional del sector minero en América Latina y el Caribe", Santiago de Chile, CEPAL, 2012, inédito; Oficina Mundial de Estadísticas del Metal, base de datos; Gold Fields Mineral Services; y Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

^a Los datos de 2012 abarcan hasta junio o julio, según el metal a que se refieran.

^b Los datos sobre el hierro corresponden a 2009.

Además, en Figura 6 se pueden observar las reservas disponibles de minerales para la región respecto a las reservas mundiales. Se destaca las altas reservas en Cobre y Plata superando el 40% de las reservas y Litio y Nibio con el 60 al 90% de las reservas mundiales.

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PRINCIPALES RESERVAS MINERALES, 2000 Y 2010
(En porcentajes del total mundial)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos de U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, enero de 2011.

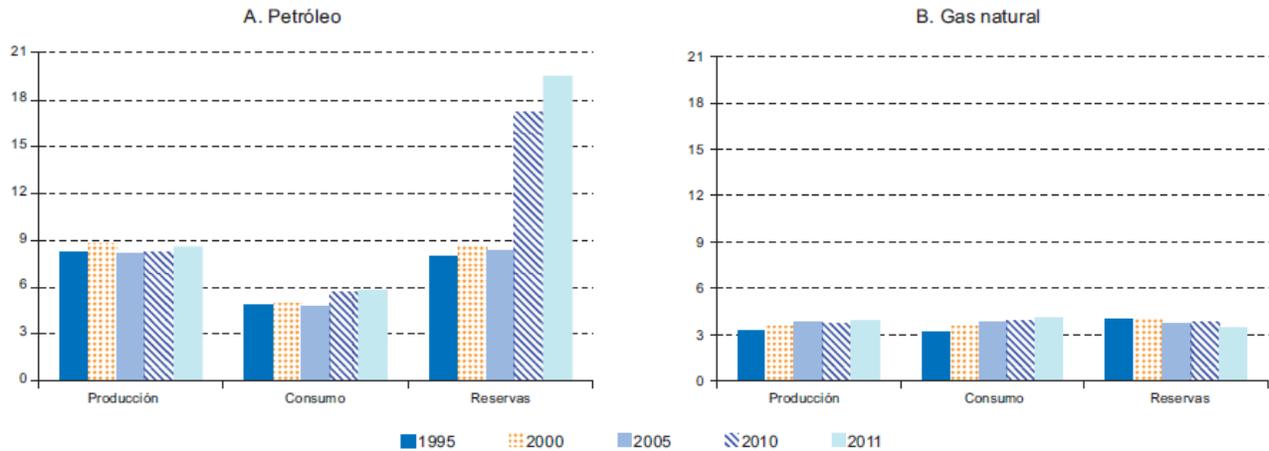
Nota: En las columnas correspondientes a 2010, se listan los países que en ese año disponían de reservas, ordenados de mayor a menor cantidad de reservas.

Figura 5: Principales Reservas Minerales de América Latina y el Caribe

En Figura 6 siguiente se muestra la evolución de las reservas, la producción y el consumo de petróleo y gas natural para América del Sur y el Mundo. Se destaca que la región en global corresponde a un productor neto de petróleo para el mundo, con reservas que alcanzan al 20%.

**AMÉRICA DEL SUR: PARTICIPACIÓN EN LOS SECTORES DEL PETRÓLEO
Y EL GAS NATURAL, 1995, 2000, 2005, 2010 Y 2011**

(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de British Petroleum, “Statistical Review of World Energy”, 2011 y 2012 [en línea] <http://www.bp.com/statisticalreview>.

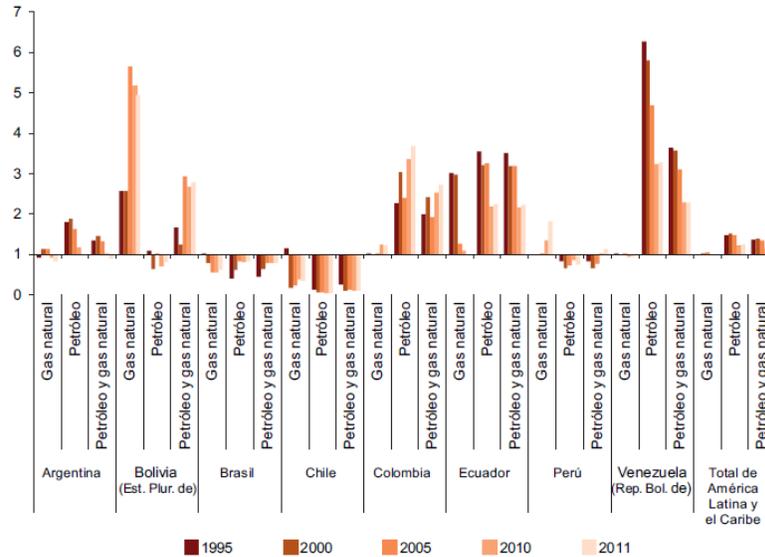
Figura 6: Participación del Sector Petróleo y Gas Natural de América Latina y el Caribe

Finalmente, en la Figura 7 se puede observar que Venezuela, Bolivia, Ecuador y Colombia son los principales países en la producción regional de petróleo y gas natural.

Desde la Figura 7 se puede destacar que los países de mayor capacidad productora de gas natural y petróleo al año 2011 son en orden de importancia:

1. Venezuela
2. Bolivia
3. Colombia
4. Ecuador

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (PAÍSES SELECCIONADOS): RELACIÓN ENTRE PRODUCCIÓN Y CONSUMO, 1995, 2000, 2005, 2010 Y 2011



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de BP, “Statistical Review of World Energy”, 2011 y 2012 [en línea] <http://www.bp.com/statisticalreview>.

Figura 7: Relación entre Producción y Consumo de América Latina y el Caribe

c) Recursos Renovables: Agrícola, Pecuaria y Forestal

La región de Sudamérica por su alta disponibilidad de suelos fértiles y presencia de agua dulce posee una gran capacidad de producción de recursos naturales renovables, que se originan desde la agricultura. En efecto, en materia de recursos renovables, los agronegocios prevén un liderazgo de la región en variadas materias agrícolas, pecuarias y forestales (FAO, 2014; Soruco, 2017).

Se puede destacar que la región de Sudamérica en materia de producción y exportación de recursos naturales renovables es líder mundial en los siguientes apartados:

- Azúcar (1°mundial) con 25 millones de toneladas
- Soja (1° mundial) con 96 millones de toneladas
- Salmón (2°mundial) con 2.400 millones de dólares (2017)
- Vino (4°mundial) con 2,5 millones de toneladas
- Lácteos (5° mundial en exportación)

- Frutas (1° en Naranjas, Ananá y Limón, 2° en Bananas y Papayas, 3° en Manzanas y otras),
- Proteína Animal (productor: 1° en Carne Vacuna, 2° en Carne Pollo)

En la Figura 8 se muestra la producción agrícola, pecuaria y forestal relevante de América de Sur, a saber:

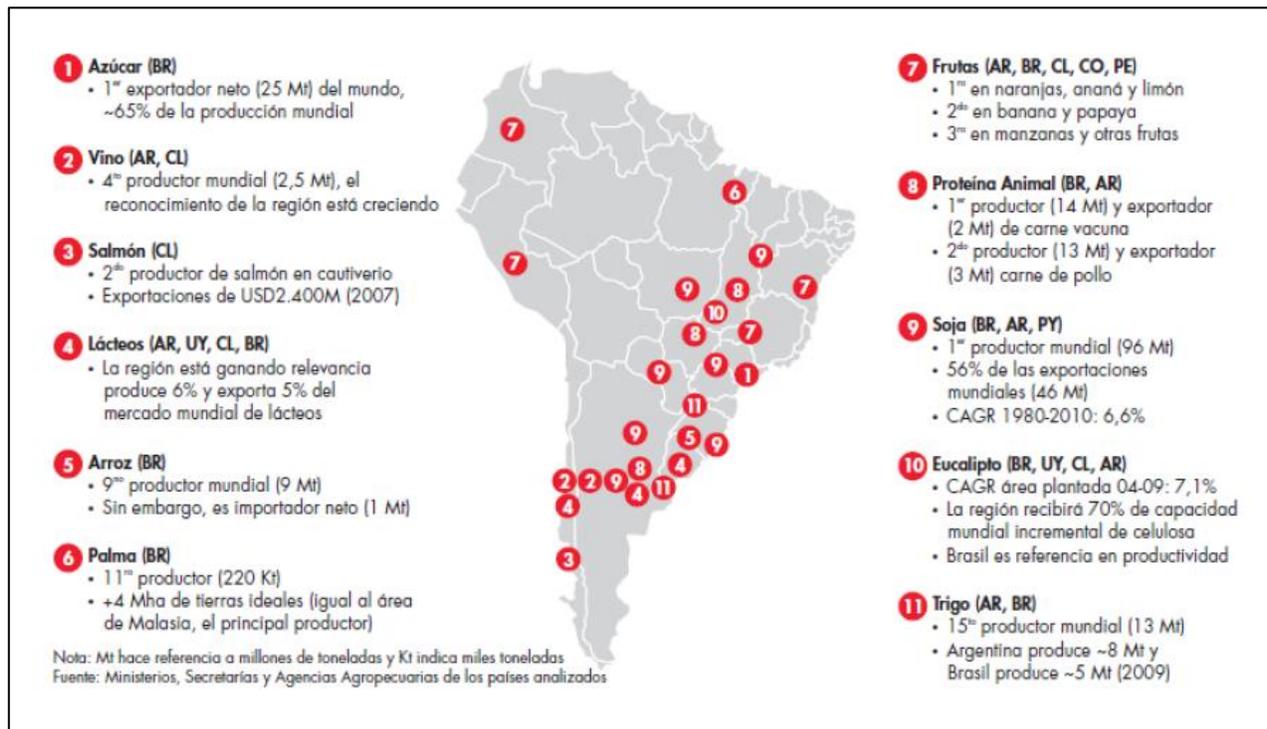


Figura 8: Producción Agrícola, Pecuaria y Forestal de América del Sur (Soruco, 2017).

Fuente: Agronegocios en el Mercosur: transformaciones del pasado y promesas para el futuro (2013).

d) Recursos Estratégicos de América del Sur

La idea de un recurso estratégico proviene de la diplomacia militar posterior a la primera guerra mundial, que le dio un valor especial a un recurso por ser necesario para la seguridad nacional. La idea de recursos estratégicos cobró importancia por el problema del tráfico de recurso post guerra

multiplicando el precio de la energía y los minerales, y que comprometieron el desarrollo y la independencia nacional (García-Tasich, 2017).

Hoy en día, el término recurso natural estratégico debe considerar una visión más amplia, superar la mirada militar o de soberanía nacional e incorporar las fuerzas del capitalismo de la globalización incorporando los límites que impone la naturaleza mediante el desarrollo sostenible. En efecto, una nueva caracterización conceptual del término recurso natural estratégico debe responder a las siguientes condiciones relativas a su valor de uso (Fornillo, 2014):

- a) ¿Es clave para el funcionamiento de la producción capitalista?
- b) ¿Es clave para el mantenimiento la hegemonía regional o mundial?
- c) ¿Es clave para el despliegue de la economía verde o de posdesarrollo?
- d) ¿Es escaso, insustituible y esta desigualmente distribuido?

Lo anterior implica que cada territorio debe realizar una investigación sobre cada recurso su uso actual y su proyección al futuro. En particular, el concepto de estratégico implica una visión de desarrollo territorial que es distintivo en cada región del mundo, y que en particular en América del Sur implicaría que un recurso natural es estratégico si contribuye a una política hacia adentro que garantice la potencialidad productiva, el bienestar social y la viabilidad ecológica, y por lo cual se deben desarrollar estos recursos con mejores vínculos en la producción del conocimiento y la creación tecnológica vía la innovación.

La concepción de un recurso natural como estratégico, implica un alto nivel de cooperación o integración (gestión colectiva) de los diferentes actores que disponen del recurso, dado que el esfuerzo individual de desarrollo de un actor puede quedar obsoleto por el descuido o desinterés de otro actor, por ejemplo: si un país como Chile inicia un proceso de valorización e industrialización de un recurso natural estratégico como el Litio, este proceso quedará disminuido si los otros países de la región con los cuales controlan el 80% de las reservas, exportan dicho mineral sin ningún valor agregado (Fornillo, 2014).

Además de lo señalado, una política de desarrollo de un recurso estratégico no debe descuidar la importancia de la participación de la sociedad civil, porque justamente un recurso será estratégico si proporciona el bienestar social y se protegen los límites ecológicos que garanticen su sostenibilidad.

Dado todo lo anterior, un recurso será definitivamente estratégico para quien lo produce si genera en el entorno de éste una política profunda de desarrollo y bien fundamentada en las necesidades

de los diferentes grupos de interés, de modo contrario el recurso se transformará sólo en un nuevo commodity, esto es, un bien básico y sin mayor valor estratégico (Fornillo, 2014).

Recursos Naturales Estratégicos del Futuro

Dado lo señalado, los recursos naturales estratégicos deben considerarse no sólo desde las actuales necesidades de los grupos de interés por ciertos recursos naturales, sino que implica imaginar las necesidades futuras de los diferentes actores de la economía global. En efecto, es fundamental visualizar las necesidades futuras, tanto para evitar que los cambios tecnológicos o de usos de los recursos, impliquen la sustitución de éstos, como ha ocurrido en el pasado con otros recursos, por ejemplo, con el salitre del Norte de Chile. Y, por otro lado, para evitar la enajenación de recursos sin valía en la actualidad, pero que adquieren un gran valor en el futuro, un buen ejemplo de esto son los bienes genéticos, que cada país o conjunto de países debe investigar o estudiar en sus proyecciones y los escenarios posibles para el desarrollo como un recurso natural estratégico.

Ahora, para los objetivos específicos de este estudio revisaremos en términos generales o conceptuales los requerimientos del mundo para el futuro de humanidad, y con esto determinar recursos naturales estratégicos y disponibles en América del Sur. Así, se pueden considerar 2 fuentes de requerimientos para definir los recursos estratégicos para América del Sur, a saber:

Requerimientos Actuales

Se consideran entre éstos, a los recursos naturales que hoy explotan y exportan los países de América del Sur y que tienen por volumen de producción y reservas mundiales una importancia estratégica (Olivares-Torres, 2014). Entre ellos se deben revisar los señalados previamente y que vienen desde la producción agropecuaria y la producción mineral.

Requerimientos Futuros

En esta materia, las proyecciones futuras tienen, al menos, cuatro condicionantes relevantes a saber:

- Requerimiento por aumento de población mundial
- Requerimientos por el crecimiento del comercio global
- Requerimientos por la crisis ambiental y climática
- Requerimientos por el avance científico y tecnológico

En este orden de forzantes de requerimientos, se pueden visualizar 3 recursos naturales estratégicos que dispone América del Sur, a saber:

- Las energías renovables (solar y eólica principalmente)
La crisis climática mundial demanda el compromiso de los países para sustituir sus consumos de energía fósil y reemplazarlos por energía renovable. Para América del Sur este requerimiento aparece como una gran oportunidad porque posee en la actualidad una importante base de su matriz energética en energía hidroeléctrica y dispone de un gran potencial de desarrollo en la energía renovable especialmente de solar, eólica y geotérmica y, en menor medida, hidráulica y biomasa.

En efecto, el estudio realizado por la Universidad Tecnológica de Lappeenranta y el Centro de Investigación Técnica VTT de Finlandia (financiada por la Agencia Finlandesa de Financiación de la Innovación, como parte de la iniciativa Neo-Carbon Energy), señala que la capacidad disponible en América del Sur puede permitir alcanzar el 100% de la matriz con energía renovable al año 2030, con un costo de generación de 47 a 72 (euros/MWh), y se prevé que la energía solar alcanzará el 60% de la matriz energética con 415 GW de los 688 GW que se requieren para alcanzar el 100% de la matriz total (Bastías, 2016).

En la Tabla 4 se muestra el potencial de energía renovable de países de Latinoamérica elaborado por la Deutsche Well el año 2012 (DW, 2012). Se puede observar el potencial de energía solar y eólica para América Latina, además del potencial de biomasa para Brasil.

Tabla 4: Potencial de Energías Renovables de América Latina (DM, 2012)

Energías renovables: buen potencial en América Latina					
Potencial estimado de las fuentes alternativas para la generación eléctrica (Actualmente representan solo del 2-5% de la capacidad existente)					
	Solar/FV (kW/m ² , año)	Eólica (MW)	PCH* (MW)	Geotérmica (MW)	Biomasa (MW)
Argentina	1800	5000	425-480	150-2000	430
Brasil	1095-2372,5	>250.000	25.913	360-3000	26.540
Chile	663,5-2555	6000-10.000	2600	3500-7000	1000
Perú	1900-2500	2500	1000	1000-2990	178
Colombia	1800	21.000	25.000	55	47
Venezuela	1606-2445,5	45.195	15.000	910	340
México	1640-2370	40.000	3250	6500-8000	800
A. Central	1725-2175	400-600	18.000	24.400-31.500	635

*) PCH: Pequeñas centrales hidroeléctricas

Fuente: International Energy Initiative © DW

En particular, en la Figura 9 se observa el gran potencial solar disponible en la región norte de Chile y Perú.



Figura 9: Potencial Solar en América del Sur en el Mundo (GSA, 2020)

Por su parte, en la Tabla 4 siguiente se describe el potencial de ERNC de Chile, elaborado por el Ministerio de Energía de Chile junto Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmH (GIZ GmbH & Ministerio de Energía Chile, 2014). En este cuadro se observa el potencial total de Chile por región administrativa y tipo de energía

Tabla 4: Potencial de ERNC en Chile

Región o zona	Potencial disponible								Cartera de proyectos eólicos		Total (MW)
	CSP		PV con seguimiento (1 eje)		Hidroeléctrico		Eólico		(MW)	f.p.	
	(MW)	f.p.	(MW)	f.p.	(MW)	f.p.	(MW)	f.p.			
De Arica y Parinacota	6.311	0,51	36.647	0,32							42.958
De Tarapacá	136.085	0,51	168.098	0,32							304.182
De Antofagasta (sin Taltal)	390.476	0,53	883.651	0,33			2.622	0,32	240	0,37	1.276.988
Taltal (interior)							11.479	0,36	99	0,41	11.578
De Atacama	15.607	0,51	171.707	0,34			86	0,34	533	0,34	187.933
De Coquimbo			3.240	0,31			389	0,36	777	0,35	4.406
De Valparaíso			64	0,30	104	0,75					168
Metropolitana de Santiago					840	0,65					840
Del L. B. O'Higgins					722	0,61	75	0,34			798
Del Maule					2.127	0,55					2.127
Del Biobío					3.152	0,62	4.581	0,33	419	0,32	8.152
De La Araucanía					1.828	0,66	1.933	0,33	407	0,38	4.169
De Los Ríos					2.610	0,67	2.863	0,35	51	0,39	5.524
De Los Lagos (sin Chiloé)					1.025	0,64	3.770	0,36			4.795
Isla Grande de Chiloé					63	0,66	9.678	0,34	428	0,39	10.169
Total	548.478	0,52	1.263.407	0,33	12.472	0,63	37.477	0,34	2.975	0,36	1.864.809

- La Biodiversidad de América del Sur
América Latina y el Caribe conserva gran parte de la Biodiversidad del Planeta y por lo cual es muy importante para la alimentación global (FAO, 2020). En particular, tres de los países con mayor diversidad se encuentran en América del Sur (Brasil, Colombia y Perú). Se han identificado 178 regiones de valor ecológico que representan más del 50% de la biodiversidad del mundo. Además, se encuentran los hábitats de más 40% de las especies de flora y fauna del planeta. Esto cobra especial relevancia si se tiene presente que entre el 25 y el 50% de las especies de la región son endémicas (CEPAL, 2015).

En la Figura 10 se representa la riqueza de Biomasa que tiene la región de América del Sur.



Las fronteras y nombres mostrados, y las designaciones empleadas en este mapa no implican aprobación o aceptación oficial por las Naciones Unidas

Mapa de los reinos y biomas biogeográficos derivado del conjunto de datos sobre ecorregiones terrestres de WWF (mapa elaborado por UNEP-WCMC con datos de Olson et al. 2001).

Figura 10: Riquezas de Biomasa de la Región de América del Sur

Así, la biodiversidad existente en América del Sur se puede considerar como una reserva biológica de la humanidad y de la vida de nuestro planeta. Esta diversidad en término de variabilidad de especies y de genes representa un patrimonio con valores presentes y en gran parte desconocidos para el futuro. Además, se debe considerar el valor de los etnoconocimientos presentes en la región de América Latina (Herrera & Rodriguez, 2004). Todo lo anterior implica que la biodiversidad de América del Sur representa un recurso estratégico mundial para el desarrollo científico-biológico y tecnológico consecuente.

- El Agua

El agua es esencial para sostener la vida, es fundamental para el crecimiento humano y su crecimiento económico, pero la extracción y uso del agua fuera de los ciclos hidrológicos afecta los ecosistemas, pudiendo comprometer a las especies y a la biodiversidad. En último término también compromete la disponibilidad de agua dulce para la humanidad. Además, el actual proceso de cambio climático al que nos enfrentamos, también incide en la estabilidad ambiental, dado que también afecta los regímenes climáticos, cambiando la pluviosidad, alterando la disponibilidad territorial del agua mundial (WWDR, 2015).

Así, el agua es vital para una humanidad sostenible, por lo cual representa un recurso natural estratégico para el desarrollo de los países y las comunidades. En esta materia, la región de América del Sur aparece con una nueva oportunidad dado que posee importantes recursos hídricos como se observa la imagen siguiente altos niveles de disponibilidad (mayores a 15.000 m³ per cápita) (WWDR, 2015). En Figura 11 se muestra el recurso de agua renovable per cápita disponible en el Mundo al año 2013.

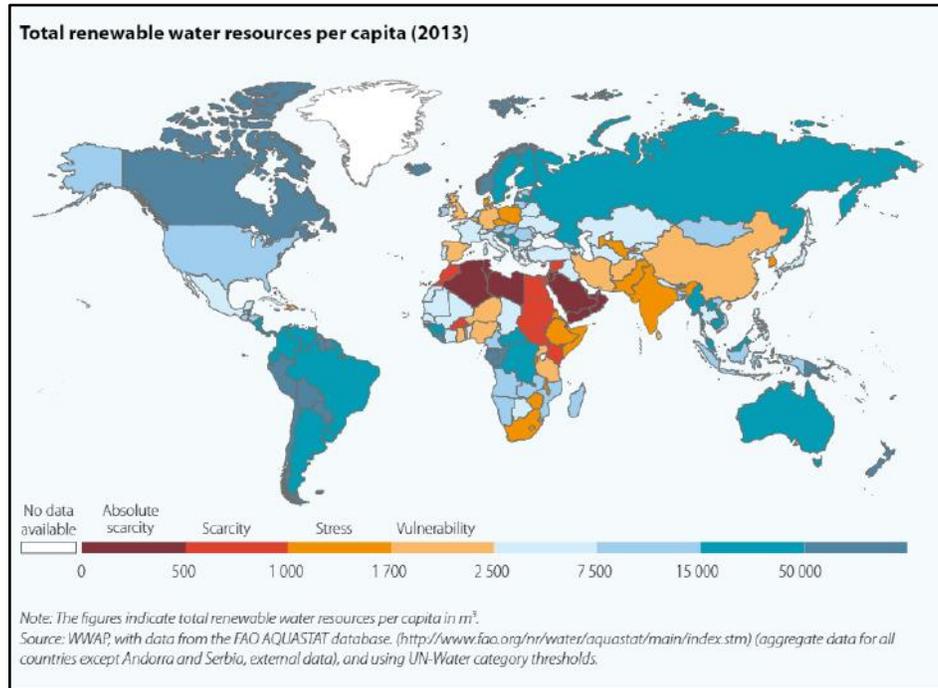


Figura 11: Agua Renovable per cápita disponible en el Mundo al 2013

Por otra parte, si observamos la Figura 12 el flujo de agua virtual por comercio agrícola, ganadero y comercial para los países de América Latina (según los datos de la huella hídrica respectiva (Hoekstra, *et al.*, 2011), podemos resaltar la importancia actual que tiene Brasil y Argentina en la “exportación” de agua virtual (Vázquez & Rodríguez, 2012).

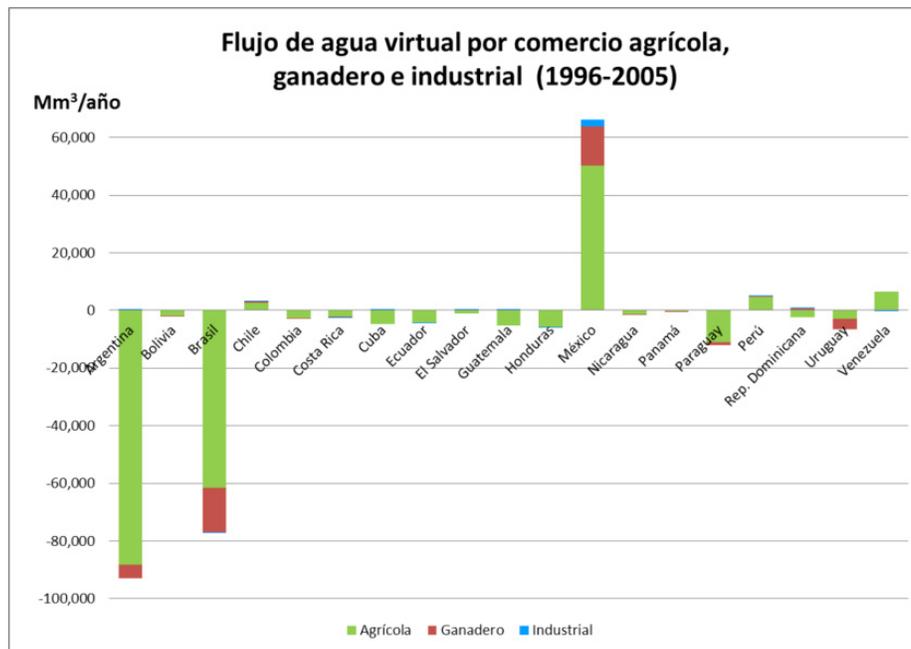


Figura 12: Flujo de Agua Virtual países de Latino América periodo 1996 a 2005

Resultados Principales de la Perspectiva: Recursos Naturales de Sudamérica

- La región Sudamericana posee una población pequeña en el contexto mundial, pero su disponibilidad de recursos naturales es importante. En efecto, se destacan:

A) Recursos Naturales Estratégico-Actuales

A1) Recursos Naturales Estratégicos No Renovables Actuales (orden conforme a porcentaje de reservas mundiales 2010 señalado en Figura 5):

Nibio, Litio, Plata, Cobre, Estaño, Bauxita, Niquel, Hierro, Boro, Oro y Manganeso

A2) Recursos Naturales Estratégicos Renovables Actuales (orden conforme a ubicación territorial de producción señalado en Figura 8):

Azúcar, Vino, Salmón, Lácteos, Arroz, Frutas (Naranjas, Ananá y Limón, Bananas y Papayas, Manzanas y otras), Proteína Animal (Carne Vacuna y Carne Pollo), Soja y Trigo

B) Recursos Naturales Estratégicos Futuros

Energía Renovable (Sol y Viento para Energía Fotovoltaica y Eólica), Biodiversidad y Agua Renovable.

Capítulo 6: Modelos de Desarrollo y Desafíos Sociales en América del Sur

Se sabe que las concepciones políticas y sociales de una nación se expresan en el sistema económico que implementa. Además, las condiciones de contorno pueden limitar o estimular las decisiones en estos aspectos. En efecto, la región de Sudamérica por su ubicación e historia ha estado, en las últimas décadas, bajo una significativa influencia política y económica de los Estados Unidos, lo cual ha determinado en forma importante los modelos de desarrollo que han implementado los países de esta región.

a) Sistemas Económicos en América del Sur

Se puede señalar que en la actualidad coexisten principalmente 3 tipos de sistemas económicos en América de Sur, que pueden tener algunos aspectos semejantes (son todos compatibles con diferentes niveles de globalización), pero que, en el fondo, son economías que siguen líneas predeterminadas y muy distintivas, a saber:

a1) Economías Capitalistas o Abiertas: En estas se ubican las economías que se basan en el libre mercado o mercado liberal con modelos inspirados o promovidos desde Estados Unidos. En este tipo de sistemas económicos se encuentran países como Chile y Colombia. Estas economías liberales buscan la integración con tratados comerciales que reduzcan los aranceles para el flujo comercial y la rápida incorporación de inversión extranjera. Son economías con limitada o inexistentes políticas proteccionistas o subsidiarias de actividades económicas (economías neoliberales). El crecimiento económico es su pilar básico y promueven la libertad y la eficiencia en las decisiones económicas y políticas públicas.

Este tipo de economías en América del Sur poseen posiciones de fuerte adhesión a los procesos de globalización mundial.

b2) Economías Social de Mercado o Mixtas: Estas economías buscan aperturas de mercados, pero basan su desarrollo en el cumplimiento de metas sociales, esto es: sus metas buscan combinar la libre iniciativa y la competencia con el progreso social. Buscan la presencia explícita de la seguridad y la equidad social. Los países que utilizan este sistema económico, en diversas magnitudes, son Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, Paraguay y Uruguay. Dado lo anterior, en estos países se ejerce un control con fines de regular los mercados y la concentración económica.



Figura 13: PIB per cápita de CHILE últimos 20 años (Banco Mundial)

Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Mundial

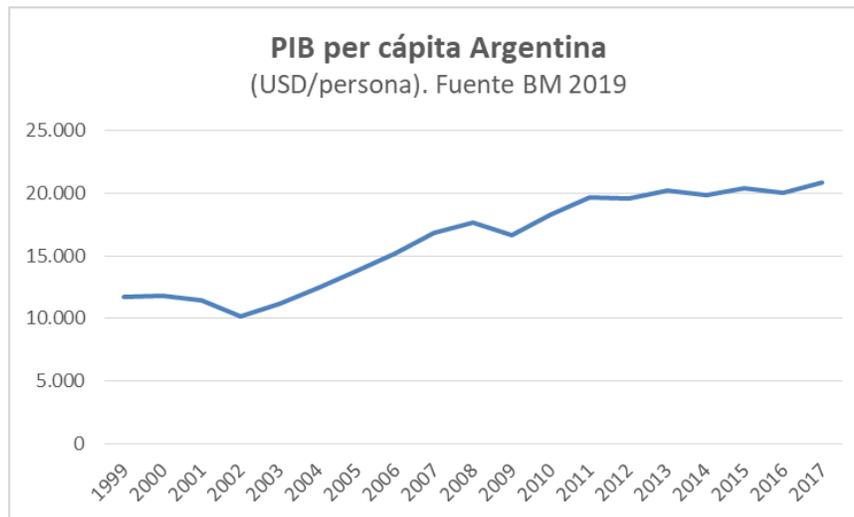


Figura 14: PIB per cápita de ARGENTINA últimos 20 años (Banco Mundial)

Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Mundial

b3) Economías Cerradas: Este tipo de economías son contrarias a la liberalización de los mercados y su enfoque principal es lo social, se obliga a la presencia de un control económico total del Estado. Estas economías permiten alianzas comerciales, pero principalmente, con países que comparten la

visión de control económico Estatal. En Sudamérica el país que utiliza este sistema económico es Venezuela.

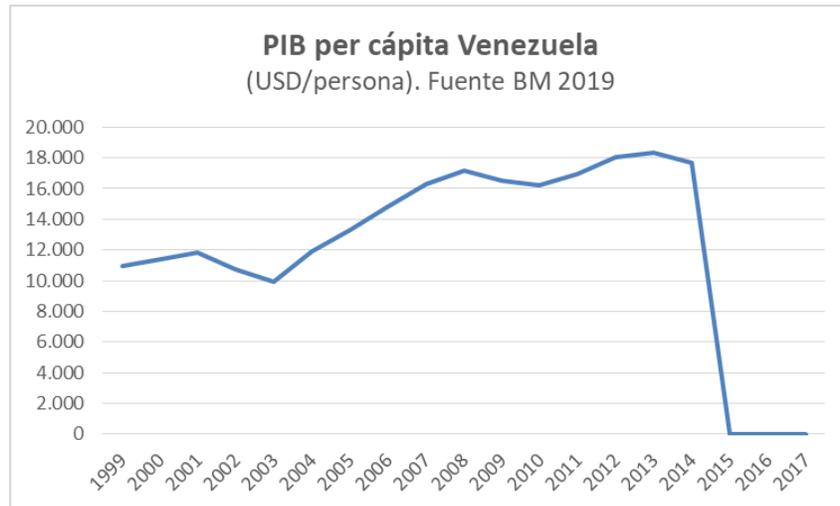


Figura 15: PIB per cápita de VENEZUELA últimos 20 años (Banco Mundial)

Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Mundial

En general, la historia de América Latina enseña que los sistemas económicos reflejan la diversidad de las posiciones ideológicas de la coyuntura política de los gobiernos de los países de la región (Artal Tur, 2002). Por otra parte, los países de América Latina, han vivido la paradoja de los recursos naturales, la que se puede explicar en que: la abundancia de recursos naturales puede inhibir el desarrollo territorial y social. Por lo tanto, los países de Sudamérica deberían huir de las trampas que en el pasado han afectado a la producción de los *commodities* (Batista & Cacciamali, 2017; Kim & Lin, 2017)

Por otra parte, en materia de modelo de desarrollo e industrias la región posee actualmente un modelo extractivista/productor y exportador de recursos naturales, mayoritariamente de industrias minerales, petrolíferas, manufactura y agrícolas.

En términos de resultados finales, los diferentes modelos de desarrollo en América del Sur implican que sea Chile el país que posee el mayor PIB per cápita de la región, seguido por Uruguay, Argentina y Brasil (Figura 17). Además, en términos sociales Chile ostenta los mejores indicadores en términos de Índice de Desarrollo Humano seguido por Uruguay y Argentina

Como se puede observar, la región de Sudamérica posee sistemas económicos muy diversos que pueden limitar la posibilidad de una integración política o vinculante. Y los mejores desempeños macroeconómicos se han obtenido en economías que promueven la liberalización mercados con o sin control, como se observa de las Figuras 13, 14 y 15 anteriores.



Figura 16: PIB per cápita (MUSD/persona) principales países de América del Sur

b) Pobreza vs Medio Ambiente en América del Sur

Según la CEPAL en su informe “Panorama Social de América Latina 2018” (CEPAL, 2018), durante el año 2017 la región de Latinoamérica alcanzó un nivel máximo de extrema pobreza en los últimos 10 años. En efecto, la pobreza extrema alcanzó una afección a 62 millones de personas, que corresponde a un 10,2% de población regional. Por su parte, la pobreza se mantuvo en 30,2%, afectando a 184 millones de personas.

El informe señalado destaca la eliminación de la extrema pobreza en países como Chile, Argentina y Uruguay. Y se resalta también la reducción de la pobreza de Chile a 10,7%, Argentina a 18,7% y Paraguay a 21,6%.

También se establece en el informe de la CEPAL (CEPAL, 2018), que la afectación de la pobreza es un 20% mayor en las personas que viven en zonas rurales y es un 23% mayor para los indígenas. Además, la afectación es 19% mayor para niños y adolescentes. Por otra parte, se señala que la actividad laboral de las mujeres es un 24% inferior que la de los hombres.

El crecimiento económico de los países de América de Sur puede explicar que sus países han podido reducir sus brechas de pobreza en los últimos 10 años, pero los requerimientos sociales por este motivo seguirán determinando las políticas de desarrollo humano de la región. Además, como se señaló se prevé que los efectos económicos de la Pandemia hagan retroceder lo avanzado en superación de la pobreza en el mundo (Gurtov, 2020) y por consiguiente, también en América del Sur.

En resumen, se generan varias interrogantes fundamentales, desde presiones de la pobreza hacia la globalización y el crecimiento económico para América del Sur, a saber:

¿Es sostenible el modelo extractivista/productor actual de recursos naturales?

¿Se realiza una explotación sostenible de los recursos naturales no renovables, para garantizar su sustitución?,

¿Podrá la región negociar adecuadamente las compensaciones por los efectos climáticos y las pérdidas naturales que las demandas de norte impliquen?,

¿Es posible implementar el cambio estructural progresivo recomendado por la CEPAL para el desarrollo sostenible de la región?

En resumen, conforme a lo expuesto y lo propuesto por algunos autores y organismos internacionales se plantean algunos desafíos para el desarrollo futuro de la región de América del Sur, a saber:

- Se debe colocar la igualdad en el centro del desarrollo y propiciar el desarrollo sostenible de la región (CEPAL, 2014; CEPAL, 2016)
- Se debe revertir la evidencia de la degradación ambiental por el crecimiento económico (Alvarado & Toledo, 2017)
- Se deben considerar las trampas de la producción de *commodities* (Kim & Lin, 2017)
- Superar la crisis de corrupción actual, elevando los estándares éticos de gobernanza

c) Experiencias de Alianzas en la Región: Integración o Fragmentación

La concepción de unidad regional en América del Sur se ha manifestado desde los inicios de las repúblicas en el siglo XIX, en sus orígenes con el objetivo de proteger los diversos procesos de independencia desde las potencias extranjeras europeas, especialmente españoles e ingleses, que dominaron o aspiraron a dominar los territorios de América. En algunos casos, la integración regional se veía como una federación, con una clara referencia al modelo federal que implementó Estados Unidos, en su ruptura colonial contra Inglaterra. En efecto, una importante iniciativa fue impulsada por Simón Bolívar mediante una convocatoria al Congreso de Panamá el año 1826, proponiendo la creación de una liga de repúblicas americanas, un pacto de defensa común y una asamblea parlamentaria supranacional. Esta iniciativa y otras posteriores fracasaron por las visiones nacionalistas y la inestabilidad propia de naciones nacientes.

Posteriormente, en el siglo XX, se impuso una concepción de “panamericanismo” impulsado por Estados Unidos, el cual en la práctica significó una fuerte presencia e intervención de esta potencia en las decisiones políticas y militares de cada una de las naciones de América del Sur. Sin embargo, la creación del Pacto de Bogotá y la Organización de Estados Americano (OEA), como continuadora de visión panamericanista, y algunas malas prácticas de Estados Unidos, generaron una fuerte decepción de las alianzas con esta potencia. Así, la CEPAL, creada el año 1951 y dependiente de la ONU, es la respuesta legítima a un organismo propio sobre las aspiraciones del pensamiento desarrollista para esta región.

Desde el año 1950 a la fecha, en el continente de América, y particularmente, en la región de América del Sur (foco de este trabajo) han surgido varias iniciativas de integración, que ha buscado evitar una alta presencia de las superpotencias del norte de América (Estados Unidos y Canadá).

Así, las experiencias de integración de los países de América y de la región de Sudamérica, en este siglo, poseen una larga historia y son diversas, todas pueden ser entendidas por sus propósitos de inserción, posicionamiento y complementación dentro de la región y hacia el mundo. Sin embargo, al revisar los resultados finales se observa que cada experiencia de integración se ha formulado desde perspectivas parciales de sus miembros, esto es, considerando concepciones disímiles en profundidad y/o extensión. En efecto, se observan experiencias motivadas sólo por concepciones económicas en ciertas materias o productos, o experiencias integradoras sociales que no han sido ratificadas ampliamente por los ciudadanos o representantes de los países para asegurar una visión de largo plazo.

En adelante, se muestra un resumen de las principales experiencias integradoras en que han participado o participan los países de América del Sur en los últimos años, a saber:

- a) ALALC (1960): Asociación Latinoamericana de Libre Comercio, corresponde al primer organismo regional latinoamericano que buscó generar un espacio de integración con el objeto de crear una zona de libre comercio. Sus estados miembros fueron países de América del Sur (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela) y México. Este organismo dejó de funcionar el año 1980, transformándose en la ALADI (Asociación Latinoamericana de Integración) que expandió sus objetivos la vinculación en materia de colaboración, solidaridad e integración.
- b) CAN (1969): Comunidad Andina, integrada, a la fecha, por 4 estados miembros (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú), 6 estados asociados (Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay) y 3 estados observadores (España, México y Panamá). La CAN posee un parlamento con funciones consultivas. En el ámbito subregional económico la CAN ha generado una zona de libre comercio entre sus miembros (sin pago de aranceles).
- c) MERCOSUR (1991): Mercado del Sur, fue creado por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, plantea la visión de integración económica en la subregión con la eliminación de los aranceles para el comercio de los países miembros de ésta (MERCOSUR, 1994; MERCOSUR, 2015). Como estados asociados pertenecen a este organismo 6 estados de América del Sur (Chile, Colombia, Ecuador, Perú, Guyana y Surinam). El MERCOSUR posee una Carta Democrática que impide a sus miembros tener regímenes políticos no democráticos. Estableció una zona de libre comercio y circulación entre sus miembros. Este bloque es considerado una potencia económica (4° bloque en el Mundo), con el 82% del PIB y el 70% de territorio de Sudamérica. A la fecha, sus estados miembros han comprometido el avance hacia una integración cultural. En la Figura 15 adjunta se muestra la importancia territorial de los miembros del MERCOSUR.



Fuente: Imágen Libre Mercosur

Figura 17: Países Miembros del MERCOSUR

- a) ALCA (1994): Área del Libre Comercio de las Américas, constituido por 34 países desde Alaska a Tierra del Fuego (con excepción de Cuba), es el último esfuerzo con visión de panamericanismo impulsado por Estados Unidos. Durante el año 2005 en la Cumbre de Presidentes del Mar del Plata se generó una división abierta entre los países de América, y sólo los países norte y centro de América (México, Centroamérica y el Caribe) manifestaron interés por esta institución.

- b) ALBA (2004): Alianza Bolivariana para América, es una organización promovida por Cuba y Venezuela en contrapartida del ALCA (promovida por Estados Unidos), está constituida a la fecha por 10 estados miembros (Antigua y Barbuda, Bolivia, Cuba, Dominica, Granada, Nicaragua, San Cristóbal y Nieves, San Vicente y Granadinas, Surinam y Venezuela). Este

organismo ha manifestado explícitamente su vocación por construir una base económica socialista.

- c) UNASUR (2008): Unión de Naciones Sudamericanas, es un organismo de integración sudamericano cuyo objetivo es “construir una identidad y ciudadanía suramericana y desarrollar un espacio regional integrado”, constituido por todas las naciones independientes sudamericanas, es un proyecto integración y unión (Valencia, 2012). Se busca alcanzar un nivel de integración como el existente en la Unión Europea. Con el Tratado Constitutivo de la UNASUR el año 2011 entró en plena vigencia este organismo. A la fecha, ha realizado ocho Cumbre de Jefes de Estado y ha constituido 12 Consejos Operativos (SELA, 2015). Este organismo ha desarrollado importantes estudios en materia de recursos naturales, integración energética y sostenibilidad (CEPAL, 2013; Cintra & Oliveira, 2015) Sin embargo, la reciente crisis política y humanitaria de Venezuela, la incapacidad de UNASUR para tomar acción en esta materia y la coyuntura de gobiernos liberales/conservadores ha provocado durante 2018 y lo que va de 2019, la suspensión o salida definitiva de UNASUR de importantes miembros (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay y Perú).
- d) CELAC (2010): Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños, integrado a la fecha por 33 estados miembros, busca la integración y el desarrollo de los países latinoamericanos y del Caribe. Este organismo ha efectuado a la fecha siete cumbres. La primera cumbre fijó sus alcances generales como profundizar la integración en un marco de “solidaridad, complementariedad, cooperación y concertación política”.
- e) PROSUR (2019): Foro para el Progreso de América del Sur, creado para sustituir a UNASUR. Según sus promotores (Chile y Colombia) este organismo será, en palabras del presidente de Colombia “un espacio para la coordinación sudamericana de políticas públicas, en defensa de la democracia, la independencia de poderes, la economía de mercado, la agenda social, con sostenibilidad y con debida aplicación”. A la fecha, ha realizado una Cumbre de Jefes de Estado (22 de marzo de 2019 en Chile), este nuevo organismo se encuentra en constitución y posicionamiento (PROSUR, 2019).

Como se puede observar, la región de Sudamérica posee aparentemente una vocación conceptual de integración y búsqueda de alianzas diversas, pero con una dispersión y gran variabilidad en sus alcances y objetivos, que van desde sólo lo económico hasta miradas que llegan a una integración

de diversidad cultural. Por otro lado, en la región de Sudamérica se observa, en algunos los países, la presencia importante de:

- a) una percepción de juego suma cero en la integración (la ganancia o pérdida de un participante se equilibra exactamente con la pérdida o ganancia de otros miembros),
- b) la falta de valorización de la diversidad social y política,
- c) la implementación de visiones políticas parciales
- d) y la falta de una mirada estratégica que surja desde los cambios impulsados por los fenómenos externos (como la globalización y los objetivos del desarrollo sostenible).

Todo lo anterior, ha provocado en América del Sur la coexistencia permanente de diversos órganos multilaterales, que finalmente diluyen los esfuerzos de integración, y que consecuentemente presentan una capacidad de acción y gestión mínima y/o limitada para enfrentar los desafíos de la esta región.

En efecto, en la última década el escenario de una integración vinculante entre importantes países de América Latina constituida por UNASUR (conducida por gobiernos de izquierda en los años 2006-2012)(Flores & Martins, 2013), ha dado paso a un escenario de desarticulación de lo construido y la reformulación de las alianzas limitadas a componente económico y de globalización en un nuevo organismo el PROSUR (PROSUR, 2019).

Resultados Principales de la Perspectiva: Modelos de Desarrollo y Desafíos Sociales de Sudamérica

- En la actualidad coexisten 3 tipos de sistemas económicos en América de Sur, que pueden tener aspectos o nivel de compatibilidad con la globalización, pero que en el fondo son economías que siguen líneas de desarrollo económico muy diferenciadas.
- En materia de modelo desarrollo e industrias la región posee un modelo extractivista/productor y exportador de recursos naturales, mayoritariamente de industrias minerales, petrolíferas, manufactura y agrícolas.
- Los diferentes modelos de desarrollo en América del Sur implican que sea Chile el país que posee el mayor PIB per cápita de la región, seguido por Uruguay, Argentina y Brasil. Además,

en términos sociales Chile ostenta los mejores indicadores en términos de Índice de Desarrollo Humano seguido por Uruguay y Argentina.

- La región de Sudamérica posee sistemas económicos muy diversos que limitan la posibilidad de una integración política. Sin embargo, los mejores desempeños económicos y sociales se han obtenido en economías que promueven la liberalización mercados con o sin control.
 - El crecimiento económico de los países de América de Sur puede explicar que sus países han podido reducir sus brechas de pobreza en los últimos 10 años, pero los requerimientos sociales por este motivo seguirán determinando las políticas de desarrollo humano de la región.
- e) La región de Sudamérica, a la fecha, no ha conseguido generar un organismo formal de integración económica, social y cultural, eficiente y permanente, que se proyecte sostenidamente y que pueda enfrentar los desafíos de su territorio y las exigencias del entorno global.

Capítulo 7: Desarrollo Sostenible y los 17 ODS

El Desarrollo según el Diccionario de Lengua Española de la Real Academia Española (RAE, 2019a), posee cuatro acepciones, sin embargo, es la acepción económica es la que consideraremos para este estudio, a saber:

Desarrollo: Evolución de una economía hacia mejores niveles de vida

Así, el desarrollo o los modelos de desarrollo son propuestas o representaciones de manejo y gestión económica que buscan mejorar el nivel de vida de las personas en donde se utilizan.

Si se trata de medio ambiente y sostenibilidad, como se señaló anteriormente, se debe considerar el año 1972, cuando la ONU discutía, en escenarios separados, el efecto social de los modelos de desarrollo vigentes, y en otro lugar, las causas y efectos de la contaminación de los recursos naturales. Se requirieron 2 décadas, hasta el año 1992, para que la comunidad internacional percibiera la relación entre los modelos de desarrollo de la humanidad y sus efectos sociales y ambientales y formalizara el paradigma del desarrollo sostenible.

En efecto, como se señaló, el año 1987, como resultado del trabajo realizado por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, presidida por la ex Ministra de Medio Ambiente de Noruega, Gro Harlem Brundtland, se elaboró el informe denominado “Nuestro Futuro Común”, conocido más tarde como Informe Brundtland (ONU, 1987). Este es el documento de referencia al momento de hablar y profundizar en la definición del Desarrollo Sostenible, ya que en este documento se le otorgó su acuñación oficial.

El concepto del Desarrollo Sostenible se expresa en el Informe Brundtland, como sigue:

“El Desarrollo Sostenible es el proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos, la orientación de la evolución tecnológica y la modificación de las instituciones, están acordes y acrecientan el potencial actual y futuro para satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas.”

Otra definición más sintética y más conocida del Informe Brundtland, es aquella que lo define como:

“La posibilidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas.”

El Informe Brundtland señala el conjunto principios legales que deben regir el Desarrollo Sostenible para la protección efectiva del medio ambiente, a saber:

- Los derechos de todos los seres humanos a tener un medio ambiente adecuado para su salud y bienestar.
- La conservación y utilización del medio ambiente y los recursos naturales para el beneficio de las generaciones presentes y futuras.
- El mantenimiento de los ecosistemas y los procesos ecológicos indispensables para el funcionamiento de la biosfera y la conservación de la diversidad biológica.
- La incorporación del concepto de "óptimo rendimiento sostenible" en la utilización de los recursos naturales vivos y de los ecosistemas.
- El requerimiento de evaluaciones previas de las actividades que se propongan y puedan afectar considerablemente el medio ambiente o a la utilización de recursos naturales.
- La pretensión de asegurar la conservación como parte integrante de la planificación y ejecución de las actividades de desarrollo.
- La proporción de asistencia especial a los países en desarrollo en apoyo a la protección del medio ambiente y el D.S.
- La utilización de los recursos naturales transfronterizos de manera razonable y equitativa.
- El requerimiento de una evaluación ambiental de las actividades proyectadas que pudieran tener importantes efectos transfronterizos.

Sin perjuicio de lo anterior, el desarrollo sostenible se puede expresar como la búsqueda de la compatibilidad de los aspectos económicos, sociales y ambientales. En la Figura 16 se indica esta compatibilidad en forma esquemática, a saber:



Figura 18: Pilares del Desarrollo Sostenible

Objetivos del Desarrollo Sostenible

Desde la aparición conceptual del Desarrollo Sostenible, DS, en el informe de la comisión Brundtland el año 1987 (ONU, 1987), la comunidad internacional a través de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha enfrentado un intenso proceso que busca profundizar y concretar las grandes definiciones del informe señalado.

Así, en la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro durante el año 1992 se logró aclarar el concepto de Desarrollo Sostenible y establecer un programa de acción denominada Agenda 21, la cual fue complementada el año 2000, en la agenda denominada Objetivos del Desarrollo del Milenio, la cual fijó 8 objetivos y 21 metas específicas a alcanzar al año 2015, entre ellas: Erradicar la Pobreza Extrema y Hambre, Lograr la Enseñanza Primaria Universal, Garantizar la Sostenibilidad del Medio Ambiente, entre otras.

Posteriormente, durante el año 2015, la ONU con 193 Jefes de Estados aprobaron en la Agenda 2030, un nuevo impulso que comprometió 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (17 ODS) que en su conjunto reunían 169 metas a alcanzar para el año 2030 (ONU-Agenda2030, 2015). Estos 17 ODS y sus respectivas metas se encuentran actualmente en proceso de formulación y validación de sus métodos de medición para cada uno de los países que se han adherido a éstos. Se debe indicar que

existen investigaciones que señalan la existencia de diferencias entre la sostenibilidad y los 17 ODS (Wackernagel, *et al.*, 2017).

En la actualidad se pueden señalar a los 17 ODS como el mayor desafío de la comunidad internacional para controlar los efectos del cambio climático, pero también de la reducción del conjunto de problemas globales que enfrenta la humanidad y el planeta.



Figura 19: Iconografía de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible

Fuente: Imágenes libres de la WEB

En adelante, se indican en forma referencial, las cinco metas asociadas para el “Objetivo ODS 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”, a saber:

1. Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países

2. Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales
3. Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional en relación con la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana
4. Poner en práctica el compromiso contraído por los países desarrollados que son parte en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático con el objetivo de movilizar conjuntamente 100.000 millones de dólares anuales para el año 2020, procedentes de todas las fuentes, a fin de atender a las necesidades de los países en desarrollo, en el contexto de una labor significativa de mitigación y de una aplicación transparente, y poner en pleno funcionamiento el Fondo Verde para el Clima capitalizándolo lo antes posible
5. Promover mecanismos para aumentar la capacidad de planificación y gestión eficaz en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, centrándose en particular en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas.

Además, en adelante se muestran los datos destacables respecto de la evidencia científica actual que sostienen las metas señaladas del ODS 13, a saber:

Según lo reportado por Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático en su quinto informe de evaluación (IPCC, 2014), sabemos lo siguiente:

- Entre 1880 y 2012, la temperatura media mundial aumentó 0,85 grados Celsius. Cada uno de los últimos decenios ha sido más calientes que el anterior y mayor que cualquier desde 1850. Es probable que el periodo 1983-2012 haya sido el periodo de 30 años más cálido de los últimos 1.400 años en el hemisferio norte.
- Los océanos se han calentado, la cantidad de nieve y de hielo ha disminuido, y ha subido el nivel del mar. Entre 1901 y 2010, el nivel medio del mar aumentó 19 cm, pues los océanos se expandieron debido al calentamiento y al deshielo. La extensión del hielo marino del Ártico se ha reducido en los últimos decenios desde 1979, con una pérdida de hielo de 1,07 millones de km² cada decenio
- Dada la actual concentración y las continuas emisiones de gases de efecto invernadero, es probable que a finales de siglo el incremento de la temperatura mundial supere los 1,5

grados centígrados en comparación con el período comprendido entre 1850 y 1900 en todos los escenarios menos en uno. Los océanos del mundo seguirán calentándose y continuará el deshielo. Se prevé una elevación media del nivel del mar de entre 24 y 30 cm para 2065 y entre 40 y 63 cm para 2100. La mayor parte de las cuestiones relacionadas con el cambio climático persistirán durante muchos siglos, a pesar de que se frenen las emisiones

- Las emisiones mundiales de dióxido de carbono (CO₂) han aumentado casi un 50% desde 1990
- Entre 2000 y 2010 se produjo un incremento de las emisiones mayor que en las tres décadas anteriores

Estado Actual de Avance de los ODS

La ONU ha publicado los 17 ODS y las metas respectivas en la página web www.un.org/sustainabledevelopment (ONU, 2017).

Según el “The Sustainable Development Goals Report 2018” de la ONU (ONU, 2018), a la fecha, se observan algunos avances en las metas de los ODS, por ejemplo: mortalidad materna e infantil, acceso a electricidad, entre otras, sin embargo, en otras áreas el avance a la fecha es insuficiente, como ejemplo en: desempleo juvenil, niveles básicos de saneamiento, ciudades con aire contaminado, etc. Además, se señala que, en las áreas de cambio climático y desigualdades, se evidencia un retroceso, con el aumento de desnutrición mundial, aumento del costo de huracanes y aumento de la temperatura global. Dado lo anterior, éste informe hace un llamado a intensificar e incorporar un sentido de urgencia a las metas al 2030.

Por otro lado, desde otras fuentes la sostenibilidad avanza en diversas materias, a saber:

- En igualdad de género se reportan los resultados de la presencia de mujeres en 491 empresas relevantes de Colombia y Chile (durante el periodo de 2011 a 2016), y se observa que estas mejoran los resultados económicos, pero no incrementan la dimensión ambiental o social de las mismas (Reyes-Bastidas & Briano-Turrent, 2018).
- En alimentación se plantea la necesidad de discutir las dietas saludables en el marco de los sistemas alimenticios que las sustentan, porque se puede generar graves problemas de

biodiversidad, concentración de la tierra, etc., lo anterior por los cambios que deben implementarse en los sistemas de agricultura local o familiar (Tribaldos, *et al.*, 2018).

- En riesgo climático se presentan desarrollos para los riesgos climáticos transfronterizos y se propone un índice que recoge los flujos entre países, poniendo en relieve una perspectiva transfronteriza y multidimensional del riesgo climático (Hedlund, *et al.*, 2018).
- En corporaciones se propone indicadores que avancen a la medición de la sostenibilidad corporativa y que supere los desempeños económicos y financieros actuales, se busca detectar oportunamente las amenazas corporativas y también las fortalezas que pueden generar nuevas oportunidades (Dočekalová & Kocmanová, 2016) etc.

Además, la literatura especializada reciente muestra estudios particulares sobre cada uno de los 17 ODS, por ejemplo:

- En Pobreza, el ODS 1 presenta reporte sobre la oportunidad integradora que ofrecen los 17 ODS para atender las multicausalidad de la pobreza para obtener un enfoque que permita cuestionar cómo medimos la pobreza, diseñar intervenciones con focos locales, establecer compensaciones explícitas y abordar en forma integral los principales impulsores de la pobreza y la degradación ambiental (Schleicher *et al.*, 2018)
- En Hambre, se reporta para el ODS 2 que la necesidad de satisfacer las necesidades alimentarias de más de 850 millones de personas desnutridas o mal nutridas en conjunto con la transición hacia sistemas alimentarios sostenibles implica una investigación acuciosa sobre ecología agrícola, nutrición y salud pública, y economía y ciencias políticas. “Se argumenta que el camino para lograr el Hambre Cero debe centrarse en soluciones basadas en el lugar, adaptativas y participativas que atiendan simultáneamente las capacidades institucionales locales, la diversificación de los agroecosistemas y la gestión ecológica, y la calidad de las dietas locales. Dos marcos conceptuales, los sistemas socioecológicos y las dietas sostenibles, ofrecen lentes basados en sistemas para el análisis integrado de la agricultura y la seguridad alimentaria, que podrían informar el desarrollo de
- En Desigualdad, para el ODS 10 se reporta una investigación sobre la correlación entre la movilidad y la desigualdad, al respecto se propone que “La equidad de movilidad ofrece un nuevo enfoque y se basa en dos fundamentos principales: la igualdad de capacidad y libertad

de las personas para ser móviles en formas empoderadas, y la regulación igualitaria e inclusiva de la movilidad en todas sus formas, incluida la movilidad humana, social y digital” (Hackl, 2018)

- En Equidad de Género, se analiza el potencial y las limitaciones que ofrece el ODS 5 para ayudar a la seguridad alimentaria. Su potencia reside en la atención que presta al acceso de las mujeres a la tierra y los recursos naturales. Y sus limitaciones radican en la falta de atención a las limitaciones de producción que enfrentan las mujeres como agricultoras (Agarwal, 2018).
- En Océanos y Pesquerías, respecto al ODS 14 se reconoce la importancia de ser incorporado por primera vez un objetivo de uso sostenible para los océanos, mares y recursos marinos, también se advierte sobre la necesidad de establecer metas medibles para avanzar en esta materias respecto de las pesquerías (Atkinson & Cools, 2017), además se reportan análisis de las metas de este ODS que permita la conservación, evite el agotamientos de recursos y mejore la gobernanza en zonas costeras (Neumann, *et al.*, 2017)
- En Forestal, se informa cómo la silvicultura puede contribuir para alcanzar los ODS especialmente el ODS 15, se destaca que los aportes pueden ser positivos o negativos por lo cual se debe realizar evaluaciones integradas en esta materia (Baumgartner, 2019)
- En Educación, se reporta una experiencia de investigación que, centrada en el factor docente, anticipa los factores críticos de éxito para la implementación de una educación para la sostenibilidad (Agirreazkuenaga, 2019)
- En Trabajo Decente, respecto del ODS 8 que aboga por un crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, empleo pleno y productivo y trabajo decente para todos, el enfoque sigue siendo PIB y crecimiento per cápita lo cual excluye gran parte del trabajo social reproductivo, lo cual pone al ODS 8 en tensión con el ODS 5 que exige el reconocimiento al valor de la atención no remunerada y el trabajo doméstico, lo cual debería ser corregido (Rai *et al.*, 2019)
- En Institucionalidad para los ODS, se señala una investigación respecto a los factores que inciden en el cumplimiento de los ODS a nivel institucional, se analizan 27 factores en 2413

informe de sostenibilidad de 90 países, se muestran los factores relevantes (Rosati & Faria, 2019)

a) Avances Institucionales de los 17 ODS

En adelante se señalan los principales avances de los 17 ODS al 2018, publicados en el Informe de Desarrollo Sostenible 2018 de la ONU (ONU, 2018).

ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo

- Solo el 45% de la población mundial cuenta con cobertura de por lo menos una prestación en efectivo de protección social
- Las pérdidas económicas debidas a desastres representaron más de 300 mil millones de dólares en 2017

ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible

- El hambre en el mundo está al alza otra vez: 815 millones de personas sufrían de malnutrición en 2016, marcando un aumento de 777 millones en 2015
- Retraso en el crecimiento, emaciación y sobrepeso todavía afectaban a millones de niños menores de 5 años en 2017

ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades

- Los partos asistidos por personal sanitario especializado aumentaron a nivel global
- Las muertes de niños menores de 5 años disminuyeron entre 2000 y 2016
- La tasa de incidencia de VIH en mujeres en edad reproductiva en África subsahariana es diez veces superior a la media global
- El mundo no está en vías de poner fin al paludismo para el año 2030

ODS 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos

- Más de la mitad de los niños y adolescentes no han logrado los niveles mínimos de competencia en lectura y matemáticas

- Se necesitan más docentes calificados para lograr educación de calidad

ODS 5: Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas

- El matrimonio infantil en Asia meridional disminuyó en un 40% entre 2000 y 2017
- Las mujeres dedicaron casi tres veces más horas a trabajos domésticos no remunerados que los hombres

ODS 6: Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos

- 3 de 10 personas no tienen acceso a servicios de agua potable gestionados de manera segura
- 6 de 10 personas no tienen acceso a instalaciones saneamiento gestionados de manera segura
- Datos de 79 países indican que el 59% de las aguas residuales son tratadas de manera segura

ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos

- El 55% de energías renovables se originó a partir de formas modernas de energía en 2015
- 4 de 10 personas aún no tienen acceso a tecnologías y combustibles limpios para cocinar

ODS 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos

- La desigualdad en los ingresos aun es dominante: los hombres ganaron un 12,5% más que las mujeres en 40 de los 45 países de los que se dispone datos
- Los jóvenes tuvieron tres veces más probabilidades de estar desempleados que los adultos en 2017

ODS 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación

- La intensidad de carbono global disminuyó un 19% ente 2000 y 2015
- La proporción de la población con cobertura de red móvil de 3G fue inferior en los PMA en 2016

ODS 10: Reducir la desigualdad en los países y entre ellos

- Los productos exportados por los pequeños Estados insulares en desarrollo con arancel cero aumentó en un 20% entre 2010 y 2016

- Los envíos de remesas a países de bajos y medianos ingresos representaron más de un 75% del total de remesas en 2017

ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles

- En 2016, 4,2 millones de personas murieron a causa de contaminación del aire ambiental
- Daños en las viviendas mostraron un aumento estadístico significativo entre 1990 y 2013

ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

- A nivel global en 2018, 108 países tenían políticas nacionales relacionadas con el consumo y la producción sostenibles
- El 93% de las 250 compañías más grandes ahora publican informes sobre sostenibilidad

ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

- La temporada de huracanes del Atlántico Norte de 2017 fue la más costosa desde que se tiene registro
- La mayoría de los países han ratificado el Acuerdo de París y presentaron las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN)

ODS 14: Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible

- La cobertura media de ACB marinas aumentó entre 2000 y 2018
- Los lugares en océano abierto muestran que los niveles actuales de acidez incrementaron un 26% desde el inicio de la Revolución Industrial

ODS 15: Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad

- La degradación de las tierras amenaza la seguridad y el desarrollo de todos los países
- El Índice de la Lista Roja muestra una alarmante tendencia en el declive de la biodiversidad de mamíferos, aves, anfibios, corales y cícadas

ODS 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas

- Se identificaron más de 570 diferentes corrientes de trata de personas entre 2012 y 2014
- Proporción de personas en prisión sin una sentencia ha permanecido constante durante la última década
- A nivel mundial se registró el nacimiento del 73% de los niños menores de 5 años

ODS 17: Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible

- La Asistencia Oficial para el Desarrollo (AOD) para la creación de capacidades y planeación nacional era de \$20,4 mil millones en 2016, que ha estado estable desde 2010
- La contribución de los Programas Mundial de Alimentos (PMA) a la exportación de mercancía disminuyó entre 2013 y 2016, después de un largo período de indicar aumento
- En 2015, los países en desarrollo recibieron solo un 0,3% del total de la AOD para apoyar todas las estadísticas

b) Estado actual de los 17 ODS y desafíos en Sudamérica (CEPAL)

La región de América de Latina y El Caribe presenta avances desde el año 2000 en la formulación de indicadores ambientales y desarrollo sostenible, que han sido sistematizados como manuales (Bramanty, 2007). En particular, durante el año 2016 la ONU creó el Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible (ONU, 2016)

Como se ha señalado, a la fecha, los 17 ODS se encuentran en plena etapa de implementación, esto es, los países enfrentan un proceso formulación y de validación de sus indicadores locales para atender las exigencias documentadas de las metas de los 17 ODS.

Para la región de Sudamérica la CEPAL (Quiroga, 2016), ha efectuado una evaluación preliminar que señala los principales avances y desafíos, a saber:

- Las estadísticas son el pilar más débil del Desarrollo Sostenible
- La medición o monitoreo ambiental en el más deficitario

- La producción de información es irregular
- Existe estadística poco oportuna o poco confiable
- Se requiere expandir el conocimiento en:
 - Océanos y recursos marinos
 - Ecosistemas y biodiversidad
 - Desertificación y degradación

- En total 103 indicadores de la ODS requieren un dominio estadístico ambiental
- Existen guías metodológicas que incluyen: terminología, definiciones, etc.
- Así, los ODS requieren mayor voluntad política y recursos para medir e informar

c) Críticas y Teorías Alternativas al Desarrollo Sostenible

Las variadas crisis de la globalización han levantado voces que cuestionan la capacidad del desarrollo sostenible para alcanzar los objetivos de humanidad. En particular, se cuestiona la posibilidad de compatibilizar los límites ecológicos de nuestro planeta con cualquier propuesta que considere el crecimiento económico mundial, lo anterior considerando las investigaciones que señalan que ya se han sobrepasado algunas capacidades de carga ecosistémicas.

En efecto, el profesor Ferrandis (Ferrandis, 2016) en su trabajo “A propósito del Desarrollo Sostenible: Origen, Evolución y Teorías Alternativa” recopila y rescata el pensamientos de diferentes autores que expresan su desconfianza sobre la compatibilidad entre capitalismo y la preservación del equilibrio ecológico, así se señala la existencia de la teoría sobre la tendencia al estancamiento del sistema capitalista desregulado, debido a explotación de tierras y recursos cada más marginales que encare sus productos y los beneficios empresariales. Además, la economía en estado estacionario que evita el crecimiento ilimitado.

En los últimos años, la palabra decrecimiento que no implica crecimiento cero o estacionarios, tampoco significa regresión, recesión o crecimiento negativo, se trata de eliminar la búsqueda del crecimiento por el crecimiento, más bien se podría utilizar la palabra a-crecimiento, y pasar un modelo de sociedad que busque la felicidad y el bienestar, lo que implicará disminuir el nivel material de la vida,

Por otra parte, también ha tomado fuerza la idea del Ecodesarrollo concepto que se basa en 5 pilares a saber:

1. Reducción de desigualdades
2. Autonomía de las decisiones
3. Desarrollo Local
4. Mejoramiento de las técnicas
5. Planificación Participativa

Así, Ferrandis (Ferrandis, 2016) concluye *“la aparición de teorías alternativas es la consecuencia de la incapacidad de la clase política actual de liderar ese cambio necesario, de tal forma que se sobrepongan los intereses particulares de los grandes poderes económicos del Mundo y del capitalismo en general (entendido este como aquella parte del engranaje del sistema capitalista que sólo prima la vertiente económica, menospreciando la social y la ambiental), y se mire más por los interés del bien común y del Planeta en particular”*

d) La ONU y su relación entre Desarrollo Sostenible y la Globalización

La Organización de Naciones Unidas (ONU), creada el año 1945 con sede Nueva York (Estados Unidos) y 193 miembros a la fecha, es la principal y mayor comunidad internacional que busca desarrollar una gobernanza multilateral que genere e implemente acuerdos mínimos en materia de paz, seguridad y cooperación internacional, y en lo específico que se promueven los derechos humanos y desarrollo sostenible.

La ONU posee 6 órganos a saber:

1. La Asamblea General (con algunos órganos dependientes: UNICEF, PNUMA, PNUD)
2. El Consejo de Seguridad
3. El Consejo Económico y Social (algunos órganos: OIT, OMS, FAO, FMI, UNESCO, CEPAL)
4. El Consejo de Administración Fiduciaria
5. La Corte Internacional de Justicia
6. La Secretaría General (ONU Mujeres)

Como se señala, Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), es un programa dependiente de la Asamblea General de la ONU, que se ocupa de las materias ambientales

internacionales y ha desarrollado las Conferencias de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y su Desarrollo, y ha liderado los acuerdos en materia ambiental.

Como se ha señalado, a la fecha, la ONU ha realizado 4 Conferencias a saber:

- La 1ª Conferencia se realizó en Suecia el año 1972
- La 2ª Conferencia se realizó en Río de Janeiro el año 1992
- La 3ª Conferencia se realizó en Johannesburgo año 2002 y
- La 4ª Conferencia se realizó en Río de Janeiro el año 2012

Como se indicó, la 2ª Conferencia que se realizó en Río de Janeiro el año 1992, acuñó el concepto de Desarrollo Sostenible como aquel que “satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones del futuro para atender sus propias necesidades” (ONU, 1987). Por su parte, la 4ª Conferencia que se realizó en Río de Janeiro el año 2012 estableció la Agenda 2030 y los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible que hoy se implementan en el mundo de la ONU.

En otra perspectiva, la CEPAL como organismo multilateral para los países de América Latina y el Caribe, es una comisión dependiente del Consejo Económico y Social de la ONU (con sede en Santiago Chile), y que busca incentivar el desarrollo económico y social de la región de América Latina y el Caribe (ALC). En particular, la CEPAL elaboró y publicó el documento “Horizontes 2030: la igualdad en el centro del desarrollo sostenible” (2016), este informe especialista en materia de desarrollo económico y social, en el cual la CEPAL como conocedor del territorio regional, formula guías para el desarrollo sostenible a los países de la región señalada, basada en los siguientes pilares, a saber:

- A. Gobernanza para crear bienes públicos locales
- B. Consolidar el Aporte Regional
- C. Políticas Nacionales para el Cambio Estructural Progresivo

En particular, en la letra *B. Consolidar el Aporte Regional*, se señalan los componentes relevantes del pilar señalado:

- Fortalecer la cooperación e integración de una red financiera regional (segura e estable).
- Avanzar en integración y diversificación productiva y de comercio interregional (encadenamientos). (La región posee sólo un 18% comercio interregional, frente a un 63% de Unión Europea y 50% de América del Norte).

- Crear un mercado único digital (expansión infraestructura de redes y reducir costos) regional

Dado lo anterior, se puede señalar que la ONU es un organismo internacional multilateral que se relaciona con la globalización porque sus objetivos, mecanismos y diferentes órganos implican la incorporación de una visión global sobre sus estados miembros. En efecto, el fenómeno de globalización en su acepción más amplia recoge los procesos de gobernanza global como lo promovidos por la ONU, por lo cual, se puede señalar que el desarrollo sostenible se puede concebir como otra perspectiva de la globalización mundial.

Resultados Principales de la Perspectiva: Desarrollo Sostenible y 17 ODS

Desde la aparición conceptual del Desarrollo Sostenible, DS, en el informe de la Comisión Brundtland el año 1987 (ONU, 1987), la comunidad internacional a través de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha enfrentado un intenso proceso que busca profundizar y concretar las grandes definiciones del informe señalado

Durante el año 2015, la ONU con 193 Jefes de Estados aprobaron en la Agenda 2030 un nuevo impulso que comprometió 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, 17 ODS, y con 169 metas para el año 2030. Estos 17 ODS y sus respectivas metas se encuentran actualmente en proceso de formulación y validación de sus métodos de medición para cada uno de los países que han adherido a éstos. Se espera su entrada en vigencia el año 2020.

Se puede señalar que la ONU es un organismo internacional multilateral que se relaciona con la globalización porque sus objetivos, mecanismos y diferentes órganos implican la incorporación de una visión global sobre sus estados miembros. En efecto, el fenómeno de globalización en su acepción más amplia recoge los procesos de gobernanza global como lo promovidos por la ONU, por lo cual, se puede señalar que el desarrollo sostenible se puede concebir como otra perspectiva de la globalización mundial.

El desarrollo sostenible, entendido como otro proceso de globalización, también impondrá grandes modificaciones sociales y culturales que determinarán la posición e influencia futura de los países. En este aspecto, el desarrollo sostenible aparece como una oportunidad para enfrentar la globalización comercial y cultural en las diferentes regiones del mundo.



Y, como lo señala la CEPAL para la región de Latinoamérica y el Caribe, el avance en una mayor cooperación, colaboración e integración es un elemento relevante en la globalización que reduce el efecto de las asimetrías e inestabilidades que pueden presentar los miembros de dicha región.

Capítulo 8: Indicadores de Desarrollo Sostenible

Desde antes de la aparición del concepto del Desarrollo Sostenible, la comunidad internacional ha formulado indicadores simples o complejos, individuales o compuestos, que permitan medir y comparar el desempeño de organizaciones, territorios y países en diferentes materias. En particular, es posible encontrar un sinnúmero de indicadores generados, en las últimas dos décadas, por instituciones académicas, grupos de interés, etc., que se han propuestos y utilizado para medir el Desarrollo Sostenible o sus partes y aspectos principales. Sin perjuicio de lo anterior, existen reportes que miden otras perspectivas de la sostenibilidad como la vida y los límites ecológicos en el planeta (WWFN, 2016)

En adelante, se describen las principales características de los indicadores compuestos revisados y utilizados para medir DS o sus pilares, a saber:

a) **Huella Ecológica (Ecological Footprint, EF)**(Global Footprint Network, 2018)

El “EF” es un indicador que estima el impacto ambiental por la demanda humana de recursos naturales y su relación con la capacidad de los ecosistemas para proveerlos. Se representa como el área terrestre ecológica y productiva necesaria para generar los recursos consumidos y asimilar los residuos correspondientes. Corresponde a un indicador ambiental que determina el impacto de las formas de vida humana en comparación con biocapacidad del planeta. Permite, a través de cuentas nacionales, ver el desempeño de cada país, ha sido calculado desde 1961 a 2018. Desarrollado en la Universidad de la Columbia Británica en 1990, realiza reportes anuales permanentes como el realizado por su CEO y Cofundador Mathis Wackernagel durante el año 2015 (Wackernagel, 2015)

Es un indicador ambiental complejo de medir, pero que logra establecer los siguientes aspectos relevantes:

- a) la sostenibilidad de los modos de vida
- b) la necesidad de reducir el nivel de consumo en los grupos ricos.

Las ecuaciones básicas del EF son las siguientes:

$$EF_{\text{producción}} = [P \times EQF] / Y_w$$

$$EF_{\text{consumption}} = EF_p + EF_i - EF_e$$

$$BC = [A_n \times Y_n \times EQF] / Y_w$$

Sus términos son:

$EF_{\text{producción}}$ = Huella Ecológica de Producción

$EF_{\text{consumption}}$ = Huella Ecológica de Consumo

BC = Biocapacidad

EF_i = Huella Ecológica de Importaciones

EF_e = Huella Ecológica de Exportaciones

P = producción o cosecha en ton/año

Y_w = rendimiento medio en ton/año

EQF = factor de equivalencia

A_n = área para categoría de uso "n"

Y_n = rendimiento para categoría de uso "n"

A continuación, se señalan en la Figura 18 y en la Figura 19 información respecto de las tendencias de huella ecológica (EF) para el Mundo y América del Sur, respectivamente (Global Footprint Network, 2015):

En la Figura 19 se observa que la biocapacidad del planeta viene reduciéndose en las últimas 4 décadas y que aproximadamente en el año 1970 se alcanzó el punto en que se agotó la biocapacidad mundial, y luego se ha generado anualmente un déficit ecológico que va en aumento.

En la Figura 20 se aprecia que la biocapacidad del América del Sur, al igual que el Mundo, viene reduciéndose en las últimas cuatro décadas, pero que, a diferencia del Mundo, no ha alcanzado un punto en que agote su biocapacidad, aun cuando, la trayectoria actual prevé una intersección en las próximas décadas si se mantienen las condiciones que determinan la huella ecológica y la biocapacidad de la región de América del Sur.

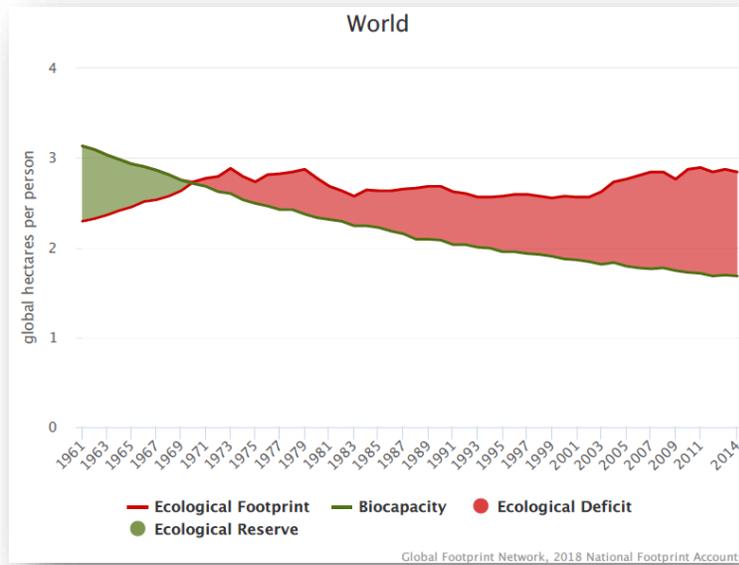


Figura 20: Referencial de Indicador de Huella Ecológica del Mundo

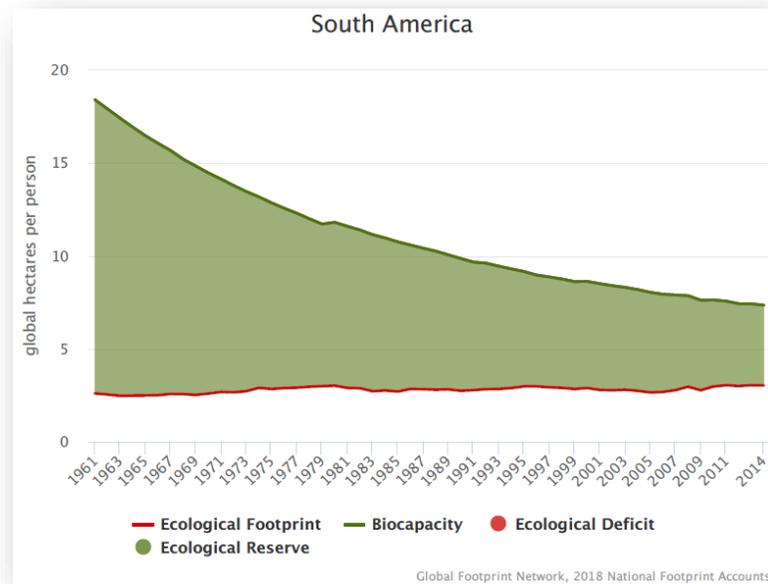


Figura 21: Referencial de Indicador Huella Ecológica de Sudamérica

Como se puede observar este indicador compuesto es un indicador de impacto ecológico o ambiental y no considera el desempeño económico o social como pilares del desarrollo sostenible.

b) **Índice de Desarrollo Humano (IDH) e IDH ajustado por Desigualdad (IDHD)** (UNDP-HDR, 2018; UNDR-IHDI, 2018)

Es un indicador compuesto elaborado y calculado desde 1990 por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Es un indicador social de desarrollo humano, entendido éste como el proceso por el cual una sociedad mejora las condiciones de vida de sus ciudadanos, éste se basa en 3 parámetros a saber:

1) Salud: Expectativa de Vida al Nacer

2) Educación: Tasa Alfabetización Adultos + Tasa Combinada Matrícula Educativa

3) Riqueza: PIB per cápita

A partir de 2011, este indicador realizó un ajuste considerando la desigualdad en los países y se denomina Índice de Desarrollo Humano ajustado por Desigualdad.

Ambos indicadores IDH e IDHI al 2018 se miden anualmente para 189 países.

Estos indicadores compuestos son esencialmente indicadores de desempeño económico y social, pero no consideran el desempeño ambiental que requiere el desarrollo sostenible.

c) **Índice de Progreso Social (Social Poverty Index, SPI)** (SPI, 2018)

Determina el nivel de satisfacción de las necesidades sociales y ambientales de los países con el objeto de calcular y orientar las prioridades de desarrollo. Elaborador por Michael

Porter de la Universidad de Harvard y Scott Stern del Instituto Tecnológico de Massachusetts por encargado por una fundación social. Se basa en 3 pilares y 54 indicadores a saber:

- 1) Necesidades básicas humanas
- 2) Bienestar fundamental
- 3) Oportunidades de progreso

Al 2017 este indicador se mide para 128 países. Se muestran los mejores resultados de las clasificaciones SPI 2017 (Porter et al, 2017), en el mundo y en Sudamérica, a saber:

Mejor Desempeño SPI 2017 en el Mundo:

- Dinamarca = 90,57 (1°)
- Finlandia = 90,53 (2°)
- Islandia = 90,27 (3°)
- Noruega = 90,27 (1°)
- Suiza = 90,10 (3°)

Mejor Desempeño SPI 2017 en Sudamérica:

- Chile = 82,54 (25°)
- Uruguay = 80,09 (31°)
- Argentina = 75,90 (38°)
- Brasil = 73,97 (43°)

En Figura 21 se observan los resultados del IPS para el año 2017.

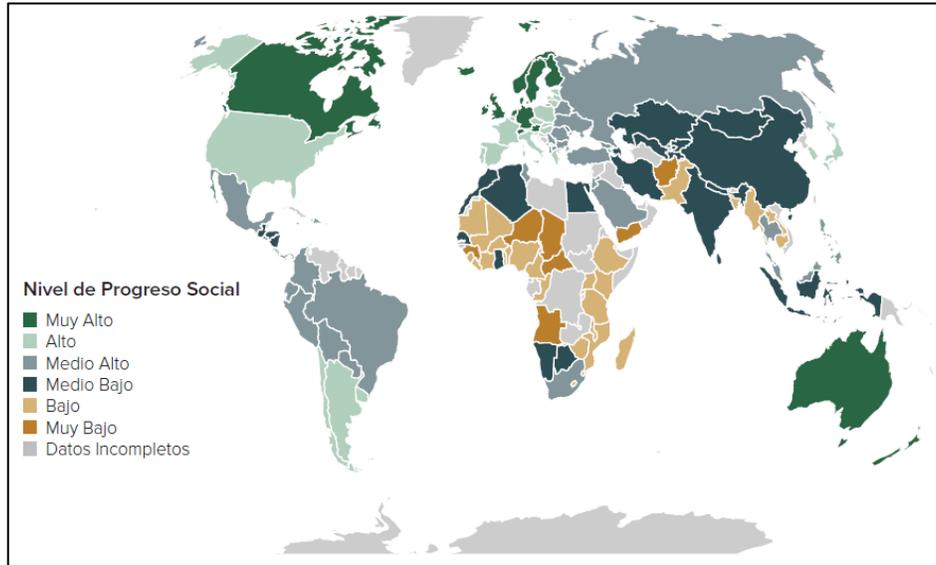


Figura 21: Resultados Índice de Progreso Social al año 2017

Además, en Figura 22 se muestra el resultado de IPS correlacionado con el PIB per cápita de los países.

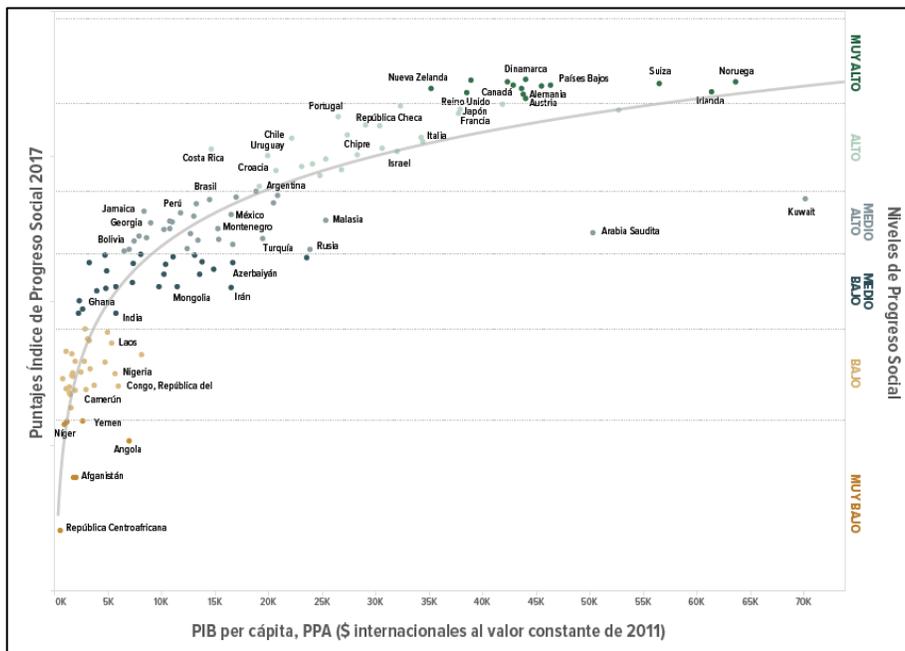


Figura 22: Referencial de Indicador IPS del Mundo y Relación con PIB

Luego, este indicador compuesto posee las características básicas para un indicador de desarrollo sostenible, dado que contiene parámetros de los 3 pilares de la sostenibilidad esto es: económico, social y ambiental

d) Índice de Planeta Feliz (Happy Planet Index, HPI) (New Economics Foundation, 2018)

Corresponde a un indicador de desarrollo social y ambiental, publicado desde 2012 por New Economics Foundation (NEF), el año 2016 realizó el último ajuste a su cálculo. Este indicador se basa en 3 pilares, a saber:

- 1) Expectativa de Vida
- 2) Percepción de Felicidad
- 3) Huella Ecológica

Su cálculo se expresa principalmente con la siguiente ecuación:

$$\text{HPI} = [\text{Expectativa de Vida} \times \text{Percepción de Felicidad}] / [\text{Huella Ecológica}]$$

Al 2016 este indicador se mide para 140 países (Marks, 2016). Se muestran los mejores resultados de la clasificación HPI 2016, en el mundo y en Sudamérica, a saber:

Mejor Desempeño HPI 2016 en el Mundo:

- Costa Rica = 44,7 (1°)
- México = 40,7 (2°)
- Colombia = 40,7 (3°)
- Vanuatu = 40,6 (4°)
- Vietnam = 40,3 (5°)

Mejor Desempeño HPI 2016 en el Sudamérica:

- Colombia = 40,7 (3°)
- Ecuador = 37,0 (10°)
- Uruguay = 36,1 (14°)
- Argentina = 35,6 (19°)
- Perú = 34,6 (21°)

Este indicador compuesto no posee las características básicas para un indicador de desarrollo sostenible porque no considera el desempeño económico.

e) Índice Sociedad Sustentable (Sustainable Society Index, SSI) (SSI, 2019)

Corresponde a un indicador compuesto de Desarrollo Sostenible elaborado por la fundación Sustainable Society Foundation de Holanda (SSFN). Se basa en 3 dimensiones desde 21 indicadores en la Tabla 2 siguiente. Además, la descripción, fórmula de cálculo y normalización se publican por la SSFN (SSI, 2019)

Los resultados del SSI se tienen desde 2006 al 2018 y muestran agregados o desagregados por país. Se adjunta imagen de referencia con los resultados del SSI para Chile y el promedio Mundial durante el año 2018.

Se observa de la Figura 22 respecto de los indicadores SSI para Chile comparado con el Mundo que:

- Chile posee buenos resultados en materias de necesidades básicas como suficiente comida, suficiente agua, seguridad sanitaria y educación, PIB per cápita y deuda pública.
- Chile posee niveles cercanos al Mundo en buena gobernanza, biodiversidad, recursos de agua renovable, uso de la energía, gases de efecto invernadero, ahorro genuino y empleo.
- Chile posee malos resultados respecto al Mundo en materia de distribución del ingreso y consumo.

Tabla 5: Dimensiones, Categorías e Indicadores de SSI

SSI Dimensiones	SSI Categorías	SSI Indicadores
1. Bienestar Humano	1. Necesidades Básicas	1. Suficiente Comida
		2. Suficiente Bebida
		3. Sanidad Segura
	2. Desarrollo Personal	4. Educación
		5. Vida Sana
		6. Igualdad de Género
	3. Buen Balance Social	7. Distribución de Ingresos
		8. Crecimiento de la Población
		9. Buena Gobernanza
2. Bienestar Ambiental	4. Recursos Naturales	10. Biodiversidad
		11. Recursos Hídricos Renovables
		12. Consumo
	5. Clima & Energía	13. Uso de la Energía
		14. Energía Segura
		15. Gases Efecto Invernadero
3. Bienestar Económico	6. Transición	16. Energía Renovable
		17. Agricultura Orgánica
	7. Economía	18. Ahorro Genuino
		19. PIB
		20. Empleo
		21. Deuda Pública

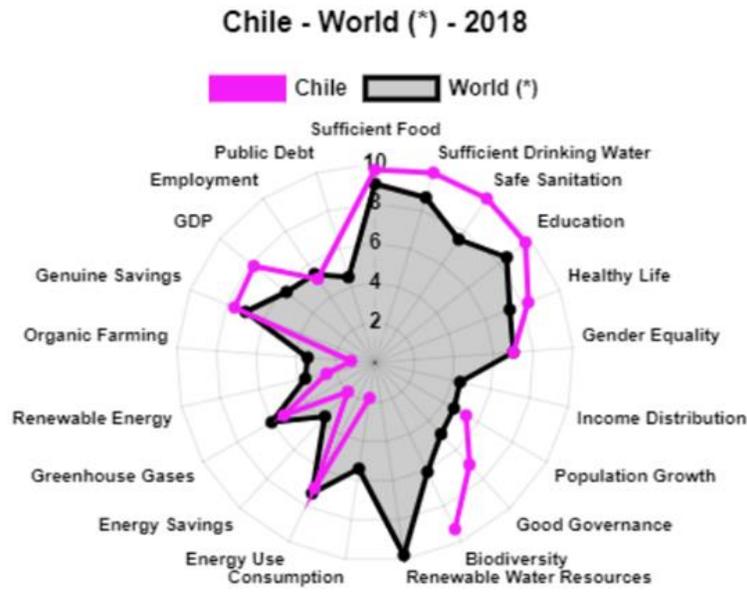


Figura 23: Referencial de los Indicadores SSI para Chile (SSI, 2020)

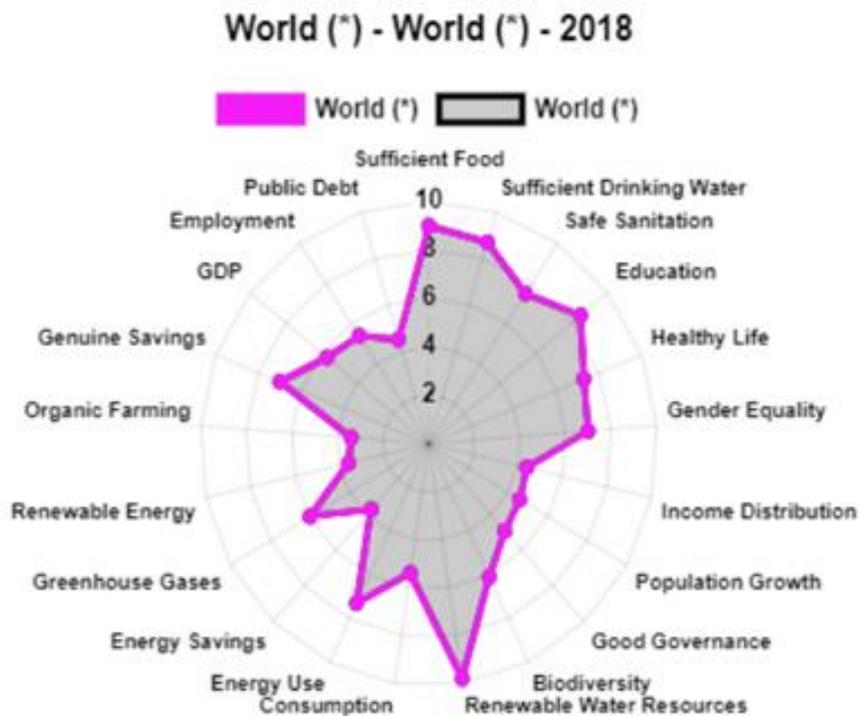


Figura 24: Referencial de los Indicadores SSI para el Mundo (SSI, 2020)

Desde la Figura 24 se puede observar que el Mundo posee desafíos importantes en los 21 indicadores del SSI, siendo los mayores desafíos las energías renovables, la agricultura orgánica, el ahorro energético, la buena gobernanza y la distribución del ingreso.

Este indicador compuesto posee las características básicas para un indicador de desarrollo sostenible.

f) **Índice de Desempeño Ambiental (Environmental Performance Index, EPI)** (Yale, 2018)

Es un indicador compuesto desarrollado en las Universidades de Yale y Columbia en colaboración con el Foro Económico Mundial y Comisión Europea. Inicialmente como Índice de Sustentabilidad Ambiental (ESI, por sus siglas en inglés) fue reportado hasta 2005, y finalmente, fue reemplazado por el Índice de Desempeño Ambiental (EPI en sus siglas en inglés). El EPI es un indicador que mide el desempeño ambiental de un país. Se realiza el cálculo y reporte cada 2 años desde 2006. Se basa en 2 objetivos y 19 indicadores ambientales, a saber.

1) Salud Ambiental

1. Exposición al riesgo ambiental
2. Calidad de aire en el hogar
3. Contaminación de aire exposición a PM_{2,5}
4. Contaminación de aire excedencia en PM_{2,5}
5. Contaminación de aire exposición a NO₂
6. Saneamiento inseguro
7. Calidad agua potable

2) Vitalidad de Ecosistemas

8. Tratamiento AS
9. Eficiencia Uso Nitrógeno
10. Balance Nitrógeno
11. Cambio cobertura suelos
12. Stocks pesqueros
13. Áreas terrestres nacionales protegidas
14. Áreas terrestres mundiales protegidas
15. Áreas marinas protegidas

16. Especies nacionales protegidas
17. Especies mundiales protegidas
18. Emisiones de CO₂
19. Emisiones de CO₂ por kWh

Además, a partir de 2016, EPI se alinea con los Objetivos del Desarrollo Sostenible de las ONU y se generan 17 objetivos con 169 metas.

Con 180 países la clasificación año 2018 considera los siguientes países de Europa y de Sudamérica (Wendling & Levy, 2018), a saber:

Mejor Desempeño EPI 2018 en el Mundo:

- Suiza = 87,42 (1°)
- Francia = 83,95 (2°)
- Dinamarca = 81,60 (3°)
- Malta = 80,90 (4°)
- Suecia = 80,51 (5°)

Mejor Desempeño EPI 2018 en el Sudamérica:

- Colombia = 65,22 (42°)
- Uruguay = 64,65 (47°)
- Venezuela = 63,89 (51°)
- Perú = 61,92 (64°)
- Brasil = 60,70 (69°)

Este indicador compuesto no posee las características básicas para un indicador de desarrollo sostenible porque no considera el desempeño económico.

- g) **Análisis Sostenibilidad por Evaluación Fuzzy (Sustainability Assessment Fuzzy Evaluation, SAFE).** (University of Crete, 2018)

Corresponde a un indicador compuesto desarrollado en varias etapas por Kouloumpis, Phillis, Kouikoglou y Otros (entre los años 2001 a 2011) en la Universidad de Creta – Grecia (Kouloumpis et al., 2008; Phillis et al., 2011). Es un modelo matemático que usa lógica fuzzy (difusa) con 75 indicadores, el cual ha sido investigado y valorado en diferentes publicaciones (Grigoroudis et al., 2014). Se basa en 2 componentes primarios y 8 componentes secundarios, a saber:

- e) Sostenibilidad Ecológica (ECOS)
- a. Integridad del suelo
 - b. Calidad del Agua
 - c. Calidad del Aire
 - d. Biodiversidad
- f) Sostenibilidad Humana (HUMS)
- e. Aspectos políticos
 - f. Bienestar económico
 - g. Salud
 - h. Educación

La última medición se realizó el 2013, con los siguientes resultados para algunos países de Europa y América Latina, a saber:

Mejor Desempeño SAFE 2013 en el Mundo:

- Alemania = 0,927 (1°)
- Suiza = 0,915 (2°)
- Suecia = 0,896 (3°)
- Noruega = 0,893 (4°)
- Finlandia = 0,882 (5°)

Mejor Desempeño SAFE 2013 en Sudamérica:

- Uruguay = 0,748 (26°)
- Argentina = 0,721 (34°)
- Brasil = 0,715 (35°)

- Chile = 0,645 (45°)
- Ecuador = 0,644 (46°)

Este indicador compuesto no posee las características básicas para un indicador de desarrollo sostenible porque no considera el desempeño económico.

h) **Comparación de Indicadores y Selección del Indicador de Sostenibilidad para este Estudio**

Como se ha señalado, los indicadores descritos se han utilizado para medir y comparar la sostenibilidad o aspectos de la misma. Dado lo anterior, se ha procedido a realizar una valoración de cada indicador considerando el alcance y naturaleza de este trabajo. Así, se valoran las siguientes características de los indicadores señalados, a saber:

- I. Mayor cantidad de componentes del Desarrollo Sostenible incluidos
Se busca que los indicadores compuestos posean los 3 pilares de la sostenibilidad, esto es, que tengan indicadores económicos, sociales y ambientales
- II. Mayor cantidad de indicadores de base
Se busca que los indicadores compuestos presenten una alta amplitud de indicadores de base que sean independientes y que contribuyan a su respectivo pilar de sostenibilidad
- III. Mayor cantidad de países medidos por los indicadores
Se busca que los indicadores compuestos hayan sido aplicados a la mayor cantidad de países y de todas las regiones del planeta
- IV. Mayor cantidad de resultados o series publicadas
Se busca que los indicadores compuestos tengan series de cálculos sistemáticos durante un periodo mínimo de 10 años.

Así se realiza una valorización de los 7 indicadores descritos como se señala en Tabla 3 siguiente, se presenta en verde si la característica deseada es obtenida satisfactoriamente, y en amarillo, si es obtenida en forma parcial.

Así, se observa la ventaja del indicador Sustainable Society Index, SSI, el cual es satisfactorio en las 4 características ponderadas y será el indicador compuesto que utilizaremos en adelante para alcanzar los objetivos de este trabajo.

En efecto, el indicador SSI posee:

- a) Mide los 3 pilares de la sostenibilidad (económico, social y ambiental)
- b) Esta compuesto por 21 indicadores de base
- c) Ha medido a más de 140 países
- d) Posee series de cálculo bianuales desde 2006

En Tabla 5 siguientes se muestran los resultados para los 7 indicadores evaluados.

Tabla 6: Características Deseadas para Indicadores de Desarrollo Sostenible

Item/ Indicadores Compuestas	EF	HDI	SPI	HPI	SSI	EPI	SAFE
Pilares DS (*)	A,S	E,S	A,S	E,A,S	E,A,S	A,S	A,S
Cantidad Datos Base	> 5	3	12	> 3	21	19	75
Países Medidos (**)	>180	189	146	140	156	180	128
Resultados Disponibles	1961 2014	1990 2017	2013 2017	2012 2016	2006 2016	2006 2016	2001 2013

Fuente: Elaboración Propia

(*) Considerando los 3 pilares: Económico (E), Ambiental (A), Humano/Social (S)

(**) En el último año medido

Análisis de Pertinencia del Indicador SSI

Dada la aplicación del indicador SSI para medir y comparar la sostenibilidad de los países de América del Sur y la Unión Europea se realiza un análisis de pertinencia de sus fórmulas y criterios de cálculos para verifica la aplicación que se realizará. En efecto, en Anexo b) “Análisis Pertinencia de los 21 Indicadores del SSI entre SAC y NEUC”, se describen para indicador de base lo siguiente:

- a) Medición: ¿Qué se mide?
- b) Fórmula: ¿Cómo se mide?
- c) Pertinencia: ¿A qué pilar de sostenibilidad contribuye?

d) Otra: Comentario sobre su aplicación en este Estudio

Al respecto, se muestra que, en términos generales, el indicador SSI es pertinente para este trabajo y sólo quedan algunas observaciones sobre el mismo para futuros estudios, a saber:

- El indicador Distribución de Ingreso es muy relevante para América del Sur y su ponderación entre 9 indicadores del pilar social/humano le resta relevancia agregada en esta región.
- Los indicadores Consumo, Uso de Energía y Gases Efecto Invernadero no poseen un valor mínimo, no debería aceptarse un valor cero
- El indicador Agricultura Orgánica no parece pertinente en el pilar económico, y no sería relevante en la región de América del Sur.

Resultados Principales de la Perspectiva: Indicadores de Desarrollo Sostenible y SSI

- Se presentaron las características principales y se valoraron siete indicadores de sostenibilidad, a saber:
 1. Huella Ecológica
 2. Índice de Desarrollo Humano
 3. Índice de Progreso Social
 4. Índice de Planeta Feliz
 5. Índice Sociedad Sustentable
 6. Índice de Desempeño Ambiental
 7. Análisis de Sostenibilidad por Evaluación Fuzzi
- Y se seleccionó por las características de sus componentes, indicadores de base, países y resultados disponibles al indicador compuesto denominado Sustainable Society Index, SSI. Sus principales características valoradas son:
 - Mide los 3 pilares de la sostenibilidad (económico, social y ambiental)
 - Está compuesto por 21 indicadores de base

- Ha medido a más de 140 países
- Posee series de cálculo bianuales desde 2006

Además, se realiza análisis de pertinencia que muestran que 20 de los 21 indicadores del SSI son compatibles con la región Sudamericana. Sin perjuicio, que se presentan 3 observaciones para estudios futuros.

Capítulo 9: Análisis Comparado del DS entre América del Sur y la Unión Europea.

Una justificación para la Gestión Compartida y Sostenible

Este Capítulo corresponde, principalmente, pero no en todo, al artículo científico desarrollado por el suscrito y supervisado por los tutores doctorales de esta Tesis, profesores de la Universidad de Concepción-Chile y la Universidad de Córdoba-España. El artículo señalado denominado **“Comparative assessment of sustainable development in South American countries on the basis of the Sustainable Society Index”**, éste fue aceptado y publicado online por la revista indexada *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, el 03 noviembre de 2018 (Gonzalez-Cabezas *et al.*, 2018)

En efecto, el artículo señalado estableció el objetivo y propuso una metodología para determinar comparativamente el desarrollo sostenible de las regiones de América de Sur y de parte de la Unión Europea. Los cálculos utilizaron las series de datos del indicador compuesto Sustainable Society Index durante el periodo 2006 al 2016.

Antecedentes Generales de las Regiones y sus Países

Como ya se ha señalado, a pesar de su escasa participación en la población mundial (5,8%)(BM, 2019), la región de América del Sur juega un significativo papel económico mundial. En efecto, como se estableció en el Capítulo 5, posee importantes recursos naturales, en términos de bosques (23%), petróleo (20%), entre otros; y significativas reservas mundiales de diferentes minerales, como: el litio (65%), plata (42%), cobre (38%), estaño (33%), hierro (21%), bauxita (18%) y níquel (14%) (BM, 2019; CEPAL, 2013). Además, con el potencial para transformar su matriz energética en 100% renovable con el desarrollo de las energías fotovoltaica y solar, el patrimonio natural de su biodiversidad (40% en 5 países) y las importantes reservas de agua dulce reserva (30%). Lo anterior ha atraído a esta región importantes inversiones para la explotación de los recursos naturales en las últimas décadas, alcanzando un promedio regional de producto interno bruto per cápita (PIB/per cápita) de casi 14.000 (USD/persona) en 2016, y un crecimiento económico medio del 45% en los últimos 10 años (CEPAL, 2013). Sin embargo, existe una creciente preocupación sobre la sostenibilidad a largo plazo de los actuales modelos de crecimiento, considerando la compleja relación entre sus dimensiones sociales, económicas y ambientales.

Así, dada su importancia en la económica global, es necesario verificar si la región de América del Sur, con su conocida actual fragmentación o acción política no vinculante entre sus países (Capítulo 6), se encuentra en un camino hacia el desarrollo sostenible. Si éste no es el caso, se deben generar las alertas oportunas y correctivas, para implementar estrategias que permitan reducir cualquier riesgo de impactos locales o globales. Entonces, surge la pregunta de cómo tomar la sostenibilidad en una región, diferentes autores han propuesto y validado diversos indicadores de desempeño, proponiendo mecanismos para revisar los ponderadores de sus componentes de base (Becker, *et al.*, 2017), la aplicación a la sostenibilidad ambiental o general; su importancia en la determinación de políticas públicas; factores de calidad de usuario y de política; relaciones entre indicadores; y propuestas para establecer modelos predictivos de sostenibilidad (Sengupta *et al.*, 2015; Lehtonen, *et al.*, 2016; Moffatt, 2008; Pérez-Ortiz *et al.*, 2014); determinaciones de sostenibilidad a nivel local; en ciudades y municipios; y establecer los requisitos base para la sostenibilidad de ciudades (Moreno, *et al.*, 2014; Mori & Christodoulou, 2012), determinaciones de sostenibilidad a nivel de país; con análisis de sostenibilidad en los países de la unión europea; análisis de normalización, reglas de agregación y ponderadores para países de la unión europea; revisión y comparación de diferentes propuestas para determinar clasificaciones de sostenibilidad de países (Grzebyk & Stec, 2015; Luzzati & Gucciardi, 2015; Mondejar-Jimenez, *et al.*, 2014); finalmente, la sostenibilidad a nivel regional; revisiones de la sostenibilidad para la región de la Unión Europea; propuesta y medición de sostenibilidad para regiones de Italia; medición sostenibilidad en la región Sudeste de Europa; propuesta conceptual, indicadores y mediciones para región de China (Cornescu & Adam, 2014; Floridi *et al.*, 2011; Golusin & Munitlak-Ivanović, 2009; Salvati & Carlucci, 2014; Tan & Lu, 2016). No obstante, todo lo anterior, no ha sido posible encontrar estudios específicos, ya sea absolutos o comparativos sobre el desempeño actual de sostenibilidad de los países sudamericanos. Dicha información ayudaría tanto a aumentar la conciencia pública sobre la sostenibilidad en dicha región, y verificar cómo esta región está orientada al cumplimiento de los objetivos del desarrollo sostenible, que actualmente se están implementados por las Naciones Unidas.

Por otra parte, como se señaló en el Capítulo 8, desde el año 2006 la Fundación Sociedad Sostenible radicada en Holanda (en adelante SSFN, por sus siglas en inglés), ha desarrollado un indicador compuesto de desarrollo sostenible, denominado Índice de Sociedad Sostenible (en adelante SSI, por sus siglas en inglés), que se mide y se determina cada dos años para más de 150 países. Este indicador SSI se basa en 21 sub-indicadores agrupados en siete categorías, abarcando las dimensiones de bienestar humano, medioambiental y económico.

Sin perjuicio de lo señalado en el Capítulo 8, se debe destacar que se han publicado, en revistas indexadas, varios artículos sobre el indicador SSI, con el objetivo general de evaluar su validez y aplicabilidad; revisiones del indicador SSI respecto a las áreas geográficas de los países; relaciones entre los pilares de sostenibilidad en el indicador SSI; descripción de sus indicadores de base; evaluación de la importancia de los indicadores del SSI; validación de ponderadores por expertos; búsqueda de mejoras no compensatorias; revisiones comparativas entre indicadores de sostenibilidad (Gallego-Álvarez et al., 2015; Kaivo-Oja et al., 2014; Saisana & Philippas, 2012; Savic et al., 2016; Seppälä et al., 2017; Sironen et al., 2015; Van de Kerk & Manuel, 2008).

Según lo establecido en el Capítulo 8 precedente, en comparación con otros indicadores compuestos de desarrollo sostenible publicados, el SSI es un buen indicador por considerar los 3 componentes de desarrollo sostenible, 21 indicadores básicos, así como su disponibilidad inmediata y con una importante cobertura de países y resultados a nivel mundial.

Sin perjuicio de lo anterior, se realizó previamente un análisis de pertinencia del indicador SSI considerando su aplicación en la región de Sudamérica. En efecto, se analizan los 3 pilares y sus indicadores de base y se obtiene lo siguiente:

a) Pilar Bienestar Humano/Social

a. Sus 9 indicadores son pertinentes para la región de Sudamérica

b) Pilar Bienestar Ambiental

a. Sus 7 indicadores son pertinentes para la región de Sudamérica

c) Pilar Bienestar Económico

a. 4 de sus 5 indicadores son pertinentes para la región de Sudamérica. El indicador agricultura orgánica no parece relevante en Sudamérica y menos como contribuyente al pilar del bienestar económico.

Dado lo anterior, con 20 de 21 indicadores de base pertinentes para una evaluación de la región de Sudamérica, se acepta la utilización del indicador compuesto SSI para este estudio. En Anexo b) se muestran en tablas la valorización de la pertinencia que consideró la forma descripción y la forma medición de cada uno de los 21 indicadores del SSI.

Así, este Capítulo presenta una evaluación comparativa del desempeño de sostenibilidad de la región sudamericana, basada en el SSI, tomando como referencia a un grupo de países europeos

recién aceptado como miembros de la Unión Europea (en adelante UE). En efecto, se considera como referencia, los 13 países de la UE que se integraron como miembros permanentes desde el año 1995, lo cual corresponde a los 10 nuevos países, principalmente de Europa del este, que en el año 2004 se unieron a la UE, a saber:

- Estonia,
- Letonia,
- Lituania,
- Polonia,
- República Checa,
- República de Hungría,
- República Eslovaca,
- Eslovenia,
- Malta y
- Chipre.

Y además, 2 países integrados el 2007, a saber:

- Rumanía y
- Bulgaria

Y, finalmente el año 2013, a saber:

- Croacia.

Nota Relevante: Se consideran 13 países de la Unión Europea de reciente incorporación (en adelante se denominarán NEUC), con lo cual para este estudio no se incluyen los países “fundadores” de la UE, por la gran diferencia que poseen estos últimos respecto a los países de Sudamérica, en relación a su historia nivel de desarrollo, y finalmente, en todos los pilares de la sostenibilidad. Por su parte, los países NEUC no poseen una tradición en materia cuidado ambiental y sus avances en esta materia, en los últimos años, pueden ser comparados con los avances de los países sudamericanos.

Metodología: Comparación SAC y NEUC con indicador SSI

El indicador SSI se usó aquí como medida de la sostenibilidad. Para 10 países sudamericanos (en adelante SAC) y 13 países europeos seleccionados (en adelante NEUC) se obtuvieron los datos del indicador SSI desde la web de SSFN (SSI, 2018; SSI, 2020), y desde las bases de datos del Banco Mundial y la CEPAL (BM, 2019; CEPAL, 2013).

Los datos para SAC y NEUC abarcan el período de los últimos 12 años, desde 2006 al 2018, y fueron agregados de acuerdo a los procedimientos sugeridos por la SSFN (SSI, 2018). Como se mencionó anteriormente, la SSI se basa en las siguientes 3 dimensiones, que comprenden 7 categorías y 21 sub-indicadores.

Los indicadores del SSI son valores adimensionales, varían en el rango de 0 a 10, donde 0 representa el rendimiento más bajo y 10 el mejor. Los procedimientos de cálculo correspondientes están completamente detallados en la página web del SSI (SSI, 2018), y no serán descritos aquí. El indicador agregado para cada dimensión es calculado como la media aritmética de los correspondientes indicadores.

En las Tablas 7 y 8 siguientes, se presentan los países de América del Sur y de la Unión Europea considerados en este estudio.

Tabla 7: 10 Países de América del Sur considerados (en adelante SAC)

Países de Sudamérica	Población 2015	PIB ppa M USD/pc* (BM2016)	Servicios %PIB (BM2016)	Industria %PIB (BM2016)	Agricultura %PIB (BM2016)	Acceso al Agua %Popul. (BM2015)	Consumo Energía Eléctrica MWh/pc* (BM2014)
Brazil	207.847.528	15,1	73%	21%	6%	98%	2,601
Colombia	48.228.704	14,2	60%	33%	7%	91%	1,290
Argentina	43.416.755	19,9	66%	27%	7%	99%	3,052
Peru	31.376.670	13,0	59%	33%	8%	87%	1,308
Venezuela	31.108.083	9,3	58%	38%	4%	93%	2,658
Chile	17.948.141	24,0	64%	31%	5%	99%	3,912
Ecuador	16.144.363	11,3	56%	33%	11%	87%	1,381
Bolivia	10.724.705	7,2	64%	28%	8%	90%	753
Paraguay	6.639.123	9,6	50%	30%	20%	98%	1,564
Uruguay	3.431.555	21,6	64%	29%	7%	100%	3,068
Total	416.865.627						

Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Mundial (2014, 2015 y 2016)

Tabla 8: 13 Países de la Unión Europea considerados en este estudio (en adelante NEUC)

Países de Unión Europea (post 1995)	Población 2015	PIB ppa MUSD/pc* (BM2016)	Servicios %PIB (BM2016)	Industria %PIB (BM2016)	Agricultura %PIB (BM2016)	Acceso al Agua %Popul. (BM2015)	Consumo Energía Eléctrica MWh/pc* (BM2016)
Polonia	37.999.494	27,4	64%	34%	2%	98%	3,972
Rumania	19.832.389	23,0	63%	32%	4%	100%	2,584
República Checa	10.551.219	34,7	60%	38%	2%	100%	6,259
Hungría	9.844.686	26,7	65%	31%	4%	100%	3,966
Bulgaria	7.177.991	19,2	67%	28%	5%	99%	4,709
República Eslovaca	5.424.050	30,5	61%	35%	4%	98%	5,137
Croacia	4.224.404	23,4	70%	26%	4%	99%	3,714
Lituania	2.910.199	30,0	68%	29%	3%	97%	3,821
Eslovenia	2.063.768	32,7	66%	32%	2%	99%	6,728
Letonia	1.978.440	25,6	75%	21%	4%	99%	3,507
Estonia	1.311.998	29,7	70%	27%	3%	99%	6,732
Chipre	1.165.300	32,7	87%	11%	2%	100%	3,625
Malta	431.333	37,9	84%	15%	1%	100%	5,007
Total	104.915.271						

Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Mundial (2014, 2015 y 2016)

Además, se obtuvieron los indicadores de las regiones determinadas por los territorios de los países de SAC y NEUC, realizando la media ponderada por población de cada país, utilizando la siguiente ecuación:

$$\bar{x} = \frac{x_1 \cdot p_1 + x_2 \cdot p_2 + \dots + x_n \cdot p_n}{p_1 + p_2 + \dots + p_n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot p_i}{\sum_{i=1}^n p_i}$$

Figura 25: Ecuación de Media Ponderada

Donde: x_i es el indicador correspondiente al país i , p_i es la población del país i , y n es el número total de los países de la región. \bar{x} es el promedio ponderado por población.

Resultados: Comparación Desarrollo Sostenible entre SAC y NEUC

Como se señaló, las Tablas 7 y 8 resumen las principales características de los países sudamericanos (SAC) y los nuevos países de la Unión Europea seleccionados (NEUC), respectivamente, incluidos los parámetros demográficos y macroeconómicos.

Se puede destacar que:

- Brasil, Colombia y Argentina, representan casi el 72% de la población del SAC, mientras que Polonia, Rumania y la República Checa contienen casi el 66% de la población total de la NEUC.
- Dentro del SAC, el PIB varía de 7 a 24 MUSD/per cápita, con un promedio ponderado por población de alrededor de 15 MUSD/per cápita. En contraste, la región de la NEUC presenta PIB per cápita en el rango de 19-38 MUSD/per cápita, y un promedio ponderado por la población de alrededor de 27 MUSD/per cápita, reflejando las diferencias significativas en el desarrollo económico entre las dos regiones.
- Además, la participación media de la actividad industrial en las economías del SAC es de sólo el 26%, en comparación con el 32% en la NEUC.
- La contribución de la agricultura al PIB en el SAC oscila entre el 5-20 por ciento, con un promedio ponderado de alrededor del 7 por ciento, que se asemeja a la situación de los países de ingresos medianos altos, según los criterios del Banco Mundial (Mundial, 2018). Por otro lado, la NEUC muestra contribuciones agrícolas del 1-5% del PIB, con un promedio ponderado de casi el 3%. La contribución del sector agrícola al PIB parece ser un predictor razonable del nivel de desarrollo económico, ya que la mayoría de las economías industrializadas presentan contribuciones agrícolas por debajo del 2%, mientras que los países de ingresos bajos tienen contribuciones superiores al 20% (BM, 2018).
- La región del SAC tiene un consumo de energía per cápita de 0,8-3,8 MWh/per cápita, con Chile, Brasil, Argentina, Venezuela y Uruguay presentando valores mayores, por encima del promedio mundial. Por otro lado, todos los países de la NEUC tienen un consumo de energía per cápita por encima del promedio mundial, con un rango de 2,6-6,7 MWh/per cápita.

- Por su parte, la intensidad energética promedio ponderada de la población actual de las regiones de SAC y NEUC es casi la misma, aproximadamente 0,15 MWh/MUSD. Se trata de un hallazgo interesante, habida cuenta de las diferencias significativas entre su PIB per cápita y el grado de desarrollo industrial respectivo. Debe mencionarse que la intensidad energética media ponderada de la población de SAC ha permanecido casi igual desde 2006 a 0,15 MWh/MUSD, mientras que la NEUC ha mostrado un aumento del 61% desde 2006 (BM, 2018). Esto refleja el aumento significativo de la eficiencia energética experimentado por la NEUC desde que se unió a la Unión Europea, como se explica a continuación.

La Tabla 9 y 10 siguientes comparan el promedio ponderado de la población de los indicadores del SSI para cada dimensión correspondiente a SAC y NEUC en el período 2006-2018.

En general, los países europeos muestran un mejor desempeño en bienestar humano y económico que los países del SAC. Y sus principales resultados son:

- El bienestar humano aumenta en un 7 a 17% en ambas regiones durante el periodo señalado (SAC con 17 % y NEUC con 7%). Sin embargo, NEUC alcanza un 85% de desempeño social máximo del SSI, mientras SAC sólo alcanza el 67% de este desempeño.
- Por otra parte, NEUC mostró un 30 % de aumento en el indicador de bienestar económico, en comparación con un aumento del 23 % en SAC. Y NEUC alcanza el 66% del desempeño económico máximo del SSI, mientras SAC alcanza sólo el 52% de dicho desempeño.
- Por su parte, como se ve en la Tabla 10, SAC muestra un rendimiento de bienestar ambiental inicial del periodo (2006) ligeramente mejor que NEUC (5,4 de SAC versus 3,7 de NEUC), pero SAC muestra una reducción del 30,0 % de su bienestar ambiental durante la década estudiada (2006 a 2018), en contraste con el incremento del 30 % en el desempeño ambiental de la NEUC.

Tabla 9. Comparación entre SAC y NEUC, periodo 2006-2018.

Bienestar Humano	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018
SAC	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,1	6,7
NEUC	7,9	7,9	8,1	8,2	8,2	8,3	8,5
Bienestar Económico	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018
SAC	4,2	4,6	4,8	5,0	4,9	5,0	5,2
NEUC	5,1	5,7	6,3	5,9	6,1	6,4	6,6
Bienestar Ambiental	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018
SAC	5,4	5,1	4,9	4,8	5,0	5,0	3,8
NEUC	3,7	3,7	3,8	4,3	4,4	4,6	4,8

Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (2006 al 2018)

Tabla 10. Comparación de Avances entre SAC y NEUC, periodo 2006-2018

Avance SSI	Bienestar Humano		Bienestar Ambiental		Bienestar Económico	
	% SSI 2018	Avance 2006/2018	% SSI 2018	Avance 2006/2018	% SSI 2018	Avance 2006/2018
2006 a 2018						
SAC	67%	0,99	38%	-1,60	52%	0,97
NEUC	85%	0,57	48%	1,11	66%	1,54
% SAC vs NEUC	-21%	73%	-21%	-244%	-22%	-37%

Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (2006 al 2018)

Además, de la Tabla 10 se desprende los siguientes resultados de los cambios y comparaciones entre los SSI agregados de ambas regiones, para el periodo 2006 a 2018, a saber:

- La brecha del bienestar humano entre los países SAC versus NEUC alcanza al final del periodo un 21% de diferencia a favor de NEUC, sin embargo, los avances del periodo en SAC (17%) son superiores a NEUC (7%).

- La brecha del bienestar ambiental alcanza un 21% en favor de los países NEUC, y los avances son significativamente distintos, alcanzando un importante retroceso para los SAC en 30% y un significativo avance del 30% en favor de los países NEUC.
- La brecha del bienestar económico entre los países NEUC y SAC alcanza al final del periodo una 22% de diferencia a favor de NEUC, con un avance en los países de NEUC de 30 (%) en comparación con un avance del 23% en SAC.

Resulta interesante observar el desempeño agregado del bienestar social y ambiental entre ambas regiones. En efecto, en Figura 26 siguiente se muestra el comportamiento agregado del bienestar social y ambiental en las regiones SAC y NEUC, durante el periodo 2006 al 2018. Claramente, se verifica la pendiente positiva de crecimiento consistente en la región NEUC y el estancamiento en la región SAC para el periodo 2006 al 2018.

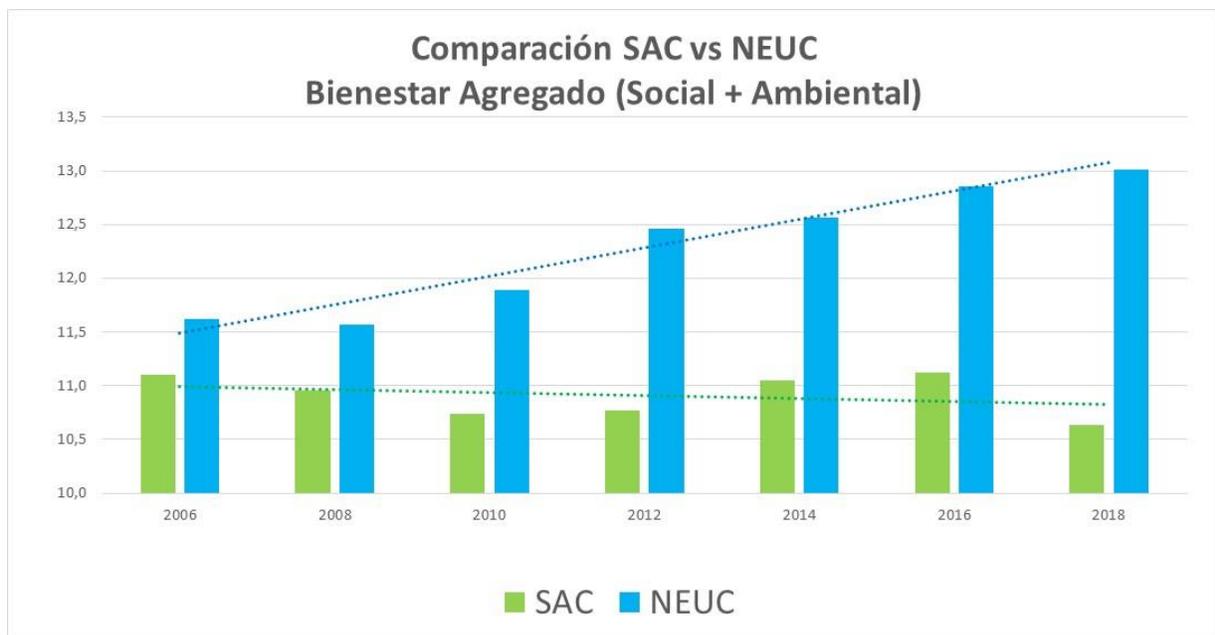


Figura 26: Comparación Bienestar Agregado SAC vs NEUC, 2006 a 2018.

Fuente: Elaboración Propia con Datos del SSI (SSI, 2018; SSI, 2020)

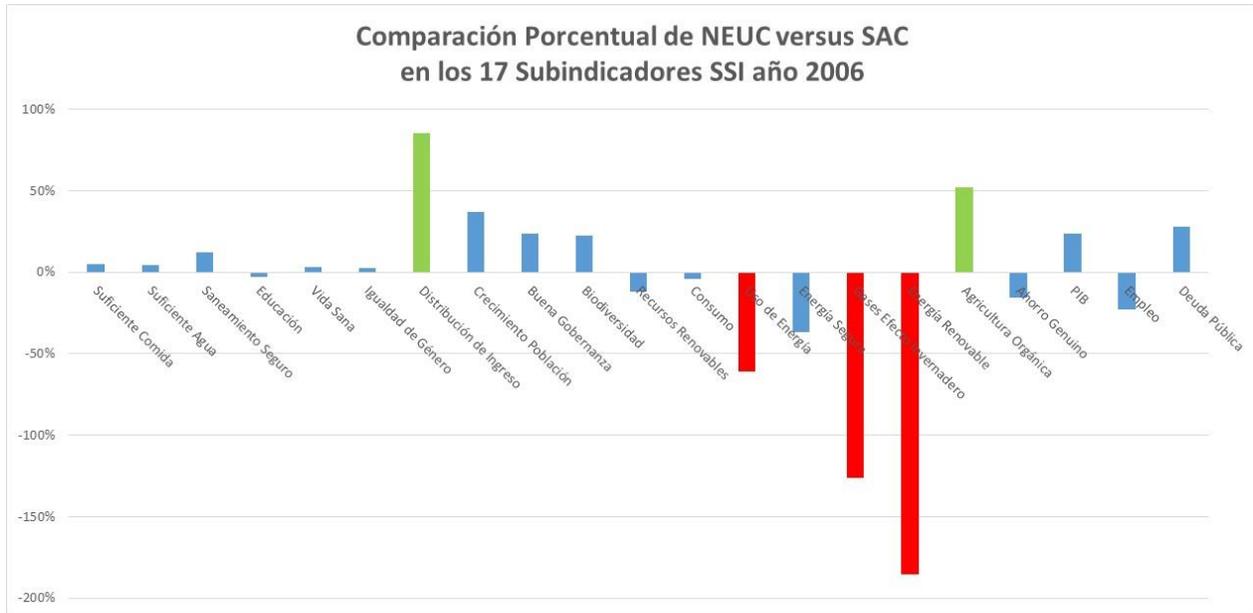


Figura 27a: Comparación 17 Subindicadores SSI entre NEUC y SAC año 2006 (SSI, 2018)

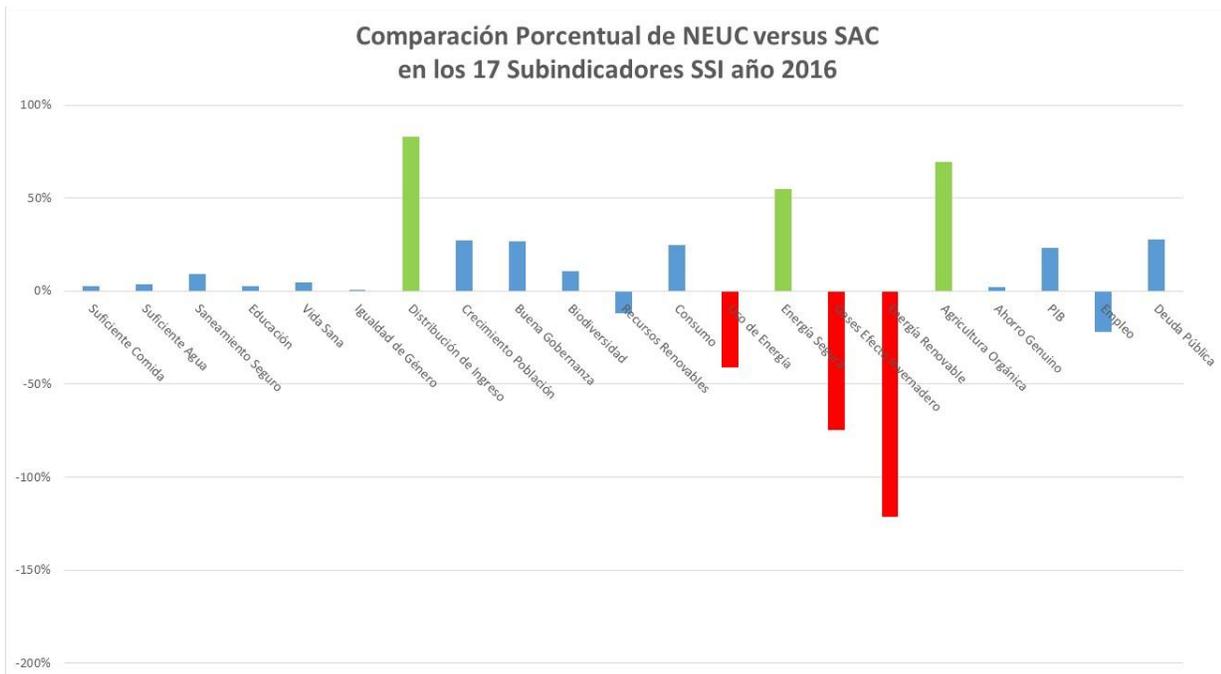


Figura 27b: Comparación 17 Subindicadores SSI entre NEUC y SAC año 2016 (SSI, 2018)

Por su parte, la Figura 27a y 27b muestran las variaciones comparadas NEUC versus SAC en el año 2006 y en el año 2016 y se muestran que las principales brechas entre las regiones son:

- La distribución de ingreso que no muestra variación en los últimos 10 años.
- La alta brecha ambiental de los países NEUC versus SAC, a favor de los últimos.
- La reducción de la brecha ambiental de los países NEUC en los últimos 10 años.

Semáforos de Sostenibilidad

Si consideramos vincular los resultados agregados por los indicadores normalizados del SSI con un semáforo de 3 luces, con los siguientes criterios de valoración, a saber:

a) Semáforo de Estado Anual

- Verde: Si se alcanza o supera un nivel de 75% del indicador SSI respectivo
- Amarillo: Si el valor del indicador se encuentra en el rango 25% a 75% del SSI
- Rojo: Si el valor no alcanza el 25% del indicador SSI

b) Semáforo de Crecimiento en 10 años

- Verde: Si se alcanza o supera un crecimiento de 12% del indicador SSI en el periodo
- Amarillo: Si el valor del indicador se encuentra en el rango 5% a 12% del SSI en el periodo
- Rojo: Si el valor no alcanza un crecimiento de 5% del indicador SSI en el periodo

Así, en las Tablas 11 y 12 siguientes se muestran los resultados de estado y de crecimiento en los pilares de la sostenibilidad para los países SAC y NEUC, y se observa que:

- El estado de la sostenibilidad al año 2018, muestra que SAC posee sus 3 pilares en un rendimiento intermedio (amarillo), mientras los países NEUC ya han alcanzado un rendimiento satisfactorio (verde) en el bienestar humano.

El estado de la sostenibilidad del periodo 2006 a 2018, muestra que para SAC el crecimiento en ha sido bueno para lo social y lo económico, pero en el área ambiental presenta un decrecimiento. Por su parte los países NEUC presentan un satisfactorio (verde) crecimiento en sus desempeños económico y ambiental, e intermedio para el desempeño social.

Tabla 11: Semáforo Estado para el SSI de SAC y NEUC

Semáforo Estado 2018		
Pilares SSI	SAC	NEUC
Social	67%	85%
Económico	52%	66%
Ambiental	38%	48%

Tabla 12: Semáforo de Crecimiento para el SSI de SAC y NEUC

Semáforo Avance 2006/2018		
Pilares SSI	SAC	NEUC
Social	17%	7%
Económico	23%	30%
Ambiental	-30%	30%

En resumen, se observa que el desempeño de los 3 pilares del Desarrollo Sostenible, según SSI en el periodo 2006 a 2018, para los países de SAC y NEUC:

- **Social:** Avance bajo, pero mejor en SAC con un 17%, mientras NEUC un 7%, pero SAC posee un nivel medio en sus indicadores (67%) y NEUC posee un nivel alto en sus indicadores (85%)
- **Económico:** Alto Avance en NEUC (30%) y medio en SAC (23%). Y sus indicadores se encuentran en valores medio alto (66%) y medio (52%), respectivamente.
- **Ambiental:** Alto avance de NEUC (30%), frente a una fuerte caída en SAC (-30%). Aunque ambos poseen valores medios al 2016 (38% y 48%)

Además, en el Anexo f) se muestra el avance del bienestar ambiental y social comparado con el PIBpc para los países NEUC. Desde esta figura que los países NEUC logran vincular el desarrollo social y ambiental al crecimiento del PIB respectivo, lo cual es significativo ya que implicaría que los 3 pilares de su desarrollo alcancen la idea de sostenibilidad esperada.

Rendimientos de los Indicadores de Bases del SSI

Por otra parte, las Figuras 28 y 29 ilustran el rendimiento general de los países de SAC y NEUC para 2006 y 2016, respectivamente, identificando y desagregando los 21 indicadores incluidos en el SSI.

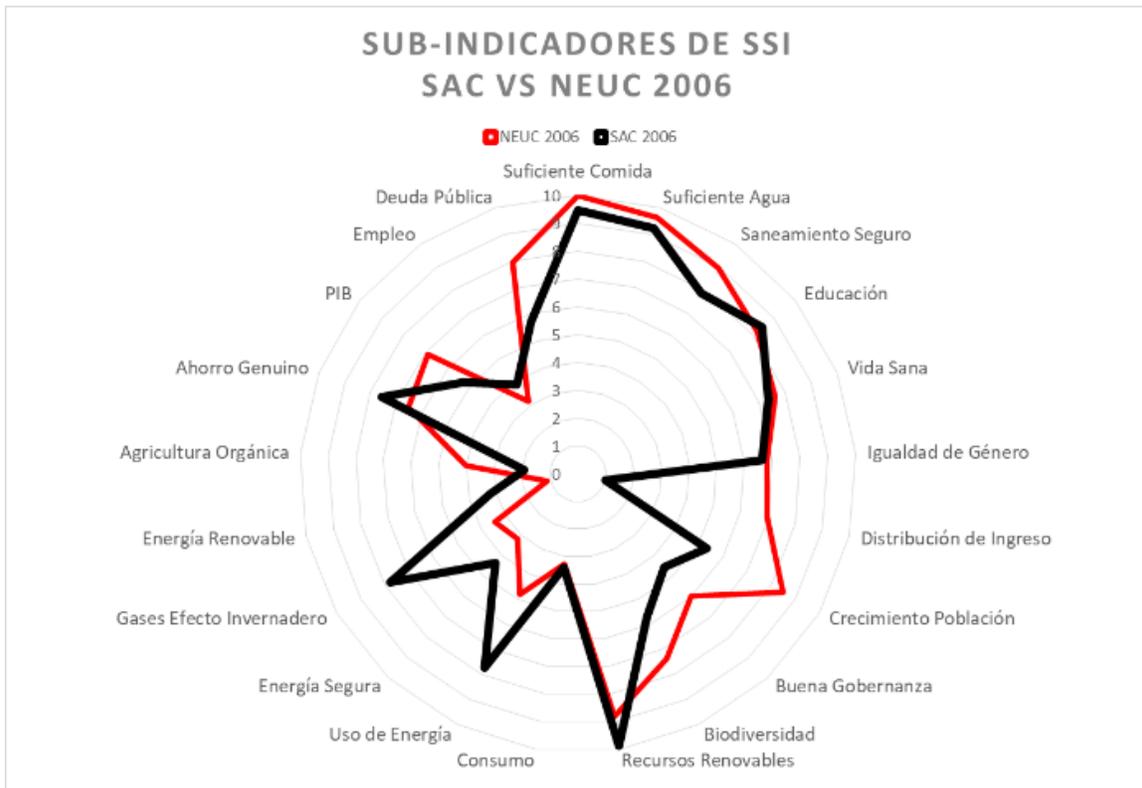


Figura 28: Comparación de SSI para SAC y NEUC año 2006

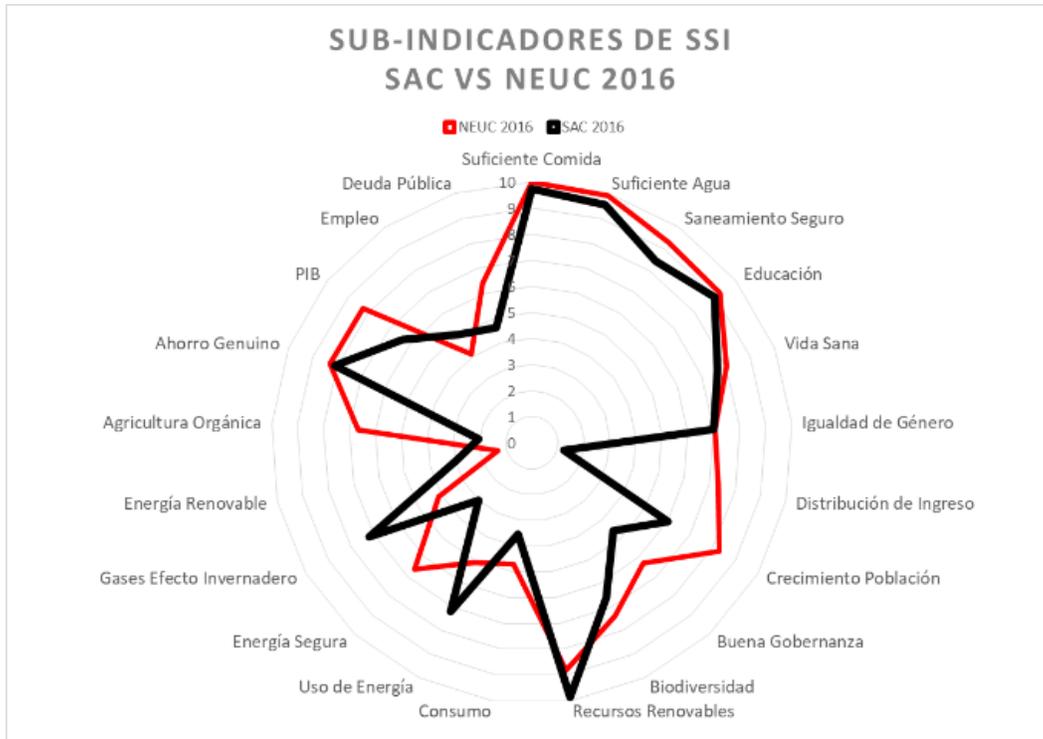


Figura 29. Comparación de SSI para SAC y NEUC, año 2016

En Anexo a), b), c), d) y e) se muestran los resultados comparados y desagregados para los 21 indicadores por cada categoría del SSI, por cada uno de países y por región de SAC y NEUC para el periodo 2006 al 2016.

Los resultados por cada uno de los 21 indicadores son:

1.- Suficiente Comida

Buenos indicadores para ambas regiones superando los 9,7 puntos del SSI y con una brecha de 3% a favor de NEUC al 2016.

2.- Suficiente Agua

Buenos indicadores en ambas regiones superando los 9,6 puntos del SSI y con una brecha del 4% a favor de NEUC al 2016.

3.- Saneamiento Seguro

Mejores resultados para NEUC con valores superiores a 9,3 puntos y buenos para SAC con valores superiores a 8,4 puntos SSI y con una brecha del 9% a favor de NEUC al 2016.

4.- Educación

Mejores resultados para NEUC con valores superiores a 9,2 puntos y buenos para SAC con valores superiores a 9,0 puntos SSI y con una brecha de 3% a favor de NEUC al 2016

5.- Vida Sana

Buenos indicadores en ambas regiones superando los 7,6 puntos del SSI y con una brecha de 5% a favor de NEUC al 2016

6.- Igualdad de Género

Buenos a regulares indicadores en ambas regiones superando los 7,0 puntos del SSI y con una brecha del 1% a favor de NEUC al 2016

7.- Distribución del Ingreso

Buenos resultados en NEUC con valores de 7,3 puntos y muy malos resultados en SAC con valores que no superan los 1,3 puntos SSI y con una gran brecha de 83% a favor de NEUC al 2016.

8.- Crecimiento de la Población

Buenos resultados en NEUC con valores que alcanzan los 8,3 puntos, y regulares valores en SAC con valores de 6,0 puntos SSI y con una brecha del 27% a favor de NEUC al 2016

9.- Buena Gobernanza

Valores buenos a regulares para los países NEUC alcanzando los 6,3 puntos y regulares en SAC con 4,6 puntos SSI y con una brecha de 27% a favor de NEUC para el 2016

10.- Biodiversidad

Valores buenos en NEUC que alcanzan los 7,4 puntos y regulares en SAC con valores de 6,6 puntos SSI y con una brecha de 11% a favor de NEUC al 2016

11.- Recursos Renovables

Buenos valores en ambas regiones con valores que superan los 8,8 puntos SSI y con una brecha de 12% a favor del SAC para el 2016

12.- Consumo

Regulares a malos valores en ambas regiones con valores que no superan los 4,7 puntos SSI con una brecha de 25% a favor de NEUC para el 2016

13.- Uso de la Energía

Buenos valores para SAC que alcanzan los 7,1 puntos y regulares en NEUC con 5,1 puntos SSI con una brecha de 41% a favor de SAC para el 2016

14.- Energía Segura

Valores buenos en NEUC con 6,6 puntos y malos en SAC con valores de 3,0 puntos SSI con una brecha de 55% a favor de NEUC para el 2016

15.- Gases Efecto Invernadero

Valores buenos en SAC con 7,2 puntos y malos en NEUC con 4,1 puntos SSI, con una brecha de 75% a favor de SAC durante el 2016

16.- Energía Renovable

Malos valores en NEUC con 1,3 puntos y 3,0 puntos en SAC con una brecha de 121% a favor de SAC para el 2016

17.- Agricultura Orgánica

Malos valores en SAC con 2,0 puntos y buenos en NEUC con 6,7 puntos SSI, con una brecha de 69% a favor de NEUC durante el 2016

18.- Ahorro Genuino

Bueno valores en ambas regiones que superan los 8,1 puntos SSI con una brecha del 2% a favor de NEUC para el 2016

19.- PIB

Buenos valores para SAC con 6,4 y mejores para NEUC con 8,3 puntos SSI con una brecha de 23% a favor de NEUC para el 2016

20.- Empleo

Regulares valores en ambas regiones que superan los 4,1 puntos SSI con una brecha del 22% a favor de SAC el año 2016

21.- Deuda Pública

Regulares valores en SAC con 4,6 puntos y buenos para NEUC con 6,4 puntos SSI con una brecha del 28% al año 2016

Luego, las principales diferencias en los 21 indicadores al año 2016 son:

- c) 81% en Distribución de Ingresos a favor de NEUC
- d) 69% en Agricultura Orgánica a favor de NEUC
- e) 55% en Energía Segura a favor de NEUC
- f) 121% en Energía Renovable a favor de SAC
- g) 75% en Gases Efecto Invernadero a favor de SAC
- h) 41% en Uso de Energía a favor de SAC

Ahora en materia de las 7 categorías del indicador SSI tenemos:

1. Necesidades Básicas (1 al 3): Se tiene una brecha del 5% a favor del NEUC
2. Desarrollo Personal (4 al 6): Se tiene una brecha del 3% a favor de NEUC
3. Buen Balance de la Sociedad (7 al 9): Se tiene una brecha del 46% a favor de NEUC
4. Recursos Naturales (10 al 12): Se tiene una brecha del 8% a favor de NEUC
5. Clima y Energía (13 al 16): Se tiene una brecha del 46% a favor del SAC
6. Transición (17 al 18): Se tiene una brecha del 36% a favor de NEUC

7. Economía (19 al 21): Se tiene una brecha del 10% a favor de NEUC

Luego, las principales diferencias en las 7 categorías del indicador SSI año 2016 son:

- a) 46% en Buen Balance de la Sociedad a favor de NEUC
- b) 36% en Transición a favor de NEUC
- c) 46% en Clima y Energía a favor de NEUC

Nota Relevante: Para el análisis de los 21 subindicadores del SSI se utilizan sólo los datos hasta el año 2016, porque varios de los países analizados, no poseen a esta fecha todos sus subindicadores para el año 2018.

Resumen Análisis Comparativo 21 Subindicadores SSI en SAC y NEUC (2006 a 2016)

Los principales resultados a nivel de indicadores, categorías y pilares del SSI para SAC y NEUC son:

- Todos los indicadores relacionados con la economía experimentaron un aumento significativo entre 2006 y 2016, tanto en SAC como en NEUC, a excepción de la deuda pública. Por otro lado, la brecha entre los indicadores de ahorro en NEUC y SAC fueron significativamente reducidos durante el mismo periodo. A su vez, la brecha relacionada con la agricultura orgánica entre SAC y NEUC experimentó un aumento del 66% durante la década. Sin embargo, como se ha señalado, la agricultura orgánica podría ser cuestionada como un indicador económico relevante para el SAC, ya que no tiene la misma relevancia económica y ambiental en comparación con la situación europea. Curiosamente, el desempeño laboral presentó valores bajos en ambas regiones, aunque muestran cierta mejora (30%) en ambas regiones durante la década. El PIB per cápita aumentó en alrededor del 20% en ambas regiones durante el mismo período, pero la brecha en favor de NEUC no mostró ninguna variación.
- En cuanto a los indicadores de bienestar ambiental, durante el periodo 2006 a 2016, los países del NEUC experimentaron un aumento significativo en el rendimiento asociado a la categoría de clima y energía, mientras que la tendencia es totalmente opuesta y evidente en los países del SAC. En efecto, el indicador de ahorro de energía mostró más de un 200% de

incremento en NEUC, mientras que SAC experimenta un 30% de reducción. Las emisiones de gases invernadero presentan tendencias similares. Como resultado global, la brecha climática y energética entre las dos regiones muestra una significativa reducción. Aunque tanto la NEUC como la SAC demostraron un rendimiento bastante deficiente en energías renovables (1,3-3), esta última se realizó ligeramente mejor que la NEUC.

Por otra parte, los indicadores de recursos naturales presentaron leves variaciones, en algunos casos SAC mostró un 15% de aumento en el indicador de biodiversidad, mientras que NEUC permaneció inalterado durante la década en estudio. Finalmente, los recursos hídricos renovables se mantuvieron en altos niveles en ambas regiones y no cambió durante el mismo periodo el rendimiento relacionado con el consumo, aumentando en un 44% en NEUC y sólo en 4% en SAC.

- Por su parte, la mayoría de los indicadores de bienestar humano presentan niveles relativamente altos en ambas regiones, con rendimiento ligeramente mejores en NEUC, a excepción de distribución del ingreso y buen gobierno, donde SAC obtiene un muy mal desempeño, de hecho, la distribución del ingreso en el SAC muestra el indicador de rendimiento más bajo entre los 21 indicadores SSI (actualmente, en alrededor de 1,3 en comparación con 7,3 en NEUC, lo que representa la mayor brecha de rendimiento entre el dos regiones). Lamentablemente, en estos aspectos, la brecha entre NEUC y SAC no experimenta reducciones significativas a lo largo de la década en estudio.

La categoría de necesidades básicas está bien cubierta en ambas regiones, con alimentación, agua potable y saneamiento actuando a un alto nivel. A su vez, en la categoría de desarrollo y salud, incluida la educación, vida sana e igualdad de género, en ambas regiones mostraron aumento en el rendimiento, con reducciones menores en las brechas entre 2006 y 2016.

Comparación Resultados SSI con el Indicador HDI y los ODS

Las Tabla 13 y 14 resumen una comparación entre el SSI promedio ponderado por población 2016 y el índice de desarrollo humano (en adelante HDI, por sus siglas en inglés) propuesto por las Naciones Unidas y el indicador de los objetivos de desarrollo sostenible (en adelante SDGs, por sus siglas en inglés) sugerido por Sachs y colaboradores (Sachs *et al.*, 2016), para el SAC y el NEUC.

El HDI es un indicador bien establecido que se utiliza como base para clasificar el desempeño social y económico a nivel de país y considerar la educación, la esperanza de vida al nacer y el ingreso nacional bruto per cápita. Por otro lado, el indicador de los SDGs son un compuesto de 63 sub-indicadores que abordan los 17 objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas 2015-2030, propuesto por la red de soluciones de desarrollo sostenible, una iniciativa global para las Naciones Unidas.

Tabla 13: Comparación SSI con HDI y SDGs 2016 para SAC

Países de América del Sur (SAC)	Promedio 3 Pilares SSI 2016	HDI (UN) 2015	SDGs (SACHS) 2016
Brasil	5,005	0,754	64,4
Colombia	5,341	0,727	57,2
Argentina	5,556	0,827	66,8
Peru	5,696	0,740	58,4
Venezuela	5,062	0,767	61,8
Chile	5,448	0,847	67,2
Ecuador	5,400	0,739	60,7
Bolivia	4,598	0,674	57,5
Paraguay	5,533	0,693	59,3
Uruguay	6,267	0,795	68,0
SAC Media Ponderada 2016	5,200	0,759	62,9

Fuente: Elaboración Propia con Datos del SSI, HDI y SDGs SACHS

Tabla 14: Comparación SSI con HDI y SDGs 2016 para NEUC

Países Seleccionados de la Unión Europea (NEUC)	Promedio 3 Pilares SSI 2016	HDI (UN) 2015	SDGs (SACHS) 2016
Polonia	6,424	0,855	69,8
Rumania	6,787	0,802	67,5
República Checa	6,535	0,878	76,7
Hungría	6,183	0,836	73,4
Bulgaria	6,071	0,794	71,8
República Eslovaca	6,378	0,845	72,7
Croacia	5,900	0,827	70,7
Lituania	6,359	0,848	72,1
Eslovenia	6,286	0,890	76,6
Letonia	6,464	0,830	72,5
Estonia	6,229	0,865	74,5
Chipre	5,334	0,856	66,5
Malta	5,904	0,856	72,0
NEUC Media Ponderada 2016	6,413	0,840	71,0

Fuente: Elaboración Propia con Datos del SSI, HDI y SDGs SACHS

Los valores totales del SAC y de la NEUC para los tres indicadores se calcularon sobre la base de la media ponderada de las poblaciones. En general, los tres indicadores coinciden en demostrar que la NEUC se realizó mejor que el SAC durante 2016, con valores 10-20% por encima de este último. De hecho, la mayoría de los países de la NEUC son más altos que el SAC, aunque algunos países como Chile, Uruguay y Argentina superan a Malta, Chipre, Rumania y Bulgaria en el nivel inferior de la clasificación de la NEUC. Hay que mencionar que el HDI no tiene en cuenta el desempeño medioambiental, mientras que el indicador SDGs presenta un alto grado de agregación de subindicadores.

Proyecciones del DS considerando la Situación Actual de SAC y NEUC

Si consideramos el actual desempeño de los países de SAC y NEUC para el periodo 2010 a 2018 (*) y proyectamos sus curvas de los últimos 8 años hacia el futuro, podemos estimar como las brechas actuales pueden intensificar las diferencias para las próximas décadas.

(*) Para este ejercicio no se utilizan los resultados 2006 y 2008, porque el año 2008 con la fuerte caída del desempeño global por la crisis subprime, generó una inflexión del desempeño de los pilares de sostenibilidad y pueden distorsionar proyecciones futuras. En Anexo se muestra la figura que describe la fuerte caída en las hipotecas durante el año 2008.

En efecto, se toman los resultados agregados para las regiones de los países de SAC y NEUC y se ajustan sus resultados a una recta estandarizada y con la técnica de mínimos cuadrados se obtiene la curva que representa los resultados de desempeño social y ambiental para los 6 años pasados de ambas regiones.

El resultado de la metodología descrita indica que las curvas obtenidas son:

d) Curva SAC Bienestar Ambiental y Social
 $y = -0,0153 * x + 10,881$

e) Curva NEUC Bienestar Ambiental y Social
 $y = 0,3224 * x + 11,648$

En Figura 30 siguiente se muestran los desempeños ambiental y social para las regiones de los países SAC y NEUC durante el periodo 2010 a 2018 y las curvas de ajusta para determinar la recta más representativa de sus resultados obtenidos.

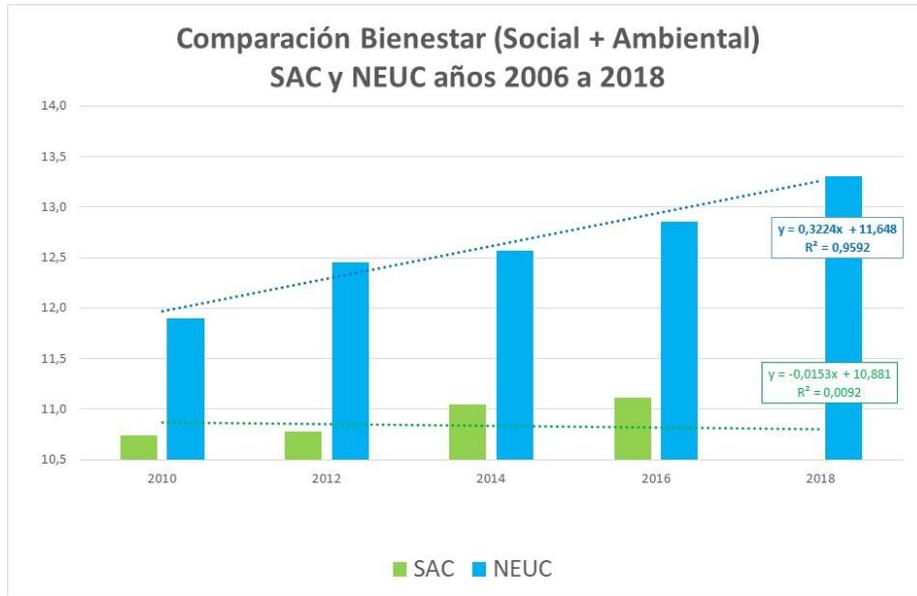


Figura 30: Desempeño Ambiental y Social para SAC y NEUC con Recta de Proyección

Considerando las rectas de ajuste obtenidas de los desempeños obtenidos en los últimos 8 años (2010 a 2018), se puede señalar que:

- Los países NEUC poseen una mejor pendiente que los países SAC (0,3224 vs -0,0153). En efecto, por cada 2 años la diferencia implicaría un incremento de 0,6754 unidades de desempeño ambiental y social en favor de los países NEUC.
- Para NEUC: considerando el desempeño ambiental + social 2018 de NEUC de 13,3 puntos y su tasa de crecimiento de los últimos 8 años de 0,6448 cada 2 años, implicaría que podría alcanzar los 20 puntos máximos del SSI en 10,4 periodos, esto es, al año 2039.
- Para SAC: considerando el desempeño ambiental + social 2018 de SAC de 10,5 puntos y su tasa de crecimiento de los últimos 8 años de -0,0153 cada 2 años, implicaría que no podrá alcanzar los 20 puntos máximos del SSI.

Lo anterior, muestra los preocupantes resultados del desempeño ambiental y social de los países de la región de América del Sur, y su alejamiento de un desempeño de sostenibilidad satisfactorio en el corto o media plazo.

En todo caso, esta proyección debe tomarse con precaución porque posee todas las limitaciones que implican una proyección futura de muchos años (más de 100), que no incorpora las seguras transformaciones que ocurrirán en ese horizonte, considerando los vertiginosos cambios que se observan en todas las condiciones actuales de la humanidad.

Una mirada a Brasil, el mayor país de América del Sur

Una interesante mirada del acontecer de América del Sur es observar y comparar el desempeño de Brasil, que representa el 50% de la población y el 50% de la superficie regional. En efecto, se realiza la determinación del desempeño de desarrollo sostenible mediante el indicador SSI para el año 2018 (último año medido) y se compara con el resultado ponderado de los 13 países del NEUC. En la Figura 31 se muestra los resultados y se puede concluir lo siguiente:

- Brasil presenta buenos resultados individuales en los siguientes indicadores:
 - Suficiente Comida, Suficiente Agua, Saneamiento Seguro, Educación, Recursos Renovables y Ahorro Seguro (mayor a 8 puntos SSI).
- Brasil presenta buenos resultados comparados con NEUC en:
 - Uso de la Energía, Gases de Efecto Invernadero y Energía Renovable (brecha mayor a 30% a favor de Brasil)
- Brasil presenta malos resultados comparados con NEUC en:
 - Distribución del Ingreso, Consumo, Energía Segura, Agricultura Orgánica y Deuda Pública (brecha mayor a 30% a favor de NEUC)

En general, se observa que Brasil posee un comportamiento de extremos en las variables Distribución del Ingreso (que es común en América del Sur), y en los pilares ambientales y económicos combinando buenos y malos resultados en la misma categoría.

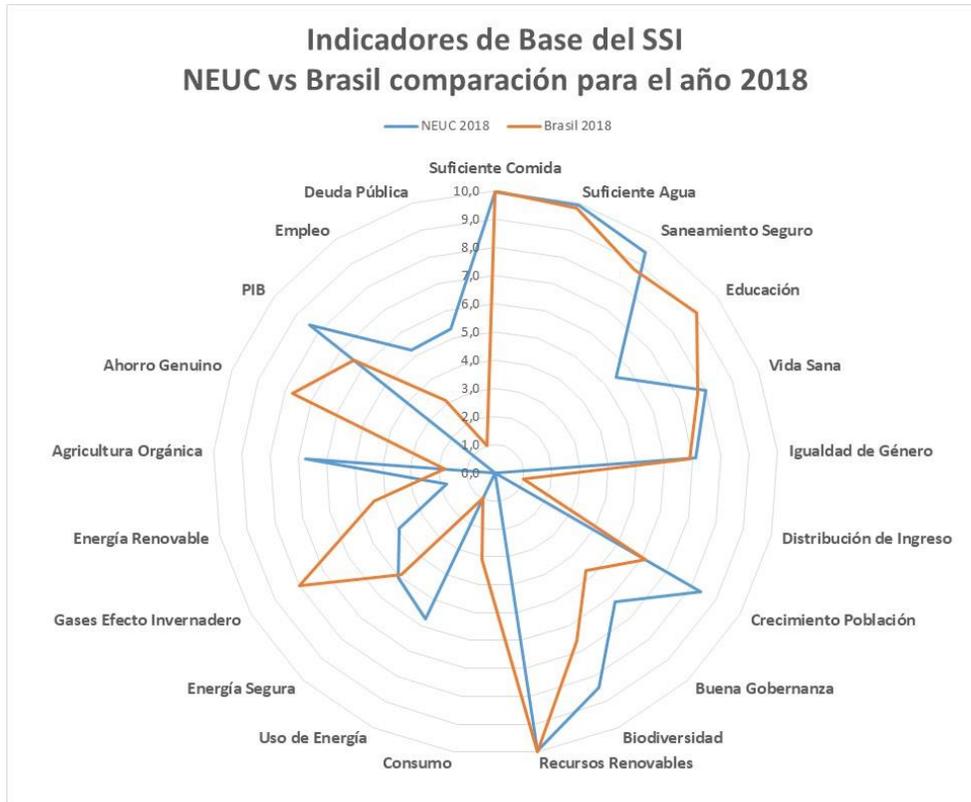


Figura 31: Indicadores SSI 2016 comparando SSI con Brasil

Resumen: Evaluación Comparativa del DS entre la región de SAC y NEUC

Este estudio comparativo presenta una visión general de los aspectos de desempeño económico, social y ambiental de la región de Sudamérica, basada en los principales países sudamericanos medidos por el SSI (éste es un bien conocido y satisfactorio indicador compuesto que incluye las dimensiones del bienestar ambiental, humano y económico).

Los resultados de este estudio indican que:

- La dimensión del bienestar humano mostrada presenta un desarrollo creciente y medio en ambas regiones. En efecto, tanto el SAC como el NEUC tuvieron un desempeño positivo pero menor al 20% en el periodo estudiado, en las dimensiones que miden la satisfacción de necesidades básicas, desarrollo personal y de salud, incluyendo, alimentos, agua potable, saneamiento, educación, igualdad de género y una vida sana. Y se debe destacar el muy bajo desempeño del indicador distribución del ingreso en los países sudamericanos, con niveles de desempeño muy por debajo del mismo indicador en NEUC.
- El crecimiento económico tanto en SAC como en NEUC ha experimentado un incremento similar durante la última década. Sin embargo, los países sudamericanos tuvieron un desempeño pobre en la dimensión económica en comparación con NEUC, aunque los niveles de deuda pública y empleo bajos significativamente en varios países en ambas regiones.
- En el desempeño del bienestar ambiental ambas regiones muestran diferencias significativas. En efecto, el desempeño ambiental de los países SAC cayó durante la última década, mientras que los países de NEUC experimentaron un significativo aumento, en particular, en la categoría de clima y energía, donde el ahorro de energía se destaca como la mayor brecha entre las dos regiones. Sin embargo, debe ser señalado que la energía renovable es uno de los indicadores más bajos en ambas regiones, particularmente en el caso de NEUC. El potencial de las fuentes de energía renovables en el SAC es mucho mayor que en NEUC, particularmente con respecto al potencial hidroeléctrico, geotérmico, solar y la energía eólica. Por lo tanto, las políticas públicas apropiadas e incentivos económicos para la inversión privada podrían llevar a mejoras significativas en esas áreas.

- Los semáforos de sostenibilidad de este estudio para los resultados comparativos entre SAC y NEUC, durante el periodo 2006 a 2018, muestran que SAC posee un crecimiento intermedio en las dimensiones sociales y económicas, pero un significativo decrecimiento del pilar ambiental. Por su parte, NEUC posee un desempeño satisfactorio en lo humano y un satisfactorio crecimiento en sus pilares económico y ambiental.

Sabemos que el desarrollo sostenible requiere un razonable equilibrio entre el desempeño económico, lo social y lo ambiental, así como un sostenido y equilibrado incremento en el rendimiento asociado a estas dimensiones fundamentales. Además, es de suma importancia, establecer un nivel mínimo de rendimiento en cada indicador y/o subindicador, este nivel mínimo o base de sostenibilidad debería acordarse tomando en cuenta las realidades territoriales locales y regionales de los países. Lo anterior, con el objeto de evitar que las agregaciones o ponderaciones entre varios indicadores y/o subindicadores con buen desempeño puedan ocultar un muy mal desempeño de un indicador y/o subindicador, por ejemplo: el muy mal desempeño del sub indicador distribución de ingreso no se aprecia en la categoría necesidades básicas en SAC que contiene al primero.

Así, los países de SAC muestran un claro desequilibrio en una serie de categorías que reflejan los aspectos económicos, sociales y ambientales. Además, algunas de esas categorías muestran un estancamiento o una significativa disminución entre 2006 y 2018. Este estudio, por lo tanto, revela que los países sudamericanos aún están lejos del camino hacia el desarrollo sostenible. Lo anterior, es coincidente con la evaluación de la sostenibilidad para países de América Latina (Toumi *et al.*, 2017)

Dado todo lo señalado, es interesante resaltar que la unión vinculante que existe entre los países de NEUC en la UE, podría ser un factor relevante que contribuya a la sostenibilidad de dicha región, por otra parte, considerando lo anterior, se requiere avanzar en incrementar esfuerzos para acordar políticas de desarrollo sostenible comunes, un tipo gestión compartida de recursos, en la región de SAC, que permitan reducir las brechas identificadas aquí y aprovechar en forma colaborativa y sostenible los importantes recursos naturales disponibles de la mano de un crecimiento económico sano, que esta región requiere para avanzar en reducir la pobreza, mejorar la calidad de vida de sus habitantes, enfrentar la globalización y cumplir los desafíos del desarrollo sostenible.

Capítulo 10: Propuesta de Gestión Compartida y Sostenible para América del Sur

La gestión compartida intergubernamental de recursos naturales es una alternativa nueva para enfrentar problemáticas complejas, pero ésta ya ha sido estudiada y propuesta en desafíos relevantes como lo son: la administración de cuencas, ríos y lagos transfronterizos, o la gestión de recursos mutuamente dependientes como el agua, la energía y la alimentación (Degefu et al., 2018; Rasul & Sharma, 2016; Simonov & Egidarev, 2018) o la migración (Schierup et al., 2018; Warner, 2018)

Para la elaboración de esta propuesta se han considerado las siguientes dos experiencias con sus datos empíricos y documentados, a saber:

- El primero es la historia de la principal integración vinculante de naciones que ha generado la humanidad en el último siglo, la Unión Europea, UE. Esta historia de esta unión muestra que la misma surgió desde acuerdos comerciales sobre recursos naturales estratégicos en un marco de amenaza e incertidumbre en la Comunidad Europea del Carbón y el Acero (CECA) fundada el año 1951 con el Tratado de París, pero que ha evolucionado en sus alcances hacia una gobernanza vinculante supranacional en la actual UE, fundada el año 1993 con la entrada en vigencia del Acuerdo de Maastricht, que entre otros creó la figura del “ciudadano europeo” y se decidió para creación de la moneda única el “euro” (Bonilla, 2016; European political strategy centre, 2017) . A la fecha, la UE se visualiza firme y vigorosa a pesar del surgimiento de visiones separatistas, nacionalistas o conservadores (López-Garrido, 2018).
- El segundo, es la consideración a la historia y la experiencia de las diversas instancias de alianzas y percepciones de los países de la región Sudamericana. En particular, se basa en los mínimos vinculantes que puede obtenerse desde alianzas con acuerdos comerciales regionales como los propicia el MERCOSUR (MERCOSUR, 1994; MERCOSUR, 2015), y eventualmente, el recientemente creado PROSUR (PROSUR, 2019) .

Así, la fórmula que se selecciona en esta propuesta, basada en las 2 experiencias señaladas, es considerar una comunidad económica sudamericana fundacional (con algunos países claves de la región), que gestione en forma compartida ciertos recursos naturales estratégicos, como valor

compartido (Díaz Cáceres, 2013) entre países, y con objetivos iniciales comerciales y productivos estratégicos pero acotados.

a) Recursos Estratégicos de Sudamérica

Como hemos revisado, la región de Sudamérica posee una gran diversidad de recursos, pero es necesario determinar cuáles pueden constituirse en estratégicos para la globalización y el desarrollo sostenible del planeta. En efecto, los recursos naturales fundamentales que pueden determinar la oferta que la región puede presentar y ser valorada desde la comunidad internacional son:

- Recursos Naturales No Renovables

La minería con sus amplias reservas regionales es un componente estratégico para el desarrollo de Sudamérica, la explotación de Níobio, Litio, Plata, Cobre, Estaño, Bauxita, Níquel, Hierro, Boro, Oro y Manganeseo y otros, representa una fuente de recursos que, gestionado adecuadamente, con encadenamiento productivos, protección ambiental y respecto de comunidades, junto a la incorporación de energías renovables para el desarrollo de una minería verde.

- Recursos Naturales Renovables

En materia de recursos renovables, los agronegocios prevén un liderazgo de la región en materias agrícolas, pecuarias y forestales. En efecto, la producción sostenible de Azúcar (1°mundial), Vino (4°mundial), Salmón (2°mundial), Lácteos (4°mundial), Arroz (9° mundial), Frutas (1°mundial en Naranjas, Ananá y Limón, 2° mundial en Bananas y Papayas, 3° mundial en Manzanas y otras), Proteína Animal (1° mundial en Carne Vacuna, 2° mundial en Carne Pollo), Soja (1° mundial), Eucalipto y Trigo (15° mundial).

- Energías Renovables

La región posee amplias capacidades disponibles para el desarrollo de energías renovables las cuales pueden permitir en desarrollo de una matriz energética baja en carbono, que le otorguen una huella de carbono reducida a sus actividades productivas y de servicios. En efecto, las siguientes son las energías por considerar:

- a) Energía Hidroeléctrica
- b) Energía Solar o Fotovoltaica
- c) Energía de la Biomasa o Biocombustible

Entre estos recursos, se deben seleccionar los recursos naturales estratégicos para la comunidad económica sudamericana para el desarrollo sostenible.

Propuesta de Recursos Naturales Estratégico a Compartir

En efecto, considerando que la gestión compartida se debe implementar en atención de los desafíos, oportunidades y amenazas que implican los procesos de globalización y el desarrollo sostenible se proponen los siguientes recursos naturales estratégicos para compartir por una comunidad económica sudamericana, a saber:

- A. Energías Renovables: Por su relevancia en el Cambio Climático y las oportunidades existentes para convertir la matriz energética de América del Sur en 100% renovable.
- B. Agua Virtual: Por la importancia en el Cambio Climática y la gran cantidad de recursos naturales que se exportan que involucran el flujo de agua virtual
- C. Biodiversidad: Por la cantidad de especies y variabilidad genética disponible, y las posibilidades de desarrollo en materias científicas y de biotecnología.
- D. Minerales Estratégico: Considera los minerales que posee un stock relevante y que pueden desarrollarse en materia de industrialización, innovación y conocimientos, en la región de América del Sur, por ejemplo: El Litio.

b) Comunidad Económica Sudamericana para el DS (CES-DS)

La experiencia europea señala que el desarrollo de cualquier integración entre países implica un fuerte reconocimiento de la contribución que el otro realizará en la integración, por lo cual, la selección de los recursos naturales estratégicos a gestionar en forma compartida estará íntimamente ligada a los países que confluyan a una unidad estratégica, la alianza debe basarse en:

- a) La confianza y respeto mutuo (político y económico)
- b) En la percepción de una integración como juego de suma positiva (ganar-ganar)
- c) Que atiende adecuadamente los desafíos del futuro (alivia los temores y amenazas que plantea la globalización y el desarrollo sostenible).

Así, revisando las características de los países de Sudamérica se propone una unidad básica fundacional, basada en el MERCOSUR y PROSUR, que debería estar establecida, al menos, por los siguientes países de la región:

- a) Brasil: Es la mayor potencia de la región, representa el 50% de Sudamérica y miembro permanente selectivos grupos internacionales del BRICs, G-20. Líder en materia de recursos renovables
- b) Argentina: Es la segunda potencia de la región y la 20ª del mundo. Miembro permanente del selectivo grupo internacional del G-20. Líder en materia de recursos naturales renovables y posee un gran desarrollo en ciencias básicas, aplicadas y tecnología
- c) Colombia: Es la tercera potencia de la región y la 23ª del mundo. Miembro permanente de la OCDE y CIVETS. Líder en materia de recursos naturales renovables.
- d) Chile: Es el país con mayor desarrollo per cápita de la región. Miembro permanente de la OCDE. País con altos índices en competitividad, libertad económica, inversión extranjera y crecimiento económico. Líder en producción minera y frutas frescas.

c) **Objetivos Iniciales de la CES-DS**

La gestión compartida de recursos naturales es un modelo de vinculación e integración (tipo juego de suma positiva) que busca potenciar los beneficios para los integrantes de la explotación de determinados recursos, asegurando un mercado interno permanente, el desarrollo por encadenamiento productivo, la generación de un bloque comercial respecto a los recursos definidos. Este modelo se basa en la experiencia de la Comunidad Europea del Carbón y el Acero

(CECA), generada el año 1951 e integrada por 6 países (Alemania, Francia, Italia, Países Bajos, Bélgica y Luxemburgo), permitió mejorar el control de la explotación e intercambio para el desarrollo post guerra., y que, en este caso, permitiría crear valor y poder regional frente a los acuerdos comerciales fragmentados y la presencia de potencias comerciales globales.

En efecto, la gestión compartida permite una integración vinculante sobre recursos estratégicos definidos y permite una amplia libertad de otras materias que realicen los estados miembros. Es un modelo que combina la flexibilidad y la acción vinculante en componentes estratégicos con una orientación económica. Y sus objetivos deben ser:

- Aumentar las ventajas competitivas de la región,
- Constituir o reforzar en un mercado interno sudamericano,
- Crear valor en los recursos naturales estratégicos (encadenamientos productivos),
- Huir de la trampa de la producción de commodities,
- Y, finalmente, reducir las amenazas que implica la globalización y el desarrollo sostenible (cuando estos desafíos se enfrentan con regiones fragmentadas o divididas por diversas materias).

Finalmente, la gestión compartida de recursos naturales debe considerar al estricto cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo Sostenible, de modo de asegurar una gestión sostenible en los mercados del futuro.

Capítulo 11: Conclusiones

Como se señaló, el objetivo general de este estudio fue realizar un estudio comparativo de desarrollo sostenible entre países de América del Sur y la Unión Europea, lo cual se elaboró en el Capítulo 9, y realizar una propuesta general de gestión compartida de recursos naturales, que se expuso en el Capítulo 10.

Por otra parte, se establecieron 7 objetivos específicos, que metodológicamente se distribuyeron en 7 Capítulos (Capítulos 4 al Capítulo 10), los cuales se exponen en adelante:

Capítulo 4: La Globalización y sus Efectos

Se realizó revisión sobre la temática y se concluyó:

- La globalización es un proceso mundial en marcha que genera efectos positivos y negativos en las personas, instituciones y naciones. Sus efectos negativos o temores han generado repercusiones importantes en varios países potencias económicas globales y genera amenazas sobre las regiones con mayor fragmentación política o baja participación en los mercados globales
- Se espera que la globalización considere ciertas modificaciones para atender las exigencias de las naciones potencias, pero no se prevé una atención a las naciones pequeñas o con poco poder, por lo cual seguirá representando una amenaza para estas últimas.
- Existe una clara vinculación entre globalización y desarrollo sostenible, por cuanto comparten organizaciones internacionales multilaterales que promueven ambos procesos.

Capítulo 5: Recursos Naturales de América del Sur

Se realizó revisión sobre la temática y se concluyó:

La región Sudamericana posee una población pequeña en el contexto mundial, pero su disponibilidad de recursos naturales es importante. En efecto, se destacan:

- Recursos No Renovables:
Cobre, Plata, Bauxita, Oro, Estaño, Molibdeno, Zinc, Litio, Nibio Recursos Renovables:

- Recursos Renovables:
 - Azúcar, Vino, Salmón, Lácteos, Frutas (Naranjas, Ananá y Limón, Bananas y Papayas, Manzanas y otras, Proteína Animal (Carne Vacuna y Carne Pollo) y Soja.
- Recursos del Futuro:

Se establecen los siguientes recursos con gran valor en el contexto futuros, a saber: Energías Renovables (especialmente Fotovoltaica y Eólica); Biodiversidad (variabilidad de especies y genes); y Agua Virtual (por la exportación agropecuaria)

Entre estos recursos naturales se deben establecer los recursos naturales estratégicos para una gestión compartida futura.

Capítulo 6: Modelos de Desarrollo Actuales de América del Sur

Se realizó revisión sobre la temática y se concluyó:

- En la actualidad coexisten tres tipos de sistemas económicos en América de Sur, que pueden tener aspectos semejantes, pero que, en el fondo, son economías que siguen líneas predeterminadas.
- La región de Sudamérica posee sistemas económicos muy diversos que limitan la posibilidad de una integración política. Sin embargo, los mejores desempeños económicos y sociales se han obtenido en economías que promueven la liberalización de los mercados con o sin control.
- La región de Sudamérica posee una clara vocación conceptual de integración y búsqueda de alianzas diversas, pero con miradas diversas que van desde sólo lo económico hasta miradas que llegan a lo cultural y otros elementos vinculantes. Por otro parte, la presencia de una percepción de juego suma cero en la integración en algunos los países (la ganancia o pérdida de un participante se equilibra exactamente con la pérdida o ganancia de otros miembro), la falta de valorización de la diversidad social y política, y la falta de una mirada estratégica de amenaza que surge desde los cambios impulsados por la globalización y los objetivos del desarrollo sostenible, han provocado la coexistencia de diversos órganos con capacidad parcial o limitada para enfrentar los desafíos del futuro en esta región

Capítulo 7: Desarrollo Mundial y Desarrollo Sostenible

Se realizó una revisión sobre la temática y se concluyó que:

- Desde la aparición conceptual del Desarrollo Sostenible, DS, en el informe de la comisión Brundtland el año 1987, la comunidad internacional a través de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha enfrentado un intenso proceso que busca profundizar y concretar las grandes definiciones del informe señalado
- Durante el año 2015, la ONU con 193 Jefes de Estados aprobaron en la Agenda 2030 un nuevo impulso que comprometió 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, 17 ODS, contemplaban 169 metas para el año 2030. Estos 17 ODS y sus respectivas metas se encuentran actualmente en proceso de reformulación y validación de sus métodos de medición para cada uno de los países que se han adherido a éstos
- A la fecha, los 17 ODS se encuentran en plena etapa de implementación, esto es, los países enfrentan un proceso formulación y de validación de sus indicadores locales para atender las exigencias documentadas de las metas de los 17 ODS.
- Para la región de Sudamérica la CEPAL (CEPAL, 2016b) ha efectuado una evaluación preliminar que señala los principales avances y desafíos.

Capítulo 8: Indicadores de Desarrollo Sostenible

Se realizó una revisión sobre la temática, se desarrolló una evaluación y se concluyó:

- Se presentaron y evaluaron 7 indicadores de sostenibilidad. Se seleccionó por las características de sus componentes, indicadores de base, países y resultados disponibles al indicador compuesto denominado Sustainable Society Index, SSI. Además, se realizaron análisis de pertinencia que mostraron que 20 de los 21 indicadores del SSI son compatibles con la región Sudamericana.

Capítulo 9: Análisis Comparado del DS entre América del Sur y la Unión Europea

Se realizó una medición y evaluación comparativa de desarrollo sostenible para la región de Sudamérica y parte de la región de la Unión Europea. Se consideran las series disponible desde 2006 al 2016, y se concluyó que:

- Se observa que los países de Sudamérica muestran un claro desequilibrio en una serie de categorías que reflejan los aspectos económicos, sociales y ambientales. Además, algunas de esas categorías muestran un estancamiento o una significativa disminución entre 2006 y 2016. Este estudio, por lo tanto, revela que los países sudamericanos aún están lejos del camino hacia el desarrollo sostenible.
- Dado todo lo señalado, es interesante resaltar que la unión vinculante que existe entre los países de la UE, podría ser un factor relevante que contribuye a la sostenibilidad de dicha región. Por otra parte, considerando lo anterior, se requiere avanzar en incrementar los esfuerzos para acordar políticas de desarrollo sostenible comunes, tipos de gestión compartida de recursos en la región de Sudamérica. Lo anterior permitiría reducir las brechas identificadas en este trabajo y así se podría aprovechar, en forma colaborativa y sostenible, los importantes recursos naturales disponibles acompañado de un crecimiento económico sano, que esta región requiere para avanzar, en reducir la pobreza, mejorar la calidad de vida de sus habitantes, enfrentar la Globalización y cumplir los desafíos del Desarrollo Sostenible

Capítulo 10: Propuesta de Gestión Compartida y Sostenible para América del Sur

Se establece una propuesta de Gestión Compartida y Sostenible para América del Sur basada en la experiencia de la historia de la Unión Europea en sus inicios fundacionales. En efecto, se proponen:

- a) Recursos Estratégicos por Compartir:
Energías Renovables; Agua Virtual; Biodiversidad y Minerales Estratégicos.
- b) Países Estratégicos de la Comunidad Económica Sudamericana para el Desarrollo Sostenible (CES-DS):
Brasil, Argentina, Colombia y Chile

- c) Objetivos Iniciales del CES-DS: Elementos básicos considerando el acuerdo económico de gestión compartida en un entorno de globalización y de desarrollo sostenible.

Conclusiones Globales frente a la Pandemia

Este trabajo se desarrolla en el marco de una Pandemia que se encuentra en pleno desarrollo. Por lo cual, sus efectos sanitarios, económicos y culturales no pueden ser concluyentes. Se espera durante el año 2021, que se alcance una vacunación global que permita un retorno a una “nueva normalidad” que permita a la humanidad retornar sus actividades de desarrollo principales previas, pero fuertemente influenciada en sus definiciones y alcances por la grave experiencia de la Pandemia y los riesgos por la posibilidad cierta de nuevas amenazas biológicas en el futuro cercano.

Sin perjuicio de lo anterior, el cambio climático sigue en marcha y sus consecuencias siguen amenazando a la humanidad en las próximas décadas, y dada la inercia de los fenómenos que determinan las variables climáticas, por lo cual se espera una acción climática global más fuerte, urgente y multilateral en los próximos años.

Dado lo anterior, este trabajo no sólo permite señalar que la gestión compartida de recursos estratégicos es una alternativa ventajosa para enfrentar la globalización en la región sudamericana, sino que la experiencia de la Pandemia debería forzar a incorporar la gestión compartida como un nuevo paradigma para la gobernanza global, lo cual podría parecer excesivo a la vista de los intereses y guerra comercial global actual, pero que debería aplicarse para enfrentar los riesgos y amenazas de corto plazo (Pandemias), y también para los desafíos de mediano plazo como es la crisis climática.

Finalmente, se debe considerar la naturaleza temporal de estas conclusiones, y se hace necesario seguir midiendo los avances de la sostenibilidad de los países y las regiones en los próximos años, tanto para ajustar los resultados de este trabajo, en consideración a los cambios culturales que se generarán en los próximos años, como para incorporar los nuevos desarrollos intelectuales y/o académicos para mejorar el entendimiento y la respuesta a los complejos problemas globales que enfrenta y que seguirá enfrentando la humanidad.

Capítulo 12: Recomendaciones

En relación con este trabajo:

Se recomienda realizar un análisis comparativo del avance de la sostenibilidad con el indicador SSI con los avances de los 17 ODS en las regiones señaladas, para disponer de mayores evidencias del desempeño económico, social y ambiental en la región de Sudamérica.

Se hace necesario profundizar sobre la naturaleza sociopolítica de los países de la región de Sudamérica, dado que estos presentan una alta volatilidad en sus relaciones e instituciones interregionales. Lo anterior podría complementar una propuesta de Gestión Compartida de Recursos Naturales.

Finalmente, es importante estudiar, la cada vez mayor presencia de China en las relaciones comerciales en Sudamérica, para vislumbrar los nuevos escenarios de globalización con, al menos, dos superpotencias interesadas en los recursos naturales de América del Sur.

Capítulo 13: Referencias Bibliográficas

- Adewale, A., Victor, F., & Asumadu, S. (2019). Science of the Total Environment Dynamic impact of trade policy , economic growth , fertility rate , renewable and non-renewable energy consumption on ecological footprint in Europe. *Science of the Total Environment*, 685, 702–709. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.05.139>
- Agarwal, B. (2018). Gender equality, food security and the sustainable development goals. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 34, 26–32. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.07.002>
- Agirreazkuenaga, L. (2019). Embedding Sustainable Development Goals in Education. Teachers' Perspective about Education for Sustainability in the Basque Autonomous Community. *Sustainability*, 11(5), 1496. <https://doi.org/10.3390/su11051496>
- Alonso-Martinez, D. (2018). Social progress and international patent collaboration. *Social Progress and International Patent Collaboration*, 134, 169–177.
- Alshuwaikhat, H. M., & Mohammed, I. (2017). *Sustainability Matters in National Development Visions — Evidence from Saudi Arabia ' s Vision for 2030*. 18–20. <https://doi.org/10.3390/su9030408>
- Alvarado, R., & Toledo, E. (2017). Environmental degradation and economic growth: evidence for a developing country. *Environment, Development and Sustainability*, 19(4), 1205–1218. <https://doi.org/10.1007/s10668-016-9790-y>
- Artal Tur, A. (2002). Modelos De Desarrollo Económico Latinoamericano Y Shocks Externos : Una Revisión Histórica. *Research Gate*, (Economía), 1–30. Retrieved from <http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/471/1/mde.pdf>
- Asandului, L., Iacobuta, A., & Cautisanu, C. (2016). *Modelling Economic Growth Based on Economic Freedom and Social Progress*. 229–238. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2016.v5n3p229>
- Atkinson, J., & Cools, L. (2017). Sustainability of Capture Fisheries and SDG 14: Life Below Water. *Asian International Studies Review*, 18(1), 23–50. <https://doi.org/10.16934/isr.18.1.201706.23>
- Bao, X., & Wang, X. (2019). The Evolution and Reshaping of Globalization: A Perspective Based on the Development of Regional Trade Agreements. *China and World Economy*, 27(1), 51–71. <https://doi.org/10.1111/cwe.12267>

- Baloch, M., Zhang, J., Iqbal, K., Iqbal, Z. (2018). The effect of financial development on ecological footprint in BRI countries: evidence from panel data estimation. *Environmental Science and Pollution Research* (2019) 26:6199–6208. <https://doi.org/10.1007/s11356-018-3992-9>
- Bastías, C. (2016). Energía en Chile. Retrieved September 20, 2019, from <https://energiaenchile.cl/america-del-sur-podria-lograr-sistema-de-energia-100-renovable-gracias-a-caracteristicas-geograficas/>
- Batista, J., & Cacciamali, M.C., (2017). O *Paradoxo da abundância: recursos naturais e desenvolvimento na América Latina*. *Estudos Avancados*, (89), 251–270. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890020>
- Baumgartner, R. J. (2019). Sustainable Development Goals and the Forest Sector—a Complex Relationship. *Forests*, 10(2), 152. <https://doi.org/10.3390/f10020152>
- BBC. (2021). UK leaves the EU. Retrieved from https://www.bbc.com/news/politics/uk_leaves_the_eu.
- Becker, W., Saisana, M., Paruolo, P., & Vandecasteele, I. (2017). Weights and importance in composite indicators: Closing the gap. *Ecological Indicators*, 80(May), 12–22. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.03.056>
- Bishop, M. (2013). Beyond GDP. Retrieved from <https://www.economist.com/feast-and-famine/2013/04/18/beyond-gdp>
- BM. (2018). No Title. Retrieved from 2018 website: <http://databank.worldbank.org/data>
- BM. (2019). Datos Banco Mundial. Retrieved from 2019 website: <https://databank.bancomundial.org/data/indicador>
- Bondarchik, J., Jabło, M., Linnanen, L., & Kauranne, T. (2016). Improving the objectivity of sustainability indices by a novel approach for combining contrasting effects : Happy Planet Index revisited. *Ecological Indicators*, 69, 400–406. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.04.044>
- Bonilla, B. (2016). ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA 2 2016 Documento elaborado y actualizado por: Directora del Centro de Documentación Europea de la Comunidad de Madrid Autor de la elaboración y/o modificación de la política. In *Centro de Documentación Europea de la Comunidad de Madrid*.
- Bramanty, O. C. (CEPAL). (2007). Indicadores ambientales avances y perspectivas para América Latina y el Caribe. In *Fisipol Ui 2012*.

- Britannica Encyclopedia. (2019). South America. Retrieved September 15, 2019, from <https://https://www.britannica.com/place/South-America>
- Broll, U., Kemnitz, A., & Mukherjee, V. (2019). Globalization, inequality and economic policy. *Economics and Business Review*, 5(1), 3–11. <https://doi.org/10.18559/ebr.2019.1.1>
- Carneiro, A., Minuzzi, J., & Vargas, D. (2014). Secular trend of growth in stature in Florianópolis in the state of Santa Catarina (Brazil) in relation with the human development index (HDI). *Ciência & Saúde Coletiva*, 19, 227–234.
- CEPAL. (2013). *Recursos Naturales en UNASUR*.
- CEPAL. (2014). Pactos para la igualdad hacia un futuro sostenible
- CEPAL. (2015). El Cambio Climático y sus efectos en la biodiversidad en América Latina. Retrieved January 2020 from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39855/1/S1501295_es.pdf
- CEPAL. (2016). *Horizontes 2030, La igualdad en el centro del desarrollo sostenible*.
- CEPAL. (2016b). *Indicadores Ambientales de los ODS: avances y desafíos en América Latina y el Caribe*.
- CEPAL. (2018). *Panorama Social de América Latina 2018*
- Cherniwchan, J. (2017). Trade liberalization and the environment: Evidence from NAFTA and U.S. manufacturing. *Journal of International Economics*, 105, 130–149. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2017.01.005>
- Cho, S. Y. (2013). Integrating Equality: Globalization, Women’s Rights, and Human Trafficking. *International Studies Quarterly*, 57(4), 683–697. <https://doi.org/10.1111/isqu.12056>
- Cintra, R. H. de S., & Oliveira, C. M. de. (2015). *SUSTAINABLE ENERGY INTEGRATION: A REAL POSSIBILITY IN SOUTH AmERICA ThROUGH ThE UNASUR*. 275–288.
- CNN. (2020). Critican a Bolsonaro por minimizar las muertes por Covid-19. Retrieved from <https://cnnespanol.cnn.com/tag/jair-bolsonaro/>.
- CNN. (2021). Tensión en Washington tras el acto de terrorismo interno en el Capitolio y la certificación del triunfo legítimo de Biden: minuto a minuto. Retrieved from <https://cnnespanol.cnn.com/2021/01/07/tension-en-washington-tras-el-terrorismo-interno-en-el-capitolio-y-la-certificacion-del-triunfo-legitimo-de-biden/>.

- Conference on Trade and Development (United Nations). (2020). *The Covid-19 Shock to Developing Countries : Towards a “ whatever it takes ” programme for the two-thirds.*
- Cornescu, V., & Adam, R. (2014). Considerations Regarding the Role of Indicators Used in the Analysis and Assessment of Sustainable Development in the E.U. *Procedia Economics and Finance*, 8(14), 10–16. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(14\)00056-2](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(14)00056-2)
- Costa-Font, J., & Mas, N. (2016). ‘ Globesity ’? The effects of globalization on obesity and caloric intake Globesity ’? The Effects of Globalization on Obesity and Caloric Intake. *FOOD POLICY*, 64, 121–132. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.10.001>
- De Wilde, P. (2019). The making of four ideologies of globalization. *European Political Science Review*, 11(1), 75–89. <https://doi.org/10.1017/S1755773918000164>
- Degefu, D. M., Weijun, H., Zaiyi, L., Liang, Y., Zhengwei, H., & Min, A. (2018). Mapping Monthly Water Scarcity in Global Transboundary Basins at Country-Basin Mesh Based Spatial Resolution. *Scientific Reports*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-20032-w>
- Díaz-Cáceres, N. (2013). De la sostenibilidad al valor compartido: gerencia estratégica de los grupos de interés. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 8(159), 159–176.
- Ding, J., van der A, R., Eskes, H., Mijling, B., Stavrakou, T., van Geffen, J., & Veefkind, J. (2020). NOx Emissions Reduction and Rebound in China Due to the COVID - 19 Crisis *Geophysical Research Letters*. *Geophysical Reserch Letters*, (2), 1–9.
- DW. (2012). Energías-renovables-en-américa-latina-una-cuestión-de-incentivos. Retrieved January 2021 from <https://p.dw.com/p/14Xi4>
- Dočekalová, M. P., & Kocmanová, A. (2016). Composite indicator for measuring corporate sustainability. *Ecological Indicators*, 61, 612–623. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.10.012>
- Efthymiou, L., Mavragani, A., & Tsgarakis, K. P. (2016). Quantifying the Effect of Macroeconomic and Social Factors on Illegal E-Waste Trade. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(789), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ijerph13080789>
- European political strategy centre. (2017). *La historia europea*. <https://doi.org/10.2872/2413>
- Evans, G., & Soliman, E. (2019). Happier countries, longer lives: an ecological study on the relationship between subjective sense of well-being and life expectancy. *GLOBAL HEALTH*

PROMOTION, 26(2), 36–40.

- Fakher, H. A., Ahmadian, M., Abedi, Z., & Shaygani, B. (2018). Bayesian Econometrics Approach in Determining of Effecting Factors on Pollution in Developing Countries (based on Environmental Performance Index). *Pollution*, 4(3), 447–457. <https://doi.org/10.22059/poll.2018.243987.335>
- FAO. (2014). *Pulp and Paper Capacities -Survey 2016-2021*. Retrieved from <http://www.fao.org/3/a-i3961t.pdf>
- FAO. (2020). La agricultura y la biodiversidad en América Latina y el Caribe. Retrieved January 2020 from <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1195181/>
- Ferrandis Martínez, A. (2016). a Propósito Del Desarrollo Sostenible: Origen, Evolución Y Teorías Alternativas. *TERRA: Revista de Desarrollo Local*, 0(2), 74–96. <https://doi.org/10.7203/terra.2.8216>
- Fialová, K., & Štika, P. (2015). Well-being in the Czech Republic in an Aggregate. *REVIEW OF ECONOMIC PERSPECTIVES*, 15(1), 71–88. <https://doi.org/10.1515/revecp-2015-0012>
- Figge, L., Kay, O., & Offermans, A. (2016). The effects of globalization on Ecological Footprints: an empirical analysis. *Environ Dev Sustain*, 19, 863–876.
- Fituni, L., & Abramova, I. (2020). Developing Countries in the Political Economy of the Post-Coronavirus World. *IMEMO*, 64, 12–15. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2020-64-9-5-14>
- Flores, C. S., & Martins, C. E. (2013). *Nuevos escenarios para la integración en América Latina*. Retrieved from <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20131016025228/NuevosEscenarios.pdf>
- Floridi, M., Pagni, S., Falorni, S., & Luzzati, T. (2011). An exercise in composite indicators construction: Assessing the sustainability of Italian regions. *Ecological Economics*, 70(8), 1440–1447. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.03.003>
- Fornillo, B. (2014). bienes comunes o recursos estratégicos? *Nueva Sociedad Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales*, 252, 101–113.
- Fuentes, R., Galeotti, M., Lanza, A., & Manzano, B. (2020). COVID-19 and climate change: A tale of two global problems. *Sustainability (Switzerland)*, 12(20), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su12208560>
- Gallego-Álvarez, I., Galindo-Villardón, M. P., & Rodríguez-Rosa, M. (2015). Analysis of the Sustainable Society Index Worldwide: A Study from the Biplot Perspective. *Social Indicators*

Research, 120(1), 29–65. <https://doi.org/10.1007/s11205-014-0579-9>

- Gallego-Álvarez, I., García-Rubio, R., & Martínez-Ferrero, J. (2018). Environmental performance concerns in Latin America : Determinant factors and multivariate analysis. *REVISTA DE CONTABILIDAD SPANISH ACCOUNTING REVIEW*, 21(2), 206–221. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2018.05.003>
- García-Tasich, S. (2017). Recursos Naturales Estratégicos. *Instituto Español de Estudios Estratégicos*, 38, 1–15.
- Ghimire, S. R., & Johnston, J. M. (2017). *Decision Analysis A Modified Eco-Efficiency Framework and Methodology for Advancing the State of Practice of Sustainability Analysis as Applied to Green Infrastructure*. 13(5), 821–831. <https://doi.org/10.1002/ieam.1928>
- Gianluca, G., Buchan, N., & Brewer, M. (2018). *Social identity mediates the positive effect of globalization on individual cooperation : Results from international experiments*. 1–25.
- GIZ GmbH, & Ministerio de Energía Chile. (2014). *Energías Renovables en Chile (potencial eólico, solar e hidroeléctrico de Arica a Chiloé)*.
- Global Footprint Network. (2015). *Global Footprint Network Report 2015*. Retrieved from <http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/methodology/>
- Global Footprint Network. (2018). Huella Ecológica. Retrieved June 30, 2018, from <http://www.footprintnetwork.org/>
- Golusin, M., & Munitlak-Ivanović, O. (2009). Definition, characteristics and state of the indicators of sustainable development in countries of Southeastern Europe. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 130(1–2), 67–74. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2008.11.018>
- Gonzalez-Cabezas, D., Zaror, C., & Herrera, M. (2018). Comparative assessment of sustainable development in South American countries on the basis of the Sustainable Society Index. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 26(1), 90–98. <https://doi.org/10.1080/13504509.2018.1540022>
- Grigera, Juan; Álvarez, L., & Extractivismo. (2013). *Extractivismo y acumulación por desposesión Un análisis de las explicaciones sobre*.
- Grigoroudis, E., Kouikoglou, V. S., & Phillis, Y. A. (2014). SAFE 2013: Sustainability of countries updated. *Ecological Indicators*, 38, 61–66. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.10.022>
- Grzebyk, M., & Stec, M. (2015). Sustainable Development in EU Countries: Concept and Rating of Levels of Development. *Sustainable Development*, 23(2), 110–123.

<https://doi.org/10.1002/sd.1577>

- GSA. (2012). Global Horizontal Irradiation. Latin America and The Caribbean. Retrieved from January 2021 <https://globalsolaratlas.info/download/latin-america-and-caribbean>
- Guimón, J., & Narula, R. (2020). Ending the COVID-19 Pandemic Requires More International Collaboration. *Research-Technology Management*, 63(0), 38–41. <https://doi.org/10.1080/08956308.2020.1790239>
- Gurtov, M. (2020). The “ End of Poverty ” Illusion : Global and East Asian Realities in the COVID-19 Pandemic. *The Asia-Pacific Journal*, 18(17).
- Hackl, A. (2018). Mobility equity in a globalized world: Reducing inequalities in the sustainable development agenda. *World Development*, 112, 150–162. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.08.005>
- Hedlund, J., Fick, S., Carlsen, H., & Benzie, M. (2018). Quantifying transnational climate impact exposure: New perspectives on the global distribution of climate risk. *Global Environmental Change*, 52(October 2017), 75–85. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.04.006>
- Hoekstra, A., Chapagain, A., Aldaya, M. M., Observatory, W., & Mekonnen, M. M. (2011). *The Water Footprint Assessment Manual Setting the Global Standard*.
- Hou, Y., Iqbal, W., Shaikh, G. M., Iqbal, N., Solangi, Y. A., & Fatima, A. (2019). Measuring Energy Efficiency and Environmental Performance: A Case of South Asia. *Processes*, 7(325), 1–20.
- IPCC. (2014). Cambio Climático. Informe de síntesis. Retrieved from https://archive.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf
- Jitmaneroj, B. (2017). Beyond the equal-weight framework of the Social Progress Index Identifying causal relationships for policy reforms. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL ECONOMICS*, 44(12), 2336–2350.
- Kaivo-Oja, J., Panula-Ontto, J., Vehmas, J., & Luukkanen, J. (2014). Relationships of the dimensions of sustainability as measured by the sustainable society index framework. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 21(1), 39–45. <https://doi.org/10.1080/13504509.2013.860056>
- Kasap, F., Dolunay, A., & Mircik, A. (2018). Küreselleşmenin Medya Üzerinde Etkileri : Küresel Medyaya “ Sürükleniş ” The Effects of Globalization on Media : “ Drifting ” into the Global Media. *Journal of History Culture and Art Research*, 7(2), 515–532.

<https://doi.org/10.7596/taksad.v7i2.1417>

- Kelley, K. J., Hemphill, T. A., & Thams, Y. (2019). Corporate social responsibility, country reputation and corporate reputation A perspective on the creation of shared value in emerging markets. *Multinational Business Review*, 27, 178–197.
- Kim, D. H., & Lin, S. C. (2017). Natural Resources and Economic Development: New Panel Evidence. *Environmental and Resource Economics*, 66(2), 363–391. <https://doi.org/10.1007/s10640-015-9954-5>
- Kouloumpis, V. D., Kouikoglou, V. S., & Phillis, Y. A. (2008). Sustainability Assessment of Nations and Related Decision Making Using Fuzzy Logic. *IEEE Systems Journal*, 2(2), 224–236. <https://doi.org/10.1109/JSYST.2008.925256>
- Koziuk, V., Dluhopolskyi, O., Farion, A., & Dluhopolska, T. (2018). CRONY SECTORS AS A BARRIER TO ECONOMIC WELL-BEING AND ECOLOGIZATION (CASE OF UKRAINE). *Economics & Sociology*, 11(3), 113–132. <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2018/11-3/7>
- Kramer, D. B., Stevens, K., Williams, N. E., Sistla, S. A., Roddy, A. B., & Urquhart, G. R. (2017). Coastal livelihood transitions under globalization with implications for trans-ecosystem interactions. *PLoS ONE*, 12(10), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186683>
- Kranjac, M., Sikimi, U., & Vapa-tankosi, J. (2017). *The Contribution of EU Funds to Wellbeing and Sustainable Development in Central European Countries*. 85–102. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2017.v6n1p85>
- Krausmann, F., Lauk, C., Haas, W., & Wiedenhofer, D. (2018). From resource extraction to outflows of wastes and emissions: The socioeconomic metabolism of the global economy, 1900–2015. *Global Environmental Change*, 52(April), 131–140. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.07.003>
- Larroca, S. G., Vila, A. D., Recarte, M. P. P., Hernandez, I. C., Pierna, A. S., & Bonelli, S. L. (2017). Human Development Index (HDI) of the maternal country of origin as a predictor of perinatal outcomes - a longitudinal study conducted in Spain. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 17, 4–11. <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1515-1>
- Lee, M.-Y. A., & Thunberg, E. M. (2013). *An INVERSE DEMAND SYSTEM FOR NEW ENGLAND GROUND FISH : WELFARE ANALYSIS OF THE TRANSITION TO CATCH SHARE MANAGEMENT*. 95(5), 1178–1195. <https://doi.org/10.1093/ajae/aat061>
- Lee, Y. W. (2019). Enhancing shared value and sustainability practices of global firms: The case of samsung electronics. *Strategic Change-Briefings In Entrepreneurial Finance*, 28(2), 139–145.

- Lehtonen, M., Sébastien, L., & Bauler, T. (2016). The multiple roles of sustainability indicators in informational governance: Between intended use and unanticipated influence. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 18, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.05.009>
- Li, L., Liu, J., Cheng, B., Chhatre, A., Dong, J., & Liang, W. (2017). Effects of economic globalization and trade on forest transitions : Evidence from 76 developing countries. *THE FORESTRY CHRONICLE*, 93, 171–179.
- Liern, V. (2018). Ranking corporate sustainability : a flexible multidimensional approach based on linguistic variables. *International Transactions Inoperational Research*, 25, 1081–1100. <https://doi.org/10.1111/itor.12469>
- Liu, Z., Moshi, G. J., & Awuor, C. M. (2019). Sustainability and Indicators of Newly Formed World-Class Universities (NFWCUs) between 2010 and 2018 : Empirical Analysis from the Rankings of. *Sustainability*, 11(2745), 1–29.
- López-Garrido, D. (2018). *El estado de la Unión Europea Los Estados europeos ante la reforma de la Unión.*
- Luukkanen, J, & Kaivo, J. (2019). Resource efficiency and green economic sustainability transition evaluation of green growth productivity gap and governance challenges in Cambodia. *Sustainable Development*, 27, 312–320. <https://doi.org/10.1002/sd.1902>
- Luukkanen, J, Kaivo-oja, J., & V, N. FALTAN AUTORES EN ESTA REFERENCIA (2019). Green economic development in Lao PDR : A sustainability window analysis of Green Growth Productivity and the Efficiency Gap. *Journal of Cleaner Production Journal*, 211, 818–829. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.149>
- Luzzati, T., & Gucciardi, G. (2015). A non-simplistic approach to composite indicators and rankings: An illustration by comparing the sustainability of the EU Countries. *Ecological Economics*, 113, 25–38. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.02.018>
- Majeed, M. T., & Kanwal, S. (2019). The Global Integration and Transmission of Social Values: A Case of Family Ties. *Social Indicators Research*, 141(2), 703–729. <https://doi.org/10.1007/s11205-018-1847-x>
- Makarova, E. A., Makarova, E. L., & Korsakova, T. V. (2019). The Role of Globalization and Integration in Interdisciplinary Research, Culture and Education Development. *Journal of History Culture and Art Research*, 8(1), 111. <https://doi.org/10.7596/taksad.v8i1.1957>
- Mansuy, N. (2020). Stimulating post-COVID-19 green recovery by investing in ecological restoration. *Restoration Ecology*, 28(6), 1343–1347. <https://doi.org/10.1111/rec.13296>

- Manzanedo, R., & Manning, P. (2020). Covid-19: Lesson for the climate change emergency. *Science of the Total Environment*, 742.
- Mapas-Top. (2020). Retrieved from January 2021 website: [http:// www.mapas.top/mapa-de-america-del-sur](http://www.mapas.top/mapa-de-america-del-sur).
- Marks, N. (2016). *Happy Planet Index*. 1–16. Retrieved from https://static1.squarespace.com/static/5735c421e321402778ee0ce9/t/578cc52b2994ca114a67d81c/1468843308642/Methods+paper_2016.pdf%0Ahttps://static1.squarespace.com/static/5735c421e321402778ee0ce9/t/578dec7837c58157b929b3d6/1468918904805/Methods+paper_2016.p
- Martínez, C. (2018). The different looks to the notion of culture and the effects of the cultural globalization. *AusArt Journal for Research in Art*. 6 (1) pp. 225-234. <https://doi.org/10.1387/ausart.19467>
- MERCOSUR (1994). *Tratado Constitucional del Mercosur*
- MERCOSUR (2015). *Textos fundacionales del Mercosur*. 7–10. Retrieved from http://www.mercosur.int/innovaportal/file/2485/1/textos_fundacionales_es_agosto_2012.pdf
- Michalski, T. (2015). Environmental & Socio-economic Studies Diversity in the standard of living among populations in European post-comunist countries. *Environmental & Socio-Economic Studies*, 3(4), 11–19. <https://doi.org/10.1515/environ-2015-0069>
- Mintz-Woo, K., Dennig, F., Liu, H., Schinko, T., & Dennig, F. (2020). Carbon pricing and COVID-19. *Climate Policy*. <https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1831432>
- Moffatt, I. (2008). A preliminary analysis of composite indicators of sustainable development. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 15(2), 81–87. <https://doi.org/10.1080/13504500809469772>
- Mondejar-Jimenez, J. A.;Alfaro-Navarro, J. L;Andrés-Martínez, E. (2014). A Review on the main Countries' Environmental Rankings. *Int. J. Environ. Res*, 21(2)(4), 83–93. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2004.02.026>
- Montero-Jiménez, J. A. (2018). *Historiar la globalización desde el presente. La aportación de los historiadores a los estudios sobre la globalización*. 194.
- Moreno, S., Fidélis, T., & Ramos, T. B. (2014). Measuring and comparing local sustainable development through common indicators: Constraints and achievements in practice. *Cities*, 39, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.02.003>

- Mori, K., & Christodoulou, A. (2012). Review of sustainability indices and indicators: Towards a new City Sustainability Index (CSI). *Environmental Impact Assessment Review*, 32(1), 94–106. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2011.06.001>
- Murshed, S. M. (2020). Capitalism and COVID-19 : Crisis at the Crossroads. *Peace Economics, Peace Science and Public Policy*, 26(3), 1–8.
- Neumann, B., Ott, K., & Kenchington, R. (2017). Strong sustainability in coastal areas: a conceptual interpretation of SDG 14. *Sustainability Science*, 12(6), 1019–1035. <https://doi.org/10.1007/s11625-017-0472-y>
- New Economics Foundation. (2018). Índice de Planeta Feliz. Retrieved June 30, 2018, from <http://happyplanetindex.org/>
- Oldekop, J. A., Sims, K. R. E., Whittingham, M. J., & Agrawal, A. (2018). An upside to globalization: International outmigration drives reforestation in Nepal. *Global Environmental Change*, 52(May), 66–74. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.06.004>
- Olivares-Torres, J. (2014). ¿Cuáles Son Los Recursos Naturales Estratégicos? *Estudios de Seguridad y Defensa*, 4, 153–193.
- ONU-Agenda2030. (2015). *Agenda 2030. 16301*, 1–40.
- ONU-AP. (2015). *Acuerdo de París naciones unidas 2015*.
- ONU-CDB. (1992). *Convenio sobre la diversidad biológica*.
- ONU-CMCC. (1992). *Convención Marco por el Cambio Climático*. 1–50.
- ONU-DJ. (2002). *Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible Desde nuestro origen hasta el futuro*.
- ONU-Río+20. (2012). *El Futuro Que Queremos*.
- ONU. (1972). *Declaración De Estocolmo Sobre El Medio Ambiente Humano*.
- ONU. (1987). Informe Brundtland. *Informe Brundtland*, 17852(10), 1–17. Retrieved from http://www2.ohchr.org/spanish/bodies/hrcouncil/docs/gaA.RES.60.1_Sp.pdf
- ONU. (2016). *Creación del Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible. 00599*, 1–16.
- ONU. (2017). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2017. *Informe de Los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2017*. <https://doi.org/10.18356/70388b69-es>

- ONU. (2018). *The Sustainable Development Goals Report 2018*.
- Pardo, L. (2015). Sobre El Desarrollo Sostenible Y La Sostenibilidad : Conceptualización Y Crítica On Sustainable Development And Sustainability : Conceptualization And Review. *BARATARIA Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, 20, 111–128.
- Parra, A. R., Echezuria, L., & Rodriguez-Morales, A. (2010). Epidemiological transition in Venezuela: Relationships between infectious diarrheas, ischemic heart diseases and transportation accidents mortalities and the human development index (HDI) in Venezuela, 2005-2007. *14th International Congress on Infectious Diseases (ICID)*, (Icid), 426–427. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2010.02.569>
- Pérez-Ortiz, M., De La Paz-Marín, M., Gutiérrez, P. A., & Hervás-Martínez, C. (2014). Classification of EU countries' progress towards sustainable development based on ordinal regression techniques. *Knowledge-Based Systems*, 66, 178–189. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2014.04.041>
- Pérez-López, R. (2019). Producción de la ciudad en tiempos de globalización. Impactos socioterritoriales de los megaproyectos. *Bitácora Urbano Territorial*, 29(1), 13–22. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n1.66482>
- Phillis, Y. A., Grigoroudis, E., & Kouikoglou, V. S. (2011). Sustainability ranking and improvement of countries. *Ecological Economics*, 70(3), 542–553. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.09.037>
- Phillis, Y., Kouikoglou, V., & Verdugo, C. (2017). Urban sustainability assessment and ranking of cities. *Computers Environment And Urban Systems*, 64, 254–265.
- Piketty, T. (2014). *El capital en el siglo XXI*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Piotr, S., Grzywacz, B., Moron, D., & Lenda, M. (2020). The macroecology of the COVID-19 pandemic in the Anthropocene. *PLoS ONE*, 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236856>
- Porter, M. E., Stern, S., Green, M. (2017). Índice De Progreso Social 2017. *Social Progress Imperative*, 75. Retrieved from <http://www.incae.edu/images/descargables/CLACDS/ips2017/spi2017-informe-final2.pdf>
- Prashantham, S., Eranova, M., & Couper, C. (2017). *This is a repository copy of Globalization , entrepreneurship and paradox thinking*.
- PROSUR. (2019). Declaración Presidencial sobre la Renovación y el Fortalecimiento de la Integración de América del Su. Retrieved May 1, 2019, from <https://minrel.gob.cl/declaracion->

presidencial-sobre-la-renovacion-y-el-fortalecimiento-de-la/minrel/2019-03-22/145147.html

Quiroga, R. (CEPAL). (2016). *Indicadores Ambientales de los ODS: avances y desafíos en América Latina y el Caribe*.

Radivojević, V., Krstić, B., Krstić, M., & Petković, M. (2019). *Benchmarking Agricultural And Other Environmental Performances Of Central And East*. *Ekonomika poljoprivrede*, 66(2), 471-484. <https://doi.org/10.5937/ekoPolj1902471R>

RAE. (2019a). RAE: Desarrollo. Retrieved from <https://dle.rae.es/?id=CTzcOCM>

RAE. (2019b). Retrieved April 28, 2019, from 2019 website: <https://dle.rae.es/?id=JFCXgOZ>

Rai, S. M., Brown, B. D., & Ruwanpura, K. N. (2019). SDG 8: Decent work and economic growth – A gendered analysis. *World Development*, 113, 368–380. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.09.006>

Rajgopal, S. S. (2002). reclaiming democracy? the anti-globalization movement in South Asia. *Feminist Review*, 70(1), 134–137. <https://doi.org/10.1057/palgrave/fr/9400002>

Rasul, G., & Sharma, B. (2016). The nexus approach to water–energy–food security: an option for adaptation to climate change. *Climate Policy*, 16(6), 682–702. <https://doi.org/10.1080/14693062.2015.1029865>

Rattalino, F. (2015). Sustainability and Competitive Advantage: A Case of Patagonia's Sustainability-Driven Innovation and Shared Value. *Handbook Of Research On Business Ethics And Corporate Responsibilities*, 330–355.

Razzano, E., Faccini, L. N., & Tiscornia, F. (2001). *Desarrollo de una Visión Estratégica (Tesis para obtener el grado demestria en Dirección de empresas)*. Retrieved from <https://ucema.edu.ar/posgrado-download/tesinas2001/Faccini-MADE.pdf>

Reyes-Bastidas, C., & Briano-Turrent, G. D. C. (2018). Las mujeres en posiciones de liderazgo y la sustentabilidad empresarial: evidencia en empresas cotizadas de Colombia y Chile. *Estudios Gerenciales*, 34(148), 385–398. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2018.149.2877>

Rieder, H. E. (2020). *A review of the state of the climate crisis in the midst of the COVID-19 pandemic*. (November), 335–340.

Rodriguez-Morales, A., & Castañeda-Hernández, D. (2012). Relationships between morbidity and mortality from tuber- culosis and the human development index (HDI) in Venezuela, 1998–2008. *International Journal of Infectious Diseases*, 16, 704–705. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2012.04.011>

- Rosati, F., & Faria, L. G. D. (2019). Addressing the SDGs in sustainability reports: The relationship with institutional factors. *Journal of Cleaner Production*, 215, 1312–1326. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.107>
- Rudolph, A., & Figge, L. (2017). Determinants of Ecological Footprints: What is the role of globalization? *Ecological Indicators*, 81(April), 348–361. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.04.060>
- Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Durand-Delacre, D., Teksoz, K., & Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Durand-Delacre, D. and Teksoz, K. (2016). *SDG Index & Dashboards*. (July), 58. Retrieved from http://sdgindex.org/assets/files/sdg_index_and_dashboards_compact.pdf
- Saisana, M., & Philippas, D. (2012). Sustainable society index (SSI): taking societies' pulse along social, environmental and economic issues. In *Jrc Scientific and Policy Reports*. <https://doi.org/10.2788/6330>
- Sala, H., & Trivín, P. (2018). The elasticity of substitution between capital and labor (σ) is usually considered a “deep parameter”. This paper shows, in contrast, that σ is affected by both globalization and technology, and that different intensities in these drivers have dif. *Review of World Economics*, 154(3), 617–647.
- Salahuddin, M., Ali, I., Vink, N., & Gow, J. (2019a). The effects of urbanization and globalization on CO 2 emissions : evidence from the Sub-Saharan Africa (SSA) countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 2699–2709.
- Salahuddin, M., Ali, M. I., Vink, N., & Gow, J. (2019b). The effects of urbanization and globalization on CO 2 emissions: evidence from the Sub-Saharan Africa (SSA) countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(3), 2699–2709. <https://doi.org/10.1007/s11356-018-3790-4>
- Salvati, L., & Carlucci, M. (2014). A composite index of sustainable development at the local scale: Italy as a case study. *Ecological Indicators*, 43, 162–171. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.02.021>
- Savic, D., Jeremic, V., & Petrovic, N. (2016). Rebuilding the pillars of Sustainable Society Index: A multivariate post hoc I-distance approach. *Problemy Ekorożwoju – Problems of Sustainable Development*, 12(1), 125–134.
- Scheld, A. M., & Anderson, C. M. (2014). Market effects of catch share management: the case of New England multispecies groundfish. *ICES Journal Of Marine Science*, 71(7), 1835–1845.
- Schierup, C. U., Likić-Brborić, B., Wise, R. D., & Toksöz, G. (2018). Migration, civil society and global governance: an introduction to the special issue. *Globalizations*, 15(6), 733–745.

<https://doi.org/10.1080/14747731.2018.1503840>

- Schleicher, J., Schaafsma, M., & Vira, B. (2018). Will the Sustainable Development Goals address the links between poverty and the natural environment? *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 34, 43–47. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.09.004>
- Schröder, M. (2019). Valuation effects and risk sharing during the era of financial globalization. *The North American Journal of Economics and Finance*, 48, 467–480.
- Schwarz, J., & Mathijs, E. (2017). Globalization and the sustainable exploitation of scarce groundwater in coastal Peru. *Journal of Cleaner Production*, 147, 231–241. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.067>
- Sébastien, L., & Bauler, T. (2013). Use and influence of composite indicators for sustainable development at the EU-level. *Ecological Indicators*, 35, 3–12. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.04.014>
- SELA (2015). *Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR) Relaciones Intrarregionales*. (10).
- Sengupta, D., Mukherjee, R., & Sikdar S., (2015). *Environmental Sustainability of Countries Using the UN MDG Indicators by Multivariate Statistical Methods*. 34(1). <https://doi.org/10.1002/ep>
- Seppälä, J., Leskinen, P., & Myllyviita, T. (2017). Expert Panel Weighting and Aggregation of the Sustainable Society Index (SSI) 2010 – a Decision Analysis Approach. *Sustainable Development*, 25(4), 322–335. <https://doi.org/10.1002/sd.1659>
- Silva, C. M., Soares, R., & Machado, W. (2020). The COVID-19 Pandemic : Living in the Anthropocene. *Rev.Virtual Química*, 12(4), 1001–1016. <https://doi.org/10.21577/1984-6835.20200081>
- Simonov, E., & Egidarev, E. (2018). Intergovernmental cooperation on the Amur River basin management in the twenty-first century. *International Journal of Water Resources Development*, 34(5), 771–791. <https://doi.org/10.1080/07900627.2017.1344122>
- Sironen, S., Seppälä, J., & Leskinen, P. (2015). Towards more non-compensatory sustainable society index. In *Environment, Development and Sustainability* (Vol. 17). <https://doi.org/10.1007/s10668-014-9562-5>
- Solarin, S. (2019). Convergence in CO2 emissions, carbon footprint and ecological footprint evidence OECD. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(6), 6167–6181.
- Soruco Cusi, F. (2017). El trasfondo de los Agronegocios, la economía a mediana y pequeña escala. The background of Agribusiness, the economy in medium and small scale. *Apthapi*, 3(1), 123–127. Retrieved from http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/apt/v3n1/v3n1_a12.pdf

- Sotomayor, C. R., & Barrero, A. (2020). Globalization and vulnerable populations in times of a pandemic : A Mayan perspective. *Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine*, 20–22.
- Sourander, A., Chudal, R., Skokauskas, N., Malallah, A., Ansari, A., Brunstein, A., ... Cristoph, H. (2018). Unmet needs of child and adolescent psychiatrists among Asian and European countries : does the Human Development Index (HDI) count ? *European Child & Adolescent Psychiatry*, 27(1), 5–8. <https://doi.org/10.1007/s00787-017-1095-7>
- SPI. (2018). Índice de Progreso Social. Retrieved June 30, 2018, from <https://www.socialprogress.org/>
- SSI. (2018). Indicadores de SSI. Retrieved from 2018 website: <http://www.ssfindex.com/ssi/indicator-description/>
- SSI. (2019). Indicadores de SSI. Retrieved from 2019 website: <http://www.ssfindex.com/ssi/indicator-description/>
- SSI. (2020). Indicadores de SSI. Retrieved from 2020 website: <http://ssi.wi.th-koeln.de/spiderwebs.php>
- Stiglitz, J.E. (2016). An agenda for sustainable and inclusive growth for emerging markets. *Journal of Policy Modeling*, 38(4), 693–710. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2016.05.012>
- Stiglitz, Joseph E. (2018a). Globalization And Its Discontents Revisited: Anti Globalization In The Era Of Trump. In *International Journal of Economics, Management and Accounting* (Vol. 26, pp. 247–251).
- Stiglitz, Joseph E. (2018b). Trump and Globalization. *Journal of Policy Modeling*, 40(3), 515–528. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2018.03.006>
- Tan, F., & Lu, Z. (2016). Assessing regional sustainable development through an integration of nonlinear principal component analysis and Gram Schmidt orthogonalization. *Ecological Indicators*, 63, 71–81. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.11.018>
- Tan, Y., Shuai, C., Jiao, L., & Shen, L. (2017). An adaptive neuro-fuzzy inference system (ANFIS) approach for measuring country sustainability performance. *Environmental Impact Assessment Review*, 65, 29–40.
- The Lancet Global Health. (2019). Brazil enters the Bolsonaro zone. *The Lancet Global Health*, 7(2), e160. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30002-6](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30002-6)
- Tribaldos, T., Jacobi, J., Rist, S., (2018). *Linking sustainable diets to the concept of food system sustainability*. 6(1), 71–84.

- Thornton, P. K., Kristjanson, P., Förch, W., Barahona, C., Cramer, L., & Pradhan, S. (2018). Is agricultural adaptation to global change in lower-income countries on track to meet the future food production challenge? *Global Environmental Change*, 52(May), 37–48. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.06.003>
- Toumi, O., Le Gallo, J., & Ben Rejeb, J. (2017). Assessment of Latin American sustainability. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 78(May), 878–885. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.05.013>
- Tupenaite, L., Lill, I., Geipele, I., & Naimaviciene, J. (2017). Ranking of Sustainability Indicators for Assessment of the New Housing Development Projects : Case of the Baltic States. *Resources*, 6(55), 1–21. <https://doi.org/10.3390/resources6040055>
- UNDP-HDR. (2018). Índice de Desarrollo Humano. Retrieved June 30, 2018, from <http://hdr.undp.org/es/>
- UNDR-IHDI. (2018). Índice de Desarrollo Humano corregido por Desigualdad. Retrieved June 30, 2018, from <http://hdr.undp.org/en/composite/IHDI>
- UNEP. (2016). *Biodiversidad En América Latina Y El Caribe*.
- University of Crete. (2018). SAFE. Retrieved June 30, 2018, from <http://www.sustainability.tuc.gr/>
- Valencia (2012). *Unión De Naciones Sudamericanas, Un Nuevo Tesis para optar al grado de Licenciado en Ciencias Jurídicas*. 1–176.
- Van de Kerk, G., & Manuel, A. R. (2008). A comprehensive index for a sustainable society: The SSI - the Sustainable Society Index. *Ecological Economics*, 66(2–3), 228–242. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.01.029>
- Vargas, D. M., Garcia, L. F., & Silveira, A. (2010). *and its relationship with the human development index (hdi)*. 56(3), 304–307.
- Herrera & Rodriguez (2004). Etnoconocimiento en Latinoamérica. Apropiación de recursos genéticos y bioética. *Acta Bioethica, Universidad de Chile*, X(2), 181–190.
- Vázquez, R., & Rodriguez, M. O. (2012). Huella Hídrica De América Latina: Retos Y Oportunidades. *Aqua-LAC*, 4, 41–48.
- Wackernagel, M. (2015). Anual Report 2015. Global Footprint Network. www.footprintnetwork.org
- Wackernagel, M., Hanscom, L., & Lin, D. (2017). Making the Sustainable Development Goals Consistent with Sustainability. *Frontiers in Energy Research*, 5(July), 1–5. <https://doi.org/10.3389/fenrg.2017.00018>

- Wang, H., Liu, W., Zhu, M., & Wang, Q. (2018). Embrace or not? An empirical study of the impact of globalization on the country's sustainability in the case of NAFTA. *Sustainability (Switzerland)*, *10*(10). <https://doi.org/10.3390/su10103436>
- Wang, Y., Jiang, Y., Zheng, Y., & Wang, H. (2019). Assessing the Ecological Carrying Capacity Based on Revised Three-Dimensional Ecological Footprint Model in Inner Mongolia , China. *Sustainability*, *11*, 1–18. <https://doi.org/10.3390/su11072002>
- Wang, Y., Zhou, T., Chen, H., & Rong, Z. (2019b). Environmental homogenization or heterogenization? The effects of globalization on carbon dioxide emissions, 1970-2014. *Sustainability (Switzerland)*, *11*(10), 13–15. <https://doi.org/10.3390/su11102752>
- Wang, Z., & Sun, Z. (2020). From Globalization to Regionalization : The United States , China , and the Post-Covid-19 World Economic Order. *Journal of Chinese Political Science*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11366-020-09706-3>
- Warner, K. (2018). Coordinated approaches to large-scale movements of people: contributions of the Paris Agreement and the Global Compacts for migration and on refugees. *Population and Environment*, *39*(4), 384–401. <https://doi.org/10.1007/s11111-018-0299-1>
- Watson, M., Bacigalupe, G., Daneshpour, M., Han, W.-J., & Parra-Carbona, R. (2020). COVID-19 Interconnectedness: Health Inequity, the Climate Crisis, and Collective Trauma. *Family Process*, *59*(3), 832–846. <https://doi.org/10.1111/famp.12572>
- WEB-Escolar. (2020). Orígenes del nombre del continente Americano. 1–2. Retrieved from January 2021 website: <http://www.webscolar.com/origenes-del-nombre-del-continente-americano>.
- Weidong, L., DUNFORD, M., & Boyang, G. (2018). A discursive construction of the Belt and Road Initiative: From neo-liberal to inclusive globalization. *Journal of Geographical Sciences*, *28*(11), 1199–1214. <https://doi.org/10.18306/dlkxjz.2017.11.001>
- Wendling, Z., & Levy, M. A. (2018). *2018 Environmental Performance Index (EPI)*. (January), 4. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34995.12328>
- Wouter, B., Sem, D., & Beukering, P. van. (2021). Lesson for climate policy from behavioral bisase towards COVID-19 and climate change risks. *World Development*, *137*. Retrieved from <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- WTO. (2011). Making Globalization Socially Sustainable. In Making Globalization Socially Sustainable. <https://doi.org/10.30875/1a6ce41f-en>

- WWFN. (2016). *Living Planet Report 2016 Summary 100% RECYCLED LIVING PLANET REPORT 2016 RISKS*. 144.
- WWDR. (2015). *Water for Sustainable World 2015*.
- Yale, U. de. (2018). Índice de Desempeño Ambiental. Retrieved June 30, 2018, from <http://epi.yale.edu/>
- Yang, X., Zhang, F., Luo, C., & Zhang, A. (2019). Farmland Ecological Compensation Zoning and Horizontal Fiscal Payment Mechanism in Wuhan Agglomeration , China , From the Perspective of Ecological Footprint. *Sustainability*, *11*, 1–15.
- Zheng, B., & Bedra, K. B. (2018). Recent Sustainability Performance in China : Strength-Weakness Analysis and Ranking of Provincial Cities. *Sustainability (Switzerland)*, *10*(3063), 1–26. <https://doi.org/10.3390/su10093063>

Anexos

a) Resultados Desagregados 21 indicadores y 7 categorías del SSI en SAC y NEUC (2016 y 2018)

Comparación SSI SAC y NEUC: Indicadores Bienestar Social año 2018

SSI 2018		Población 2015		Human Wellbeing								
				Basic Needs			Personal Dev. & Health			Well-balanced Society		
				Sufficient Food	Sufficient to Drink	Safe Sanitation	Education	Healthy Life	Gender Equality	Income Distribution	Population Growth	Good Governance
Brazil	207.847.528	10,0	9,8	8,7	9,1	7,7	6,9	1,0	6,1	4,7		
Colombia	48.228.704	9,4	9,7	8,9	8,8	7,8	7,3	1,0	5,4	4,7		
Argentina	43.416.755	9,6	9,9	9,4	10,0	8,1	7,4	2,9	5,3	4,9		
Peru	31.376.670	9,0	9,1	7,4	9,3	7,9	6,9	2,0	5,3	4,8		
Venezuela	31.108.083	8,2	9,6	9,4	nd	7,7	6,9	nd	6,5	2,0		
Chile	17.948.141	9,7	10,0	10,0	9,7	8,3	7,0	nd	5,3	7,0		
Ecuador	16.144.363	9,2	9,4	8,7	nd	8,0	7,3	1,8	4,0	3,9		
Bolivia	10.724.705	8,3	9,2	5,9	nd	7,2	7,5	1,0	4,1	3,8		
Paraguay	6.639.123	8,9	9,9	8,9	nd	7,6	6,8	1,5	4,6	4,2		
Uruguay	3.431.555	10,0	9,9	9,6	9,7	8,1	6,8	4,1	7,3	6,7		
SAC Population Weighted Mean 2018	416.865.627	9,6	9,7	8,7	nd	7,8	7,0	nd	5,7	4,6		
SAC Population Weighted Mean 2006		9,5	9,2	7,9	8,5	7,3	6,6	1,0	5,3	4,6		
Poland	37.999.494	10,0	9,9	9,8	nd	8,1	7,3	nd	8,1	6,5		
Romania	19.832.389	10,0	10,0	8,4	8,0	7,8	6,9	nd	8,9	5,5		
Czech Republic	10.551.219	10,0	10,0	9,9	9,4	8,2	6,9	nd	7,7	6,9		
Hungary	9.844.686	10,0	10,0	9,8	8,8	7,8	6,7	nd	8,7	5,9		
Bulgaria	7.177.991	9,6	9,9	8,6	8,8	7,7	7,3	nd	9,2	5,4		
Slovak Republic	5.424.050	9,6	10,0	9,8	8,0	8,0	6,8	nd	7,7	6,4		
Croatia	4.224.404	10,0	10,0	9,6	8,8	8,2	7,0	nd	9,0	5,9		
Lithuania	2.910.199	10,0	9,7	9,3	9,8	7,7	7,4	nd	10,0	6,9		
Slovenia	2.063.768	10,0	10,0	9,9	9,9	8,4	7,9	nd	7,7	6,9		
Latvia	1.978.440	10,0	9,9	9,2	9,9	7,7	7,6	nd	9,9	6,6		
Estonia	1.311.998	9,7	10,0	9,9	9,8	8,0	7,5	nd	8,4	7,4		
Cyprus	1.165.300	9,4	10,0	9,9	nd	8,9	6,8	nd	6,1	6,7		
Malta	431.333	10,0	10,0	10,0	8,6	8,7	9,6	nd	3,3	7,0		
NEUC Population Weighted Mean 2018	104.915.271	9,9	9,9	9,4	5,5	8,0	7,1	nd	8,4	6,2		
NEUC Population Weighted Mean 2006		10,0	9,6	9,0	8,2	7,6	6,8	7,0	8,5	6,0		

Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (SSI, 2020)

Comparación SSI SAC y NEUC: Indicadores Bienestar Económico año 2018

SSI 2018		Economic Wellbeing				
		Transition		Economy		
		Organic Farming	Genuine Savings	GDP	Employment	Public Debt
Brazil	207.847.528	1,8	7,7	6,4	3,1	1,0
Colombia	48.228.704	1,2	7,2	6,1	4,2	5,2
Argentina	43.416.755	4,6	7,9	7,4	4,5	nd
Peru	31.376.670	3,5	8,2	5,9	7,0	9,3
Venezuela	31.108.083	nd	nd	nd	4,7	nd
Chile	17.948.141	1,2	7,6	7,8	5,1	nd
Ecuador	16.144.363	2,5	8,8	5,3	6,3	nd
Bolivia	10.724.705	1,7	6,4	3,8	7,4	nd
Paraguay	6.639.123	1,6	8,9	5,6	5,9	nd
Uruguay	3.431.555	9,5	8,6	7,7	4,6	6,6
SAC Population Weighted Mean 2018	416.865.627	nd	nd	nd	4,2	nd
SAC Population Weighted Mean 2006		1,9	7,6	5,3	3,9	5,7
Poland	37.999.494	6,4	8,5	8,5	5,4	4,7
Romania	19.832.389	4,2	7,4	8,0	5,5	7,5
Czech Republic	10.551.219	9,5	8,5	9,1	6,7	7,4
Hungary	9.844.686	6,7	8,8	8,4	6,0	1,0
Bulgaria	7.177.991	6,2	8,8	7,3	4,7	8,5
Slovak Republic	5.424.050	9,2	7,6	8,8	3,8	5,2
Croatia	4.224.404	8,0	8,5	8,1	2,7	1,0
Lithuania	2.910.199	8,7	nd	8,7	4,6	7,0
Slovenia	2.063.768	9,0	8,2	8,9	4,5	1,0
Latvia	1.978.440	9,7	7,2	8,2	3,8	7,0
Estonia	1.311.998	9,9	8,7	8,8	5,1	9,6
Cyprus	1.165.300	7,4	7,1	9,0	2,7	1,0
Malta	431.333	1,5	nd	9,3	6,2	1,7
NEUC Population Weighted Mean 2018	104.915.271	6,7	nd	8,4	5,3	5,3
NEUC Population Weighted Mean 2006		4,0	6,5	6,9	3,2	8,0

Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (SSI, 2020)

Comparación SSI SAC y NEUC Indicadores Bienestar Ambiental año 2018

SSI 2018		Environmental Wellbeing						
		Natural Resources			Climate & Energy			
		Biodiversity	Renewable Water Resources	Consumption	Energy Use	Energy Savings	Greenhouse Gases	Renewable Energy
	Población 2015							
Brazil	207.847.528	6,6	10,0	3,1	1,0	4,9	8,0	4,4
Colombia	48.228.704	5,3	nd	5,9	6,6	1,9	8,2	2,4
Argentina	43.416.755	4,1	nd	2,9	2,2	4,3	5,7	1,0
Peru	31.376.670	6,8	10,0	4,9	7,8	1,4	8,4	2,6
Venezuela	31.108.083	6,8	nd	8,1	4,6	10,0	6,0	1,3
Chile	17.948.141	9,3	nd	1,8	7,0	2,0	5,3	2,5
Ecuador	16.144.363	5,5	nd	nd	8,6	3,4	7,8	1,4
Bolivia	10.724.705	5,5	nd	2,0	9,4	1,4	8,2	1,8
Paraguay	6.639.123	2,1	nd	2,0	8,9	2,4	9,0	6,2
Uruguay	3.431.555	4,9	nd	nd	9,5	1,3	8,2	5,8
SAC Population Weighted Mean 2018	416.865.627	6,2	nd	nd	3,5	4,3	7,6	3,2
SAC Population Weighted Mean 2006		5,7	9,9	3,4	7,7	4,4	7,8	3,2
Poland	37.999.494	8,3	9,9	4,2	1,7	4,1	2,4	1,2
Romania	19.832.389	9,4	10,0	4,9	7,3	6,2	6,6	2,4
Czech Republic	10.551.219	8,0	10,0	2,7	6,7	6,6	1,0	1,5
Hungary	9.844.686	8,2	10,0	5,7	8,0	3,4	5,5	1,6
Bulgaria	7.177.991	9,0	10,0	5,4	8,5	5,3	4,3	1,8
Slovak Republic	5.424.050	7,9	10,0	4,5	8,6	5,7	4,4	1,3
Croatia	4.224.404	8,0	10,0	4,3	9,3	5,7	6,2	3,3
Lithuania	2.910.199	7,6	10,0	1,0	9,5	6,8	6,3	2,9
Slovenia	2.063.768	7,9	10,0	3,5	9,4	5,9	3,4	2,1
Latvia	1.978.440	7,9	10,0	1,0	9,7	5,0	6,5	3,8
Estonia	1.311.998	6,5	10,0	1,0	9,8	7,5	1,0	2,7
Cyprus	1.165.300	7,4	10,0	nd	9,8	2,7	2,6	1,0
Malta	431.333	7,8	10,0	nd	9,8	1,0	7,0	1,0
NEUC Population Weighted Mean 2018	104.915.271	8,4	10,0	nd	5,7	5,1	3,9	1,8
NEUC Population Weighted Mean 2006		7,4	8,8	3,3	4,8	3,2	3,4	1,1

Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (SSI, 2020)

Comparación SSI SAC y NEUC: Indicadores Bienestar Social año 2016

SSI 2016	Human Wellbeing								
	Basic Needs			Personal Dev. & Health			Well-balanced Society		
	Sufficient Food	Sufficient to Drink	Safe Sanitation	Education	Healthy Life	Gender Equality	Income Distribution	Population Growth	Good Governance
Brazil	10,0	9,8	8,3	8,9	7,6	6,9	1,0	6,3	4,9
Colombia	9,1	9,1	8,1	8,8	7,5	7,3	1,0	6,2	4,5
Argentina	10,0	9,9	9,6	10,0	7,9	7,3	2,3	6,0	4,2
Peru	9,3	8,6	7,5	8,4	7,6	6,8	1,8	5,4	4,6
Venezuela	10,0	9,3	9,4	8,8	7,5	6,9	1,0	5,3	2,3
Chile	10,0	9,9	9,9	9,6	8,4	7,0	1,4	6,0	7,4
Ecuador	8,9	8,7	8,5	8,9	7,8	7,4	1,6	5,0	3,8
Bolivia	8,4	9,0	5,0	8,4	7,1	7,5	1,0	4,9	3,8
Paraguay	9,0	9,7	8,8	7,2	7,5	6,7	1,3	5,4	3,9
Uruguay	10,0	10,0	9,6	9,0	8,0	6,8	3,1	7,4	6,7
SAC Population Weighted Mean 2016	9,7	9,6	8,4	9,0	7,6	7,0	1,3	6,0	4,6
SAC Population Weighted Mean 2006	9,5	9,2	7,9	8,5	7,3	6,6	1,0	5,3	4,6
Bulgaria	10,0	9,9	8,6	9,0	7,7	7,2	4,0	9,0	5,2
Croatia	10,0	10,0	9,7	9,0	8,2	7,1	6,0	8,6	5,9
Cyprus	10,0	10,0	10,0	8,3	8,6	6,7	6,7	6,0	7,0
Czech Republic	10,0	10,0	9,9	9,4	8,2	6,9	8,8	7,8	6,8
Estonia	10,0	10,0	9,7	9,7	8,2	7,5	5,6	8,5	7,4
Hungary	10,0	10,0	9,8	9,2	7,9	6,7	7,0	8,5	6,1
Latvia	10,0	9,9	8,7	9,3	7,9	7,5	4,6	9,6	6,6
Lithuania	10,0	9,7	9,2	9,5	7,7	7,4	5,0	9,6	6,8
Malta	10,0	10,0	10,0	7,9	8,6	6,7	8,2	6,3	7,2
Poland	10,0	9,8	9,7	9,7	8,1	7,2	7,2	8,1	6,8
Romania	10,0	10,0	7,9	8,6	7,8	6,9	8,7	8,7	5,4
Slovak Republic	10,0	10,0	9,9	8,2	8,0	6,8	8,1	7,8	6,5
Slovenia	10,0	10,0	9,9	9,8	8,5	7,8	8,9	7,8	6,7
NEUC Population Weighted Mean 2016	10,0	9,9	9,3	9,2	8,0	7,0	7,3	8,3	6,3
NEUC Population Weighted Mean 2006	10,0	9,6	9,0	8,2	7,6	6,8	7,0	8,5	6,0

Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (2006 al 2016)

Comparación SSI SAC y NEUC: Indicadores Bienestar Económico año 2016

SSI 2016	Economic Wellbeing				
	Transition		Economy		
	Organic Farming	Genuine Savings	GDP	Employment	Public Debt
Brazil	1,6	8,1	6,3	5,1	1,9
Colombia	1,2	6,9	6,1	3,6	6,9
Argentina	4,8	8,5	7,8	4,4	4,5
Peru	3,4	8,9	5,7	6,6	9,2
Venezuela	1,0	8,9	6,4	4,2	8,5
Chile	1,3	7,2	8,0	5,3	9,4
Ecuador	2,3	8,7	5,1	6,3	8,4
Bolivia	1,7	8,3	3,6	7,6	7,5
Paraguay	1,6	8,5	4,5	6,4	9,1
Uruguay	9,0	8,2	7,7	5,0	4,0
SAC Population Weighted Mean 2016	2,0	8,1	6,3	5,0	4,6
SAC Population Weighted Mean 2006	1,9	7,6	5,3	3,9	5,7
Bulgaria	5,1	8,6	7,3	3,1	8,9
Croatia	6,5	6,7	7,8	1,9	1,0
Cyprus	5,4	5,2	9,0	2,1	1,0
Czech Republic	9,4	7,7	8,9	5,4	8,0
Estonia	9,8	9,1	8,6	4,6	9,7
Hungary	5,4	8,6	8,4	4,6	2,0
Latvia	9,5	5,1	8,2	3,7	8,6
Lithuania	7,8	9,2	8,7	3,2	7,9
Malta	1,7	8,6	9,2	5,5	4,0
Poland	6,9	8,5	8,4	4,0	6,4
Romania	4,6	9,3	7,7	5,0	8,2
Slovak Republic	9,2	5,8	8,8	2,6	6,4
Slovenia	9,0	8,6	8,8	3,9	1,5
NEUC Population Weighted Mean 2016	6,7	8,3	8,3	4,1	6,4
NEUC Population Weighted Mean 2006	4,0	6,5	6,9	3,2	8,0

Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (2006 al 2016)

Comparación SSI SAC y NEUC: Indicadores Bienestar Económico año 2016

SSI 2016	Environmental Wellbeing						
	Natural Resources			Climate & Energy			
	Biodiversity	Renewable Water Resources	Consumption	Energy Use	Energy Savings	Greenhouse Gases	Renewable Energy
Brazil	6,7	9,9	2,7	7,1	2,5	7,7	3,9
Colombia	6,8	10,0	6,0	8,6	3,8	8,5	2,4
Argentina	5,4	9,6	3,1	6,0	3,6	5,5	1,0
Peru	6,9	9,9	4,7	8,5	1,0	8,5	2,0
Venezuela	7,7	9,8	5,2	5,6	8,0	3,9	1,2
Chile	7,2	9,6	2,3	6,0	2,0	5,7	2,6
Ecuador	5,6	9,8	6,4	8,2	1,7	7,6	1,3
Bolivia	5,5	10,0	2,4	8,4	1,0	5,0	1,5
Paraguay	5,5	9,9	1,0	8,4	4,5	9,2	10,0
Uruguay	3,7	9,8	3,6	7,2	1,6	8,2	5,5
SAC Population Weighted Mean 2016	6,6	9,9	3,5	7,2	3,0	7,2	3,0
SAC Population Weighted Mean 2006	5,7	9,9	3,4	7,7	4,4	7,8	3,2
Bulgaria	8,8	7,4	5,9	5,0	4,4	4,2	1,0
Croatia	8,0	9,9	4,3	6,2	7,7	6,4	2,5
Cyprus	5,0	7,3	5,8	5,4	10,0	3,3	1,0
Czech Republic	7,9	8,7	4,1	2,2	6,8	1,0	1,0
Estonia	7,5	8,7	1,0	1,0	2,8	1,0	1,4
Hungary	6,6	9,5	6,6	5,4	7,5	5,9	1,0
Latvia	8,3	9,9	1,0	5,6	4,6	6,6	3,7
Lithuania	7,6	9,7	1,0	5,2	3,7	6,5	1,8
Malta	7,8	5,6	4,4	6,4	7,5	4,5	1,0
Poland	8,3	8,1	4,0	5,1	6,6	2,7	1,0
Romania	4,9	9,7	5,8	6,8	7,0	6,6	1,9
Slovak Republic	7,8	9,9	5,8	4,1	7,6	4,6	1,0
Slovenia	7,8	9,6	4,9	3,5	7,4	3,8	1,8
NEUC Population Weighted Mean 2016	7,4	8,8	4,7	5,1	6,6	4,1	1,3
NEUC Population Weighted Mean 2006	7,4	8,8	3,3	4,8	3,2	3,4	1,1

Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (2006 al 2016)

b) Análisis Pertinencia de los 21 Indicadores del SSI entre SAC y NEUC

Bienestar Humano/Social				
Indicador SSI	Medición	Fórmula	Pertinencia en DS	Otra
1. Suficiente Comida	% población desnutrida del total de un país (FAO)	Recta Inversa con mínimo de 5% que implica 10 puntos SSI	Pertinente Pilar Social	No relevante SAC vs NEUC
2. Suficiente Agua	% población con acceso a fuente de agua potable (FAO)	Recta Directa con máximo de 10 puntos en SSI en 100%	Pertinente Pilar Social	No relevante SAC vs NEUC
3. Sanidad Segura	% población con acceso a sistema sanitario (FAO)	Recta Directa con máximo de 10 puntos en SSI en 100%	Pertinente Pilar Social	No relevante SAC vs NEUC
4. Educación	% población con educación (UNESCO)	Recta Directa con máximo de 10 puntos en SSI en 100%	Pertinente Pilar Social	No relevante SAC vs NEUC
5. Vida Saludable	Años de Esperanza de Vida al Nacer (WHO)	Recta Directa con Mínimo en 20 y Máximo en 80 años	Pertinente Pilar Social	No relevante SAC vs NEUC
6. Equidad de Género	Índice de Brecha de Género (World Economic Forum)	Recta Directa con Mínimo en 0,4 y Máximo en 0,9	Pertinente Pilar Social	No relevante SAC vs NEUC
7. Distribución del Ingreso	10% más rico vs 10% más pobre de un país (World Bank)	Exponencial Inversa con 10 puntos SSI para 4,5 y 0 puntos SSI para 168	Pertinente Pilar Social	Diferenciador entre SAC vs NEUC
8. Crecimiento de la Población	Cambio en población en 5 años (WB)	Cuadrática Inversa Con 10 puntos SSI si < - 5 % de cambio y 8 puntos SSI en 0%	Pertinente Pilar Social	No relevante SAC vs NEUC
B9. Buena Gobernanza	Suma de 6 indicadores mundiales de gobernanza (WB)	Recta Directa con Mínimo en -15 y Máximo en +15	Pertinente Pilar Social	No relevante SAC vs NEUC

Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (2006 al 2016)

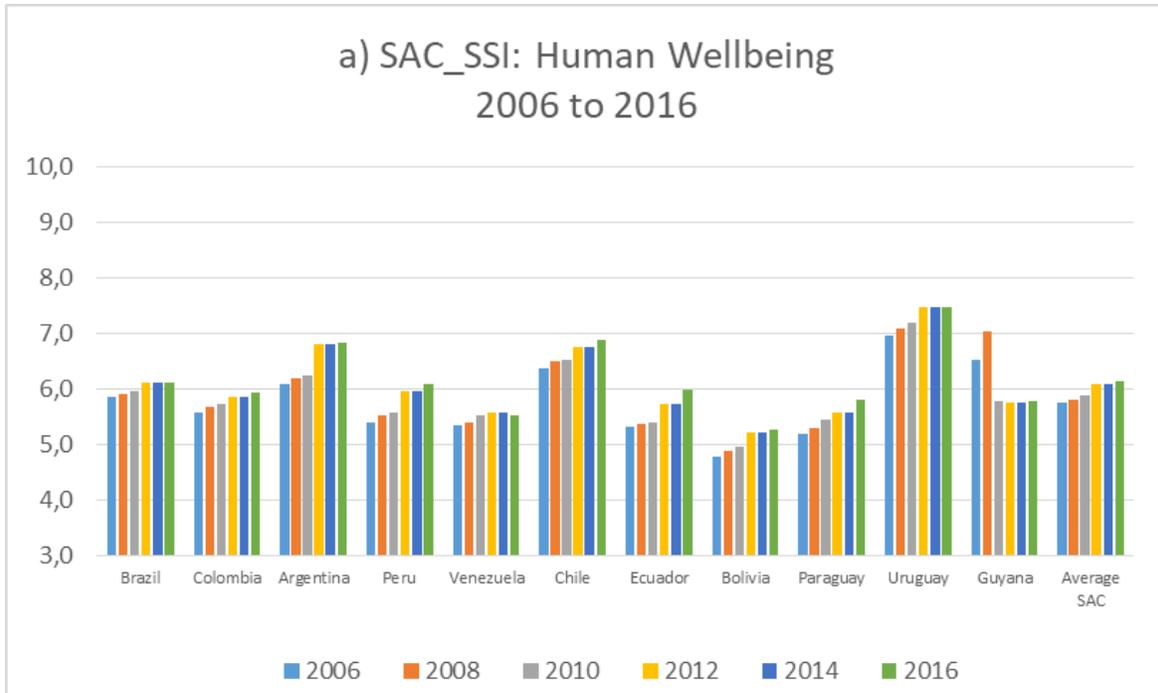
Bienestar Ambiental				
Indicador SSI	Medición	Fórmula	Pertinencia en DS	Otra
10. Biodiversidad	a) Cambio 10 años área forestal b) % de áreas protegidas (UNEP-WCMC)	a) Recta Directa con Mínimo en -3% y Máximo en 3% b) Recta Directa con Mínimo en 0% y Máximo en 20%	Pertinente Pilar Ambiental	No relevante SAC vs NEUC
11. Recurso de Agua Renovable	% extracción de agua (m ³ por persona) en relación con total (FAO Aquastat)	Recta Inversa con Mínimo 90% y Máximo en 0%	Pertinente Pilar Ambiental	No relevante SAC vs NEUC
12. Consumo	Huella Ecológica menos Huella de Carbono (Global Footprint Network)	Recta Inversa con Mínimo en 2,7 (hectáreas/ pp) y Máximo en 0 (hectáreas/ pp)	Pertinente Pilar Ambiental	Se debe definir un valor ideal no puede ser cero
13. Uso de Energía	Uso de energía en (TOE por persona) (IEA)	Recta Inversa con Mínimo en 5 TOE pc Máximo en 0 TOE pc	Pertinente Pilar Ambiental	Diferenciador entre SAC y NEUC Y se debe definir un valor ideal no puede ser cero
14. Energía Segura	Cambio en 4 años en el consumo de energía (IEA)	Recta Directa con Mínimo en -0,2, Máximo en +0,2	Pertinente Pilar Ambiental	Diferenciador entre SAC y NEUC
15. Gases Efecto Invernadero	Emisiones de CO ₂ en toneladas por personal (IEA)	Recta Inversa con Mínimo en 10 ton/pc Máximo en 0 ton/pc	Pertinente Pilar Ambiental	Diferenciador entre SAC y NEUC Y se debe definir un valor ideal no puede ser cero
16. Energía Renovable	Consumo de ER en % total de Energía (IEA)	Recta Directa con Mínimo en 0 % y Máximo en 100%	Pertinente Pilar Ambiental	Diferenciador entre SAC y NEUC

Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (2006 al 2016)

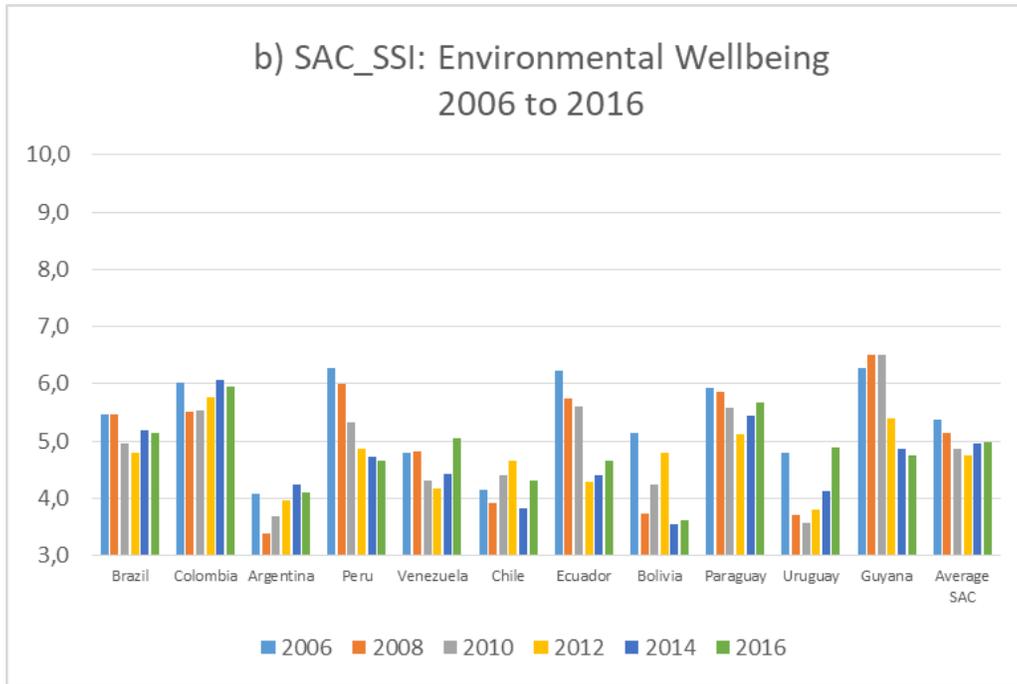
Bienestar Económico				
Indicador SSI	Medición	Fórmula	Pertinencia en DS	Otra
17. Agricultura Orgánica	% área agrícola ecológica en área total agrícola (FiBL suiza)	Curva exponencial con mínimo en 0% y máximo en 20%	No Pertinente en Pilar Económico	Diferenciador entre SAC y NEUC
18. Ahorro Genuino	Ahorro Real en % del PIB (WB)	Curva Arcotangente centrada en 0% con mínimo en -50% y máximo en +50%	Pertinente Pilar Económico	No relevante SAC vs NEUC
19. PIB per cápita	PIB por persona (International Monetary Fund)	Curva Exponencial con Mínimo en 0 USD/pp y Máximo en 50.000 USD/pp	Pertinente Pilar Económico	No relevante SAC vs NEUC
20. Empleo	% desempleados en total fuerza laboral (WB)	Curva exponencial con máximo en 0% y mínimo en 40%	Pertinente Pilar Económico	No relevante SAC vs NEUC
21. Deuda Pública	% Deuda Pública en relación al PIB pc (IMF)	Curva arcotangente con mínimo >117% y máximo < 2,5%	Pertinente Pilar Económico	No relevante SAC vs NEUC

Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (2006 al 2016)

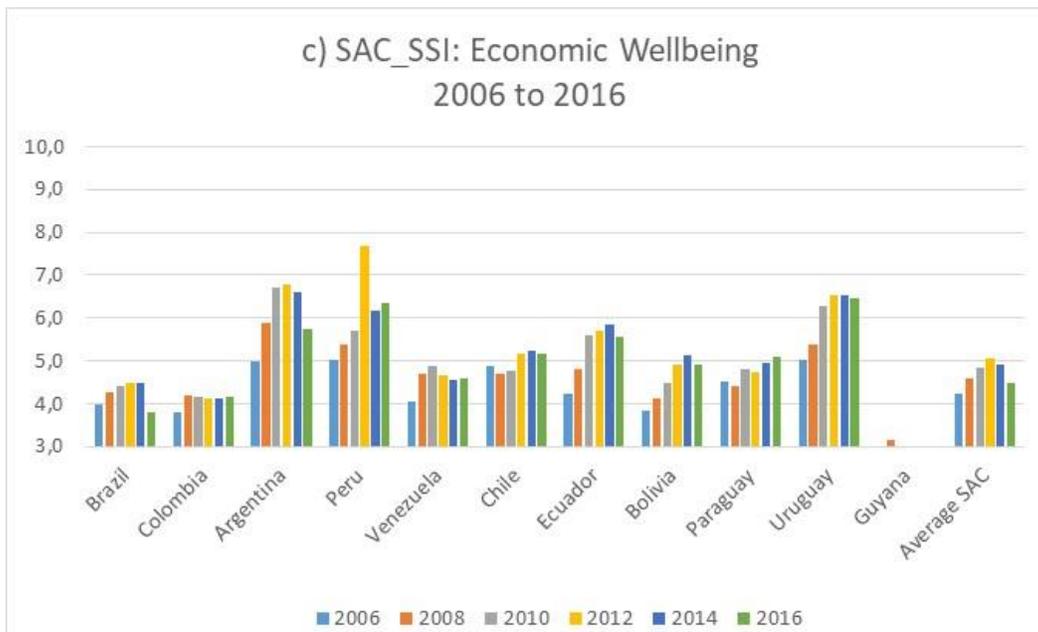
c) Resultados Gráficos SSI 2006 al 2016 por País para la Región de SAC



Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (2006 al 2016)

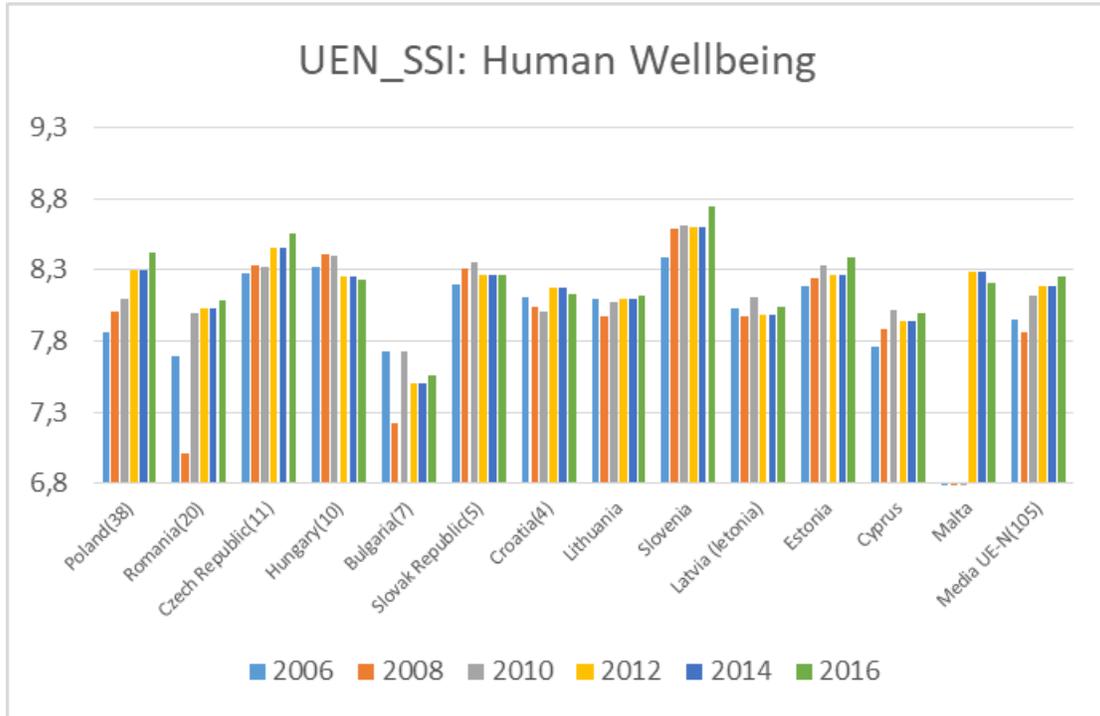


Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (2006 al 2016)

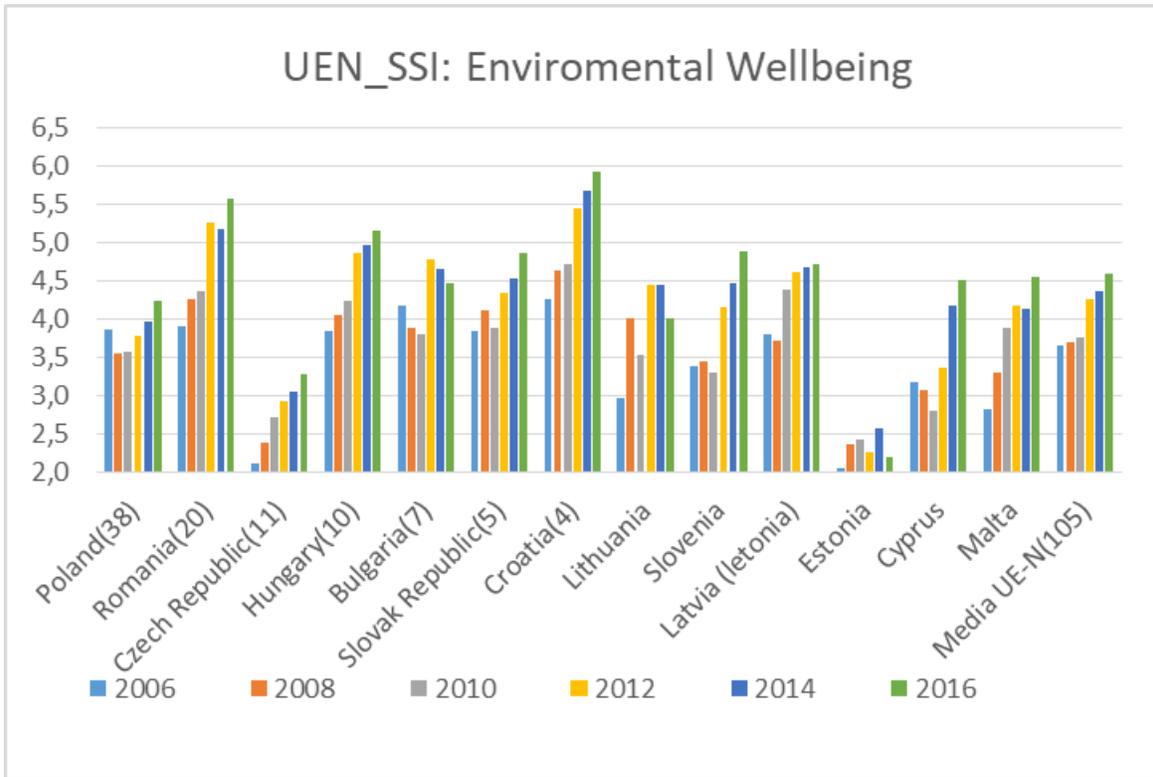


Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (2006 al 2016)

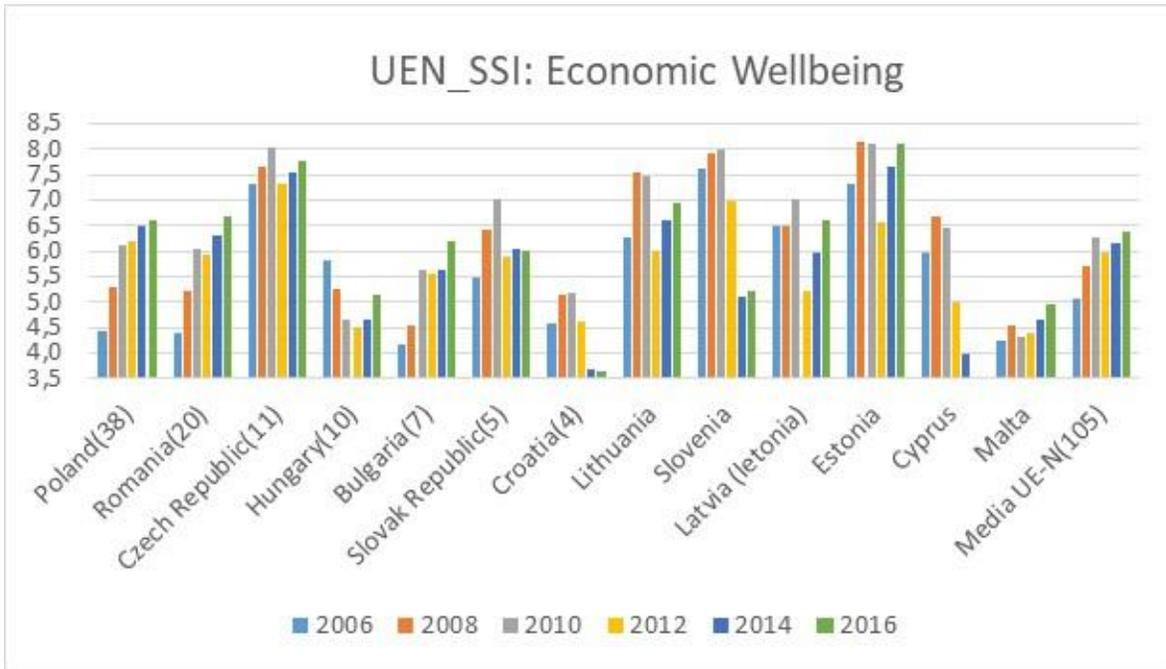
d) Resultados Gráficos SSI 2006 al 2016 por País para la Región de NEUC



Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (2006 al 2016)

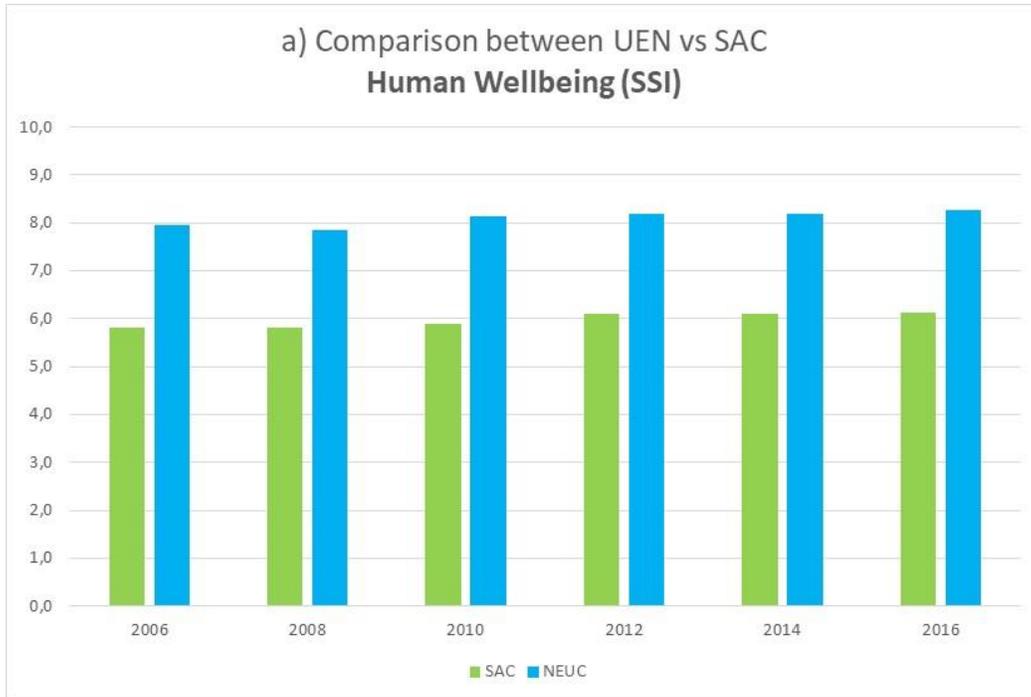


Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (2006 al 2016)

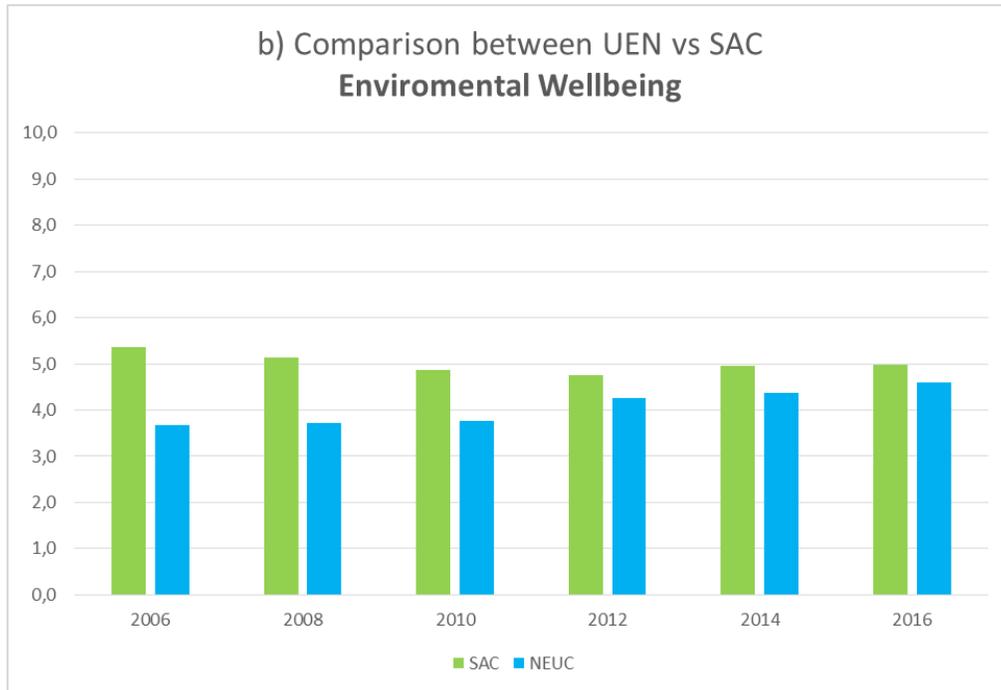


Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (2006 al 2016)

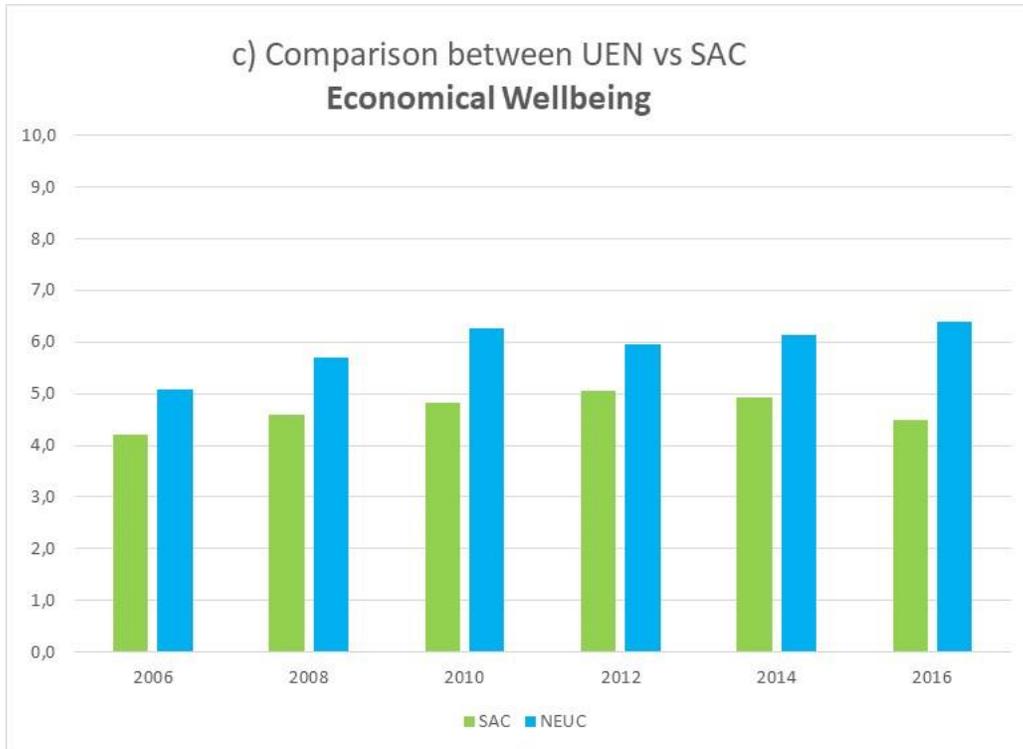
e) Comparación SAC vs NEUC en SSI Agregado por cada Pilar del DS



Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (2006 al 2016)

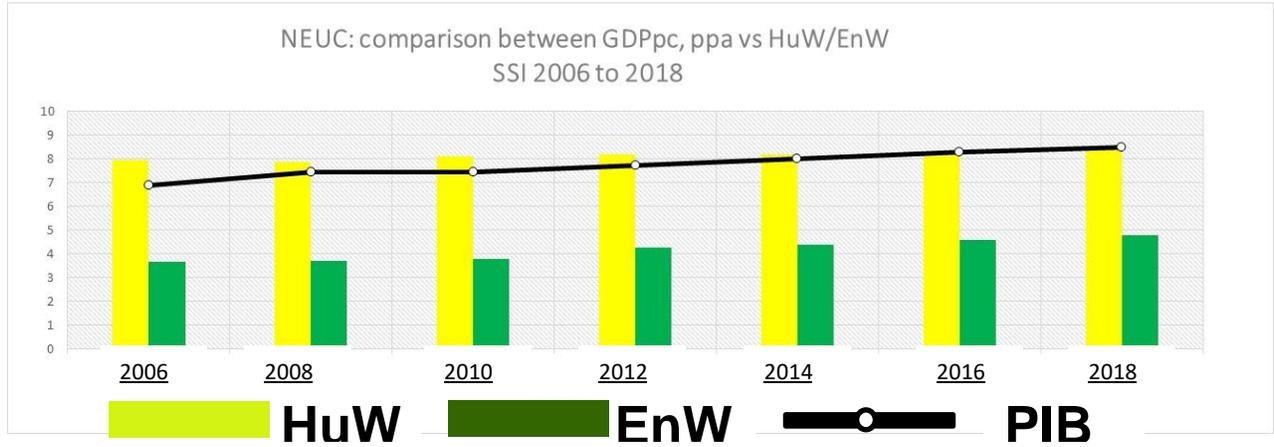


Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (2006 al 2016)



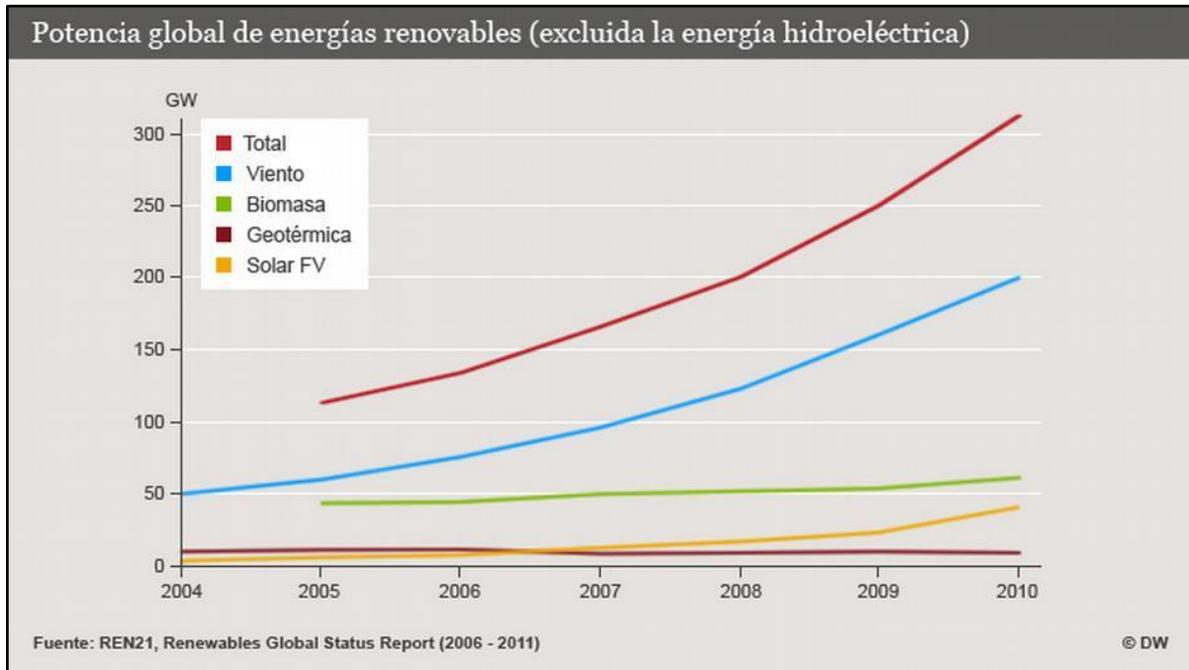
Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (2006 al 2016)

f) Comparación Avance Bienestar Ambiental y Social con el PIBpc en NEUC



Fuente: Elaboración Propia con datos del SSI (SSI, 2018; SSI, 2020)

g) Potencia Energía Renovables América del Sur



Fuente: Energías-renovables-en-América-Latina-una-cuestión-de-incentivos. (DW, 2011)