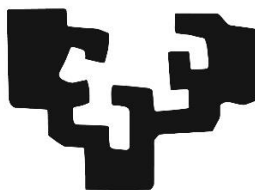


eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Encuentros y desencuentros entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible

Un análisis teórico y empírico del Desarrollo Humano
Sostenible

Tesis Doctoral

Presentada por:

Andrés Fernando Herrera Herrera

Dirigida por:

Dr. Koldo Unceta Satrustegui

Dr. Jorge Gutiérrez Goiria

Bilbao, octubre de 2019

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea



hegoa

INSTITUTO DE ESTUDIOS SOBRE DESARROLLO Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL
NAZIOARTEKO LANIKIDETZA ETA GARAPENARI BURUZKO IKASKETA INSTITUTUA

Agradecimientos

El presente proyecto y proceso de tesis doctoral no habría sido posible sin la colaboración, ayuda y soporte que me han brindado diferentes personas e instituciones, y que en este momento es preciso reconocer.

En primer lugar, quiero expresar mi profundo agradecimiento a mis directores de tesis, Koldo Unceta y Jorge Gutiérrez. Me he sentido guiado y apoyado por ellos no solo en la parte académica, que es lo que se muestra en este documento o al menos se intenta mostrar, sino también en los momentos más personales de crisis, que inevitablemente van unidos a un proceso de estas características. Su soporte y palabras de aliento han sido fundamentales para la culminación de este proyecto de tesis.

De la misma manera, agradezco a Koldo y Jorge por haberme acogido en el Grupo de Investigación sobre Políticas de Desarrollo y Cooperación del Instituto Universitario de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional (Instituto Hegoa). Muchas gracias a las personas que conforman el grupo, pues cada momento compartido, tanto profesional como personal, ha sido un aprendizaje para mí.

Me gustaría, de igual manera, agradecer al Instituto Hegoa y al Programa de Doctorado en Estudios del Desarrollo de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), que constituyen el marco institucional en el que se ha realizado esta tesis. Un agradecimiento a las personas que conforman esta institución, en especial a Marisa, por su calidez y por ser, al menos para mí, el corazón de Hegoa.

También debo expresar mi agradecimiento al Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, COLCIENCIAS, de Colombia, por el apoyo financiero brindado a través del Programa de becas para la realización de doctorados en el exterior, en su convocatoria 679 de 2014.

Esta tesis también es fruto de cuidados y cariño de mi familia y de amigas/os. A riesgo de olvidar a alguien, quiero dar las gracias a Javi y Bego por acogerme en su familia como uno más. Igualmente, gracias a Iago y Ana, Sheida, Irene, Laura, Vane y Agur, Eneko y Laura, Mónica y Franck, Yancilly y Rafa, Marjan y Teo, Edith y Alba, Marisa, Jon y Nataly, Luis, Arantxa y Naia, Estibaliz, por vuestro apoyo constante. Finalmente, me gustaría expresar mi agradecimiento a mi familia en Colombia, en especial a Esperanza y Alfredo, María, Ruth, Edgar, Ana, Yomar, Jhon, mis sobrinas/os y a todas y cada una de las personas de mi familia más extensa. ¡Sois mi motor!

Índice general

Índice general ----- ix

Índice de figuras ----- xv

Índice de tablas ----- xvii

Capítulo 1

Introducción ----- 1

1.1. Motivación y aproximación al objeto de estudio ----- 1

1.2. Planteamiento y justificación del problema de investigación ----- 4

1.3. Hipótesis y objetivos de la investigación ----- 9

1.4. Consideraciones metodológicas de la investigación ----- 10

1.5. Estructura y contenido de la investigación ----- 11

Capítulo 2

Los debates sobre desarrollo: un breve recuento de las corrientes teóricas
y las principales claves conceptuales ----- 19

2.1. El desarrollo: algunas cuestiones transversales en los debates ----- 20

2.2. De las preocupaciones por el progreso a la noción de desarrollo ----- 25

2.2.1. Los economistas clásicos y su preocupación por el progreso humano ----- 25

2.2.2. Los economistas neoclásicos: progreso, crecimiento y bienestar económico ----- 27

2.2.3. El surgimiento de la Economía del Desarrollo y de la dialéctica desarrollo-subdesarrollo ----- 30

2.3. Los debates sobre el Desarrollo durante la expansión de postguerra y hasta la crisis de los años 70 (siglo XX) ----- 32

2.3.1. Los pioneros del desarrollo y los obstáculos al crecimiento ----- 34

2.3.2. Los enfoques estructuralistas y de la dependencia ----- 35

2.3.3. Crisis e impasse teórico de los estudios del desarrollo ----- 38

2.4. La nueva ortodoxia neoliberal y la negación de la economía del desarrollo ----- 40

2.5.	Las reacciones teóricas frente al impasse de los estudios de desarrollo y al auge del neoliberalismo -----	43
2.5.1.	La recuperación del discurso del desarrollo desde las instituciones internacionales-----	43
2.5.2.	La crítica del concepto convencional de desarrollo y su revisión-----	45
2.5.3.	La negación del desarrollo y la propuesta de su abandono como proyecto civilizatorio-----	49
2.6.	Breve recapitulación y escenarios de comparación entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible -----	50

Capítulo 3

El Desarrollo Humano: el paradigma centrado en las personas -----		55
3.1.	Contexto general: surgimiento y evolución del Desarrollo Humano -----	56
3.2.	Amartya Sen y los presupuestos convencionales de la Economía del Bienestar -----	60
3.2.1.	Breves apuntes sobre la historia intelectual de Sen -----	60
3.2.2.	La crítica de Sen a la Economía del Bienestar y la Teoría de la Elección -----	61
3.3.	El Enfoque de las Capacidades y el bienestar humano -----	66
3.3.1.	Funcionamientos, capacidades, libertades y agencia: sus interrelaciones -----	67
3.3.2.	La formación de las capacidades y funcionamientos -----	69
3.3.3.	La evaluación del bienestar humano: los funcionamientos como fuente última de información-----	72
3.3.4.	Otras aproximaciones complementarias al Enfoque de las Capacidades-----	75
3.4.	Del Enfoque de Capacidades al Desarrollo Humano: El PNUD. -----	79
3.4.1.	Surgimiento e institucionalización del Desarrollo Humano: una breve mirada-----	80
3.4.2.	Definición del Desarrollo Humano-----	84
3.4.3.	Las dimensiones del Desarrollo Humano-----	86
3.5.	La medida del Desarrollo Humano: El Índice de Desarrollo Humano (IDH) -----	87

Capítulo 4

El Desarrollo Sostenible y la Sostenibilidad: las cuestiones ambientales entran en escena -----		93
--	--	-----------

4.1.	El Desarrollo Sostenible: principales hitos y ambigüedad del concepto -----	95
4.1.1.	Principales hitos sobre las preocupaciones ambientales -----	96
4.1.2.	El Desarrollo Sostenible: un concepto ambiguo y poco operativo-----	101
4.2.	Una categorización de las grandes corrientes de la sostenibilidad -----	102
4.2.1.	La Sostenibilidad Muy Débil -----	105
4.2.2.	La Sostenibilidad Débil -----	105
4.2.3.	La Sostenibilidad Fuerte -----	106
4.2.4.	La Sostenibilidad Super-Fuerte-----	108
4.3.	El debate entre la Sostenibilidad Débil y Fuerte: los planteamientos de la Economía Ambiental y la Economía Ecológica -----	110
4.3.1.	Sostenibilidad Débil: planteamientos desde la Economía Ambiental-----	110
4.3.1.1.	El surgimiento de la Economía Ambiental-----	110
4.3.1.2.	Un sistema económico cerrado y con un medioambiente externo e inestudiado-----	111
4.3.1.3.	Los problemas ambientales como externalidades (fallos de mercado) y su internalización en el sistema económico-----	116
4.3.1.4.	La naturaleza y los recursos naturales como capital natural: derivación de la Sostenibilidad Débil -----	118
4.3.1.5.	La Sostenibilidad Débil y el Ahorro Genuino-----	121
4.3.2.	Sostenibilidad Fuerte: la visión de la Economía Ecológica-----	121
4.3.2.1.	Los orígenes de la Economía Ecológica-----	121
4.3.2.2.	El sistema económico es un sistema abierto y contenido dentro del sistema ecológico -----	123
4.3.2.3.	El metabolismo socioeconómico: una breve mirada-----	126
4.3.2.4.	La Sostenibilidad Fuerte: una cuestión de escala del metabolismo socioeconómico -----	129
4.4.	Implicaciones del debate de la sostenibilidad para la investigación -----	131

Capítulo 5

	El Desarrollo Humano Sostenible (DHS): explorando la confluencia del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible desde la Sostenibilidad Débil y Fuerte -----	137
5.1.	Contextualizando la propuesta del Desarrollo Humano Sostenible -----	138
5.2.	El Desarrollo Humano Sostenible: la propuesta de Sudhir Anand y Amartya Sen desde la Sostenibilidad Débil -----	141

5.2.1.	Universalismo ético e imparcialidad como fundamentos del Desarrollo Humano Sostenible -----	141
5.2.2.	Capital natural, stock de capital total y sostenibilidad -----	143
5.2.3.	Desarrollo Humano Sostenible, Sostenibilidad Débil y más allá -----	147
5.3.	A modo de propuesta (I): un esquema conceptual para evaluar la integración del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible desde la Sostenibilidad Débil-----	150
5.4.	El Desarrollo Humano Sostenible: integración del Desarrollo Humano y la Sostenibilidad Fuerte -----	153
5.4.1.	Desarrollo Humano Sostenible: los aportes de Sen más cercanos a la Sostenibilidad Fuerte -----	155
5.4.2.	Funciones y servicios ecosistémicos y Capital Natural Crítico: el sustento material de las capacidades y libertades -----	157
5.4.2.1.	Funciones y servicios ecosistémicos y formación de capacidades-----	157
5.4.2.2.	Capital Natural Crítico y formación de capacidades -----	161
5.4.3.	Límites biofísicos y límites a la expansión de las capacidades y libertades -----	163
5.4.3.1.	Los límites planetarios y la actividad humana-----	163
5.4.3.2.	El metabolismo socioeconómico y los límites planetarios -----	168
5.4.3.3.	El reconocimiento e integración de los límites planetarios y el metabolismo socioeconómico en el Desarrollo Humano y el Enfoque de las capacidades -----	169
5.5.	A modo de propuesta (II): un esquema conceptual para evaluar la integración del Desarrollo Humano Sostenible y la Sostenibilidad Fuerte-----	173

Capítulo 6

	El Desarrollo Humano Sostenible (DHS): un análisis empírico de la relación entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible a partir de la Sostenibilidad Débil y Fuerte -----	181
6.1.	Relación empírica entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible: antecedentes y metodología para el análisis empírico -----	182
6.1.1.	Antecedentes -----	182
6.1.2.	Metodología general para el análisis empírico -----	184
6.2.	Indicadores usados en el análisis: definición técnica, variables empleadas y origen de los datos -----	188
6.2.1.	El Índice de Desarrollo Humano (IDH) -----	188
6.2.2.	El Ahorro Genuino (AG) -----	194
6.2.3.	El Consumo Material Doméstico y la Huella Material (per cápita) -----	197

6.3.	Evolución de los indicadores de Desarrollo Humano y la sostenibilidad -----	210
6.3.1.	Evolución del Índice de Desarrollo Humano y sus componentes -----	211
6.3.2.	Evolución del Ahorro Genuino -----	217
6.3.3.	Evolución del Consumo Material Doméstico (CMD) y Huella Material (HM) totales y per cápita -----	222
6.4.	Relación entre el Desarrollo Humano y la Sostenibilidad Débil -----	229
6.4.1.	Índice de Desarrollo Humano versus Ahorro Genuino (como % del Ingreso Nacional Bruto)-----	229
6.4.2.	Variables del Índice de Desarrollo Humano versus Ahorro Genuino per cápita -----	236
6.5.	Relación entre Desarrollo Humano y Sostenibilidad Fuerte -----	238
6.5.1.	Índice de Desarrollo Humano versus Consumo Material Doméstico per cápita y Huella Material per cápita -----	241
6.5.2.	Componentes del Índice de Desarrollo Humano versus Consumo Material Doméstico per cápita y Huella Material per cápita-----	247
Capítulo 7		
	Conclusiones -----	253
	Referencias Bibliográficas -----	269

Índice de figuras

Figura 1.	Estructura de la tesis, objetivos y estrategia metodológica de la investigación	15
Figura 2.	Representación estilizada del conjunto de capacidades de una persona y su contexto personal y social	70
Figura 3.	El proceso económico y el sistema económico como un flujo circular de la renta	114
Figura 4.	Las relaciones entre el sistema económico y el medioambiente desde la Economía Ambiental	116
Figura 5.	Las relaciones del sistema socioeconómico con el sistema ecológico: el metabolismo social	126
Figura 6.	Desarrollo Humano Sostenible desde la Sostenibilidad Débil: ampliación de capacidades y del sistema económico con un medio ambiente externo	152
Figura 7.	Estado actual de límites planetarios, variables de control y rangos de incertidumbre	166
Figura 8.	Economía rosquilla: suelo social y techo ecológico	174
Figura 9.	Desarrollo Humano Sostenible desde la Sostenibilidad Fuerte: Proceso de ampliación de capacidades y del sistema socioeconómico bajo los límites del sistema ecológico	176
Figura 10.	Propuesta para el análisis empírico de la relación entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible (Sostenibilidad).....	185
Figura 11.	Representación gráfica del cálculo de Índice de Desarrollo Humano (IDH)	189
Figura 12.	Esquema del Análisis de Flujo de Materiales para una economía nacional (AFM-en).....	203
Figura 13.	Evolución del Índice de Desarrollo Humano, IDH: 1990-2015	212
Figura 14.	Proporción de países por niveles de IDH: 1990-2015.....	212
Figura 15.	Evolución de los Años Promedio de Escolaridad: 1990-2015.....	215
Figura 16.	Evolución de los Años Esperados de Escolaridad: 1990-2015.....	215
Figura 17.	Evolución de la Esperanza de Vida al Nacer: 1990-2015.....	216
Figura 18.	Evolución del Ingreso Nacional Bruto per cápita: 1990-2015	217
Figura 19.	Evolución Ahorro Bruto Nacional (como % del Ingreso Nacional Bruto): 1990-2015.....	218
Figura 20.	Evolución del Ahorro Neto Nacional (como % del INB): 1990-2015	219
Figura 21.	Evolución del Ahorro Genuino (como % del INB): 1990-2015.....	221
Figura 22.	Evolución del Ahorro Genuino per cápita (dólares corrientes (US\$)/por habitante): 1990-2015	222

Figura 23. Evolución del Consumo Material Doméstico total y por regiones: 1990-2015 (millones de toneladas).....	223
Figura 24. Evolución del Consumo Material Doméstico mundial por categoría de materiales: 1990-2015 (millones de toneladas)	224
Figura 25. Evolución de la Huella Material total por regiones: 1990-2015 (millones de toneladas).....	226
Figura 26. Evolución del Consumo Material Doméstico per cápita por regiones: 1990-2015 (toneladas per cápita)	227
Figura 27. Evolución de la Huella Material per cápita por regiones: 1990-2015 (toneladas per cápita)	228
Figura 28. Relación entre IDH y Ahorro Genuino (% del INB): 1990-2015.....	230
Figura 29. Relación entre IDH y Ahorro Genuino (% del INB): años seleccionados	231
Figura 30. Relación entre IDH y Ahorro Genuino (% del INB): países seleccionados, 1990-2015	232
Figura 31. Relación entre IDH y Ahorro Genuino per cápita (dólares constantes de 2010, US\$): 1990-2015	233
Figura 32. Relación entre IDH y Ahorro Genuino per cápita (dólares constantes de 2010, US\$): años seleccionados	234
Figura 33. Relación entre IDH y Ahorro Genuino per cápita (dólares constantes de 2010, US\$): países seleccionados, 1990-2015.....	235
Figura 34. Relación entre los componentes del IDH y el Ahorro Genuino per cápita (dólares constantes de 2010, US\$): 1990-2015	237
Figura 35. Relación entre IDH y Consumo Material Doméstico per cápita: 1990-2015.....	241
Figura 36. Relación entre IDH y Huella Material per cápita: 1990-2015	242
Figura 37. Índice de Desarrollo Humano (IDH) frente a los flujos energéticos y la huella ecológica	243
Figura 38. Relación entre IDH y Consumo Material Doméstico per cápita: años seleccionados.....	245
Figura 39. Relación entre IDH y Huella Material per cápita: años seleccionados	246
Figura 40. Relación entre IDH y el Huella Material per cápita: países seleccionados, 1990-2015	247
Figura 41. Relación entre los componentes del IDH y el Consumo Material per cápita: 1990-2015	248
Figura 42. Relación entre los componentes del IDH y la Huella Material per cápita: 1990-2015.....	249

Índice de tablas

Tabla 1.	Lista de las capacidades centrales de Martha Nussbaum	76
Tabla 2.	Visión modular del Enfoque de las Capacidades	78
Tabla 3.	Informes de Desarrollo Humano: 1990-2018	83
Tabla 4.	Principales hitos sobre la problematización de la cuestión ambiental	99
Tabla 5.	Principales corrientes de la sostenibilidad y el desarrollo sostenible (relación entre desarrollo y medio ambiente)	104
Tabla 6.	Atributos y elementos claves en las corrientes de la sostenibilidad	109
Tabla 7.	Menciones del término Desarrollo Humano Sostenible en los Informes de Desarrollo Humano 1990-2018	140
Tabla 8.	Los límites planetarios de los nueve procesos del sistema terrestre	164
Tabla 9.	Variables de Desarrollo Humano y Desarrollo Sostenible utilizadas	187
Tabla 10.	Valores máximos y mínimos de los indicadores usados para el cálculo del IDH	190
Tabla 11.	Fuentes de información de los indicadores usados en el cálculo del IDH.....	192
Tabla 12.	Niveles de Desarrollo Humano de acuerdo con los valores del IDH	193
Tabla 13.	Número de observaciones para el IDH y sus variables	193
Tabla 14.	El cálculo del Ahorro Genuino (AG)	196
Tabla 15.	Consumo Material Doméstico y Huella Material de China y Estados Unidos (2010)	210
Tabla 16.	Evolución del IDH por niveles de desarrollo: 1990-2015.....	213
Tabla 17.	Evolución del IDH por regiones: 1990-2015	214
Tabla 18.	Ajustes al Ahorro Nacional Neto (como % del INB): promedio 1990-2015	220
Tabla 19.	Participación de las regiones en el Consumo Material Doméstico mundial (en %): 1990 y 2015	224
Tabla 20.	Participación de las categorías de materiales en el Consumo Material Doméstico mundial (en %): 1990 y 2015	225
Tabla 21.	Participación de las regiones en la Huella Material mundial (en %): 1990 y 2015.....	226

“The most difficult thing in life is to discover the obvious”
(“Lo más difícil en la vida es descubrir lo obvio”)

Mahbub ul Haq (1995), Reflections on Human Development

Capítulo 1

Introducción

1.1. Motivación y aproximación al objeto de estudio

Permítaseme en este capítulo introductorio realizar una primera aproximación al objeto de estudio, que intentaremos abordar en la presente tesis doctoral, partiendo de un breve relato y experiencia personales. Procedo de una familia humilde y típica campesina, en el departamento de Nariño, Colombia. Tuve la fortuna de conocer a mi bisabuela y a sus hermanas/os, 3 mujeres y un hombre, nacidas entre la década de los años 10 y 20 del siglo XX. Solo una de las hermanas de mi bisabuela pudo acceder a algunos años de educación secundaria (toda una excepción por aquel entonces). Las demás, incluida mi bisabuela, tuvieron apenas algún año de educación primaria formal. Mi bisabuela (ya en los años 30 y 40) tuvo dos hijas y dos hijos, una de ellas mi abuela. Ninguna de estas personas terminó la educación primaria y dos de ellas migraron a la ciudad. Mi abuela tuvo 3 hijos y una hija, que es mi madre (ya en los años 60 y 70). Los tres hombres crecieron en el entorno urbano, mientras que mi madre creció en el campo, y todos tuvieron algunos años de educación primaria, e incluso uno de ellos tuvo algunos años de educación secundaria (lo normal para la época). Yo pertenezco a la cuarta generación descendiente de mi bisabuela, y entre mis hermanos y hermanas varios han terminado la educación secundaria, logrando incluso algunos años de educación universitaria. En mi caso, soy la única persona de toda mi familia que, hasta el momento, ha tenido la *oportunidad* de alcanzar una educación a nivel de postgrado en términos de educación formal.

El logro de diferentes grados escolares y universitarios que poco a poco se ha ido dando en mi familia ha tardado varios años y generaciones y, sin ninguna duda, el tener la oportunidad de ‘poder aprender’, de ‘estar educado’ –hablando de educación formal, y sin menospreciar cualquier otro tipo de educación–, no solo es algo valioso en sí mismo, sino que además es valioso porque ello desencadena otros logros que permiten

tener una mejor calidad de vida, permitiendo ‘funcionar’ en el entramado social (incluido el entramado económico). Si hiciéramos una comparación, algo odiosa, de los niveles educativos alcanzados por mi bisabuela, por mi abuela o por mi madre con los niveles que su bisnieto, nieto e hijo ha alcanzado, podríamos ver que personalmente he tenido una ventaja sobre ellas en términos educativos, en términos de ‘estar educado’ en el sistema formal. Si este breve recuento de los niveles educativos en las diferentes generaciones de mi familia se hiciera con otras dimensiones de la calidad de vida –como la salud, el acceso a diferentes recursos económicos, el acceso a diferentes oportunidades de empleo, la libertad de movimiento, la participación en diferentes ámbitos de la sociedad, entre muchas otras– muy probablemente el relato sería muy similar.

Este simple relato personal, por otra parte, muy seguramente no es de exclusiva aplicación a mi familia; probablemente sería el relato de muchas familias de Colombia, de América Latina, de África o de Asia, e incluso de algunas familias del llamado ‘mundo desarrollado’. Desde el punto de vista del Desarrollo Humano –marco teórico iniciado en 1990 en el seno del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y que será uno de nuestros objetos de análisis en esta tesis–, el ‘estar educado’, el ‘poder aprender’, el ‘estar saludable’, el ‘poder tener una vida larga’, el ‘tener acceso a los recursos económicos’, entre otros, representan las ‘capacidades y funcionamientos’ de las personas para poder tener la vida que consideran valiosa, en otras palabras, para poder funcionar en la vida. El enfoque del Desarrollo Humano considera que lo fundamental para que las personas puedan tener una buena calidad de vida no es aquello que ‘tienen’, esto es su riqueza material (como lo han considerado otras corrientes del desarrollo), sino aquello que pueden ‘ser y hacer’ en sus vidas con aquello que tienen. Como se expondrá más adelante, el Índice de Desarrollo Humano (IDH), que mide los logros de los países en tres dimensiones básicas de la calidad de vida como la educación, la salud y los recursos económicos para tener una buena calidad de vida, corrobora nuestro relato: “Si analizamos los casi tres decenios transcurridos, todas las regiones y grupos de desarrollo humano han logrado avances sustanciales” (PNUD, 2018: 2).

Desde esta perspectiva, nadie puede estar en contra de que se amplíen o se expandan los funcionamientos y capacidades de las personas, que es lo que se propone y pretende desde el enfoque del Desarrollo Humano. Personas con mayores niveles de educación, con una vida más longeva, con mayores ingresos o recursos para mejorar sus estándares de vida, entre otros, son logros positivos en términos del Desarrollo

Humano. Sin embargo, esta es una visión parcial de la historia, la cual tiene otra faceta, otra cara. Para ver esa otra parte de la historia, vuelvo al relato personal de los niveles de educación alcanzados en mi familia desde un ángulo diferente. Si bien mi bisabuela, mi abuela y mi madre lograron apenas acceder a algún año de la educación primaria formal, no han ocasionado grandes impactos medioambientales, como si lo ha hecho su bisnieto, nieto e hijo. El logro de cada año de educación primaria, secundaria y universitaria por mi parte ha estado acompañado de un mayor uso y consumo de recursos naturales, lo que seguramente ha causado un mayor impacto medioambiental que el consumo conjunto que hayan podido hacer mis tres ascendientes a lo largo de sus vidas.

Sin hacer un recuento exhaustivo, es claro que durante estos años de estudio he usado y consumido diferentes servicios y productos proporcionados por el sistema económico como papel, tintas, libros, ordenadores, viajes (para asistir a congresos), y la lista es larga. Nombrados así, parecen bienes y servicios neutros, sin más, como si no tuvieran nada que ver con el medio ambiente o la naturaleza. Pero es justamente ésta la que proporciona los materiales y energía últimos para producir el papel y los libros a partir de los árboles, las tintas a partir de diversas sustancias o componentes naturales, los ordenadores a partir de un sinfín de recursos naturales (incluidas, por ejemplo, las tierras raras presentes en sus pantallas o baterías). Todo ello sin contar con el trabajo, los servicios y bienes necesarios para la producción o extracción de dichos recursos, que también provienen de los sistemas naturales, y de los bienes y servicios necesarios para el mantenimiento de algunos aparatos (por ejemplo, la energía necesaria para el funcionamiento del ordenador). Además, para alcanzar el logro de ‘estar educado’, debía preexistir un sistema educativo, el cual sin duda también hace uso de recursos materiales y energéticos, de los que una pequeña parte debería sumarse a mi cuenta de consumo de recursos naturales.

Nuevamente, si este pequeño ejercicio analítico que estamos realizando aquí, lo ampliásemos a todas las dimensiones de la calidad de vida, comprobaríamos que para mejorarla tal vez sea necesario un nivel de uso y consumo mayor de recursos naturales. Precisamente, el análisis de esta relación entre el bienestar o calidad de vida con los sistemas ecológicos, enmarcada en la relación más general entre las sociedades y la naturaleza, ha evidenciado que los patrones de uso y consumo de recursos naturales han venido generando graves problemas ambientales (UNEP, 2016). Esta evidencia es lo que dio origen al marco del Desarrollo Sostenible, formulado formalmente en 1987. El Desarrollo Sostenible se definió en términos de la posibilidad de la satisfacción de las

necesidades de la generación presente sin perjuicio de que las generaciones futuras puedan hacer lo propio (WCED, 1987), para lo cual debería conservarse la naturaleza y mantener el equilibrio de los sistemas ecológicos; así, el uso o consumo de recursos por la generación actual para satisfacer sus necesidades puede tener un límite. No obstante, esta definición fue sometida a diversas interpretaciones, haciendo del Desarrollo Sostenible un concepto ambiguo (como intentaremos mostrar unos capítulos más adelante).

Considerando lo antes planteado, parece haber un conflicto, una divergencia entre el logro del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible. Sin embargo, pocos años después del surgimiento de estos dos marcos se planteó su confluencia en el concepto y marco del Desarrollo Humano Sostenible (Anand y Sen, 1994, 2000). Desde entonces y hasta ahora, la idea del Desarrollo Humano Sostenible, como una confluencia ‘armónica’ y ‘casi lógica’ entre los dos marcos que le dan origen, ha sido defendida y promovida en diferentes niveles y ámbitos.

Por ese conflicto que parece percibirse entre los marcos del Desarrollo Humano y del Desarrollo Sostenible, por una parte, y por la promoción e impulso de esta idea en diferentes ámbitos como si aquellos encajaran armónicamente, por otra, el Desarrollo Humano Sostenible será el objeto de estudio que abordaremos en la presente propuesta de tesis doctoral.

1.2. Planteamiento y justificación del problema de investigación

En 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la resolución *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*, en la que se define la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como un plan de acción integral y universal, en favor de las personas, el planeta y la prosperidad (Naciones Unidas, 2015). Esta nueva agenda, con 17 objetivos y 169 metas, y que vino a dar el relevo a la anterior agenda de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), es considerada desde diferentes sectores como una de las iniciativas verdaderamente universal y de carácter colectivo e integral que puede permitir afrontar la crisis multidimensional –de origen antrópico, como se mostrará más adelante– que atraviesa el mundo hoy en día. La Agenda 2030 entró en vigor en 2016 y se ha marcado 2030 como plazo para el cumplimiento de los objetivos.

La Agenda 2030 y los ODS son la base de muchas de las iniciativas en términos de políticas pública y de acción colectiva para intentar resolver los desafíos actuales (Sotillo, 2015; Sanahuja, 2014). Pero aquí no es nuestro interés profundizar en la Agenda 2030 y los ODS como tales, nos interesa más bien destacar que detrás de ella, como sustento conceptual y teórico, se encuentran los enfoques del Desarrollo Humano y del Desarrollo Sostenible (Sanahuja y Tezanos, 2017; Fukuda-Parr y Cid-Martínez, 2019) y su confluencia en el Desarrollo Humano Sostenible. No obstante, si consideramos lo que hemos apuntado antes de una manera más intuitiva, la confluencia de los enfoques es algo más conflictiva de lo que se plantea o reconoce y, por tanto, el logro de los objetivos de esta agenda puede llevar a situaciones indeseadas (Hidalgo-Capitán et al., 2019).

Precisamente, en el debate sobre desarrollo de los últimos años, el concepto de Desarrollo Humano Sostenible introducido por Sudhir Anand y Amartya Sen (Anand y Sen, 1994, 2000) ha alcanzado una gran relevancia y se ha convertido en un marco conceptual que sustenta la formulación y realización de políticas públicas y la toma de decisiones, tal como lo confirma la puesta en marcha de la Agenda 2030 y los ODS. Este éxito del Desarrollo Humano Sostenible se ha debido al hecho de que parece fusionar adecuadamente en uno solo dos marcos de análisis –el del Desarrollo Humano y el del Desarrollo Sostenible– marcos que, si bien comparten un momento histórico común en su origen, han tenido recorridos diferentes y se han constituido en estructuras analíticas con muy poco diálogo entre ellas hasta muy recientemente.

En efecto, durante las décadas de los años 70 y 80 del siglo XX, los modelos de desarrollo hasta ese entonces vigentes, y centrados casi exclusivamente en lograr el crecimiento económico como equivalente del bienestar humano, habían fracasado de una manera generalizada. El tan anhelado progreso o bienestar humano universal que pretendían traer aquellos modelos nunca llegó; por el contrario, se hicieron evidentes efectos negativos muy severos: profundización de la pobreza y la inequidad, marginación de la mujer, degradación del medio ambiente, violación de los derechos humanos, entre muchos otros (Sen, 2000; Unceta, 2009). En vez de promover el desarrollo, lo que generaron dichos modelos fue un *mal desarrollo* (Tortosa, 2009, 2011). Además, por aquel entonces, los estudios sobre el desarrollo habían entrado en una profunda crisis o *impasse* (Booth, 1985; Carballo, 2016).

El marco del Desarrollo Humano, fundamentado en el Enfoque de las Capacidades, se constituyó en una de las alternativas más prominentes que buscaba una salida a esa situación de *mal desarrollo* e *impasse*, centrándose principalmente en los aspectos

sociales del desarrollo. El Enfoque de las Capacidades, propuesto y desarrollado por Amartya Sen y con posteriores aportaciones, reorientó el concepto y las estrategias de desarrollo considerando que el bienestar humano depende más de aquello que las personas pueden ‘ser o hacer’ para tener una vida digna que de aquello que ‘tienen’. En otras palabras, el bienestar humano está directamente relacionado con las ‘capacidades de las personas’ y no tanto con su riqueza u opulencia material (crecimiento económico), como sostenían los modelos ortodoxos de desarrollo.

De esta manera, el enfoque del Desarrollo Humano invirtió la relación entre medios y fines. Precisamente, el fin último del desarrollo es la ampliación de las capacidades de las personas, y el crecimiento económico sería un medio para conseguirlo. La concreción del Enfoque de las Capacidades en la propuesta del Desarrollo Humano se llevó a cabo en el seno del PNUD, en donde uno de los aportes más significativos ha sido la estimación del Índice de Desarrollo Humano (IDH), con la intención de valorar la multidimensionalidad del desarrollo. Desde 1990, el PNUD publica anualmente los informes de Desarrollo Humano y las estimaciones del IDH para la mayoría de los países, los cuales son una fuente de inspiración tanto académicamente como en términos de las políticas públicas.

Por su parte, la problemática ambiental, otra de las aristas críticas de esa situación de *maldesarrollo*, vendría a constituirse en el centro del debate a partir del concepto del Desarrollo Sostenible. Los hitos más conocidos y con los que se inicia de una manera abierta y global el debate sobre la sostenibilidad fueron el Informe del Club de Roma o *Los límites al crecimiento* (Meadows et al., 1972) y el Informe de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo *Nuestro futuro común*, más conocido como Informe Brundtland (WCED, 1987). Estos documentos, que generaron mucha controversia, vinieron a plantear que el desarrollo económico entendido como crecimiento económico ilimitado no era posible y que además no podía abstraerse de los límites impuestos por los sistemas ecológicos. Sin embargo, a diferencia del Desarrollo Humano, en donde se intenta una redefinición del concepto y estrategias del desarrollo y el marco general es más o menos aceptado, el debate sobre Desarrollo Sostenible es más complejo puesto que hay varias concepciones de sostenibilidad que se disputan su significado –muy débil, débil, fuerte, super fuerte–.

En este contexto, el debate entre Sostenibilidad Débil y Sostenibilidad Fuerte ha sido muy fructífero en los últimos años. La Sostenibilidad Débil –posición defendida desde la Economía de los Recursos Naturales o la Economía Ambiental (Spash, 1999)–

está alineada con las corrientes del desarrollo partidarias del crecimiento ilimitado, buscando ampliar el concepto de desarrollo para incluir los problemas medioambientales, pero sin modificar su marco analítico y metodológico. Desde esta perspectiva, el medio ambiente es considerado como un capital más, que puede ser sustituido por otros tipos de capital, y por tanto es susceptible de valoración monetaria (Martínez-Alier y Roca, 2001; Aguilera, 2010). El criterio de sostenibilidad radica en el mantenimiento de un stock de capital total no decreciente en el tiempo; como consecuencia, el agotamiento del capital natural no es un problema relevante. Diversos indicadores han sido propuestos desde esta perspectiva intentando ajustar el ingreso nacional al agotamiento y depreciación del capital, entre ellos destaca el Ahorro Genuino (o Ahorro Neto Ajustado) del Banco Mundial.

La Sostenibilidad Fuerte, por el contrario, no admite la hipótesis de la sustitución perfecta entre los diferentes tipos de capital, pues hay cierto tipo de capital natural que es insustituible por sus características intrínsecas, y por tanto se debería conservar un nivel de capital natural crítico. Frente a la hipótesis de sustitución perfecta, se propone la complementariedad entre los diferentes tipos de capital, y en consecuencia puede haber otros lenguajes de valoración (además del monetario). En esta perspectiva, la Economía Ecológica nace como una disciplina que busca reconfigurar la relación entre la economía y la naturaleza, considerando la primera como un subsistema contenido en la segunda, y además busca analizar dicha relación en términos físicos (Daly, 1999; Naredo, 2001; Martínez-Alier y Roca, 2001), tendiendo puentes con otras disciplinas como la Biología, la Ecología, la Termodinámica, entre otras disciplinas (Carpintero, 2009). Bajo estos planteamientos, los indicadores propuestos para evaluar la sostenibilidad intentarán contabilizar en términos físicos la interacción entre economía y medio ambiente, es decir a partir del metabolismo socio económico (Fischer-Kowalski y Weisz, 1999). Así pues, los indicadores del metabolismo (a partir del Análisis de Flujo de Materiales y Energía) contabilizan los consumos y las emisiones de una población en toneladas físicas y se compara con la capacidad de producción y de absorción de los sistemas naturales (Fischer-Kowalski y Haberl, 2000). La sostenibilidad es vista en términos del mantenimiento de la escala de los flujos materiales, del metabolismo socioeconómico, dentro de los límites de los sistemas naturales.

Bajo estos planteamientos, que serán analizados y ampliados en los próximos capítulos que componen esta tesis, la propuesta del Desarrollo Humano Sostenible debería ser sometida, por una parte, a un análisis teórico-conceptual para examinar los encuentros y desencuentros o la posible confluencia y compatibilidad de los dos marcos

que intenta unificar, ya que un Desarrollo Humano Sostenible desde la perspectiva de la Sostenibilidad Débil puede tener unas implicaciones conceptuales diferentes a las que puede tener desde la Sostenibilidad Fuerte. Esta tarea ha sido ya emprendida en los últimos años y podemos encontrar una literatura creciente sobre este tema, la cual analizaremos más adelante. Además, dado que el Desarrollo Humano Sostenible está siendo propuesto como un marco guía y de diálogo multidisciplinar (Tello, 2005) y como marco de acción política en diferentes ámbitos (PNUD, 2010, 2011 o 2013), e incluso es el sustento conceptual de la Agenda 2030 y los ODS, se debería avanzar también en la evaluación de la compatibilidad del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible en el plano empírico, considerando los planteamientos de la Sostenibilidad Débil y Fuerte (Neumayer, 2012).

Ese es precisamente el propósito de la presente propuesta de tesis doctoral. Pretendemos realizar un análisis crítico del Desarrollo Humano Sostenible, buscando los encuentros y desencuentros o compatibilidades e incompatibilidades entre los dos marcos que lo sustentan, profundizando en la perspectiva de la Sostenibilidad Débil y Fuerte. Adicionalmente a ello, se busca realizar un análisis empírico de la posible confluencia entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible, visto este último desde la perspectiva de la Sostenibilidad Débil y Fuerte, para lo cual usaremos indicadores como el IDH como medida del Desarrollo Humano, el Ahorro Genuino (o Ahorro Neto Ajustado) como medida de la Sostenibilidad Débil, y el Consumo Material Doméstico y la Huella Material (en términos per cápita) como medidas del metabolismo socioeconómico y de Sostenibilidad Fuerte.

Considerando que la investigación sobre el Desarrollo Humano, el Desarrollo Sostenible y el Desarrollo Humano Sostenible es ya un espacio suficientemente estudiado, y haciendo nuestra en este contexto la frase con la que inicia Mahbub ul Haq (1995) el primer capítulo de su libro 'Refletions on Human Development' "lo más difícil en la vida es descubrir lo obvio", el aporte que se busca con la presente investigación doctoral es modesto. Pretendemos indagar por cuestiones que parecen obvias, pero que entrañan complejidades. Intentamos buscar un cierto orden en el debate teórico y conceptual sobre el Desarrollo Humano Sostenible, realizando un pequeño aporte esquemático para evaluar la posible confluencia y compatibilidad de los dos marcos que lo componen desde las dos perspectivas de la Sostenibilidad Débil y Fuerte, avanzando también en su evaluación empírica.

1.3. Hipótesis y objetivos de la investigación

Considerando los planteamientos anteriores, nos hemos planteado algunas preguntas iniciales, las cuales guiarán la investigación propuesta. En términos teórico-conceptuales y considerando las perspectivas de la Sostenibilidad Débil y Fuerte, ¿son el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible marcos que confluyen o divergen? Desde la perspectiva de la sostenibilidad fuerte ¿puede haber una adecuada integración del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible? En términos aplicados, ¿es posible una integración de las medidas del Desarrollo Humano (el IDH) y del Desarrollo Sostenible desde la perspectiva de la Sostenibilidad Débil y Fuerte? ¿Hay algún patrón destacable sobre Desarrollo Humano Sostenible, desde las dos perspectivas de la sostenibilidad?

Estas preguntas enlazan con la hipótesis de la que partimos, que quedaría así formulada:

El concepto de Desarrollo Humano Sostenible parte de un deseo de confluencia entre las preocupaciones recogidas en las propuestas de Desarrollo Humano y Desarrollo Sostenible, nociones cuya convergencia carece sin embargo del suficiente respaldo teórico y empírico, dada la controversia existente en torno al concepto y medición del Desarrollo Sostenible en el contexto de los debates de la sostenibilidad.

A partir de los planteamientos antes realizados y de las cuestiones planteadas, esta investigación se propone como objetivo general: *analizar y evaluar teórica y conceptualmente, y, a la vez, contrastar empíricamente la compatibilidad del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible bajo el marco del Desarrollo Humano Sostenible considerando las perspectivas de la Sostenibilidad Débil y Fuerte.*

Para avanzar en el cumplimiento de este objetivo, se plantean además los siguientes objetivos específicos

1. Revisar y analizar la literatura relevante sobre Desarrollo, Desarrollo Humano, Desarrollo Sostenible y Sostenibilidad.
2. Analizar conceptualmente la compatibilidad del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible, en el Desarrollo Humano Sostenible, desde la perspectiva de la Sostenibilidad Débil y Fuerte.

3. Contrastar empíricamente la compatibilidad entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible, en el Desarrollo Humano Sostenible, usando indicadores de Sostenibilidad Débil y Fuerte.

1.4. Consideraciones metodológicas de la investigación

Puesto que el objetivo la investigación propuesta es analizar y evaluar teórica, a la vez que empíricamente, la confluencia y compatibilidad del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible en el Desarrollo Humano Sostenible, la metodología de investigación tiene un doble carácter.

Por una parte, para el abordaje teórico y conceptual del marco del Desarrollo Humano Sostenible, se ha seguido una metodología descriptivo-analítica a partir de una estrategia que consiste en analizar cada uno de los componentes de este marco para detectar los principales elementos y claves en discusión, es decir, vamos a analizar el concepto y discurso del desarrollo, del Desarrollo Humano, del Desarrollo Sostenible y su interpretación desde las corrientes de la sostenibilidad, y finalmente del Desarrollo Humano Sostenible. Esto nos ha llevado a realizar una revisión de diversas referencias bibliográficas (fuentes secundarias) en cada uno de estos temas, identificando las más relevantes para nuestros propósitos, dada la ingente cantidad de literatura en el campo de los Estudios del Desarrollo sobre estos temas.

Así, para abordar el análisis del concepto y discurso desarrollo se ha detectado una literatura principal teniendo en mente que el argumento a desarrollar en este caso es desde una mirada histórica general, para destacar los principales elementos en los debates sobre desarrollo, sin pretender abordar toda la literatura, con el propósito de contextualizar conceptual y temporalmente los dos marcos bajo análisis. En cuanto al Desarrollo Humano, se han revisado referencias bibliográficas de autores/as principales de este marco (Amartya Sen, Marta Nussbaum, Mahbub ul Haq) e instituciones, como el PNUD, que lo han impulsado, en cuyo caso los principales documentos son los Informes sobre Desarrollo Humano; además de ello se consideraron referencias básicas sobre el Enfoque de las Capacidades y se consultaron artículos del Journal of Human Development and Capabilities de la Human Development and Capability Association. En cuanto al Desarrollo Sostenible y las corrientes de la Sostenibilidad Débil y Fuerte, las referencias bibliográficas consultadas son también variadas, y nos hemos valido de

referencias clave para seguir el debate, intentado además seguir las referencias de autores/as básicos en cada corriente; en el caso del debate entre Sostenibilidad Débil y Fuerte, además de diferentes documentos básicos sobre el tema, se han consultado artículos publicados en revistas especializadas (como *Ecological Economics*, *Journal of Industrial Ecology*, *Resources Policy*, entre otras). Finalmente, en el caso del Desarrollo Humano Sostenible hemos recurrido a diferentes documentos, muchos de los cuales han aparecido en las citadas revistas *Ecological Economics* y *Journal of Human Development and Capabilities*. El acceso a las fuentes bibliográficas se realizó por diferentes vías: el Centro de Documentación del Instituto Hegoa, el servicio bibliotecario de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), el sistema de Google Académico, entre otros.

En cuanto al análisis empírico, dado que el propósito es comprobar de una manera cuantitativa la compatibilidad o incompatibilidad entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible que se haya podido detectar en el análisis conceptual, se construye y sistematiza una base de datos a nivel mundial, considerando como unidad de análisis los países, con los siguientes indicadores: el IDH como medida del Desarrollo Humano, el Ahorro Genuino como indicador de la Sostenibilidad Débil, y el Consumo Material Doméstico y la Huella Material per cápita como indicadores de Sostenibilidad Fuerte. La información de estos indicadores se obtiene de bases de datos públicas y accesibles en línea, las cuales son creadas y gestionadas por la Oficina de los Informes de Desarrollo Humano del PNUD (para el IDH), la World Development Indicators del Banco Mundial (para el Ahorro Genuino) y la base de datos “Environment live” sobre recursos del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (para el Consumo Material Doméstico y la Huella Material). El periodo del análisis es 1990-2015, dada la disponibilidad de información para los tres indicadores. A partir de la base de datos sistematizada se realiza un análisis gráfico y se estima un modelo de regresión que mejor se ajuste a la relación entre los indicadores. Las regresiones estimadas no pretenden buscar una relación de causalidad, sino indagar en cómo se relaciona los indicadores bajo análisis.

1.5. Estructura y contenido de la investigación

Para cumplir con los objetivos propuestos en esta investigación, luego de este primer capítulo de introducción, el documento se compone de 6 capítulos más, los

cuales responden a la estrategia metodológica general de descomponer el concepto y marco del Desarrollo Humano Sostenible en sus diferentes partes y su posterior análisis empírico.

De esta manera, el segundo capítulo, titulado *Los debates sobre desarrollo: un breve recuento de las corrientes teóricas y las principales claves conceptuales*, tiene como propósito contextualizar y ubicar dentro de los debates del desarrollo los dos marcos objeto de análisis –el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible–. Para ello realizamos un breve recorrido por los diferentes enfoques y corrientes del desarrollo, rastreando los principales elementos y claves conceptuales y los momentos especialmente críticos en la evolución del concepto, que influirán de una u otra manera en los dos marcos que estamos analizando y en su posible confluencia. En ese recorrido se identifica la idea de progreso de los economistas clásicos y neoclásicos como precursora de la idea del desarrollo, que tras la Segunda Guerra Mundial dará origen a la dialéctica desarrollo-subdesarrollo a partir de la Economía del Desarrollo muy centrada en el crecimiento económico. Entre los años 70 y 80 del siglo XX, veremos que la Economía del Desarrollo y los estudios sobre desarrollo, en general, entraron en una crisis o *impasse* teórico porque, en vez del anhelado desarrollo, se había generado un *maldesarrollo*, que se verá complejizado por el surgimiento del enfoque neoliberal y la negación de los estudios del desarrollo. Frente a esta situación, se identifican tres reacciones generales en las que se han movidos los debates sobre desarrollo en las últimas décadas. Una caracterizada por la recuperación del discurso del desarrollo por parte de las instituciones internacionales, otra que pretende una revisión profunda del desarrollo plantando *desarrollos alternativos*, dentro de los cuales ubicamos al Desarrollo Humano y al Desarrollo Sostenible, y finalmente una corriente que niega el discurso y proyecto del desarrollo, propone su abandono y plantea *alternativas al desarrollo*.

El tercer capítulo, bajo el título *El Desarrollo Humano: el paradigma centrado en las personas*, aborda el primero de los enfoques bajo estudio, esto es, el Desarrollo Humano. El capítulo se adentra en la crítica de Amartya Sen a la economía del bienestar, lo cual le servirá de fundamento para su propuesta del Enfoque de las Capacidades como un espacio más apropiado para la definición y evaluación del bienestar de las personas más allá de la utilidad o la posesión de bienes. Tomando como sustento teórico el Enfoque de las Capacidades y otros marcos cercanos (como el enfoque de las necesidades), se aborda el surgimiento y conceptualización del Desarrollo Humano y la formulación de su medida a partir del Índice de Desarrollo Humano (IDH), en el seno del

PNUD. El Desarrollo Humano, y el IDH, cambian los términos de los debates centrándose más en los fines del desarrollo que en los medios, y considerando la ampliación de las capacidades y libertades de las personas como el fin último de los procesos de desarrollo. Esta conceptualización pone de manifiesto la multidimensionalidad del bienestar o calidad de vida de las personas y, por tanto, de los procesos de desarrollo.

El cuarto capítulo, con el título *El Desarrollo Sostenible y la Sostenibilidad: las cuestiones ambientales entran en escena*, se adentra en las discusiones sobre el Desarrollo Sostenible y la Sostenibilidad, el otro marco bajo análisis. Ante la situación de maldesarrollo y de crisis e impasse teórico de los estudios del desarrollo, el Desarrollo Sostenible surge como una respuesta para abordar la dimensión ambiental y ecológica de dicha crisis. Para ello partimos de una breve revisión de los principales hitos sobre las preocupaciones ambientales, para plantear que las diversas interpretaciones del Desarrollo Sostenible, a partir de la definición del Informe Brundtland, harán de éste un concepto ambiguo. Se plantea entonces que el debate entre las diferentes corrientes de la Sostenibilidad y su interpretación del Desarrollo Sostenible será el marco que nos permitirá avanzar en el análisis de la problemática ambiental. Así, nos adentramos en los debates entre la Sostenibilidad Débil y la Sostenibilidad Fuerte, que proponen abordajes de la relación entre los sistemas económicos y sociales con los sistemas ecológicos muy diferentes. Para la Sostenibilidad Débil, la sostenibilidad será vista en términos del mantenimiento del stock de capital total para las generaciones futuras, sin que esto implique que la generación actual no pueda hacer uso del capital natural, todo ello bajo el supuesto de la perfecta sustituibilidad entre los diferentes tipos de capital. Por su parte, la Sostenibilidad Fuerte planteará que los diferentes tipos de capital son complementarios y que el capital natural tiene un valor intrínseco para el mantenimiento de la vida, incluida la humana y, por tanto, su uso y consumo solo es posible hasta un cierto punto, manteniendo un cierto nivel de capital natural crítico; la sostenibilidad desde esta perspectiva será vista como el mantenimiento del metabolismo socioeconómico dentro de los límites ecológicos y las leyes naturales.

En el capítulo 5, *El Desarrollo Humanos Sostenible (DHS): explorando la confluencia del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible desde la Sostenibilidad Débil y Fuerte*, abordaremos la posible confluencia y compatibilidad entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible, a partir de los planteamientos de los capítulos anteriores y de nuevos elementos. En ese sentido, se analiza en primer lugar la confluencia del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible interpretado desde la perspectiva de la Sostenibilidad Débil, bajo los planteamientos del mantenimiento del stock de capital

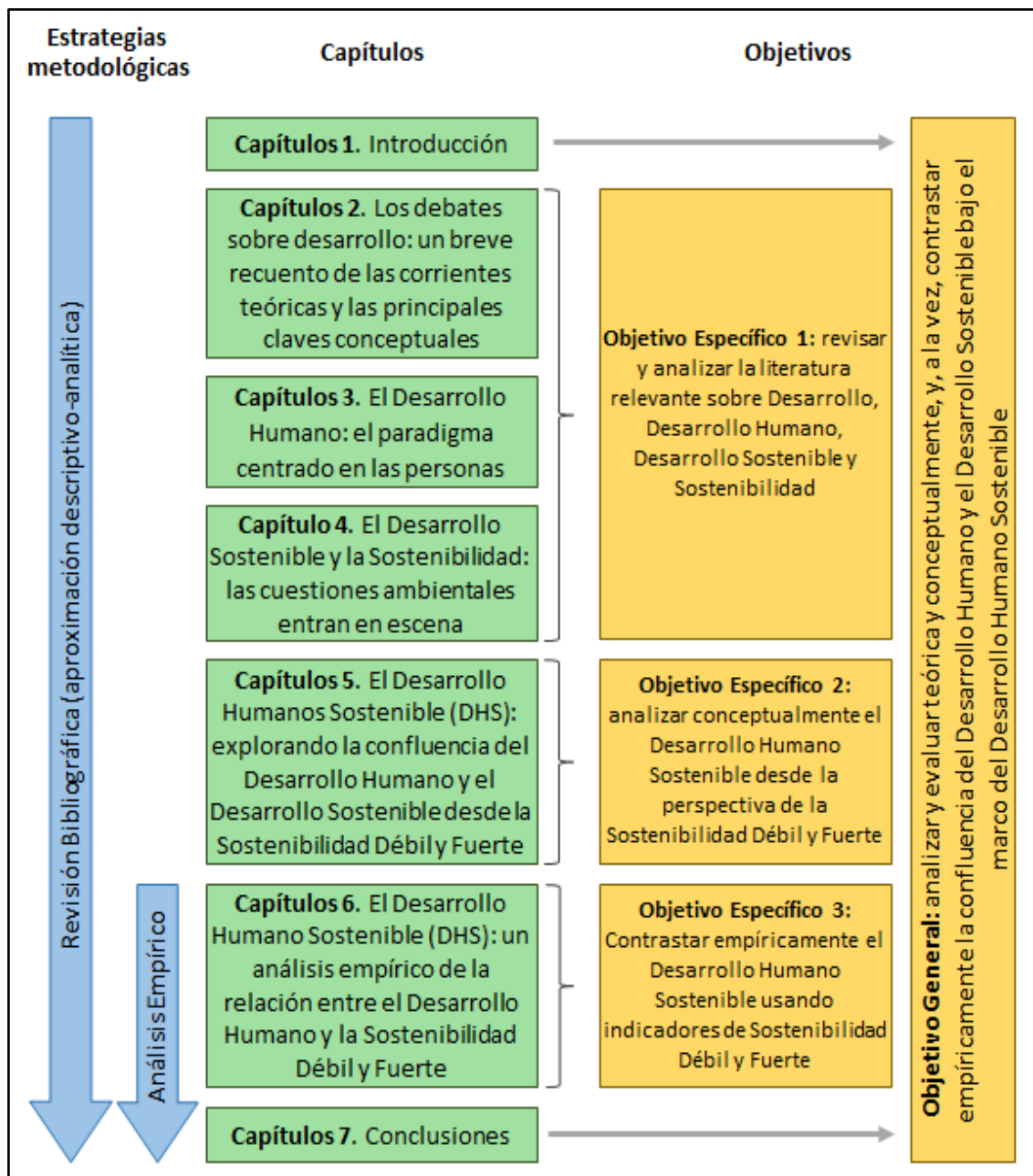
total como condición para la sostenibilidad. A partir de estos planteamientos se realiza una propuesta esquemática de análisis de la afinidad de estos marcos, que nos servirá de base para la posterior evaluación empírica del Desarrollo Humano Sostenible. A continuación, se analiza la posible confluencia del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible desde la perspectiva de la Sostenibilidad Fuerte, considerando los límites planetarios, el capital natural crítico y el metabolismo socioeconómico frente a la ampliación de capacidades; a raíz de lo cual, se presenta una propuesta esquemática de integración desde esta perspectiva, que igualmente nos ayudará a la evaluación empírica del Desarrollo Humano Sostenible en el siguiente capítulo.

A continuación, en el capítulo 6, titulado *El Desarrollo Humano Sostenible (DHS): un análisis empírico de la relación entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible a partir de la Sostenibilidad Débil y Fuerte*, realizamos el análisis aplicado para evaluar la posible confluencia entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible desde las dos perspectivas de la sostenibilidad ya mencionadas, teniendo en cuenta las propuestas esquemáticas de evaluación de dicha confluencia presentadas en el capítulo 5. Para ello, realizamos una breve revisión de los trabajos que han intentado realizar una integración y evaluación del IDH con diferentes indicadores ambientales, y a partir de ahí se propone la metodología general para el análisis propuesto evaluando el IDH de manera externa –sin pretender su modificación– a partir de los indicadores de sostenibilidad propuestos y cubriendo el periodo 1990-2015. Se presentan los indicadores usados para el análisis –IDH, Ahorro Genuino, Consumo Material Doméstico y Huella Material per cápita–, destacando su definición técnica, las variables usadas y las fuentes de información. A continuación, se presenta la evolución de cada uno de estos indicadores, para pasar finalmente a presentar los resultados empíricos de la confluencia entre el IDH y los indicadores de la sostenibilidad desde las dos perspectivas.

Finalmente, en el capítulo 7 se presentan las conclusiones de la investigación, destacando, por una parte, las cuestiones más relevantes del análisis teórico y conceptual y, por otra, los hallazgos más importantes del análisis cuantitativo llevado a cabo.

En la figura 1 se presenta de manera esquemática el proceso seguido en esta propuesta de tesis, relacionando los objetivos (general y específicos), la estrategia metodológica y los capítulos que componen la componen.

Figura 1. Estructura de la tesis, objetivos y estrategia metodológica de la investigación



Fuente: elaboración propia.

Capítulo 2

Los debates sobre desarrollo: un breve recuento de las corrientes teóricas y las principales claves conceptuales

De acuerdo con los objetivos, la metodología y la estructura de la tesis que se ha planteado previamente, el presente capítulo tiene como propósito ubicar y contextualizar, dentro de los debates sobre el desarrollo¹, tanto conceptual como temporalmente, los dos marcos que dan origen a esta tesis –por un lado, el Desarrollo Humano y, por otro, el Desarrollo Sostenible y las discusiones sobre la Sostenibilidad–. Para ello realizamos un breve recorrido histórico del debate en torno a la definición y concepto del desarrollo a través de los diferentes enfoques y corrientes teóricas que han abordado esta cuestión.

Para avanzar en este objetivo, el presente capítulo está dividido en seis apartados. El primer apartado está dedicado a tratar algunas cuestiones generales sobre el concepto mismo de desarrollo que, de una manera transversal, cruzarán a la mayoría de los debates sobre este concepto. El segundo se adentra en el tratamiento de la noción de progreso en el pensamiento económico clásico y neoclásico. El tercero aborda los principales enfoques y corrientes que alimentaron las discusiones surgidas al calor de la economía del desarrollo y los estudios sobre desarrollo tras la segunda guerra mundial. En el cuarto apartado se explica brevemente el impacto que tuvo el surgimiento de los enfoques neoliberales sobre la cuestión del desarrollo desde mediados de los años 70 del siglo XX. En el quinto se exponen tres corrientes generales que, de acuerdo con

¹ Aquí nos estamos refiriendo al desarrollo como un concepto o un marco conceptual en las Ciencias Sociales, especialmente desde aportes de la Economía. Como se verá más adelante, el concepto de desarrollo se traslada a la Economía como una metáfora proveniente desde las Ciencias Naturales, más concretamente desde la Biología (Naredo, 2010). Este término también ha sido trasladado a otras áreas del conocimiento como la Medicina, la Psicología, la Sociología, entre otras, de las cuales no nos ocupamos aquí.

algunas propuestas en la literatura, están presentes en el debate más reciente sobre desarrollo, intentando ubicar dentro de ellas los dos marcos conceptuales –Desarrollo Humano y Desarrollo Sostenible– que serán objeto de análisis posterior en este trabajo. Finalmente, en el sexto apartado se presentan una breve recapitulación de lo antes expuesto y los escenarios para el análisis posterior de la confluencia de los dos marcos.

2.1. El desarrollo: algunas cuestiones transversales en los debates

Antes de entrar en la evolución de los debates sobre el desarrollo, nos parece necesario iniciar señalando algunos elementos y cuestiones que consideramos atraviesan dichos debates de una manera transversal. Un primer aspecto que debemos señalar es que hablar de desarrollo implica adentrarnos en un terreno muy amplio y a la vez muy polémico, ya que son diferentes y variados los elementos que se entrecruzan en su definición y conceptualización, lo que a su vez ha implicado que las recomendaciones de política derivadas de dichas conceptualizaciones hayan sido también muy heterogéneas. Las diferentes corrientes teóricas, escuelas y enfoques presentes en los debates sobre desarrollo, de las que nos ocuparemos en los siguientes apartados, han priorizado unos elementos sobre otros, intentando captar la complejidad del concepto como tal, imprimiéndole un significado particular. En este sentido, el desarrollo es considerado como un *concepto polisémico* (Mañán, 2010; Tezanos, 2013); de tal manera que el desarrollo ha tenido y tiene diferentes significados, dependiendo del momento histórico y de los aspectos que hayan sido considerados en su definición y marco conceptual.

La primera dificultad que aparece al plantear el debate sobre los significados del desarrollo y su evolución es que el término ha sido empleado para dos propósitos diferentes, que se han ido entremezclando a lo largo del tiempo. Por un lado, el desarrollo *como proceso* de transformación de la sociedad, de evolución de sus estructuras, considerándose generalmente que dicha evolución estaba más avanzada en unos lugares que en otros, lo que derivaba en posibilidades distintas de bienestar. Y, por otra parte, la idea de desarrollo *como estadio*, como objetivo a alcanzar y no tanto como proceso de evolución. De esa manera, la literatura sobre el tema acabaría sustituyendo la antigua jerga de ‘países avanzados’ por países ‘desarrollados’ dando a entender, no sólo que la evolución ya se había completado en ellos, sino que los mismos constituían el modelo al que debían mirar los demás en su proceso de transformación (Unceta, 2009).

La consecuencia de todo ello ha sido que los estudios sobre desarrollo han basculado a lo largo de las últimas décadas desde la atención a los procesos de transformación necesarios, sus características, y sus dificultades, hasta focalizarse en otras ocasiones en la definición del concepto de desarrollo como fin, tratando de describir las características que debería tener el modelo a alcanzar para representar realmente una esperanza emancipatoria, lo que ha acabado derivando en una variada adjetivación del término (desarrollo humano, desarrollo sostenible, desarrollo equitativo ...)

Muy relacionado con la polisemia del desarrollo, Dubois (2006) señala dos aspectos adicionales que deben ser tomados en consideración cuando hablamos de la idea del desarrollo. En primer lugar, apunta que el desarrollo es un *concepto histórico*, lo que implica que su definición no es estática ni única. El concepto de desarrollo ha ido evolucionando con el pensamiento y con los valores dominantes de las sociedades, y, por consiguiente, para entender qué significa el concepto de desarrollo es necesario hacer un seguimiento de la senda que ha seguido el debate en torno al mismo y a las diferentes definiciones y conceptualizaciones que han ido surgiendo. En segundo lugar, en cualquier definición de desarrollo subyace la idea de futuro que cada sociedad ha tenido en las diferentes fases de su evolución. Por tanto, el desarrollo no es un concepto único ni temporal ni espacialmente; es decir, ha ido evolucionando con el tiempo y con la idea de futuro que cada sociedad ha tenido de sí misma.

Al considerar que el desarrollo involucra necesariamente la visión de futuro de una sociedad, se está indicando que esa sociedad como tal debería dar participación en la construcción de esa visión a todas las personas que la integran (Dubois, 2006) y, por tanto, el desarrollo debería ser conceptualizado en relación con los objetivos de la sociedad y con cómo dicha sociedad percibe e intenta abordar los problemas sociales (Knutsson, 2009). Así, el desarrollo, además de su carácter histórico, tiene un *carácter normativo* pues siempre estará referido a “una valoración particular y subjetiva que se hace (por parte de investigadores, comunidad académica, políticos, técnicos o burócratas, entre otros) del deber ser” (Mañán, 2010: 7). De esta manera, las concepciones del desarrollo de la década de los años 40 o 50 del siglo XX son diferentes a aquellas de las actuales corrientes del desarrollo, pues dichas concepciones responden a modelos, visiones y problemas de la sociedad de aquel entonces, muy diferentes a los de hoy en día.

Otro aspecto transversal al que las concepciones de desarrollo deben hacer frente, especialmente aquellas más recientes, es el proceso de globalización (o mundialización), que, si bien no es un fenómeno nuevo, es característico de los nuevos desafíos que enfrentan las sociedades actuales. De ahí que, tal como sostiene Unceta (1999: 155) "... la evolución del pensamiento teórico sobre el desarrollo ha ido acomodándose a las características de la mundialización capitalista en cada una de sus fases, siendo imprescindible establecer dicha conexión para un correcto análisis de aquélla" y, se puede añadir, de aquel. En ese sentido se puede decir que hay una *relación dialéctica entre desarrollo y globalización*.

Otra cuestión que está siempre presente en los debates sobre el desarrollo es la *relación entre desarrollo y bienestar*, junto con los mecanismos que entraña dicha relación. Con ello se quiere enfatizar que, aunque el desarrollo y el bienestar están relacionados, son dos conceptos diferentes (Sutcliffe, 1990). Cualquier concepción del desarrollo implica, implícita o explícitamente, una concepción del bienestar humano y viceversa. Los mecanismos de conversión o materialización de los procesos de desarrollo en términos de bienestar de las personas dependerán de la forma en que sea concebida dicha relación.

Así, por ejemplo, en las corrientes tradicionales, el desarrollo ha sido concebido básicamente como crecimiento económico (crecimiento del producto o renta per cápita), y éste se relaciona directa y automáticamente con el bienestar de las personas. Ello es así porque la concepción de bienestar desde estas perspectivas se concibe como utilidad derivada del consumo de bienes y servicios. Por tanto, cuanto mayor cantidad de bienes materiales tengan las personas mayor bienestar tendrán, y esto se logra con mayor crecimiento, lo cual a su vez se entiende como mayor desarrollo (Griffin, 2001). El mecanismo de transmisión de los logros en desarrollo a logros en bienestar es el mercado.

Un tema adicional presente en todos los debates sobre la concepción del desarrollo, y además muy ligado con el anterior, es el papel que se les asigna al *estado* y al *mercado* como entes, hasta cierto punto antagónicos, para potenciar los procesos de desarrollo (Sutcliffe, 1995). Algunos enfoques, como los estructuralistas, apuntarán a un mayor papel del estado como actor relevante en los procesos de desarrollo –ciclo estatocéntrico–, mientras que otras corrientes, como la neoliberal, postularán una reducción del rol del estado en favor de una mayor relevancia del mercado en los procesos económicos –ciclo mercadocéntrico– (Sunkel, 2006). La mayoría de las

corrientes conceptuales del desarrollo tendrán algo que decir frente al binomio estado-mercado².

Finalmente, Knutsson (2009) señala una cuestión desde el punto de vista epistemológico que nos parece relevante comentar aquí, dada la tarea que vamos a emprender. En la historia de las ideas y el discurso del desarrollo encontraremos una corriente dominante (corriente ortodoxa, hegemónica o principal) y otra u otras que son un *contrapunto crítico* de aquella (corrientes heterodoxas). En la disputa por las ideas habrá una tensión dialéctica entre la corriente ortodoxa y las corrientes críticas, las cuales cuestionarán los elementos fundamentales de la primera, por lo que esta batalla en las ideas afectará a la concepción misma del desarrollo. No obstante, lo normal es que la corriente dominante coopte o incorpore los planteamientos de las corrientes críticas; a no ser que sean demasiado radicales, utópicos o inasumibles por la corriente dominante, en cuyo caso seguirán estando en las corrientes críticas. Esta puede ser una de las razones de porqué la historia de las ideas del desarrollo, como veremos a lo largo del capítulo, involucra tanto elementos de continuidad como elementos de cambio o ruptura (Knutsson, 2009).

En línea con lo antes señalado, cabe señalar que seguir la histórica del debate en torno a la teorización y conceptualización del desarrollo y a las políticas derivadas de los marcos resultantes, constituye una tarea cuanto menos ardua y compleja dentro del entramado de corrientes, escuelas e incluso autores/as individuales, que han intentado abordar la problemática del desarrollo (Cruz, 2006). Frente a una línea de pensamiento, siempre hay otra que lleva una dirección contraria; a lo que dice un autor/a, siempre hay una crítica y contra-crítica que complejiza el debate; y, mientras una corriente se centra en un aspecto, otra intenta abordar la totalidad de aspectos del desarrollo. En medio de esa amalgama de teorías, ideas, definiciones, conceptos, metodologías, corrientes, escuelas y autores/as, a veces es fácil perder el hilo conductor (Rist, 2002). Dicho de otra manera, “En una era en la que ‘todo depende de todo y todo es importante’, parece razonable sugerir que estudiar cuestiones relacionadas con el desarrollo se convierte en una tarea muy difícil” (Knutsson, 2009: 40).

² Chang (1997) realiza una interesante revisión histórica del papel del estado desde una perspectiva institucionalista, especialmente después de la Segunda Guerra Mundial, desmontando algunos mitos sobre las políticas liberales que supuestamente aplicaron el Reino Unido o Estados Unidos en sus primeras fases de industrialización, cuando lo cierto es que hubo una fuerte intervención del estado para proteger a las nacientes industrias.

Partiendo de esta dificultad, y teniendo en cuenta los objetivos de esta investigación, no pretendemos realizar aquí un análisis comparativo de los distintos enfoques y teorías sobre el desarrollo habidos a lo largo de la historia. Nuestro objetivo es mucho más modesto, a la vez que concreto: situar los enfoques del Desarrollo Humano y del Desarrollo Sostenible (sobre los que descansa la tesis) en el contexto de ese marco más general, para comprender mejor sus raíces, su significado, y las lagunas que pretendían llenar con su surgimiento.

Amplias revisiones de las diferentes escuelas, corrientes, enfoques y de la historia de los debates sobre el desarrollo han sido realizadas. Sin embargo, para los objetivos de esta investigación, nos interesa tener una visión panorámica general e histórica de los aspectos teóricos, conceptuales y metodológicos de la noción del desarrollo, destacando los grandes enfoques o corrientes del debate y los principales elementos conceptuales, más que adentrarnos en los detalles y pormenores de cada una de las escuelas o de autores/as en concreto. A fin de cuentas, el objetivo último que nos proponemos es contextualizar temporal y espacialmente el surgimiento del Desarrollo Humano y del Desarrollo Sostenible y la Sostenibilidad dentro de ese amplio debate.

Para ese propósito, nos servirá de guía básica la propuesta de análisis de los debates realizada por Unceta (2009, 2015, 2018)³. El riesgo que corremos al seguir esta estrategia metodológica y línea argumental es que aquello que ganamos en visión panorámica lo perdemos en visión específica. Al presentar de esta manera los debates sobre el desarrollo, muchos aspectos concretos del mismo, e incluso autores/as específicos, pueden quedar fuera de la línea argumental seguida, pues lo que nos interesa es tener una mirada global sin pretender exhaustividad. Con estas salvedades,

³ Otros/as autores/as utilizan clasificaciones o categorías de análisis diferentes. Por ejemplo, Arndt (1987) presenta la historia de los debates sobre el desarrollo dividiéndola en diferentes aspectos y periodos temporales, aunque su análisis se centra en el desarrollo como objetivo político, para intentar explicar cómo y porqué las ideas sobre desarrollo han cambiado o se han diferenciado con las circunstancias en diferentes partes del mundo. Como es lógico, al ser una obra de 1987, no incluye las corrientes que han tenido auge posteriormente (las corrientes del posdesarrollo, por ejemplo). La ya citada obra de Rist (2002) también ofrece una panorámica histórica y crítica bastante detallada de la evolución de la idea de desarrollo. Busca sus orígenes en la Antigua Grecia hasta llegar a la época actual de mundialización (globalización), en la cual, el desarrollo “solo sobrevive para justificar el proceso de mundialización” (Rist, 2002: 18), y busca alternativas en el postdesarrollo. Por su parte, Knutsson (2009) empieza su recorrido con el surgimiento del discurso del desarrollo después de la Segunda Guerra Mundial y divide su análisis por décadas, y en cada periodo estudia las corrientes, debates y elementos históricos que se han ido sucediendo. Aquí también podemos nombrar la obra de Bustelo (1992) como un referente del estudio de la historia de los debates del desarrollo.

en los siguientes subapartados se presenta la evolución del concepto y debates sobre el desarrollo a través de las diferentes enfoques, escuelas y corrientes.

2.2. De las preocupaciones por el progreso a la noción de desarrollo

Como es sabido, la noción de desarrollo tomó cuerpo, como tal, en la literatura económica surgida tras la Segunda Guerra Mundial. Las preocupaciones por la problemática específica de un amplio número de países con características propias, muchos de los cuales habían sido colonizados por diversos países europeos, estuvieron en la base del surgimiento de este concepto y, junto a él, de lo que han venido a llamarse los Estudios sobre Desarrollo. Sin embargo, es preciso retroceder algo más en el tiempo para entender los fundamentos económicos que explican las ideas que irían surgiendo, así como su evolución. Por ello, dedicaremos unas breves líneas a describir los aspectos principales del debate sobre las ideas del desarrollo en el pensamiento clásico y en la primera mitad del siglo XX.

2.2.1. Los economistas clásicos y su preocupación por el progreso humano

La preocupación por el desarrollo es inherente al propio nacimiento de la economía con las primeras escuelas o autores. Sen (1988) sostiene que las raíces de las nociones del desarrollo pueden encontrarse en autores del siglo XVII y XVIII, como William Petty, o en los primeros autores de la economía moderna: Gregory King, Francois Quesnay, Antoine Lavoisier, Joseph Louis Lagrange, y el propio Adam Smith⁴. Según Sen, en los escritos de estos autores, las preocupaciones de la ciencia económica coinciden con lo que hoy se denominan temas del desarrollo, puesto que los aspectos económicos estaban relacionados con la calidad de vida, la justicia, el bienestar humano, entre otros, pero que en aquella época quedaban recogidos bajo la idea del *progreso*

⁴ Según Hidalgo-Capitán (1998), los mercantilistas y los fisiócratas, considerados como preclásicos, no suelen ser incluidos como antecedentes de las nociones de progreso y desarrollo. Sin embargo, en los asuntos tratados por estas corrientes ya se podían intuir temáticas relacionadas con el desarrollo y el progreso. Los fisiócratas serán los encargados de desplazar el objeto de estudio desde la circulación de mercancías y el dinero con fuerte intervención del estado (defendida por los mercantilistas) hacia la producción de mercancías, considerando que las actividades productivas son aquellas relacionadas con la tierra, como la agricultura o la minería (Naredo, 2015).

humano. Así pues, las aproximaciones al desarrollo realizadas por los economistas clásicos (incluido Marx) surgen con la noción de *progreso*.

La noción de progreso nació influenciada por dos características propias de una sociedad –la europea– y un contexto temporal específico –el de los siglos XVIII y XIX– (Rist, 2002). Por un lado, la *Modernidad*, que marca una ruptura con épocas anteriores en la forma de concebir y entender el mundo, hará que la razón, una razón instrumental⁵, se imponga a la religión como forma y método de conocer la realidad y la verdad y, por tanto, a través del pensamiento ilustrado y científico se rompen los límites del conocimiento humano, consolidando una concepción antropocéntrica de dominación y sometimiento de la naturaleza por el ser humano (Naredo, 2015). Y por el otro lado, la *Revolución Industrial* que, aplicando ese conocimiento ilustrado y científico guiado por la razón, permitió dominar la naturaleza con la técnica, y por consiguiente abrió la posibilidad de producir una mayor cantidad de bienes y servicios para superar la escasez de épocas pasadas y mejorar el bienestar de las sociedades (Giraldo, 2014; Unceta, 2015).

De esta manera, la idea de progreso que surge en la Europa de finales del siglo XVIII y principios del XIX es una idea de *opulencia material*, que se ve exaltada por la confianza en la ciencia, la razón y el creciente proceso de industrialización, que permitirían una creciente producción de bienes. El rasgo esencial de esta noción de progreso es que por primera vez en la historia se tiene la convicción de que todas las sociedades humanas pueden beneficiarse de aquel, es decir, el progreso puede ser universal, y se inaugura así “una perspectiva racional y universalista sobre estas cuestiones” (Unceta, 2015: 34). Además, en la Europa del siglo XVIII, ya se venía consolidado “el posicionamiento del Estado moderno como el regulador de las relaciones sociales (y económicas)” (Pérez, 2009: 143), y, por consiguiente, el sujeto del progreso sería el estado-nación (que es otro elemento fruto de la Modernidad). El bienestar de las personas mejoraba en tanto eran individuos pertenecientes a un estado-nación que producía más y alcanzaba mayores cotas de opulencia material.

No obstante, cabe señalar que algunos autores clásicos como Ricardo, Malthus o el propio Smith reconocían la posibilidad de límites naturales o técnicos y, por tanto, la

⁵ Horkheimer (2002) realiza una revisión de la razón que surgió en este contexto de la Modernidad y la ilustración, y que se ha convertido en una razón instrumental, que incluso va en contra del propio ser humano como individuo.

posibilidad de alcanzar un estado estacionario que frenaría el progreso constante (Hidalgo-Capitán, 1998).

2.2.2. Los economistas neoclásicos: progreso, crecimiento y bienestar económico

A finales del siglo XIX y las primeras décadas del siglo XX, la noción de progreso de los clásicos será sostenida y ampliada por los planteamientos utilitaristas de la Economía Neoclásica. Esta nueva corriente vinculará directamente la idea de progreso clásica, asociada a la producción, con la idea de bienestar económico, y este último con su posible cuantificación (usando el conocimiento científico, en este caso el conocimiento económico neoclásico para conocer la verdad de la realidad económica). Así, el progreso se da cuando aumenta el bienestar económico, el cual es monetizable, es decir, está asociado a la producción y consumo de bienes y servicios que solo pasan por el mercado y por tanto tienen una expresión monetaria, visible y medible (Unceta, 2009)⁶.

Pero ¿cómo se pasa de la idea de progreso de la visión clásica –relacionada con la idea de producir para acabar con la escasez de bienes característica de las épocas pasadas (enfoque del lado de la oferta) –, a la idea de progreso de la visión neoclásica, –vinculada a producir más para alcanzar mayores niveles de utilidad a través del consumo de más bienes y servicios (enfoque del lado de la demanda)–? Esta cuestión remite a las teorías del valor. Si bien los clásicos se inclinaron por las teorías del valor trabajo para explicar el intercambio de las mercancías, los neoclásicos lo hicieron por las teorías del valor de uso, es decir por la utilidad que reportan los bienes a los individuos. A través de la construcción sofisticada de curvas de preferencias que representan niveles de utilidad, los economistas (neoclásicos) derivan las curvas de demanda. A través del mercado, donde oferta y demanda encuentran el equilibrio y donde las mercancías son expresadas en valores monetarios, la utilidad es transformada en demanda, esta en consumo, y finalmente el consumo se relaciona con la producción en el mercado. Estas relaciones configuran la relación entre progreso, entendido como aumento de producción, y bienestar económico, entendido como la utilidad derivada del consumo de mercancías demandadas en el mercado.

⁶ Una amplia revisión de cómo fue limitándose el objeto de estudio de la economía al espacio de lo útil, apropiable, valorable y productible, para explicar la desvinculación de la economía con la naturaleza puede encontrarse en Naredo (2001).

Así, desde esta perspectiva, se va un paso más allá de la perspectiva clásica pues el progreso se vincula directamente al crecimiento económico del producto nacional, es decir al crecimiento del Producto Interior Bruto, PIB, medido por las cuentas nacionales de los países. En este contexto, el bienestar de las personas depende del progreso de los países, y este está relacionado con el crecimiento del producto (Unceta, 1999; Rendón, 2007). Esta será la medida por excelencia del bienestar, la cual permeará a la gran mayoría de corrientes posteriores. Bajo esta mirada, el mecanismo para alcanzar el progreso es el mercado, y en el plano internacional, el comercio internacional fue visto por clásicos y neoclásicos “no sólo como una parte fundamental del proceso económico a escala global, sino que se presenta frecuentemente como la gran oportunidad para que los países y las sociedades con bajos niveles de bienestar o de desarrollo puedan incrementar el mismo. La plena participación en el comercio mundial, eliminando las trabas que puedan limitarla, es considerada normalmente como la mejor garantía para el bienestar de unos y otros países” (Unceta, 2002: 32).

Como productos de la modernidad, del pensamiento ilustrado y de la revolución industrial, tanto la visión clásica como la neoclásica asumen el enfoque productivista e industrialista como medio para alcanzar el progreso, aunque hay que apuntar que en la visión neoclásica el crecimiento económico se vuelve un fin en sí mismo porque influye positiva y directamente en el bienestar económico de las personas, y por tanto, en el bienestar total de la sociedad (dada esa causalidad directa entre progreso y bienestar económico).

Pérez (2009: 145) sintetiza claramente los supuestos sobre los cuales se construye el pensamiento económico neoclásico:

“la teoría neoclásica propuso en su momento cinco supuestos clave: a) los fenómenos económicos (...) son resultado de elementos claramente identificables y tienen a su vez efectos igualmente determinables (el principio de la determinación y predicción); b) ergo, los eventos, fenómenos y procesos son cuantificables; c) los fenómenos, aunque interrelacionados, son independientes entre sí (el principio del atomismo) por lo que todos los componentes de la economía son perfectamente divisibles y cuantificables; d) la economía es independiente del medio que la soporta y los elementos son estables dentro del sistema económico por lo que cualquier perturbación es necesariamente el resultado de las preferencias, precios y cantidades de mano de obra, las condiciones de la demanda o las elasticidades y e) por lo tanto, la economía tiene

la habilidad de moverse continuamente en el tiempo superando cualquier fricción”, y continúa “Para esta corriente, el desarrollo económico es un proceso gradual (supuesto d), continuo, armónico y acumulativo (supuesto e). Dicho de otra manera: el sistema económico crea las condiciones para que tanto empresarios como trabajadores alcancen los niveles óptimos de calidad de vida y renta sin necesidad de tomar en cuenta a aquellos elementos ‘externos’ al capital y al trabajo, como la naturaleza”

No obstante, esta reducción epistemológica y metodológica de entender el progreso tuvo varias implicaciones. Por una parte, el modelo científico-técnico que se implantó generó una gran confianza en el dominio de la naturaleza, es decir, la humanidad se desprendía de esa relación de dependencia de la naturaleza para satisfacer sus necesidades y mejorar su bienestar; con lo cual, la relación del ser humano con la naturaleza cambió drásticamente. Asimismo, con el enfoque del progreso centrado en la producción y su crecimiento constante, los límites de los sistemas naturales simplemente fueron ignorados o no existían (Unceta, 2009, 2015). Esta desmaterialización de la economía, esta ruptura del vínculo entre economía y naturaleza marca un gran cambio epistemológico en la teoría económica (Naredo, 2010), y ello será un punto importante para el surgimiento de corrientes críticas con el olvido de la naturaleza en las teorías, políticas y procesos de desarrollo.

De otra parte, con el pensamiento ilustrado y acontecimientos importantes sucedidos en el siglo XVIII (como la Revolución Francesa o la misma revolución Industrial en Inglaterra, que luego se extendió a otros países) las relaciones entre los seres humanos también toman otro rumbo. El individuo, la libertad y la igualdad de derechos darán forma a las relaciones entre las personas. Este cambio en las relaciones humanas fue fundamental en la Economía para la conceptualización y construcción *teórica* del mercado, en donde se supone que los individuos (en su papel de productores-consumidores, vendedores-compradores, oferentes-demandantes) acuden libremente al mercado y llevan a cabo el intercambio que les permitirá maximizar su utilidad individual (bienestar), maximizando a su vez el bienestar social a través de la mano invisible del mercado (Aguilera, 1996).

Finalmente, la visión del progreso universalista tuvo que hacer frente a la cuestión de si efectivamente todas las personas, todos los países o sociedades podían beneficiarse del modelo productivista, industrialista y de intercambio para alcanzar los niveles de progreso de las sociedades más avanzadas o, si, por el contrario, los beneficios

son exclusivos solo para algunas sociedades. Los clásicos y los neoclásicos responden afirmativamente a esta cuestión, y aunque había discrepancias en la forma y mecanismos de lograr el progreso, la confianza en el modelo productivista y del crecimiento era absoluta (Sutcliffe, 1990; Unceta, 2009).

2.2.3. El surgimiento de la Economía del Desarrollo y de la dialéctica desarrollo-subdesarrollo

La entronización del término desarrollo y la importancia de los debates asociados al mismo llegaría, sin embargo, tras la Segunda Guerra Mundial, con el surgimiento de la Economía del Desarrollo, y más en general, de los Estudios sobre Desarrollo. Este surgimiento fue la consecuencia de dos elementos de distinta naturaleza. Por un lado, el asentamiento del paradigma keynesiano como dominante dentro del pensamiento económico, lo que vino a otorgar un papel relevante al estado y a las instituciones públicas a la hora de gestionar los procesos económicos, evitar las crisis y la incertidumbre, y proponer alternativas de política económica, incluidas las propuestas de desarrollo. Y, por otro lado, la visibilidad de una nueva realidad, poco conocida y estudiada hasta entonces, como era la de muchas zonas del mundo que habían sido colonias de países europeos y que, tras los procesos de descolonización iniciados con la independencia de la India en 1947, emprendían un camino propio en busca de un mayor progreso y prosperidad.

En efecto, durante el periodo de entreguerras y los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial, los postulados neoclásicos habían sufrido un repliegue, mas no su desaparición, por su incapacidad para explicar y solucionar los problemas acaecidos después de la Gran Depresión (durante la década de los años 30), cuestiones para las que la teoría Keynesiana había aportado alternativas satisfactorias, en las que, como ya se ha señalado, las instituciones públicas cobraban un papel relevante.

Por otro lado, el mencionado proceso de descolonización representó un elemento clave para la reflexión teórica y las propuestas prácticas sobre las estrategias a seguir por unos y otros países en la búsqueda de una mayor prosperidad. De algún modo, la descolonización se había planteado en una clave emancipatoria que, una vez lograda la independencia, debía concretarse en políticas de desarrollo. Dicho de otro modo, el mundo de aquel momento reclamaba nuevas propuestas, acordes con el surgimiento

de nuevas realidades, y los postulados keynesianos constituían una base sólida desde la que poder elaborarlas.

Además, tras la Segunda Guerra Mundial, se crearon distintas instituciones internacionales, en cierta forma las garantes de la estabilidad mundial, que vendrían a configurar el nuevo orden en las relaciones internacionales: el Fondo Monetario Internacional, el ahora Banco Mundial⁷ y la Organización de las Naciones Unidas. La creación de estas instituciones, y especialmente del Banco Mundial, supuso también el surgimiento de nuevos espacios para la elaboración de propuestas y alternativas vinculadas a los planes u estrategias de financiación. De ese modo, a las demandas de la realidad y las potencialidades de la teoría keynesiana, se uniría la existencia de nuevos espacios para la elaboración de estrategias y la emergencia de un cierto conocimiento experto sobre los temas de desarrollo.

En este contexto, que dibuja las condiciones que harían posible el surgimiento de nuevas formas de enfrentar la cuestión del progreso de las naciones, es en el que se asentaría la noción de desarrollo como nuevo paradigma, y la dialéctica desarrollo-subdesarrollo como narrativa dominante. En este sentido muchos autores han señalado el discurso de posesión del presidente Harry Truman (20 de enero de 1949), como el momento del nacimiento de este nuevo enfoque, que planteaba la existencia de una nueva problemática –el subdesarrollo– y la necesidad de un cierto compromiso hacia la misma por parte de los países ya industrializados. A partir de este momento, el desarrollo de las regiones subdesarrolladas (caracterizadas más tarde por varios sociólogos franceses como el ‘tercer mundo’) sería una prioridad en la escena política internacional (Esteva, 1996), especialmente tras el inicio de la guerra fría y la

⁷ En 1944 se crea el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) para ayudar a las labores de la reconstrucción y el desarrollo de posguerra en los países europeos. Una vez esta tarea se dio por concluida, el nuevo mandato fue el de aliviar la pobreza en el mundo. El grupo Banco Mundial nace como un grupo de organismos: el BIRF, la Asociación Internacional de Fomento, la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés), el Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones (MIGA, por sus siglas en inglés) y el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (CIADI) (Banco Mundial: <http://www.worldbank.org/>). De otro lado, Unceta y Zabalo (1994) realizan un análisis del papel de las instituciones de Bretton Woods, análisis que es perfectamente aplicable a la realidad económica actual.

confrontación Este-Oeste, que conferiría a esas zonas del mundo un nuevo papel geoestratégico⁸.

La nueva Economía del Desarrollo, significaría la aceptación de un marco específico de análisis para comprender una determinada realidad del mundo, y la consiguiente elaboración de propuestas dirigidas a transformar la misma a través de las políticas de desarrollo y del concurso de otros países, agencias de cooperación, e instituciones internacionales. Ahora bien, aunque esta economía del desarrollo, de inspiración keynesiana, rompía con algunos dogmas de la Economía Neoclásica en lo relativo al papel del mercado y su regulación por parte de las instituciones, mantenía la herencia anterior en otros aspectos fundamentales, como el intento de darle un carácter científico a la Economía al estilo de las ciencias naturales, utilizando para ello varias metáforas de estas, especialmente de la biología evolucionista, para explicar fenómenos socioeconómicos. En este sentido, Rist (2002) y Naredo (2010) hacen una revisión de la metáfora del desarrollo traída desde las ciencias naturales, especialmente la Biología, a las Ciencias Sociales, especialmente a la Economía, subrayando algunos problemas provocados como consecuencia de ello⁹.

2.3. Los debates sobre el Desarrollo durante la expansión de postguerra y hasta la crisis de los años 70 (siglo XX)

Lo que se conocería como Economía del Desarrollo¹⁰ representó todo un campo de debate y análisis en el que participarían autores (en general hombres) de diferentes

⁸ La evolución del término la resume claramente Castoriadis (1998, citado en Escobar, 2012: 17): “estos países llamados anteriormente con una sincera brutalidad ‘atrasados’ y luego ‘subdesarrollados’, fueron cortésmente llamados ‘menos desarrollados’ y finalmente ‘países en vías de desarrollo’, hermoso eufemismo para significar que, de hecho, esos países no se desarrollan”.

⁹ Mirowski (1994), por su parte, edita una obra que recopila, desde una perspectiva histórica e interdisciplinar, las diferentes imágenes y metáforas usadas en la Economía provenientes de las ciencias físicas o naturales.

¹⁰ En la Economía del Desarrollo se incluyen una variedad de teorías. Siguiendo a Bustelo (1992), hay mucha discrepancia a la hora de realizar una taxonomía de las mismas. Este autor divide las teorías de la Economía del Desarrollo en ortodoxas y heterodoxas. En la primera categoría incluye: a los pioneros del desarrollo (desde Rosenstein-Rodan a Myrdal, incluyendo a Prebisch, que formulará la teoría estructuralista), la reconsideración conservadora de los años sesenta (Bauer y Johnson), la estrategia de las necesidades básicas (Seers, Jolly, Fishlow, Streeten, entre otros) y la contrarrevolución neoclásica (Balsas, Lal, Little, Krueger, entre otros). Por su parte en la Economía del Desarrollo heterodoxa incluye: la teoría de la dependencia (Baran, Frank, Amin, Furtado, Cardoso) y las teorías de la nueva división del trabajo (Wallerstein, Arrighi, Warren y Foster-Carter).

corrientes y con distintos enfoques, con el denominador común de plantar alternativas sobre los procesos de desarrollo de los países considerados ‘subdesarrollados’ o ‘en vías de desarrollo’.

En general, las diversas tesis planteadas debatían sobre las características y los obstáculos del camino al desarrollo, enfatizando algunos la idea del beneficio mutuo y reconociendo otros la existencia de problemas estructurales y de niveles de conflicto entre países ricos y pobres. Ahora bien, tanto unos como otros compartían una misma raíz productivista, y la idea de vincular el proceso de desarrollo con el crecimiento económico y la acumulación material. Sutcliffe (1995: 1) resume estas posiciones muy claramente, de ahí la extensión de la cita:

“Pocos de los que participaban en este debate dudaban de que el trayecto haría pasar a los países aún no desarrollados por las mismas marcas que habían alcanzado los anteriores viajeros: mayor ahorro e inversión, mayor productividad material, industrialización y declive del empleo agrícola, urbanización, uso de tecnología moderna y finalmente elevado consumo de masas. Algunos pensaban que las etapas del trayecto estaban claramente determinadas; para otros, el progreso sobre todos estos aspectos se daría de forma más entrelazada. Para algunos el trayecto sería gradual; para otros el progreso dependería de un gran impulso, de un esfuerzo crítico mínimo y de un programa de inversión para el crecimiento equilibrado (o desequilibrado). Las metáforas relacionadas con la aceleración fueron abundantes. El trayecto hacia el desarrollo como un juego de suma positiva sin límites y, en una frase sugerida por Albert Hirschman como piedra de toque, podría conllevar “beneficio mutuo” para todos los países, fuesen desarrollados o en vías de desarrollo. A veces implícitamente, a veces explícitamente, los aceptantes del concepto beneficio mutuo asumían que el desarrollo podía tener lugar –y tendría lugar– en economías básicamente capitalistas, aunque algunos de ellos abogaban por un alto nivel de actividad e intervención estatales”.

Ello representa la existencia de una cierta continuidad con anteriores visiones sobre el progreso, ahora denominado desarrollo, de aplicación universal y centrado en el crecimiento económico. En esta línea, el éxito en términos de desarrollo de los países

se veía básicamente reducido a la evolución de ciertos indicadores macroeconómicos, principalmente el crecimiento del PIB¹¹.

En consecuencia, estas corrientes, herederas del enfoque productivista y del crecimiento, conjugarían estas preocupaciones con algunos de los planteamientos en boga –como los keynesianos–, con las teorías del crecimiento –las cuales se centraban en los países ricos y analizaban las relaciones entre las tasas de ahorro e inversión con el crecimiento económico, dados los niveles tecnológicos– y con los adelantos en la contabilidad nacional para intentar cuantificar el proceso de desarrollo y enfrentar con este andamiaje teórico-metodológico los obstáculos de los países subdesarrollados y llevarlos por la senda del desarrollo (Unceta, 2009).

2.3.1. Los pioneros del desarrollo y los obstáculos al crecimiento

La atención de los primeros estudios de la Economía del Desarrollo se centró en el diagnóstico de las dificultades para impulsar el crecimiento económico y poder hacer del mismo una palanca para la prosperidad, tal como había sucedido en los países considerados ya como ‘desarrollados’. A ello se dedicaron los llamados *Pioneros del Desarrollo* –como Rosenstein-Rodan, Rostow, Nurske, Lewis, Mynt, Myrdal, entre otros– cada uno de los cuales abordó el análisis de los diversos obstáculos que los países ‘en desarrollo’ enfrentaban para tener un crecimiento sostenido y alcanzar mayores niveles de bienestar.

Algunos de los temas de atención preferente fueron la escasa productividad, el subempleo, la debilidad de las instituciones, y otros factores que influían negativamente, condicionando la relación entre ahorro, inversión y crecimiento. Así, fueron descritos los círculos viciosos de la pobreza (Nurske, Myrdal); el dualismo estructural y las relaciones entre el sector moderno y el sector atrasado de la economía (Lewis); las economías de escala y las estrategias de industrialización (Rosenstein-Rodan); o las características de las distintas etapas del crecimiento por las que supuestamente debían atravesar todos los países en su proceso de modernización (Rotow). Y, a diferencia de las anteriores corrientes, todo ello fue examinado desde la consideración del estado y las instituciones como actores relevantes, en línea con las

¹¹ Esto es lo que lleva al planteamiento de la ecuación del desarrollo, donde desarrollo = crecimiento = bienestar.

ideas keynesianas dominantes. De esa forma, los estados serán incluso sujetos del desarrollo, y encargados de marcar la política a tal fin.

La necesidad de incrementar la inversión en ese contexto de insuficiencia de ahorro interno, provocada por la escasa productividad y los mencionados círculos de la pobreza, vino a otorgar un importante papel al ahorro externo, concretado principalmente en las inversiones extranjeras y la cooperación internacional, para lo cual se impulsó y desarrolló un importante entramado institucional constituido por agencias y bancos de desarrollo.

Desde esta perspectiva, se apostó por el crecimiento ilimitado, haciendo del desarrollo una meta perpetua. Adicionalmente, ese sesgo productivista del desarrollo llevó a atender básicamente los problemas de generación de la riqueza y a desatender los problemas de su distribución (Sutcliffe, 1990; Unceta, 2009), desde el supuesto –no contrastado– de que el aumento en la riqueza de un país (expresado en el PIB, y promediado en el PIB/habitante) derivaría, por sí mismo, en un incremento del bienestar del conjunto de sus habitantes.

Ello derivaría en las propuestas contenidas en diversos modelos de crecimiento – como el de Harrod-Domar y otros– que venían a relacionar la tasa de crecimiento de la economía de un país con la productividad de la inversión. Unas propuestas que serían asumidas y puestas en práctica por diversos organismos internacionales como el Banco Mundial o los bancos regionales de desarrollo, cuyos asesores y técnicos jugarían un papel relevante en diferentes países. Sin embargo, todos estos modelos y propuestas no consideraban las importantes asimetrías existentes en los mercados internacionales y las consiguientes dificultades –ya no sólo internas– para beneficiarse del comercio internacional y del esfuerzo exportador realizado (Borón, 2007)¹².

2.3.2. Los enfoques estructuralistas y de la dependencia

Precisamente, este último punto señalado por Borón estuvo en la base del surgimiento de las primeras voces críticas de la visión del desarrollo impulsada por los

¹² Como ya se ha comentado en otra nota, Chang (2007) desmonta los argumentos de estados librecambistas y no proteccionistas que se intentan imponer actualmente a los países en desarrollo, a través de organismos internacionales como la OMC, argumentando que los países ahora desarrollados no fueron tan librecambistas y fueron muy proteccionistas de sus industrias nacientes.

principales *pioneros del desarrollo*. Los planteamientos estructuralistas y los dependentistas fueron postulados y defendidos principalmente por autores de los llamados países subdesarrollados, a diferencia de las anteriores corrientes que habían sido planteadas y defendidas por autores en su mayoría europeos o estadounidenses¹³. La visión estructuralista del desarrollo fue uno de los principales aportes latinoamericanos al pensamiento económico (con Raúl Prebisch, vinculado a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de Naciones Unidas, CEPAL, como el pionero), aunque también hubo grandes aportes de pensadores latinoamericanos a los enfoques de la dependencia (Osorio, 1995).

Desde raíces teóricas diferentes, las teorías estructuralistas y dependentistas pusieron en tela de juicio la tesis del beneficio mutuo defendida tanto por los clásicos, los neoclásicos y los pioneros del desarrollo, pero asumieron sin problemas las categorías de análisis: países desarrollados y países subdesarrollados. En otras palabras, “rechazaron el camino, pero no el destino. [Esta] tradición contiene críticas, desde luego, de la naturaleza de los países desarrollados, pero básicamente aceptan los objetivos tradicionales de la industrialización, la transformación tecnológica, el alto consumo de masas” (Sutcliffe, 1990: 11).

En este sentido, desde la teoría estructuralista, “en el caso de la Cepal, los trabajos de Prebisch y el equipo que con él colabora, al definir la presencia de centros y periferias en la economía internacional, apunta a poner de manifiesto que esa economía no es homogénea, sino estructuralmente heterogénea, y que no camina hacia una sola meta, el desarrollo, como suponía la teoría clásica del comercio internacional, sino por el contrario a reproducir desarrollo y subdesarrollo. El deterioro de los términos de intercambio es un factor clave en esta situación” (Osorio, 1995, 213). Para los estructuralistas el camino al desarrollo consistiría en redefinir la articulación de América Latina en las estructuras internacionales, en las relaciones centro-periferia, especialmente en el juego del comercio internacional, y llevar procesos de industrialización y modernización autónomos, que permitieran el crecimiento económico (Ocampo, 2008).

¹³ Entre los aportes a la teoría estructuralista destacan aquellos realizados por Raúl Prebisch, Aníbal Pinto, Celso Furtado, Fernando Henrique Cardoso, Enzo Faletto, Osvaldo Sunkel, entre otros; por su parte, entre los autores que impulsaron la teoría de la dependencia tenemos a Ruy Mauro Marini, Theotonio Dos Santos, André Gunder Frank, entre otros (Cornago, 1998).

En el caso latinoamericano, una de las estrategias lideradas por el estado para reconfigurar las relaciones de los países de la región con las estructuras internacionales fue la Industrialización por Sustitución de Importaciones. Según Ocampo (2008) este concepto se ha utilizado corrientemente, aunque de manera equivocada, generando confusión; este autor sostiene que “la sustitución de importaciones fue apenas uno de los elementos de la estrategia de industrialización y no necesariamente el más importante en varios países, sobre todo los más pequeños, ni tuvo la misma importancia en los países de mayor tamaño en distintas etapas del proceso de industrialización. Para muchos, la sustitución de importaciones se combinó con estrategias de exportación e integración económica” (Ocampo, 2008: 3). Por ello, el concepto de ‘industrialización dirigida por el Estado’ captaría de manera más apropiada el carácter singular de las políticas de desarrollo entre los años 50 y 70 del pasado siglo.

Por su parte, para las teorías dependentistas, el capitalismo dependiente sería una forma especial del capitalismo, en el cual el trabajo y su sobreexplotación es lo que lo sustenta, y ello tiene efectos en el resto del tejido social, económico y político. En este marco, “las particularidades estructurales, en el marco de la economía mundial capitalista, constituyen una traba que impide alcanzar el desarrollo. Lo que este capitalismo puede ofrecer entonces es desarrollo del subdesarrollo, al decir de Frank, formulación que, vale la pena insistir, no significa estancamiento, sino reproducción de una matriz económica que –a pesar de crecer– pervierte a extremos las contradicciones propias de las sociedades capitalistas” (Osorio, 1995: 214).

En definitiva, estos enfoques criticaban no el modelo de desarrollo, sino que este fuese extensible a todos los países (tesis del beneficio común), dadas unas relaciones estructurales en el sistema mundial que generaban relaciones de dependencia difíciles de romper. La convergencia de los países subdesarrollados hacia los desarrollados, aspecto muy influenciado por las teorías del crecimiento, no llegaba (Mañán, 2010), al estar impedida por las mencionadas relaciones asimétricas en el comercio y las finanzas internacionales. Por tanto, para alcanzar el desarrollo era necesario salir de esas estructuras que generaban dependencia, y dado que los procesos de industrialización y de modernización eran necesarios para ello, también lo era la participación más activa del estado.

2.3.3. Crisis e impasse teórico de los estudios del desarrollo

Al finalizar las dos primeras décadas del desarrollo decretadas por las Naciones Unidas, los resultados distaban mucho de los esperados. Los logros alcanzados en términos de crecimiento no se habían traducido en una disminución significativa de pobreza o del subempleo y, por otra parte, las estrategias de desarrollo emprendidas habían puesto de manifiesto algunos problemas hasta entonces escasamente contemplados, relacionados con la cultura, el medio ambiente, las relaciones de género u otros. Dicho de otro modo, las estrategias diseñadas no habían traído la prosperidad esperada y, sin embargo, habían generado nuevos problemas y tensiones sociales y medioambientales.

El primero de los temas objeto de atención desde finales de los años 60 fue el de la pobreza, lo que provocó un importante debate en el seno de las Naciones Unidas, en el Banco Mundial, y en algunas Agencias de Desarrollo sobre la relación de este tema con las estrategias de crecimiento promovidas. En efecto, la desigualdad en la distribución del ingreso y la pobreza habían sido aspectos relegados a un segundo plano, centrándose las estrategias de desarrollo en el crecimiento económico (aumento del producto o de la renta). A raíz de estas críticas empezaría un giro en los debates sobre desarrollo, prestándose más atención a los aspectos sociales del mismo. Ello derivó en diferentes propuestas, como las del Banco Mundial, concretadas en el documento *Redistribución con Crecimiento* del Banco Mundial (Chenery et al., 1976) y en el conocido como Enfoque de las necesidades básicas (Streeten et al., 1981; Stewart 1985).

Por su parte, los problemas medioambientales y de recursos naturales, que habían empezado a manifestarse también en los años 60, evidenciaron otro aspecto que había quedado fuera del análisis de las teorías del desarrollo hasta ese entonces: la naturaleza o medio ambiente y los problemas derivados. Diferentes debates ocurrieron durante esos años, pero fue la publicación de la obra *Los Límites del Crecimiento* en 1972 (Meadows et al, 1972) la que marcaría un paso adelante en el debate sobre la relación economía y medio ambiente, que hasta ese momento había sido preocupación de unos pocos y no estaba en la agenda política internacional. Este sería además el germen para el surgimiento de las propuestas de ecodesarrollo y más tarde del Desarrollo Sostenible y los posteriores debates sobre la sostenibilidad.

Un tercer aspecto de las concepciones de desarrollo sometido a críticas fue la visión sobre la equidad de género del modelo dominante. Frente a la marginación de las

mujeres en todos los procesos de desarrollo y en el ámbito doméstico, surgieron algunos movimientos, como Mujeres en el Desarrollo (MED), que intentarían reivindicar y visualizar el papel de las mujeres en estos procesos. En la parte teórica, la Economía Feminista aportó los elementos teóricos y conceptuales necesarios para una crítica profunda no solo de las concepciones del desarrollo, sino del mismo sistema económico capitalista (Carrasco, 2006; Munck, 2010). Finalmente, una crítica más general a los procesos de desarrollo, centrados en el crecimiento, fue que estos no se vieron acompañados en muchos países por el respeto de la libertad y los derechos humanos (Unceta, 2009).

Los fracasos de un modelo y de unas propuestas centradas casi exclusivamente en el crecimiento económico, pusieron sobre la mesa la evidencia de un panorama negativo y generalizado de la realidad socioeconómica a nivel global. Ese fracaso global, sistémico, de un modelo orientado supuestamente a procurar la prosperidad, ha sido expresado por algunos autores como *maldesarrollo*. Siguiendo a Tortosa (2011: 41), el *maldesarrollo* se refiere a “la constatación, primero del fracaso del programa del ‘desarrollo’ y, segundo, a la constatación del Mal Vivir que puede observarse en el funcionamiento del sistema mundial y de sus componentes, desde los Estados nacionales a las comunidades locales”.

Por otra parte, el surgimiento de todo este conjunto de críticas y de debates sobre el modelo de desarrollo propuesto tras la Segunda Guerra Mundial, se vio acompañado por el inicio de la profunda crisis del capitalismo, acaecida a principios de los años 70, la cual pondría en cuestión, no sólo las estrategias propuestas para los llamados ‘países en desarrollo’ sino el conjunto del aparato teórico keynesiano en el que se sustentaban buena parte de las mismas.

En esta situación, se produjo una paulatina decadencia de los Estudios del Desarrollo en general y de la denominada Economía del Desarrollo en particular, cayendo en una profunda crisis o *impasse teórico* ante la incapacidad de ofrecer fórmulas para traer los cambios y el progreso prometidos (Booth, 1985¹⁴; Knutsson, 2009; Carballo, 2016). En este sentido, Kiely (1995, citado en Carballo, 2016), argumentaba que las teorías del desarrollo hasta ese momento podían verse aparentemente interconectadas por cuatro aspectos que las llevó a la crisis. El primer

¹⁴ Booth (1985) calificaba esta situación de *impasse teórico* refiriéndose principalmente a la escuela dependentista (o las teorías de inspiración marxista), que ese momento era la corriente dominante. Pero la crítica de este autor será generalizada a los estudios del desarrollo dominantes (Carballo, 2016).

aspecto estaría relacionado con los elementos evolucionistas de estas teorías que no fueron superados por ninguna corriente, sino que fueron reemplazados por elementos funcionalistas, presentes en ellas y que sería el segundo elemento de interconexión. El tercer elemento sería el dogmatismo compartido por las teorías dominantes, que las mantiene protegidas de cualquier aspecto empírico que desafíe cualquier de sus características clave. Finalmente, el último elemento estaría relacionado con dos cuestiones, por una parte, el enfoque en el estado como principal impulsor de las estrategias del desarrollo y, por otra parte, la consideración del 'Tercer Mundo' como una entidad homogénea que podía teorizarse, cuestiones que ya no eran características justificables de las teorías del desarrollo.

2.4. La nueva ortodoxia neoliberal y la negación de la economía del desarrollo

En el escenario anteriormente descrito –de *maldesarrollo* y de impasse de la Economía del Desarrollo por un lado, y de crisis del modelo de acumulación de postguerra por otro– se produjo un vacío teórico, que vendría a ser llenado por las nuevas corrientes neoliberales, que vinieron a propugnar un giro radical en la forma de entender los procesos económicos, sin atender a la diferencia entre los que afectaban a los países industrializados, y aquellos otros que tenían lugar en los llamados 'países en desarrollo'. Es lo que Hirschman llamó la 'vuelta a la monoeconomía', viraje que se produjo al tiempo que se abandonaban los planteamientos keynesianos en los que se había basado el funcionamiento de la economía mundial durante las décadas anteriores (Unceta, 2015).

En lo que afecta estrictamente a los estudios de desarrollo y a la problemática más específica de esos países, el impacto del giro emprendido por las corrientes neoliberales fue muy importante hasta el punto de que, en algunas de sus versiones, vino a impugnar la propia existencia de un campo de estudio específico para la problemática del desarrollo, e incluso a culpar a las propias políticas de desarrollo –y especialmente al papel jugado por el estado y las instituciones internacionales– de los problemas existentes en los países en los que habían sido puestas en marcha.

La corriente neoliberal ha venido jugando un destacado papel desde finales de los años 70 hasta nuestros días. En el campo político y económico, se atribuye el impulso de las políticas neoliberales al ex-presidente de Estados Unidos Ronald Reagan y a la ex-

primera ministra de Reino Unido Margaret Thatcher a comienzos de los años 80 del siglo XX (Mañán, 2010)¹⁵, y es bien conocido el papel de laboratorio que jugó Chile para implementar dichas políticas desde los primeros años de la dictadura de Pinochet.

El neoliberalismo vino a adaptar algunos de los viejos planteamientos de la Economía Neoclásica a las nuevas circunstancias. Es así como a partir de “la adaptación de viejas teorías de la microeconomía, estos enfoques pretenden explicar los procesos de cambio social a largo plazo, y a gran escala, como resultado acumulado de las acciones que los individuos adoptan, racionalmente, en orden a maximizar su propio provecho” (Cornago, 1998: 62). Este giro hacia un *individualismo metodológico* tendría implicaciones teóricas, conceptuales y en términos de las recomendaciones de política.

En este sentido, los enfoques y teorías al interior de la corriente neoliberal estuvieron fundamentadas en dos aspectos centrales: por una parte, la defensa de la eficacia del mercado como mecanismo de asignación óptima de recursos, junto con una oposición firme a la intervención del estado en el ámbito económico, ya que se considera que éste introducía distorsiones en los mercados y a los comportamientos individuales, por lo que su papel es reevaluado y se acepta que debe cumplir algunas funciones, pero subordinado al mercado; y por otra parte, la defensa de la participación de los países en el comercio internacional, considerando que el modelo de industrialización por sustitución de importaciones no había funcionado y tenía un sesgo anti exportador (Hidalgo-Capitán, 1998). Este último aspecto se sustentaba en la idea de crear un único mercado global a largo plazo (Cornago, 1998; Knutsson, 2009).

El auge del neoliberalismo se vio plasmado en la formulación del Consenso de Washington (Williamson, 1990) con la idea de impulsar políticas económicas con un papel protagónico del mercado y del *individuo económico*, en detrimento del papel fundamental de los estados en tiempos anteriores (Carballo, 2016). El Consenso de Washington, consistente en un decálogo de requerimientos de corte neoliberal, exigía a los países que solicitaban ayuda de las instituciones financieras internacionales (Banco Mundial, FMI) la aplicación de dichas recetas, que se aplicaban a través de los conocidos Planes de Estabilidad y Planes de Ajuste Estructural.

¹⁵ Mañán (2010: 17) señala a este respecto que el Neoliberalismo “tiene su nacimiento en escuelas del pensamiento económico de Estados Unidos (en la Universidad de Chicago y el Instituto Politécnico de Virginia) y en una corriente política denominada neoconservadora”, siendo Hayek y Friedman sus autores pioneros.

Sin embargo, el impacto teórico del neoliberalismo sobre los debates en torno al desarrollo fue de mayor alcance que el propio giro llevado a cabo en lo referente a las recomendaciones de política. En efecto, para algunos autores como Lal (1985), el propio proyecto del desarrollo, basado en la transformación de la realidad de la mano del papel del Estado y de las políticas públicas, constituía un asunto problemático, considerando que algunos problemas como la pobreza o el desempleo, se explicaban por los desequilibrios macroeconómicos –especialmente la inflación y el déficit público– generados casi siempre por las equivocadas y nocivas políticas llevadas a cabo por las instituciones en nombre del desarrollo.

Además, el proceso de globalización habido desde los años 80, fuertemente impulsado por las doctrinas neoliberales y las medidas asociadas a ella, representó una intensa apertura exterior de las economías y una pérdida constante de poder de los estados-nación para promover sus propias políticas nacionales, incluidas las políticas de desarrollo. Ello supondría en la práctica el fin del desarrollo como proyecto, el cual había surgido muy vinculado al papel del estado-nación, (Maestro y Martínez, 2012; Unceta, 2018). En este mismo sentido, Cornago (1998) sostiene que la corriente neoliberal, basada en un individualismo metodológico y dejando a un lado los análisis de las estructuras internacionales, “supuso una ofensiva frontal a los enfoques de tipo progresista”, ofensiva que, según amplía el autor refiriéndose directamente a las obras de Little y Lal, “negaba cualquier sentido a los propios estudios sobre desarrollo, y especialmente a los enfoques que proponían cualquier tipo de estado benefactor” (Cornago, 1998: 61).

Para Unceta y Gutiérrez (2018) los nuevos planteamientos dominantes vendrían a significar el fin de los debates sobre el desarrollo tal como hasta entonces se habían planteado. Ello no significaría que dejara de utilizarse la noción de desarrollo en buena parte de la literatura inspirada en los enfoques neoliberales, o en los informes de las instituciones oficiales, aunque dicha utilización se encontraría ya desprovista del significado con el que el término fue planteado tras la Segunda Guerra Mundial.

2.5. Las reacciones teóricas frente al impasse de los estudios de desarrollo y al auge del neoliberalismo

El impasse de los estudios de desarrollo provocado por algunos fracasos cosechados, junto a la hegemonía casi absoluta de los enfoques neoliberales en el ámbito de la economía vinieron a inaugurar una época –a finales de los años 70 y principios de los 80– de retroceso teórico y práctico, en la que, sin embargo, se irían fraguando diversas propuestas que tomarían cuerpo algún tiempo después.

Siguiendo la propuesta de Unceta (2009, 2015), las corrientes que fueron conformándose durante esos años, podrían ser agrupadas dentro de tres grandes bloques: por un lado, aquellas que, desde los sectores ‘oficiales’ (Banco Mundial, OCDE, etc.) plantearían una *vuelta al desarrollo* desde el reconocimiento de la necesidad de ampliar el marco de objetivos, así como de replantear el papel de las instituciones, tras los fracasos cosechados por las políticas de ajuste impuestas en los años anteriores; en segundo término, estarían diversos enfoques centrados en discutir la propia noción de desarrollo, cuestionando el papel central que el crecimiento económico había venido jugando, y planteando algunas propuestas alternativas como la del Desarrollo Humano o la del Desarrollo Sostenible; y, finalmente, habría que mencionar las corrientes del Postdesarrollo que, desde una perspectiva postestructuralista, vinieron a impugnar la idea de desarrollo en su totalidad, planteando la necesidad de abandonar dicha propuesta. En las próximas líneas caracterizaremos brevemente cada una de estas tres grandes corrientes. Cabe anotar sin embargo que, en algunas ocasiones, los límites que separan a una corriente de las otras dos –o más precisamente, los límites que separan a las teorías o enfoques al interior de una corriente frente a aquellos al interior de las otras corrientes– pueden no ser tan nítidos, volviéndose incluso difusos en algunos casos (Knutsson, 2009).

2.5.1. *La recuperación del discurso del desarrollo desde las instituciones internacionales*

Los importantes fracasos cosechados por las políticas de ajuste de inspiración neoliberal vinieron a plantear algunos posicionamientos críticos en el seno de las instituciones internacionales, especialmente del ámbito de las Naciones Unidas. En ese contexto cabe situar la publicación de algunos informes como *Ajuste con Rostro Humano*

de UNICEF –Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia– (Cornia et al., 1987) o *Transformación Productiva con Equidad* (CEPAL, 1990). Ambos constituirían los antecedentes más destacados de cambio de enfoque parcial que se plantearía a lo largo de los años 90's, y en el que el Banco Mundial tendría un importante protagonismo.

Lo cierto es que, mediada la década de los años 90, la cuestión del desarrollo había retornado al debate académico y político, y se había instalado de nuevo en la agenda de distintos organismos internacionales. La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social en Copenhague de 1995, y la Declaración del Milenio por parte de Naciones Unidas en el año 2000 serían algunos de los hitos de este regreso. Ahora bien, como señalan Unceta y Gutiérrez (2018: 113) “este retorno se produjo en circunstancias y en términos bien distintos de los que marcaron las discusiones previas al giro neoliberal. Ya nunca más volvería a hablarse de teorías del desarrollo, y sólo de tarde en tarde de estrategias de desarrollo. La palabra clave, la que vendría a ocupar el centro de atención sería la de la *Agenda del Desarrollo*”.

En el Banco Mundial el cambio de enfoque se planteó inicialmente en el *Market Friendly Approach* (MFA) (World Bank, 1991), abriéndose camino posteriormente otras visiones más amplias que acabarían conformando lo que se vendría a conocer como Post-consenso de Washington, cuyo alcance ha sido objeto de análisis y discusión por varios autores, algunos de los cuales (Bustelo, 2003) han señalado la existencia de distintas versiones de ese nuevo enfoque, más o menos próximas al anterior. Sea como fuere, el giro planteado en el discurso oficial sobre estas cuestiones tendría como características principales la progresiva reincorporación de los asuntos sociales (especialmente la pobreza), el reconocimiento –con distintos matices– del papel de las instituciones, y la aceptación de nuevos asuntos (como el medio ambiente y otros) como parte de la problemática a abordar (Unceta y Gutiérrez, 2018).

Es así como, por ejemplo, desde el Banco Mundial se realizaría la propuesta del Marco Integral del Desarrollo que buscaba dar respuesta a los graves problemas sociales (pobreza, desigualdad, violaciones de derechos humanos, marginación de las mujeres, entre muchos otros), que seguían presentes en muchas partes del mundo como resultado de la aplicación de las recetas neoliberales. Estas propuestas intentaban tener una visión multidimensional del desarrollo que estaba presente en los debates con las otras corrientes (que veremos a continuación), pero se enfrentaba a una limitación teórica y metodológica, ya que se intentaba abordar esta variedad de problemas sin modificar el aparato teórico y metodológico, muy centrado en el crecimiento económico

como la dimensión más relevante para abordar la complejidad de los problemas. Esta ausencia de cuestionamiento del núcleo principal de la ortodoxia dominante limitaría notablemente el alcance de los nuevos planteamientos –como pudo apreciarse en la Cumbre de Monterrey sobre la Financiación del Desarrollo–, e incluso pondría de relieve la incompatibilidad con algunos de los anteriores (Unceta y Gutiérrez, 2018)¹⁶.

2.5.2. La crítica del concepto convencional de desarrollo y su revisión

La segunda gran corriente de enfoques y teorías que surge como reacción al descontento expresado en la idea de maldesarrollo, y al momento de impasse de los Estudios del Desarrollo, descansó en una crítica de fondo al crecimiento como fundamento del bienestar, cuestionando la perspectiva productivista defendida hasta el momento. Ello no supondría una ruptura radical con el modelo de desarrollo, sino más bien una reformulación del mismo, planteando otras referencias fundamentales, como los aspectos no materiales del bienestar, o la base de recursos físicos. Dentro de estas corrientes encontramos dos enfoques que surgen de manera separada, aunque no separable, y que atienden, por una parte, a la problemática social y, por otra, a la problemática ambiental, que hemos comentado anteriormente. Estos enfoques intentarán dar respuesta a la *indeseabilidad* y a la *inviabilidad* del proyecto desarrollista y a los enfoques centrados exclusivamente en el crecimiento económico (Unceta, 2018).

A partir de las primeras propuestas para abordar la problemática social, problemática que ponía de manifiesto la indeseabilidad del desarrollo por sus graves consecuencias sociales, a finales de los años 80 y principios de los 90 surgió la propuesta del Desarrollo Humano, fundamentada en el Enfoque de las Capacidades y libertades de Amartya Sen (Sen, 1990). El marco del Desarrollo Humano fue impulsado desde el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y otras instituciones oficiales de Naciones Unidas, bajo la consideración del crecimiento como un medio y no como un fin, y planteando la necesidad de que las estrategias y procesos de desarrollo pusieran el foco en las personas, y no en los estados, ni en el mercado. Desde la perspectiva del Desarrollo Humano el fin último del desarrollo debe ser ampliar o potenciar las capacidades de las personas (aquello que pueden ser y hacer) para tener

¹⁶ El desencuentro progresivo entre el FMI y el Banco Mundial, que acabaría provocando la salida de esta última institución de Joseph Stiglitz en 1999, es una buena muestra de todo ello.

una vida digna, es decir, ampliar las opciones y oportunidades de la gente (ul Haq, 1995)¹⁷. Esto conduciría a la consideración del bienestar o calidad de vida de las personas desde una perspectiva multidimensional¹⁸.

Por su parte, la grave problemática ambiental, que empezó a ganar relevancia como una preocupación global a partir de la publicación de *Los Límites del Crecimiento* (Meadows et al, 1972), se había empezado a abordar a partir de propuestas como el *ecodesarrollo*, que ponían el foco en los límites ecológicos al crecimiento económico ilimitado que promovían los modelos de desarrollo de aquel momento. Estas primeras propuestas incidirían en la inviabilidad de algunos procesos de desarrollo, pero no sería hasta 1987, con la publicación del llamado Informe Bruntland *Nuestro Futuro Común* (WCED, 1987), cuando se realiza una reformulación del debate de los límites al crecimiento y el papel de la naturaleza a través del concepto del *Desarrollo Sostenible*, el cual fue definido como aquel que permite satisfacer las necesidades de la actual generación, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.

El Desarrollo Sostenible, al igual que el Desarrollo Humano, realiza un giro metodológico, un cambio de enfoque, a la hora de plantear la relación entre los fines y medios del desarrollo. El fin es la satisfacción de las necesidades humanas (presentes y futuras), siendo el crecimiento económico uno de los posibles medios, pero respetando los límites ecológicos. Este enfoque tuvo un gran impacto en los debates teóricos del desarrollo e influyó en el discurso y práctica de varios organismos de Naciones Unidas y diferentes instituciones del orden internacional dedicados a esta cuestión¹⁹.

Pese a representar un importante cambio de enfoque, las propuestas del Desarrollo Humano y del Desarrollo Sostenible dejaron tras de sí muchos debates abiertos, especialmente en lo referente al papel del crecimiento económico en las estrategias de desarrollo y su relación con otros aspectos. En el caso del Desarrollo Humano, algunos de estos debates se acabarían plasmando en las discusiones sobre el

¹⁷ Estos planteamientos están en línea con lo planteado por Max-Neef, con su propuesta del Desarrollo a Escala Humana (Max-Neef, 1994), que también puede ser ubicada dentro de esta corriente.

¹⁸ En el capítulo 3 abordaremos en detalle los planteamientos del Desarrollo Humano, por lo que en este momento nos interesa destacar el cambio de enfoque para el análisis de la relación entre fines y medios del desarrollo, colocando a las personas como fines y agentes del desarrollo.

¹⁹ En este caso, también debemos señalar que en el Capítulo 4 de esta tesis se realizará un análisis más detallado del concepto de Desarrollo Sostenible, por lo que en este apartado nos limitamos plantear su significado, y a situar esta propuesta en el contexto de la evolución de los debates sobre el desarrollo.

Índice de Desarrollo Humano (IDH), y el alcance atribuido al ingreso dentro del mismo. Sin embargo, en el caso del Desarrollo Sostenible, esa ambigüedad sería objeto de distintas controversias conceptuales, relacionadas con la noción de sostenibilidad (Bermejo et al. 2010). ¿Qué grado de crecimiento económico, de incremento de la producción de bienes y servicios se considera sostenible y cuál no lo es? ¿Qué se entiende a la postre por sostenibilidad?

Los debates sobre la sostenibilidad

En línea con lo señalado, los debates sobre la interpretación del Desarrollo Sostenible acabarían traduciéndose en las controversias entre distintas aproximaciones a la sostenibilidad. Estas discusiones sobre la sostenibilidad entrarían a analizar la relación entre los sistemas socioeconómicos y los sistemas ecológicos y el papel que se les asigna a estos últimos para el logro del bienestar humano desde varias perspectivas. Como veremos en el capítulo 4, en el debate sobre la sostenibilidad, podemos identificar 4 corrientes: sostenibilidad muy débil, débil, fuerte y super-fuerte (Gallopín, 2003; Gudynas, 2004, 2010).

Las consideradas sostenibilidad muy débil y débil descansan sobre una relación muy instrumental entre el sistema socioeconómico y la naturaleza en su conjunto. Estas nociones de sostenibilidad se plantean desde una perspectiva antropocéntrica, y los problemas ambientales (que para la muy débil no existen o no son fundamentales) pueden ser solucionados a través del mercado o por otros mecanismos correctores del mismo. Aquí, la naturaleza es concebida dentro los sistemas socioeconómicos como *capital natural* (otro tipo de capital que entra en las funciones de producción) y, por tanto, es gobernada por las leyes del mercado, sin que ello represente ningún límite para el crecimiento económico. El capital natural puede ser sustituido por los otros tipos de capital.

Por su parte, la Sostenibilidad fuerte, si bien asume una perspectiva antropocéntrica, también reconoce un valor intrínseco a la naturaleza a través del concepto de *capital natural crítico* (visión biocéntrica). Desde esta perspectiva, los sistemas socioeconómicos pueden hacer uso del capital natural, pero solo hasta cierto punto. Se introduce un elemento de ruptura con los enfoques de las anteriores corrientes de la sostenibilidad ya que los sistemas socioeconómicos (con sus leyes de

funcionamiento) están incrustados dentro de los sistemas ecológicos, que tienen límites y sus propias leyes naturales de funcionamiento. Para esta visión de la sostenibilidad, no sería posible ningún modelo de vida, ni ninguna propuesta emancipatoria si no se respetan estos límites y leyes naturales, rompiendo así con la visión del progreso y crecimiento sin límites²⁰.

Finalmente, la perspectiva de la Sostenibilidad super-fuerte va mucho más allá que las anteriores perspectivas de la sostenibilidad. Desde una perspectiva biocéntrica, y con un claro rechazando al antropocentrismo, niega radicalmente la posibilidad siquiera del Desarrollo Sostenible en cualquier de sus expresiones o definiciones, resaltándose que los seres humanos son un componente más entre todos aquellos que conforman la naturaleza. Además, las valoraciones de cualquier componente natural trascienden a las valoraciones económicas y ecológicas, reconociendo valoraciones sociales, culturales o estéticas, que difícilmente son cuantificables. La naturaleza antes que capital natural sería así patrimonio natural, el cual hay que conservar para el disfrute de las generaciones futuras.

Las diferentes visiones de la sostenibilidad generarían un importante debate entre autores/as de diferentes disciplinas para intentar comprender y aportar soluciones a los problemas generados en la interfaz economía-naturaleza (Leff, 2000a; Naredo, 2001; Røpke, 2004)²¹. En cualquier caso, y a los efectos que aquí nos interesan, resaltaremos que mientras algunas propuestas de Desarrollo Sostenible no rompen con el enfoque productivista y del crecimiento, otras han intentado proponer visiones del desarrollo respetando los límites naturales.

Para terminar, señalaremos que las nociones de Desarrollo Humano y Desarrollo Sostenible, que junto con otros enfoques (como el de la equidad de género propuesto desde la Economía Feminista), han formado parte de un conjunto de enfoques denominados en ocasiones como propuestas de *desarrollo alternativo*, diferenciándolas así de otros enfoques y teorías que serían presentados como *alternativas al desarrollo*, de los que nos ocuparemos en el siguiente subapartado.

²⁰ En el capítulo 4 ampliaremos estas cuestiones.

²¹ En las últimas décadas ha ido surgiendo el germen de diferentes aproximaciones teóricas (desde la Economía Ambiental, la Economía Ecológica, la Ecología Política, entre otras) que han venido alimentando el debate entre la sostenibilidad débil y la sostenibilidad fuerte (Spash, 1999). De ello nos ocuparemos con más detalle en el capítulo 4.

2.5.3. La negación del desarrollo y la propuesta de su abandono como proyecto civilizatorio

Como ya hemos apuntado, frente a los fracasos cosechados por las estrategias de desarrollo convencionales y al impasse teórico de los estudios del desarrollo, surgieron, asimismo, a finales de los años 80 del siglo pasado, un conjunto de propuestas y enfoques agrupados bajo el paraguas del Postdesarrollo. Esta corriente es la más crítica²² y radical, ya que ataca no solo el marco metodológico, sino el marco epistemológico (y ontológico) del desarrollo y propone su abandono. Para esta corriente no preocupa *tanto* debatir si el crecimiento es un medio o un fin para alcanzar el desarrollo, o si las relaciones de dependencia no permiten el proceso de desarrollo, o si la superación de las estructuras del sistema mundial permitirá a la periferia desarrollarse, o si las estrategias de desarrollo deben incluir el medio ambiente, la desigualdad, la pobreza, las libertades y capacidades, la equidad de género; más bien buscan mostrar que todo el marco del desarrollo se conformó sobre la base de unos fundamentos específicos, los de la modernidad (conocimiento científico, razón, industrialización, estado-nación, libertades y derechos), los cuales habían sido los propios de la cultura occidental, y que fueron expandidos al resto del mundo, invisibilizando o destruyendo otras concepciones y formas de entender la vida social y/o las relaciones con la naturaleza.

La postura desde esta corriente no es ampliar, ni redefinir, ni reconstruir el desarrollo pues se considera prácticamente imposible desprenderlo de toda su historia, de su forma intrínseca de aproximarse a la realidad social y de la idea de su universalización (Rist, 2002; Unceta, 2009). En palabras de Arturo Escobar, uno de los representantes más destacados de las teorías del postdesarrollo, este estaría referido a:

- a) “la posibilidad de crear diferentes discursos y representaciones que no se encuentren tan mediados por la construcción del desarrollo (ideologías, metáforas, lenguaje, premisas, etc.);
- b) por lo tanto, la necesidad de cambiar las prácticas de saber y hacer y la “economía política de la verdad” que define al régimen del desarrollo;

²² Una interesante revisión de las Teorías Críticas del Desarrollo, incluida la del Postdesarrollo, se puede encontrar en Munck (2010).

- c) por consiguiente, la necesidad de multiplicar centros y agentes de producción de conocimientos –particularmente, hacer visibles las formas de conocimiento producidas por aquéllos quienes supuestamente son los ‘objetos’ del desarrollo para que puedan transformarse en sujetos y agentes;
- d) dos maneras especialmente útiles de lograrlo son: primero, enfocarse en las adaptaciones, subversiones y resistencias que localmente la gente efectúa en relación con las intervenciones del desarrollo (...); y, segundo, destacar las estrategias alternas producidas por movimientos sociales al encontrarse con proyectos de desarrollo” (Escobar, 2005: 20).

El postdesarrollo, que se enmarca en la línea de los estudios culturales y del lenguaje dentro de los estudios sociales (Munck, 2010), ha sido objeto de distintas controversias y críticas durante las últimas dos décadas. Entre ellas, cabe destacar su ‘esencialización’ de la historia (occidente contra los demás); su tendencia a equiparar la razón con la tecnología, negando el papel progresista de los avances científicos; o su visión romántica de las ‘culturas del suelo’ de las mayorías globales (Corbridge, 2007; Munck, 2010).

Por otra parte, la línea de separación entre las corrientes que defienden una nueva conceptualización del desarrollo (*desarrollos alternativos*), y quienes, por el contrario, niegan cualquier virtualidad al mismo (*alternativas al desarrollo*), no es siempre tan clara como pudiera parecer. Ello se hace presente de manera especial en los debates sobre las posibles *transiciones* hacia otros modelos de relación entre los seres humanos y de estos con la naturaleza, desde una perspectiva multinivel –nivel local, regional global– y multidimensional –considerando las diferentes esferas de la actividad humana– (Unceta, 2018).

2.6. Breve recapitulación y escenarios de comparación entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible

Este capítulo tenía como objetivo proporcionar una panorámica general de la evolución de las teorías, enfoques y debates del desarrollo para, a partir de ella, ubicar temporal y contextualmente las dos propuestas que son objeto de análisis en este trabajo de tesis doctoral: el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible, junto con los debates sobre la Sostenibilidad derivados de este último. En ese sentido, este breve

recorrido histórico no pretendía ser exhaustivo en modo alguno, sino más bien intentaba focalizar las principales ideas que dieron origen a estos marcos y en qué lugar del debate se ubicaban.

Hemos revisado los planteamientos de los economistas clásicos, los neoclásicos, los pioneros del desarrollo, los estructuralistas y dependencistas, hasta llegar al ocaso parcial de los Estudios sobre Desarrollo de los años 70 del siglo XX, en una situación de fracasos múltiples –caracterizada por algunos autores como *maldesarrollo*– acompañados de un fuerte endeudamiento por parte de algunos países. Una situación de vacío teórico que fue llenado por los enfoques neoliberales, que ocuparon el espacio político y gran parte del espacio intelectual durante los años que siguieron a la crisis, y que vinieron a negar la necesidad de los Estudios del Desarrollo.

Frente a este escenario se han caracterizado tres grandes corrientes en el debate actual sobre el desarrollo: una que ha tratado de recuperar el discurso sobre el desarrollo, abriéndose a un mayor número de temas y reconociendo un cierto papel para las instituciones, aunque sin abandonar el marco metodológico impuesto por las doctrinas dominantes; una segunda que busca reformular y reorientar profundamente el concepto de desarrollo, a través de una reconsideración de los medios y los fines, siendo las personas los fines últimos del desarrollo; y, finalmente, otra que no solo niega el concepto, sino la matriz de la modernidad que lo sustenta y propone que sea abandonado como proyecto narrativo y civilizatorio.

En este marco, ubicamos al Desarrollo Humano y al Desarrollo Sostenible (en su acepción derivada del Informe Brundtland) dentro de la corriente que busca reformar y reorientar el concepto y marco desarrollo, a partir del cambio metodológico que plantean estas dos perspectivas en la relación entre fines y medios del desarrollo, dando prioridad a los fines (las capacidades de las personas en el Desarrollo Humano y la satisfacción de necesidades en el Desarrollo Sostenible). No obstante, estos dos enfoques, al no realizar una ruptura con el crecimiento económico y, por tanto, con la noción de progreso, son portadores del conflicto que surge entre la ampliación de las capacidades o la satisfacción de las necesidades de las personas, por un lado, y los elevados costes ambientales que ello puede suponer, por otro.

También se expuso que, por la ambigüedad de la noción de Desarrollo Sostenible, así como por su uso indiscriminado en los más variados ámbitos, se originaron fuertes debates sobre el significado de la sostenibilidad, cuestión clave para evaluar los

impactos derivados de la relación entre los sistemas socioeconómicos y la naturaleza. De este modo, hemos tratado de mostrar la necesidad de profundizar en la noción de sostenibilidad para poder enfrentar la tarea de examinar la relación y/o la compatibilidad entre las propuestas del Desarrollo Humano y del Desarrollo Sostenible. Así como la primera de ellas, ha venido acompañada de una proposición concreta para su evaluación –el IDH–, la segunda en cambio ha estado asociada a distintos indicadores en función de la aproximación realizada a la sostenibilidad.

Tras estos planteamientos, el análisis de la confluencia del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible –a partir de las interpretaciones desde las diferentes perspectivas de la sostenibilidad– que se plantea en la presente tesis nos deja dos posibles escenarios. Por un lado, la posibilidad de examinar el Desarrollo Humano en su compatibilidad con la Sostenibilidad Débil, tal como suele ser entendida habitualmente en las aproximaciones a la cuestión ambiental que se realizan desde el marco económico más convencional. Otro escenario sería la comparación del Desarrollo Humano con la Sostenibilidad Fuerte, idea que se plantea desde la Economía Ecológica, cuya perspectiva metodológica plantea cambios sustanciales en la manera de entender los procesos económicos, viendo la posible compatibilidad/incompatibilidad en este otro marco²³.

En el capítulo 5, luego de exponer en el capítulo 3 el marco del Desarrollo Humano, y en el capítulo 4 el marco del Desarrollo Sostenible y los debates de la sostenibilidad, abordemos estas posibles confluencias y evidenciaremos los posibles conflictos conceptuales resultantes de los escenarios de comparación antes descritos.

²³ Descartamos para esta comparación la perspectiva de la sostenibilidad muy débil, pues la misma no considera realmente la existencia de una problemática ambiental específica. Tampoco se ha considerado el interés de examinar la relación partiendo de la noción de sostenibilidad super-fuerte, pues sería contradictorio en sí mismo, ya que esta última responde a una visión de los vínculos entre sociedad humana y naturaleza, en la que se reniega de la idea de desarrollo y la problemática asociada al mismo.

Capítulo 3

El Desarrollo Humano: el paradigma centrado en las personas

En este capítulo se presenta el primero de los dos enfoques que conforman la propuesta del Desarrollo Humano Sostenible, cuyo análisis teórico y práctico constituye la base de esta tesis. Se trata de la noción de Desarrollo Humano, surgida a principios de los años 90 del pasado siglo de la mano del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), como concepto inspirado en el Enfoque de las Capacidades desarrollada por Amartya Sen y continuada posteriormente por otros autores/as.

Para este propósito, el capítulo comienza con una introducción en la que se contextualiza la propuesta y se dibujan los contornos de la misma, a la vez que se apuntan algunas cuestiones relativas a su evolución. A continuación, se presentan dos apartados dedicados a abordar los antecedentes y fundamentos teóricos de la noción de Desarrollo Humano. El primero de ellos se centra en las aportaciones seminales de Amartya Sen, principal inspirador –que no inductor– del mismo²⁴, tomando como base su crítica a la teoría convencional del bienestar. El segundo tiene como objetivo examinar el enfoque de las capacidades y su relación con el bienestar humano, teniendo en cuenta las aportaciones de Amartya Sen, pero también las de otros autores y autoras como Nussbaum, Fukuda-Parr o, más recientemente, Robeyns. El capítulo concluye con un último apartado centrado ya en el análisis del propio concepto de Desarrollo Humano, sus dimensiones, y los debates y propuestas sobre su evaluación.

²⁴ Si bien la influencia teórica de Amartya Sen y el enfoque de capacidades en las propuestas del Desarrollo Humano y en los trabajos de Mahbub ul Haq está fuera de toda discusión, es preciso señalar que Sen mantuvo inicialmente cierto escepticismo hacia las propuestas del PNUD, y especialmente hacia los intentos de configurar un índice capaz de expresar los avances o retrocesos en la creación de capacidades humanas.

3.1. Contexto general: surgimiento y evolución del Desarrollo Humano

Partiendo del análisis realizado en el capítulo anterior, cabe señalar que la propuesta teórica sobre el Desarrollo Humano se enmarca en las corrientes críticas hacia el concepto tradicional del desarrollo, ubicándose entre aquellas que, desde finales de los años 80, han tratado de reorientar y reformular el debate sobre el tema, cuestionando la centralidad del crecimiento económico en el pensamiento oficial, y las consecuencias del mismo, expuestas con anterioridad.

En este contexto, como expondremos más adelante y ya hemos mencionado antes, el Desarrollo Humano planteará un cambio en el debate sobre los fines y los medios del desarrollo. Las anteriores corrientes del desarrollo se habían centrado en los medios para alcanzar mayores niveles de bienestar para las personas, primordialmente a través del crecimiento económico (crecimiento del PIB), el cual se había convertido equivocadamente en un fin en sí mismo; frente a esto, el Desarrollo Humano asumirá que el fin último de los procesos de desarrollo es la ampliación de las capacidades, oportunidades y libertades de las personas, mientras que el crecimiento económico sería un medio, entre otros posibles, para alcanzar tal fin.

Además, el Desarrollo Humano, sustentado especialmente (aunque no únicamente) en el Enfoque de las Capacidades propuesto por Amartya Sen, e impulsado principalmente desde el PNUD, planteará que las personas son agentes de los procesos de desarrollo, en tanto que el estado y el mercado, los otrora agentes del desarrollo, serán considerados como medios de dichos procesos. Así, el Desarrollo Humano abordará el desarrollo desde una perspectiva multidimensional, donde la dimensión económica es solo una dimensión más del bienestar de las personas. Estos cambios en los términos del debate sobre el desarrollo llevarán al Desarrollo Humano a convertirse en uno de los marcos más relevante a nivel internacional, y su propuesta del Índice de Desarrollo Humano (IDH) será una medida alternativa al PIB/habitante y su crecimiento para medir y evaluar los procesos de desarrollo. De esta manera, el Desarrollo Humano reorientará el concepto y evaluación del desarrollo desde un enfoque productivista, utilitarista y centrado en el estado hacia la ampliación de las capacidades y libertades de las personas, siendo estas el fin último del desarrollo.

Así pues, el presente capítulo tiene como objetivo exponer la noción de Desarrollo Humano y sus derivaciones, como uno de los dos conceptos básicos sobre los que se

sustenta la idea del Desarrollo Humano Sostenible cuyo análisis es el objetivo principal de esta tesis.

Para contextualizar y entender mejor la compleja relación entre algunas de estas cuestiones, conviene recordar que fue a comienzos de los años 90 del siglo pasado cuando, bajo el auspicio del PNUD y con el impulso decisivo de Mahbub ul Haq, comenzó a difundirse el paradigma del Desarrollo Humano²⁵, como propuesta y como marco conceptual para la elaboración de políticas públicas. Desde entonces y hasta ahora, el debate sobre el Desarrollo Humano ha sido enriquecido desde distintas perspectivas, constituyendo en la actualidad uno de los marcos principales para abordar los problemas del desarrollo, dejando notar su influencia en algunos aspectos del discurso y el quehacer de diferentes agencias de Naciones Unidas y de las instituciones financieras internacionales, especialmente el Banco Mundial, en los temas de desarrollo. Sin embargo, sus fundamentos teóricos y normativos habían empezado a gestarse mucho antes, en las décadas de los 70 y 80, especialmente con la formulación del Enfoque de las Capacidades a partir de los trabajos pioneros del economista indio Amartya Sen, enfoque que recibirá diversas aportaciones, especialmente de la filósofa norteamericana Martha Nussbaum (Robeyns, 2005, 2017a).

Precisamente por aquel entonces, como se ha expuesto en el anterior capítulo, los debates sobre desarrollo habían caído en una profunda crisis o *impasse* teórico (Booth, 1985; Carballo, 2016), y no aportaban las soluciones esperadas para los graves problemas que enfrentaban los países, en especial los países empobrecidos. Además, el fracaso del modelo de desarrollo había llevado a una profundización de las condiciones de precariedad, de privaciones, de mala calidad de vida o de mal vivir en diferentes zonas del mundo y a una grave crisis ambiental; todo esto constataban que el anhelado desarrollo no llegaba, y se presentaba por el contrario un *maldesarrollo* (Tortosa, 2009, 2011). Paralelamente, por aquellos años, el Neoliberalismo se había posicionado como la concepción teórica y política dominante que vino a decretar el fin del desarrollo como proyecto, trayendo de vuelta la prioridad del enfoque productivista y de mercado como

²⁵ Hay posiciones contrapuestas en la consideración del Desarrollo Humano como un paradigma alternativo al paradigma neoclásico dominante, en el sentido que Khun (2005) le da al término *paradigma*. Así por ejemplo, ul Haq (1995) o Fukuda-Parr (2003) califican claramente al Desarrollo Humano como un paradigma alternativo, respaldando su convicción con el uso de este término para referirse a aquel; en contraposición, Kuonqui (2006) sostiene que frente al paradigma neoclásico, el Desarrollo Humano explica de una manera más elegante muchos aspectos del desarrollo, pero falla al dar un completo cambio en la teoría económica dominada por la teoría neoclásica, por tanto no puede considerarse como un paradigma. En este documento se ha optado por usar el término marco o enfoque para referirnos al Desarrollo Humano siguiendo el argumento de Kuonqui.

los medios para la consecución del bienestar para las personas, relegando el papel del estado a un segundo plano (Stewart, 2019).

En este contexto, como vimos en el capítulo anterior, empezaron a surgir diferentes esfuerzos intelectuales para abordar la problemática social y buscar soluciones a las malas condiciones de vida de las personas, dando lugar a una verdadera preocupación por la desigualdad y la pobreza que el paradigma de desarrollo dominante ni los anteriores habían podido solucionar (Sutcliffe, 1995; Dubois, 2006)²⁶. Las diferentes propuestas teóricas, metodológicas y aplicadas que surgieron como respuesta para intentar superar el *impasse* de los estudios del desarrollo y las situaciones de *maldesarrollo* tuvieron en común, por una parte, el cuestionamiento del enfoque utilitarista y productivista de la corriente dominante, centrado en el progreso y la opulencia material y, por otra, la reivindicación de las necesidades humanas y la consideración de las personas como fines de los procesos de desarrollo.

Varias de estas propuestas nacieron dentro de las corrientes que buscaban revisar y reorientar el discurso y modelo del desarrollo para afrontar los graves problemas sociales. Recordemos que algunas de estas aportaciones, siguiendo la exposición de Unceta (2009, 2015), se centraron en cuestionar la prioridad otorgada al crecimiento económico sobre la satisfacción de las necesidades básicas, siendo la propuesta de Streeten et al. (1981) una de las más representativas; otras centraron su crítica en la imposición de una pauta de 'necesidades' sobre la base de la producción más que en el propio bienestar de las personas, como en el caso de Scitovsky (1986); otras, por su parte, se orientaron a la definición de un marco conceptual para la identificación de las necesidades humanas y la satisfacción de las mismas, como así lo hicieron los trabajos de Doyal y Gouh (1994) con su teoría de las necesidades o el de Max-Neef (1994) con su propuesta de desarrollo a escala humana²⁷.

Sin embargo, fue la propuesta del Desarrollo Humano, sobre el fundamento teórico del Enfoque de las Capacidades, la que sobresalió sobre las demás. No obstante, el Desarrollo Humano no se construyó apartado de aquellas propuestas que habían puesto el foco en las necesidades de las personas, por el contrario, este nuevo marco fue receptor de dichos aportes y de alguna manera los incorporó (Streeten, 1995;

²⁶ Los esfuerzos intelectuales para atender la grave crisis ambiental, la otra gran problemática de la época, y que darán lugar al surgimiento de las discusiones sobre el Desarrollo Sostenible y la sostenibilidad, serán abordados en el siguiente capítulo.

²⁷ Una revisión histórica y conceptual del papel de las necesidades en el pensamiento económico puede encontrarse en Ramos (2004).

Stewart, 2019). De la mano de Amartya Sen, Mahbub ul Haq, Marta Nussbaum y muchos/as otros/as intelectuales, el Desarrollo Humano vino a dar el impulso final a la reorientación del desarrollo desde una visión estado-céntrica, utilitarista y productivista hacia una visión centrada en las personas como fines de los procesos de desarrollo, y en contraposición al individualismo de las corrientes neoliberales.

Este giro hacia un enfoque centrado en las personas puso en primer plano las consideraciones éticas y filosóficas de los procesos de desarrollo, que habían estado fuera o habían sido invisibilizadas en las discusiones sobre las consecuencias del desarrollo, impulsando también así las preocupaciones sobre la Ética del Desarrollo²⁸. En ese sentido, el Desarrollo Humano, al cambiar el foco del desarrollo hacia el individuo y al expandir los objetivos del desarrollo más allá del crecimiento económico, fue acogido como un *proyecto casi revolucionario* pues daba cabida a las personas tradicionalmente marginadas de los procesos de desarrollo (Carballo, 2016). De esta manera, el Desarrollo Humano logró influir en las discusiones tanto teóricas como en términos de las políticas públicas hasta convertirse en una corriente dominante dentro de los Estudios del Desarrollo.

Este cambio en la visión del desarrollo tuvo además su reflejo en su evaluación, cuantificación y medida. Desde la perspectiva del Desarrollo Humano, al tener como referente las capacidades de las personas, es decir aquello que “pueden ser o hacer para tener una vida digna” (cuestiones que se abordarán en los siguientes apartados), el bienestar o calidad de vida de las personas se planteó como una cuestión multidimensional, debiendo evaluarse por tanto desde una perspectiva amplia y no únicamente desde la dimensión económica (crecimiento del PIB), tal como las diferentes corrientes lo habían venido haciendo. Hasta entonces, el PIB/habitante y su crecimiento había constituido la medida del éxito de los procesos de desarrollo y no había tenido rival hasta la propuesta del Índice de Desarrollo Humano (IDH), que intenta captar la multidimensionalidad del Desarrollo Humano.

Como hemos comentado anteriormente, el Enfoque de las Capacidades es uno de los sustentos teóricos y conceptuales del marco del Desarrollo Humano. Por ello, antes de analizar con mayor profundidad este último, expondremos los aspectos principales del mencionado enfoque. Sin embargo, previamente dedicaremos el siguiente apartado a repasar sucintamente la crítica de Amartya Sen a los fundamentos neoclásicos,

²⁸ Las preocupaciones éticas de los procesos de desarrollo habían sido previamente abordadas por Denis Goulet, quien ha sido un pionero del Desarrollo Humano (Gasper, 2008).

especialmente en la Economía del Bienestar convencional, lo cual constituyó el paso previo para la formulación del Enfoque de las Capacidades.

3.2. Amartya Sen y los presupuestos convencionales de la Economía del Bienestar

3.2.1. Breves apuntes sobre la historia intelectual de Sen

El trabajo de Sen, que desembocó entre otras aportaciones en el Enfoque de las Capacidades, es muy amplio y ha estado marcado por su experiencia vital y su historia académica. Sen nació en 1933 en Santiniketan, Bengala Occidental, en la India. A la edad de 10 años presencié una gran hambruna en su país que mató a millones de personas, hecho que le marcará en su vida profesional y académica y a partir del cual dedicará parte de sus esfuerzos al estudio y búsqueda de soluciones a este grave problema social y político en varias partes del mundo. En la India estudió Economía, en la ciudad de Calcuta, y posteriormente se instaló en Cambridge, Reino Unido, en donde terminó nuevamente Economía y en 1959 finalizó su doctorado con una tesis sobre “*La selección de técnicas*” bajo la supervisión de Joan Robinson (1903-1983). Además de sus estudios en Economía, también realizó estudios en Filosofía (Vegara, 2016).

Su vida profesional y académica ha transcurrido entre la India, Reino Unido y Estados Unidos, ocupando posiciones oficiales de profesor de Economía y Filosofía (Vegara, 2016). Por toda su trayectoria, pero especialmente por sus contribuciones a la economía del bienestar, a la teoría de la elección social y al estudio de la pobreza, fue galardonado con el Premio Nobel de Economía en 1998²⁹. Contribuciones que ha tenido una gran influencia en los Estudios del Desarrollo.

En la trayectoria intelectual y académica de Amartya Sen es posible distinguir, de acuerdo con Desai (2001), dos etapas. Una que va desde 1957 a 1976 y otra a partir de 1976 hasta la actualidad. En la primera etapa, que incluye el periodo de sus estudios de doctorado en Reino Unido, Sen se forma y asienta sus sólidos conocimientos en Economía Neoclásica y la crítica a esta desde varias interpretaciones del Keynesianismo, gracias al contacto que entabla en Reino Unido con intelectuales como Joan Robinson, Nicholas Kaldor, Richard Kahn, Maurice Dobb y Piero Sraffa quienes ya venían

²⁹ En el documento oficial publicado por la organización del Premio Nobel se reconocen los diferentes temas de estudio que indagó Amartya Sen y por los cuales le fue otorgado el premio en Economía: <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/1998/press-release/>

desarrollando una crítica a la Economía Neoclásica (Desai, 2001; Vegara, 2016). Sen se adentra en temas como la elección de técnicas, los debates sobre crecimiento, la economía y la agricultura indias, la elección social y la medida del bienestar. En la etapa posterior, a partir de 1976, el trabajo de Sen da un giro hacia la economía humana, abordando los temas de las hambrunas, el enfoque de las capacidades, el desarrollo como libertad (Desai, 2001), por medio de los cuales reintroduce los elementos éticos y filosóficos a las cuestiones del desarrollo.

De esta manera, entre finales de la primera etapa y principios de la segunda, de acuerdo con la división realizada por (Desai, 2001), Amartya Sen entrará de lleno en la crítica a la economía del bienestar de corte neoclásico, cuestión que tratamos a continuación.

3.2.2. La crítica de Sen a la Economía del Bienestar y la Teoría de la Elección

Sen elabora el marco analítico del Enfoque de las Capacidades para entender de una manera alternativa el bienestar y el desarrollo económico³⁰. Su punto de partida es una revisión crítica de los principios utilitaristas, propuestos desde la Economía Neoclásica, que han influido de una manera significativa en la Economía del Bienestar convencional y la Teoría de la Elección, las cuales a su vez han servido de fundamento a la mayoría de las corrientes del desarrollo (expuestas en el capítulo 2). El debate central está en la consideración y definición del bienestar humano o la calidad de vida de las personas, que según la economía convencional está directamente ligada a la opulencia o la utilidad, mientras que para Sen debería estar referida a las capacidades de las personas (Sen, 1977, 1985). El replanteamiento del bienestar en estos términos daría lugar a una nueva conceptualización del bienestar y, por tanto, de los procesos de desarrollo y, por derivación, de la pobreza³¹, cuestiones que se desarrollarán más adelante.

Efectivamente, desde la perspectiva de la Economía Neoclásica, el ser humano es concebido como un *homo economicus*, es decir, un individuo *egoísta*, que actúa

³⁰ La obra de Amartya Sen es muy extensa y abarca diferentes áreas de la Economía y la Filosofía. Una interesante revisión de los aportes de Sen y de su obra desde la perspectiva de los derechos humanos se encuentra en Vizard (2005).

³¹ Sobre la reconsideración de la pobreza a partir de los planteamientos del Enfoque de las Capacidades, véase Dubois (1999).

buscando realizar su propio interés. Esta visión, que ha influido profundamente en la teoría y modelos económicos (Sen, 1977), se sostienen además a partir de una racionalidad muy vinculada a la utilidad (nivel de satisfacción o placer): los agentes económicos actúan guiados por su propio interés, buscando maximizar la utilidad derivada de sus decisiones o elecciones. Frente a una decisión entre dos cestas de consumo con igual cantidad de bienes, excepto porque una tiene más cantidad de un bien, los agentes económicos, de acuerdo con el criterio de racionalidad utilitarista y actuando de manera egoísta, elegirán racionalmente aquella cesta con mayor cantidad de bienes, ya que será la que les proporcionará una mayor utilidad (marginal) a través del consumo (Mankiw, 2012, capítulo 22)³².

De esta manera, los agentes económicos, comportándose de manera egoísta, maximizan la utilidad que obtienen del consumo de cestas que tienen una cantidad mayor de bienes, lo cual guarda directa relación con la producción de una cantidad creciente de bienes. Estas dos cuestiones son el fundamento de la preocupación por el crecimiento económico. Por lo tanto, desde esa forma de entender la economía, el bienestar o calidad de vida de las personas depende de sus decisiones y elecciones egoístas en el consumo y de su comportamiento maximizador de utilidad derivada de los bienes. En ese sentido “la información procesada por la economía solo considera a los seres humanos como *homo economicus*, y la información incluida es relevante solo en la medida en que son elementos necesarios para la formalización de modelos macroeconómicos que responden a una función de productividad” (Carballo, 2016: 68). Esta perspectiva asume al individuo desprendido de cuestiones éticas y morales, dejando fuera del espacio de información otros tipos de motivaciones que están detrás de las decisiones y elecciones que realizan las personas, las cuales pueden influir en la promoción del bienestar social y las elecciones colectivas.

De acuerdo con Sen (1977), la anterior es una visión muy restringida del ser humano y sus interacciones sociales. Además del egoísmo, hay otras motivaciones y objetivos detrás del comportamiento de las personas que van más allá de las decisiones y elecciones netamente individuales y egoístas que impulsan dicho comportamiento, y pueden servir de base para ampliar el espacio y los requerimientos de información para la evaluación del bienestar. Las personas pueden realizar elecciones, tomar decisiones y

³² Desde la perspectiva de la valoración ambiental, Gowdy y Mayumi (2001) realizan una revisión crítica de los supuestos fundamentales de la teoría neoclásica de la utilidad, y más concretamente de la teoría de la elección de los consumidores y del comportamiento humano.

actuar por motivos como la *simpatía* o el *compromiso* (Sen, 1977), motivaciones que trascienden al egoísmo y al bienestar individual.

La simpatía corresponde a elecciones y acciones guiadas por la preocupación por otras personas (por su bienestar), y esta preocupación tiene un efecto directo en el bienestar de la propia persona que actúa; mientras que el compromiso correspondería a elecciones y acciones que realiza una persona en favor del bienestar de otras, aun sabiendo que dicha actuación le generará un menor nivel de bienestar personal (Sen, 1977)³³. Estas consideraciones van más allá del comportamiento egoísta y utilitarista e introducen elementos éticos y morales, abriendo el análisis, además de los aspectos económicos, a aspectos políticos, sociales y filosóficos del comportamiento humano (Carballo, 2016).

Además de los conceptos de simpatía y compromiso, Sen (1985, 2000) igualmente realiza una afinada crítica del enfoque utilitarista de la Economía Neoclásica, para argumentar porqué la utilidad no puede ser el espacio adecuado para la construcción del concepto del bienestar. En ese sentido, Sen considera que la utilidad puede ser entendida de tres maneras: como placer o felicidad, como satisfacción de los deseos y como elección.

En el caso de la utilidad entendida como placer, Sen (1985) argumenta que el placer considerado en su sentido más amplio puede equipararse con la felicidad o la satisfacción. Desde luego, la felicidad es un aspecto importante para el bienestar; sin embargo, esta perspectiva presenta algunos inconvenientes para ser la representación y la base de información exclusiva del bienestar o la calidad de vida de las personas. La felicidad implica una reflexión y valoración subjetiva de estados mentales, lo cual no tiene en cuenta otros aspectos más objetivos del bienestar o la calidad de vida. En ese sentido, una persona puede manifestar estar (ser) feliz o satisfecha con su vida a pesar de tener una vida de privaciones, en cuyo caso entran a jugar las *preferencias adaptativas*, es decir, las personas pueden adaptarse a vivir en medio de las privaciones y manifestar estar felices con lo poco que tienen (Robeyns, 2017a). Así, la felicidad es un

³³ Sen (1977: 326) pone el siguiente ejemplo para distinguir entre simpatía y compromiso: “Si el conocimiento de la tortura de otras personas le enferma, es un caso de simpatía; si no le hace sentirse peor personalmente, pero usted piensa que ello no es correcto y está listo para hacer algo para detenerlo, es un caso de compromiso”. El compromiso va un paso más allá que la simpatía, ya que las personas que actúan bajo esta motivación lo hacen sabiendo que su actuación tendrá costos personales, con impactos negativos en su propio bienestar.

estado mental difícil de medir, lo cual no permite comparaciones interpersonales (Sen, 2000).

En cuanto a la interpretación de la utilidad como satisfacción de deseos, Sen (1985) sostiene que, para algunos economistas neoclásicos como Pigou, la fuerza de los deseos se refleja en la demanda de bienes, y ello puede servir como buena evidencia de la satisfacción de los mismos; es decir, los bienes serán deseados de acuerdo con la intensidad proporcional a la satisfacción que se espera que produzcan. Sin embargo, la satisfacción de deseos puede ser rechazada como representación exclusiva del bienestar o calidad de vida por las mismas razones por las que es rechazada la utilidad como placer o felicidad (Sen, 2000), esto es, porque las personas más desfavorecidas pueden adaptar sus deseos a las circunstancias sobre todo cuando se trata de sobrevivir: “el esclavo maltratado, los desempleados destrozados, los desamparados sin remedio, el ama de casa domesticada, pueden tener el coraje de desear poco, pero el cumplimiento de esos deseos disciplinados no es una señal de gran éxito y no puede ser tratado de la misma manera que el cumplimiento de los deseos seguros y exigentes de los mejor ubicados” (Sen, 1985: 17)

En otras palabras, la utilidad, interpretada como felicidad o como satisfacción de deseos, puede ser restrictiva al dejar fuera de la evaluación de la calidad de vida o el bienestar aspectos importantes como la libertad o los derechos (que no reportan un placer o felicidad directos); pero, sobre todo, puede ser rechazada como espacio para su evaluación ya que es muy difícil realizar comparaciones de estados mentales de las personas que dependen y se adaptan a las circunstancias.

Dado que la utilidad como placer o deseo es muy difícil de cuantificar y medir, la utilidad suele ser vista como una representación numérica (en sentido cardinal u ordinal) de las elecciones observables de las personas. Básicamente, la cuestión es la siguiente: “si una persona elige la opción x en lugar de la y , entonces y solo entonces esa persona obtiene más utilidad de x que de y ”, lo cual es muy similar a decir que preferirá o “elegirá x , si se le diera la posibilidad de elegir entre dos opciones” (Sen, 2000: 82). La interpretación de la utilidad como elección guarda relación con el deseo (en cuyo caso se aplica lo antes comentado sobre la satisfacción del deseo), pero principalmente guarda relación con las motivaciones que cada persona tiene para realizar una elección determinada. Las motivaciones de una persona para realizar una elección pueden ir más allá del bienestar personal, como por ejemplo el orgullo nacional, la gloria de su equipo

de fútbol o el beneficio de otra persona, en cuyo caso, el impacto de tal elección en el bienestar de tal persona pasa a ser secundario y derivado (Sen, 1985).

En línea con lo anterior, frente a una misma elección de una situación o una misma cesta por parte de dos personas, la utilidad derivada de dicha elección puede variar por las características propias de cada persona. Las diferencias de edad, sexo, características físicas, estado de salud, entre muchas otras características y circunstancias, pueden llevar a que dos personas, frente a la elección de una misma cesta de bienes, tengan oportunidades muy diferentes de disfrutar de la calidad de vida derivada de dicha elección (Sen, 2000). En definitiva, la utilidad como elección tampoco sirve como base y fuente de información para la evaluación del bienestar o la calidad de vida.

Por otro lado, Sen pone en cuestión el espacio de la opulencia material (los recursos) y de las rentas, y por derivación de su crecimiento (crecimiento del PIB), como espacio adecuado para evaluar la calidad de vida y como espacio informacional. Reconociendo la importancia del crecimiento económico y de la opulencia, en la medida en que estos permiten la mejora de las condiciones de vida de las personas, Sen (1988) considera que el problema radica en qué variable debe verse como crecimiento, no en el crecimiento como tal, y en el caso de la economía tradicional, el problema se encuentra en la prominencia dada al crecimiento del PIB.

La relación entre el crecimiento del PIB y el mejoramiento de las condiciones de vida es compleja. Por ejemplo, comparando la esperanza de vida con el PIB per cápita de algunos países, donde unos países con un PIB/habitante relativamente más alto, tienen esperanzas de vida de su población más bajas que las de otros países con un PIB per cápita relativamente más bajo, Sen concluye que una expansión del PIB/habitante, dadas otras cosas, debería mejorar las condiciones de vida de las personas, y de hecho así ocurre con la esperanza de vida, sin embargo, existen otras variables que también influyen en las condiciones de vida, y que el concepto de desarrollo no puede ignorar, como por ejemplo la distribución del ingreso (Sen, 1988: 13). Pero la visión tradicional ha llevado a creer que el simple crecimiento del PIB/habitante mejora el bienestar de las personas para, a partir de ahí, considerar a estas como medios para alcanzar el progreso material, olvidando el papel de sujetos o agentes de dicho proceso. Ello venía a suponer en definitiva que los fines de la actividad económica eran el crecimiento económico, la producción, o la opulencia material, siendo las personas simples medios para lograrlo (Sen, 1990).

3.3. El Enfoque de las Capacidades y el bienestar humano

Como se ha expuesto en el anterior apartado, Sen vino a considerar que ni la utilidad (interpretada como placer/felicidad, satisfacción del deseo o elección), ni la opulencia, ni los bienes materiales son el espacio adecuado para la evaluación de la calidad de vida o el bienestar de las personas, aunque sí guardan algún tipo de relación con estos conceptos. La pregunta fundamental debería ser ¿qué es capaz de ser y hacer cada persona? (Nussbaum, 2011: 18), es decir, el foco debería estar en aquello que “pueden o no pueden hacer y en aquello que pueden o no pueden ser” las personas (Sen, 1985: 23). Aquí radica el origen del Enfoque de las Capacidades, en el que Sen invierte la relación entre fines y medios, retomando aportaciones de diversos pensadores como Adam Smith, Immanuel Kant, Karl Marx, John Stuart Mill, e incluso de Aristóteles.

Para Aristóteles, “la riqueza no puede ser un fin en sí mismo” puesto que “la riqueza no es, desde luego, el bien que buscamos, pues no es más que un instrumento para conseguir algún otro fin” (citado en Sen, 2000: 30). La importancia de la riqueza no está en sí misma sino en las cosas que permite hacer y ser a las personas. Esto remite a los logros que las personas pueden alcanzar a través de la riqueza, e implica entender la vida de las personas –la calidad de vida o bienestar– como un conjunto de ‘seres y haceres’ (*beings and doings*) o ‘estados de existencia y acciones’³⁴ que cada persona valora como algo que tiene importancia para ella y que debe ser alcanzado (Sen, 1990).

Sen introdujo el concepto de capacidades en su *Tanner Lecture sobre valores humanos*, titulada *Equality of what?*, en 1979 en la Universidad de Standford (Deneulin y Shahani, 2009). Desde entonces este enfoque conceptual ha sido ampliamente desarrollado y aplicado en diferentes campos como el desarrollo, la pobreza multidimensional, la salud pública, la ética del desarrollo, la protección ambiental y la sostenibilidad ecológica, la educación, el diseño tecnológico, las políticas del estado de bienestar, entre muchos otros campos. En un plano más teórico, el Enfoque de las Capacidades también ha sido usado para construcciones teóricas sobre la justicia o para el desarrollo de líneas de riqueza, en analogía con las líneas de pobreza (Roybens, 2017a; Fukuda-Parr y Cid-Martínez, 2019).

³⁴ Siguiendo los términos usados por Dubois (1999).

Partiendo de todo ello, en este apartado trataremos los principales elementos que caracterizan el Enfoque de las Capacidades, y las aproximaciones más relevantes al mismo realizadas por distintos autores/as.

3.3.1. *Funcionamientos, capacidades, libertades y agencia: sus interrelaciones*

El Enfoque de las Capacidades gira en torno a los conceptos de funcionamientos y de capacidades (Robeyns, 2017a), aunque los conceptos de libertad y agencia también son fundamentales y permiten la relación con otros conceptos que dan forma al enfoque (Fukuda-Parr y Cid-Martínez, 2019).

Los *funcionamientos* son los logros que una persona valora como importantes en su vida en términos de lo que *logra ser o hacer* (estados de existencia y acciones), y pueden ser vistos como elementos constitutivos de la vida de las personas, abarcando un amplio abanico que puede ir desde actividades como leer o escribir, estados físicos como estar adecuadamente alimentado o estar sano, estados mentales como estar contento, hasta funcionamientos sociales como tomar parte en la vida de la comunidad, entre otros (Sen, 1990). La lista de funcionamientos puede ser infinita ya que las acciones y estados de las personas pueden ser vistos de diversas maneras y pueden ser subdivididos persistentemente (Sen, 1985). Por su parte, las *capacidades* son todos aquellos posibles funcionamientos que la persona puede tener a su alcance, es decir, los seres y haceres o los estados de existencia y las acciones, que una persona *puede* alcanzar (Sen, 1990, 1993).

En otros términos, los funcionamientos son las acciones o estados de existencia alcanzados efectivamente, y las capacidades son el conjunto de acciones o estados que puede alcanzar una persona (Robeyns, 2017a). Los funcionamientos son los logros, mientras que las capacidades son la capacidad o la opción de poder lograr o alcanzar. En ese sentido, los “funcionamientos están, en cierto sentido, más directamente relacionados con las condiciones de vida, ya que son diferentes aspectos de las condiciones de vida. Las capacidades, en contraste, son nociones de libertad, en sentido positivo: las oportunidades reales que se tiene con respecto a la vida que se puede llevar” (Sen, 1985: 48).

Las capacidades están referidas así a las oportunidades reales que tienen las personas de lograr o alcanzar aquello que valoran como importante para sus vidas.

Serían las diversas combinaciones de funcionamientos (seres y haceres o estados de existencia y acciones) que las personas pueden lograr. Las capacidades son, por tanto, un conjunto de vectores de funcionamientos que tienen las personas a su alcance y entre los que puede elegir los que considere valiosos para llevar un tipo de vida u otro. Es en ese sentido que las capacidades se relacionan con la idea de la libertad de las personas para elegir entre diferentes opciones de vida (Sen, 1990; Clark, 2005a, 2005b; Alkire, 2015). Por tanto, capacidades, funcionamientos y libertades son categorías analíticas en estrecha relación (Alkire, 2005).

Por su parte, el concepto de *agencia* destaca la característica de las personas como agentes. Para Sen, el agente es “la persona que actúa y provoca cambios y cuyos logros pueden juzgarse en función de sus propios valores y objetivos, independientemente de que los evaluemos o no también en función de algunos criterios externos” (Sen, 2000: 35). En otras palabras, la agencia se define como la capacidad de perseguir o buscar objetivos que las personas consideran que tienen valor para ellas; por lo que un/a agente es una persona que actúa y sus actuaciones traen cambios (Fukuda-Parr y Cid-Martínez, 2019). El papel de agencia de las personas implica que son participantes en actividades económicas, sociales y políticas (como participar en el mercado o intervenir directa o indirectamente en actividades individuales o conjuntas en el terreno político y de otros tipos), ámbitos en los cuales alcanzan o pueden alcanzar unos resultados (Sen, 2000). Los resultados de la agencia (*outcomes*) pueden especificarse como *logros de agencia*, aquellos referidos a los resultados obtenidos, o *libertad de agencia*, como la libertad o capacidad para lograr estos resultados, independientemente de si se opta por lograr o no (Roybens, 2005).

Las distinciones que hace Sen de bienestar y agencia son importantes porque en la evaluación del bienestar y del desarrollo es relevante saber cuál es la base de información que permite dicha evaluación: el nivel de vida, los logros de bienestar, los logros de agencia, la libertad de bienestar, o la libertad de agencia (Alkire, 2005). Para Sen, los logros de bienestar deben estar referidos al logro de funcionamientos, mientras que la libertad de bienestar se refleja por el conjunto de capacidades de una persona. Por su parte, un enfoque en la agencia siempre trascenderá al análisis en términos de funcionamientos y capacidades, y tomará en cuenta los objetivos de la agencia (Robeyns, 2005).

El aspecto del bienestar abarca los logros y las oportunidades de la persona para su provecho personal; mientras que el aspecto de la agencia es más amplio y tiene en

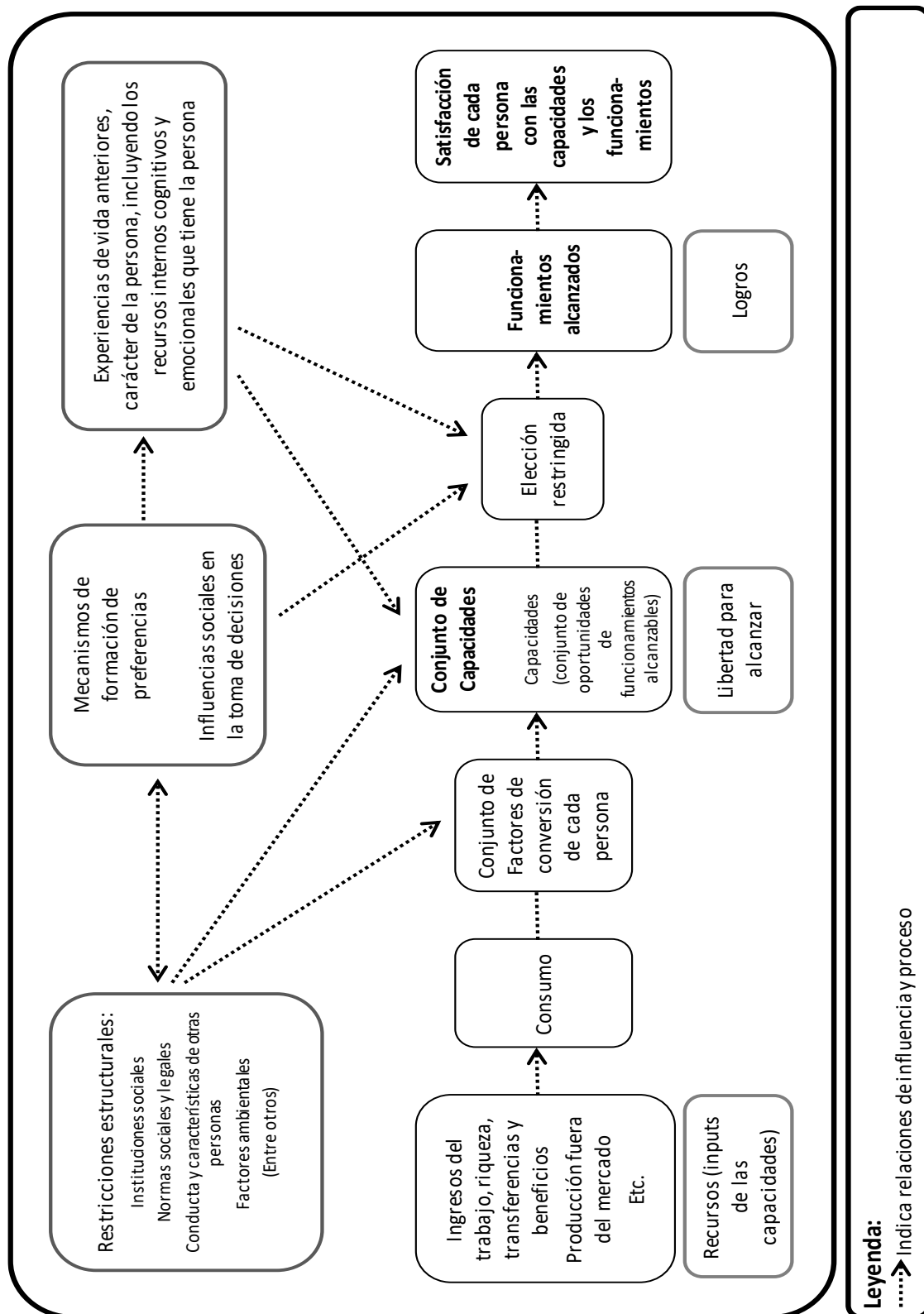
cuenta los logros y oportunidades desde el punto de vista de otros objetivos y valores, como por ejemplo los ‘compromisos’ (*commitments*); por ello la agencia va mucho más allá del propio bienestar personal (Dubois, 1999; Robeyns, 2005). Con ello, Sen quiere mostrar que tiene en cuenta la complejidad de la persona humana, que puede tener otros objetivos muy distintos que los de su propio bienestar (tal como se ha indicado anteriormente), si bien a efectos evaluativos su centro de atención es la evaluación del bienestar (Dubois, 1999). Así, evaluar el bienestar es muy importante, pero no agota los horizontes de la vida de una persona, pues ésta es multidimensional (Alkire, 2002).

Para ilustrar las relaciones entre estos conceptos, uno de los ejemplos usados por Sen y que es muy conocido es el de la bicicleta. Una bicicleta es un bien que tiene una serie de características útiles para las personas como permitirles jugar, moverse y desplazarse, actividades que constituyen funcionamientos para ellas. Las características de la bicicleta permiten estos funcionamientos, de juego y movimiento. De esta manera, una bicicleta puede proporcionarle a una persona la capacidad de lograr el funcionamiento de jugar. Sin embargo, si se juzga el bienestar de las personas por la posesión de una bicicleta, se estaría obviando información valiosa para evaluar la calidad de vida ya que podría haber personas que no puedan andar en bicicleta, incluso teniendo una. Por una prohibición social o por una enfermedad, una persona puede no tener la libertad o la capacidad de tener el funcionamiento de andar en bicicleta, en cuyo caso es necesario observar la capacidad y libertad. La agencia de las personas para andar en bicicleta con un propósito concreto es lo que hace que la capacidad y el funcionamiento sean significativos (Fukuda-Parr y Cid-Martínez, 2019).

3.3.2. La formación de las capacidades y funcionamientos

De una manera muy sintetizada, el sistema de formación de las capacidades y los funcionamientos, expuesto por Robeyns (2005, 2017a), presenta a través de una visualización gráfica los elementos fundamentales y sus relaciones dentro del enfoque (figura 2).

Figura 2. Representación estilizada del conjunto de capacidades de una persona y su contexto personal y social



Fuente: Adaptado de Robeyns (2017a: 83).

Los recursos y su consumo son conceptualizados como los inputs de las capacidades, por tanto, son los medios para ser y hacer lo que las personas consideran que tiene valor para ser alcanzado en sus vidas; es decir, son los medios para ampliar sus capacidades y alcanzar los funcionamientos. La conversión de los recursos en capacidades y funcionamientos depende de unos factores de conversión personales. Los inputs de las capacidades y los factores de conversión de cada persona darán lugar al conjunto de capacidades de cada una de ellas, conjunto a partir del cual eligen el vector de funcionamientos que consideran tienen valor para ellas. Cada persona estará satisfecha (o no) con su conjunto de capacidades y de funcionamientos alcanzados, aunque este aspecto no es relevante dentro del enfoque.

Este proceso de formación de las capacidades y la elección de los funcionamientos se realiza en contextos en los que hay una serie de restricciones o aspectos que afectan a los elementos centrales. Así, por ejemplo, el conjunto de restricciones estructurales afecta individualmente a los factores de conversión de cada persona y al conjunto de capacidades. Entre las restricciones estructurales se destacan aquellas surgidas de las instituciones sociales, las normas sociales y legales, la conducta y características de las demás personas, y aquí los factores ambientales son incluidos como una restricción más. Además de las restricciones estructurales, el conjunto de capacidades y la elección de los funcionamientos alcanzables pueden verse restringidos por una serie de aspectos personales como las experiencias previas de la persona, su carácter, sus recursos internos cognitivos y emocionales, entre otros. Adicionalmente, el logro de funcionamientos no solo depende de los bienes y servicios que posee una persona, sino también de la disponibilidad de bienes públicos y la posibilidad de usar bienes privados que provee el estado³⁵, es decir, del entorno social, económico y político (Robeyns, 2005).

Hay una serie de relaciones de los bienes (*commodities*) y sus características con los funcionamientos y capacidades. Los bienes, como tales, tienen unas características o propiedades, independientemente de quién es el dueño o los utilice. En consecuencia, hacer que esas características se conviertan en funcionamientos dependerá de la habilidad de las personas –la que, a su vez, dependerá de sus propias características personales– para convertir esas características de los bienes en algo funcional, es decir,

³⁵ En este contexto, el marco de las titularidades propuesto por Sen para explicar la pobreza y las hambrunas como un problema de acceso antes que de disponibilidad global de alimentos es muy relevante, sin embargo, no suele entrar en el marco del Enfoque de las Capacidades, y por tanto no lo abordamos. Véase una clara exposición en Dubois (1999, 137-155).

que permitan a las personas alcanzar los funcionamientos que tienen valor para ellas. En esta cadena de relaciones, el placer, la felicidad o la satisfacción que se desprende de los funcionamientos alcanzados estará en la etapa final (Dubois, 1999; Sen, 1988), aunque, como ya se ha comentado, no es una cuestión relevante en el enfoque.

Retomamos el ejemplo de la bicicleta (el bien material), artefacto que tiene la característica de permitir movilizarse o desplazarse, entre otros. Una persona puede poseer la bicicleta, sin embargo, ello no garantiza que pueda lograr el funcionamiento de movilizarse. El logro de este funcionamiento dependerá de los factores de conversión personales (que dependen de las características de cada persona), por ejemplo, en el caso de una persona con algún tipo de discapacidad física tal vez no le sea posible alcanzar el funcionamiento de transportarse a través de la bicicleta. Estos factores de conversión también pueden ser afectados por restricciones externas o estructurales, como por ejemplo si las vías están en buen estado para poder desplazarse, o en el caso de las mujeres si hay alguna restricción social que les prohíba montar en bicicleta. El observar las capacidades y funcionamientos, más allá de la posesión de bienes, permite considerar la diversidad humana y la multidimensionalidad del bienestar (Dang, 2014).

3.3.3. La evaluación del bienestar humano: los funcionamientos como fuente última de información

En su obra *Desarrollo y Libertad*, Sen (2000) identifica la libertad de elección directamente relacionada con el bienestar. Para Sen, la libertad de elección (libertad positiva) tiene un valor intrínseco pues hace parte constitutiva del bienestar de las personas, y, por tanto, el proceso de desarrollo tiene que ver con la libertad, entendida como la ampliación de las capacidades de las personas para que puedan elegir el “tipo de vida que valoran y tienen razones para valorar” (Sen, 2000: 34). Pero, además, la libertad tiene un valor instrumental, es decir, que por medio de ella se pueden reforzar los procesos de desarrollo. Sen distingue algunos tipos de libertades instrumentales: “1) las libertades políticas, 2) los servicios económicos, 3) las oportunidades sociales, 4) las garantías de transparencia y 5) la seguridad protectora” (Sen, 2000: 57).

Esta forma de concebir el bienestar y el desarrollo abre un amplio espectro de temas relacionados con las libertades (para una idea, solo véase el índice de la obra antes citada, Sen, 2000), pero destaca la defensa que hace Sen del mercado como medio para llevar a cabo la libertad de intercambio que tienen todas las personas, aunque no

es una libertad de intercambio basada en la utilidad sino en la capacidad de las personas para procurarse los bienes que les permitan ampliar sus capacidades y funcionamientos.

De lo anterior se infiere que el bienestar humano está constituido por logros de bienestar (esto es, funcionamientos alcanzados) y por la libertad de bienestar (conjunto de capacidades o libertades, esto es, funcionamientos que son factibles de alcanzar y que las personas consideran valorables y tienen razones para valorarlos). En este punto, la generalidad de la teoría implica que para hacer operativo el enfoque y poder aplicar su carácter evaluativo, se debe concretar de qué funcionamientos o capacidades se está hablando, puesto que “no todos los funcionamientos y las capacidades son igualmente importantes para conseguir el bienestar, por lo que el proceso evaluativo que pretende ser el Enfoque de las Capacidades tendrá que ser capaz de valorar relativamente los diferentes funcionamientos y capacidades” (Dubois, 1999: 203).

Ahora bien, siguiendo a Sen (1990: 48-9), es claro que el ámbito general de evaluación del bienestar está tanto en los funcionamientos como en el conjunto de capacidades (logros de bienestar y libertad de bienestar); sin embargo, al enfrentar el enfoque a los requerimientos de información para la evaluación, es también claro que ese ámbito general de evaluación se ve reducido. Por tanto, “el tema clave es cuál debe ser el punto donde centrar la evaluación: los funcionamientos o las capacidades, o, dicho de otra manera, los logros de bienestar o la libertad de bienestar” (Dubois, 1999: 2003).

Ante esa cuestión, para Sen, la evaluación del bienestar debería centrarse en el conjunto de capacidades, pues este espacio incluye la libertad de bienestar, es decir la libertad de elegir, aspecto que tiene un valor intrínseco como parte constitutiva del bienestar de las personas. Sin embargo, si bien el conjunto de capacidades ofrece un amplio conjunto de información del bienestar de las personas, acceder a esa información implicaría evaluar cada conjunto de capacidades (funcionamientos alcanzables) para las personas, tarea que resultaría bastante compleja metodológica y operacionalmente. Ante esto, el ámbito de los funcionamientos logrados se impone al del conjunto de capacidades porque permitiría una base de información, en principio más accesible (Sen, 1990). En definitiva, “a pesar de los énfasis anteriores, la preocupación concreta por la evaluación, y la necesidad imperiosa de llegar a ella, lleva a conceder a los funcionamientos mayor relevancia que la que le otorgaba en un principio. Entonces, los funcionamientos aparecen como la única opción que va a permitir disponer de información operativa” (Dubois, 1999: 204).

Uno de los argumentos usados para justificar el uso de los funcionamientos para la evaluación del bienestar de las personas es el del *mejor elemento*. Como no es posible observar y tener información de todo el conjunto de capacidades relacionadas con un funcionamiento, se considera que el funcionamiento elegido por la persona es el 'mejor elemento' de dicho conjunto de capacidades, por lo que el valor del funcionamiento representaría el valor del conjunto de capacidades. Sin embargo, el argumento no siempre es adecuado para representar todas las situaciones ya que hay casos en los que el funcionamiento elegido puede que no sea el mejor elemento. Por ejemplo, dos personas pueden haber logrado la misma cantidad de funcionamientos, pero una de ellas puede haber elegido entre un conjunto mínimo de oportunidades el mejor elemento posible, mientras que la otra podría haber elegido (por diferentes razones) un elemento muy modesto de un conjunto de capacidades mucho más grande. En este caso, el logro del funcionamiento no refleja adecuadamente el conjunto de capacidades (Binder y Witt, 2012).

En todo caso, para realizar las evaluaciones de la calidad de vida desde la perspectiva del enfoque de las capacidades, los trabajos aplicados suelen tomar los funcionamientos alcanzados como una aproximación a las capacidades (Lelkes, 2006, p. 288), o ubicándose en la perspectiva de los resultados, miden los funcionamientos logrados sin pretender que estos constituyan un proxy significativo de las capacidades (Binder y Witt, 2012).

Una vez se ha especificado que el Enfoque de las Capacidades, con miras a la evaluación del bienestar humano, se centra en los funcionamientos alcanzados (logros de bienestar), aún quedan por resolver diversos problemas. Qué tipos de funcionamientos priorizar, qué indicadores usar, si está disponible y es accesible la información para obtener esos indicadores, si es posible usar los indicadores existentes como indicadores de funcionamientos, entre otras, son cuestiones que se deben resolver (Dubois, 1999). La complejidad de todos estos asuntos se trasladaría a los debates iniciados en el PNUD a finales de los años 90, orientados a proponer una medida alternativa del bienestar inspirada en la cuestión de las capacidades, debates que estarían condicionados por una doble tensión: de un lado, la imperiosa necesidad de evaluar el bienestar, la prosperidad, o la calidad de vida, instalada en las Ciencias Sociales durante la segunda mitad del siglo XX tras el surgimiento de los Estudios de Desarrollo; y de otro, la conciencia de la dificultad inherente a esta empresa, dada la problemática que hemos expuesto sobre la evaluación de los funcionamientos y las capacidades.

3.3.4. *Otras aproximaciones complementarias al Enfoque de las Capacidades*

A diferencia de la propuesta de Sen, en la cual la noción de capacidad (*capability*) es usada como una medida comparativa de la calidad de vida de las personas, Marta Nussbaum utiliza esta noción como base para una teoría política normativa. Para diferenciar su perspectiva de la de Sen (*Capability Approach*), Nussbaum utiliza el término en plural *Capabilities Approach*³⁶, con el objetivo de remarcar que los elementos más importantes de la calidad de vida de las personas son plurales y cualitativamente diversos, si bien Sen también reconoce la pluralidad y la irreductibilidad de la calidad de vida de las personas a un único elemento clave distinto (Nussbaum, 2011). El diferente objetivo en las propuestas de Sen y Nussbaum sobre el Enfoque de las Capacidades conduce en ocasiones a una diferenciación de las dos versiones, aunque continúan compartiendo los elementos más básicos del enfoque.

En su propuesta, Nussbaum define 3 tipos de capacidades. Las *capacidades básicas* (basic capabilities), las cuales son el equipamiento innato con el que nace una persona y es necesario desarrollar para alcanzar capacidades más avanzadas. Las *capacidades internas* (internal capabilities), que corresponden a las capacidades de una persona que son desarrolladas a través del cuidado y la nutrición, y requieren recursos sociales. Así, una persona puede tener capacidades internas y aún no ser plenamente capaz de elegir y actuar. Tal persona podría, por ejemplo, ser capaz de hablar políticamente, pero se le niega la oportunidad de actuar políticamente, no puede realizar su capacidad. Entonces, el tipo realmente importante de capacidad para una sociedad decente son las *capacidades combinadas*, una combinación de las capacidades internas y las condiciones externas que hacen que la elección esté disponible (Nussbaum, 2011; Robeyns, 2017a).

De la misma manera, Nussbaum propone desde un punto de vista normativo y de justicia social una lista de 10 *capacidades centrales*, las cuales deberían ser protegidas para que todas las personas alcancen un nivel o umbral mínimo (*capability thresholds*) en estas capacidades centrales para que su vida sea realmente digna (Nussbaum, 2011; Robeyns, 2017a). En la tabla 1 se recogen las 10 capacidades centrales propuestas por Nussbaum y que ha ido actualizando.

³⁶ En Robeyns (2017a, 91-92) podemos encontrar una aclaración de las cuestiones terminológicas de la propuesta de Sen y la de Nussbaum.

Tabla 1. Lista de las capacidades centrales de Martha Nussbaum

1. Vida	Ser capaz de vivir hasta el final de una vida humana de duración normal, no morir prematuramente, o antes de que la vida de uno sea tan reducida que no valga la pena vivirla.
2. Salud corporal	Ser capaz de tener buena salud, incluida la salud reproductiva; estar adecuadamente nutrido; tener un refugio adecuado.
3. Integridad corporal	Ser capaz de moverse libremente de un lugar a otro; tener los límites corporales de uno tratados como soberanos, es decir, poder estar seguros contra las agresiones, incluidas las agresiones sexuales, el abuso sexual infantil y la violencia doméstica; tener oportunidades de satisfacción sexual y de elección en materia de reproducción.
4. Sentidos, imaginación y pensamiento	Poder usar los sentidos, imaginar, pensar y razonar, y hacerlo de una manera "verdaderamente humana", de una forma informada y cultivada por una educación adecuada, que incluya, pero de ninguna manera se limite a, la alfabetización y formación matemática y científica básica. Ser capaz de usar la imaginación y el pensamiento en conexión con la experimentación y la producción de trabajos y eventos de autoexpresión de elección propia, religiosos, literarios, musicales, etc. Ser capaz de usar la mente de una manera protegida por garantías de libertad de expresión con respecto al discurso tanto político como artístico y la libertad de ejercicio religioso. Ser capaz de buscar el significado último de la vida de una manera propia. Ser capaz de tener experiencias placenteras, y evitar dolores innecesarios.
5. Emociones	Ser capaz de tener apegos a cosas y personas más allá de uno/a mismo/a; amar a quienes nos aman y cuidan de nosotros, llorar por su ausencia; en general, amar, llorar, experimentar anhelo, gratitud y enojo justificado. No tener el desarrollo emocional afectado por el miedo y la ansiedad abrumadores o por eventos traumáticos de abuso o negligencia. (Apoyar esta capacidad significa apoyar formas de asociación humana que pueden mostrarse como cruciales en su desarrollo)
6. Razón práctica	Ser capaz de formar una concepción del bien y participar en una reflexión crítica sobre la planificación de la vida de cada uno/a. (Esto implica la protección de la libertad de conciencia)
7. Afiliación	(A) Ser capaz de vivir con y hacia otros, reconocer y mostrar preocupación por otros seres humanos, participar en diversas formas de interacción social; ser capaz de imaginar la situación de otro ser humano y sentir compasión por esa situación; tener la capacidad tanto de la justicia como de la amistad. (Proteger esta capacidad significa proteger a las instituciones que constituyen y nutren tales formas de afiliación, y también proteger la libertad de reunión y el discurso político). (B) Tener las bases sociales del respeto propio y la no humillación; ser capaz de ser tratado como un ser digno cuyo valor es igual al de los demás seres humanos. Esto implica, como mínimo, protecciones contra la discriminación por motivos de raza, sexo, orientación sexual, religión, casta, etnia, o de origen nacional. En el trabajo, ser capaz de trabajar como un ser humano, ejerciendo una razón práctica y estableciendo relaciones significativas de reconocimiento mutuo con otros/as trabajadores/as.
8. Otras especies	Ser capaz de vivir con preocupación por y en relación con los animales, las plantas y el mundo de la naturaleza.
9. Juego	Ser capaz de reír, jugar y disfrutar de actividades recreativas.
10. Control sobre el ambiente circundante propio	(A) Político. Ser capaz de participar efectivamente en elecciones políticas que gobiernan la vida de uno/a; tener el derecho de participación política, protección de la libertad de expresión y asociación. (B) Material. Ser capaz de poseer propiedades (tanto de tierra como de bienes muebles), no solo formalmente sino en términos de oportunidades reales; tener derechos de propiedad en igualdad de condiciones que los/as demás; tener derecho a buscar empleo en igualdad de condiciones que los/as demás; tener la libertad de la búsqueda y retención injustificadas.

Fuente: Elaborado en base a Nussbaum (2011) y Robeyns (2017a).

Una perspectiva más reciente sobre el enfoque de capacidades es la que ofrece Robeyns. En su reciente libro (2017a) realiza una amplia revisión sobre el tema con el propósito de comprender la amplia variedad de teorías y aplicaciones de las capacidades. Para ello, propone una estructura modular del Enfoque de las Capacidades que ayudaría a comprender los aspectos comunes de dichas teorías y aplicaciones y las diferencias entre ellas. Con esta visión modular el punto de atención se desplaza desde la cuestión de cómo entender el Enfoque de las Capacidades en general hacia la cuestión de cómo las diferentes teorías, análisis y aplicaciones de las capacidades deben ser entendidas y cómo deben ser construidas. La propuesta consiste en que cualquier teoría, análisis o aplicación de las capacidades puede ser construida a través de tres módulos: módulo A, módulo B y módulo C.

El módulo A es un módulo único que es obligatorio para todas las teorías de las capacidades³⁷. Este módulo está compuesto por una serie de proposiciones (definiciones y reivindicaciones) que una teoría de las capacidades no debe violar. Este es el núcleo del enfoque y, por lo tanto, implica aquellas propiedades que todas las teorías de las capacidades comparten. El módulo B está formado por una serie de módulos no opcionales con contenido opcional. Es decir, si se construye una teoría de las capacidades, se tiene que considerar la cuestión que aborda cada módulo, pero hay varias opciones diferentes a elegir al considerar dicha cuestión en particular. Finalmente, el módulo C consiste también de una serie de módulos que dependen de una elección particular hecha en un módulo B, o pueden ser completamente opcionales.

Las ideas, elementos, componentes y módulos de los módulos A, B y C se recogen en la tabla 2. Así, el Enfoque de las Capacidades toma en consideración no solo la riqueza material sino diferentes aspectos de la vida de las personas, como la salud, la educación que pueden disfrutar y el apoyo que disfrutan de sus redes sociales; igualmente, también toma en consideración lo que las personas pueden hacer, como poder trabajar, formar una familia, viajar o ser políticamente activos. En otros términos, el Enfoque de las Capacidades es un enfoque rico y multidimensional ya que se preocupa por las libertades reales de las personas para hacer estas cosas y por el nivel de bienestar que alcanzarán al elegir entre las opciones disponibles (Robeyns, 2017a).

Desde esta perspectiva, de acuerdo con Robeyns (2017a), el marco del Desarrollo Humano –que abordaremos a continuación– es una aplicación o teoría resultante del

³⁷ Siguiendo la notación de Robeyns (2017a), teorías de las capacidades incluye análisis, descripciones, aplicaciones y teorías propiamente dichas de las capacidades.

Enfoque de las Capacidades, por lo que los dos marcos, aunque muy relacionados, son cosas bien diferentes. El Desarrollo Humano tiene en consideración todos los componentes obligatorios del módulo A, realiza diferentes elecciones de contenidos opcionales en los componentes obligatorios del módulo B (por ejemplo, su consideración de la Agencia, en el componente B3), y con respecto al módulo C toma diversos elementos o se acerca a teorías alejadas del enfoque de las capacidades (como los derechos humanos o la teoría de las necesidades básicas, C4).

Tabla 2. Visión modular del Enfoque de las Capacidades

Módulo A. El núcleo no opcional (obligatorio)	
A1	Los funcionamientos y las capacidades como conceptos centrales
A2	Los funcionamientos y las capacidades son categorías de valores neutrales
A3	Factores de conversión
A4	La distinción entre medios y fines
A5	Los funcionamientos y/o las capacidades forman el espacio evaluativo
A6	Otras dimensiones de valor esencial
A7	Pluralismo de valores
A8	Valorar a cada persona como un fin
Módulos B. Módulos no opcionales (obligatorios) con contenido opcional	
B1	El propósito de la teoría de las capacidades
B2	La selección de dimensiones
B3	Una consideración de la diversidad humana
B4	Una consideración de la agencia
B5	Una consideración de las restricciones estructurales
B6	La elección entre funcionamientos, capacidades o ambos
B7	Compromisos meta-teóricos
Módulos C. Módulos contingentes	
C1	Teorías ontológicas y explicativas adicionales
C2	Dimensiones de ponderación
C3	Métodos para el análisis empírico
C4	Principios y temas normativos adicionales

Fuente: Robeyns (2017a, 74).

3.4. Del Enfoque de Capacidades al Desarrollo Humano: El PNUD.

Como hemos apuntado al principio de este capítulo, el Desarrollo Humano constituye una aproximación al debate sobre el desarrollo cuyas raíces principales tienen mucho que ver con el Enfoque de Capacidades que hemos venido examinando en los apartados anteriores. A veces se ha llegado a crear cierta confusión entre ambos asuntos, como si ambos fueran la misma cosa, o las dos caras de una misma moneda, cuya diferencia estaría asociada a los sentidos y ámbitos en los que se utilizan estos conceptos³⁸. De hecho, algunas autoras, caso de Alkire y Deneulin, (2009) o Deneulin y Shahani (2009) no diferencian el alcance y significado de ambas nociones, llegando a hablar de ‘el enfoque del desarrollo humano y de las capacidades’.

Desde nuestro punto de vista, se trata de cuestiones diferentes, pues, aunque es innegable que las propuestas sobre Desarrollo Humano del PNUD no pueden entenderse ni analizarse sin la previa existencia de los debates acerca de las capacidades, no es menos cierto que dichos Informes tienen también otras influencias. Dicho de otro modo, ni la complejidad del enfoque y los debates sobre las capacidades humanas se encuentra representada en las propuestas de Desarrollo Humano del PNUD, ni éstas beben únicamente de dicho enfoque. Algunas de las dificultades y debates surgidos a la hora de evaluar el Desarrollo Humano, y la evolución surgida a lo largo de casi tres décadas en las ideas planteadas por el PNUD, son una buena muestra de esa diferencia.

De acuerdo con estas consideraciones, expondremos a continuación el surgimiento de los debates sobre el desarrollo humano en el seno del PNUD, que llevarían a los primeros Informes sobre el Desarrollo Humano, subrayando la influencia ejercida en ellos por el Enfoque de Capacidades y, ya en los siguientes subapartados, apuntaremos algunas cuestiones referidas al concepto, sus dimensiones y su evaluación.

³⁸ Marta Nussbaum señala a este respecto que, en su opinión, el término “enfoque de desarrollo humano” se encuentra principalmente asociado a los Informes sobre Desarrollo Humano, mientras que la idea de “enfoque de capacidad” se usa habitualmente en la literatura académica.

3.4.1. Surgimiento e institucionalización del Desarrollo Humano: una breve mirada

El surgimiento del Desarrollo Humano, a partir de los planteamientos del Enfoque de las Capacidades como su principal marco normativo, tuvo lugar en el seno del PNUD gracias al impulso de Mahbub ul Haq³⁹, quien a finales de los años 80 del siglo pasado se desempeñaba como asesor especial de William H. Draper III, el Administrador de este programa de Naciones Unidas en aquel momento. El PNUD lanzó en 1990 el primer Informe de Desarrollo humano.

Con la puesta en marcha de estos informes, ul Haq (1995) tenía un propósito político explícito, es decir, buscaba redirigir el discurso del desarrollo para poner a las personas, y no el crecimiento económico, como el objetivo central de los procesos y las políticas del desarrollo (Fukuda-Parr y Cid-Martínez, 2019). Esta preocupación enlazaba a su vez con algunos debates abiertos tiempo atrás bajo el Enfoque de las Necesidades Básicas de los años 70, varios de cuyos representantes más conocidos se incorporaron al equipo asesor de Ul Haq que contribuyó en la elaboración del primer informe del PNUD⁴⁰. Es el caso de Streeten, para quien “El desarrollo humano vuelve a colocar a las personas en el centro del escenario, después de décadas en las que un laberinto de conceptos técnicos había oscurecido esta visión fundamental”, afirmando que “nunca debemos perder de vista el propósito final del ejercicio, tratar a hombres y mujeres como fines, mejorar la condición humana, ampliar las opciones de las personas” Streeten (1995: 353).

Por otra parte, las propuestas sobre el Desarrollo Humano surgidas en el PNUD vinieron a establecer un estrecho vínculo entre las cuestiones planteadas por el enfoque

³⁹ Mahbub ul Haq (1934-1998) nació en la India colonial, pero en 1947 se convirtió en ciudadano del nuevo estado de Paquistán. Luego de estudiar economía en la Universidad de Cambridge y Yale, trabajó en el gobierno de su país en diferentes periodos (siendo ministro en los años 80); también trabajó en el Banco Mundial dirigiendo los nuevos programas sobre pobreza y necesidades básicas, lo que lo convirtió en una figura internacional en políticas de desarrollo. Pero será en el periodo en el que estuvo vinculado al PNUD (en los 90) cuando tendrá el mayor impacto en los estudios y práctica del desarrollo a través de su impulso del Desarrollo Humano. Una revisión de la trayectoria y de la contribución de ul Haq al surgimiento de este enfoque se puede encontrar en Gasper (2011).

⁴⁰ Bajo la coordinación general de ul Haq, el equipo de trabajo que elaboró el primer Informe de Desarrollo Humano en 1990 estuvo conformado por personal del propio PNUD y un grupo destacado de consultores/as, quienes venían trabajando en los cimientos teóricos y conceptuales del nuevo enfoque, entre ellos/as: Amartya Sen, Gustav Ranis, Frances Stewart, Paul Streeten, Keith Griffin, Meghnad Desai, Aziz Khan, Shlomo Angel, Pietro Garau o Mahesh Patel (PNUD, 1990; ul Haq, 1995; Fukuda-Parr y Martínez-Cid, 2019).

de las capacidades y las preocupaciones que venían arrastrándose en los debates sobre el desarrollo, particularmente tras el cúmulo de insatisfacciones generadas en las décadas anteriores, reflejadas en la aparición de la ya comentada noción de *maldesarrollo*. Unas preocupaciones que tenían tanto que ver con los resultados derivados de las dos primeras *décadas del desarrollo* decretadas por las Naciones Unidas (1950-1970), como con el desasosiego producido por las recetas neoliberales impuestas a casi todos los países desde finales de los 70. En este sentido, y aunque la reflexión filosófica asociada al Enfoque de Capacidades pudo encontrarse inicialmente más próxima al ámbito de la economía del bienestar, su aplicación desde el PNUD a su propio espacio institucional hizo que dicho enfoque se convirtiera en una referencia ineludible en el ámbito de los Estudios del Desarrollo.

Ahora bien, el surgimiento del concepto de Desarrollo Humano en el seno del PNUD y la importancia que el mismo adquirió en los siguientes años no podría entenderse sin un aspecto fundamental: la necesidad, planteada de manera especial por el Haq, de contar con una referencia alternativa en el espacio evaluativo del desarrollo, dominado de manera total hasta entonces por el PIB/habitante, como indicador del crecimiento económico que, a su vez, era considerada como el componente básico –y casi único– del desarrollo. Mientras el crecimiento fuera la referencia fundamental de la política de desarrollo, otros aspectos como el empleo, o la satisfacción de algunas necesidades básicas elementales (salud, educación...) quedaban en segundo plano a la hora de examinar la bondad de las estrategias seguidas y sus resultados. Esa necesidad y esa insatisfacción respecto al PIB/habitante como indicador de desarrollo (Griffin, 2001: 33), resultaron determinantes para trabajar, bajo los auspicios de ul Haq, en un indicador alternativo al PIB/habitante. De esa forma, los debates sobre el Desarrollo Humano y los referidos a su medición y evaluación, surgieron y evolucionaron posteriormente en estrecha asociación.

El hilo conductor que lleva desde el Enfoque de Capacidades a la noción de Desarrollo Humano puede observarse con bastante claridad en el resumen planteado por UI Haq (1995: 21) sobre lo que él considera aspectos básicos de la propuesta:

- El desarrollo debe poner a las personas en el centro de sus preocupaciones.
- El propósito del desarrollo es ampliar todas las opciones humanas, no solo los ingresos.

- El desarrollo humano se refiere tanto a la creación de capacidades humanas (a través de la inversión en las personas) como a la utilización plena de las capacidades humanas (a través de un marco propicio para el crecimiento y el empleo).
- El paradigma del desarrollo humano define los fines del desarrollo y analiza opciones razonables para lograrlos.

Se trata de aspectos fundamentales a la hora de propugnar un cambio de enfoque, en el que el crecimiento económico, aun siendo una pieza importante –especialmente en algunos países– no constituye ya el centro de todo el planteamiento. Por el contrario, la ampliación de oportunidades de las personas aparecería ahora vinculada también a otras cuestiones como las capacidades y las libertades. Sin embargo, y pese al mencionado hilo conductor, la noción de Desarrollo Humano fue madurando al calor de otras corrientes intelectuales complementarias al Enfoque de Capacidades, como las ya señaladas del enfoque de las necesidades básicas, los derechos humanos, la ética del desarrollo.

En cualquier caso, debe resaltarse que la definición de Desarrollo Humano propuesta por el PNUD cambió algunos de los fundamentos básicos en los que habían descansado los debates sobre el desarrollo tras la Segunda Guerra Mundial. En concreto, aquél que dividía el mundo en ‘países desarrollados’ y ‘países en desarrollo o en vías de desarrollo’. En efecto, al dejar de lado el PIB/habitante como expresión central y casi única del desarrollo de las naciones y, por ende, del progreso humano, se rompió la ecuación que equiparaba el nivel de vida (o nivel de desarrollo) con la existencia de elevadas rentas, para tener en cuenta otros parámetros como la salud, la educación, u otros.

De esa manera, dejaban de existir los países ‘desarrollados’ como tales, pues cualquier nación del mundo tenía por delante algún camino que recorrer a la hora de propugnar mejores cotas de educación, de salud, de equidad de género, etc. Paul Streeten explicaba la cuestión de esta manera:

“Definimos desarrollo humano como ampliar el rango de opciones de las personas. El desarrollo humano es una preocupación no solo para los países pobres y las personas pobres, sino en todas partes. En los países de altos ingresos, se deben buscar indicadores de déficit en el desarrollo humano en personas sin hogar,

drogadicción, delincuencia, desempleo, miseria urbana; degradación ambiental, inseguridad personal y desintegración social” (Streeten, 1995: viii)

Desde 1990 hasta el presente, se ha publicado anualmente (con algunas excepciones) el Informe de Desarrollo Humano. Cada uno de los informes ha estado dedicado a una temática, alrededor de la cual se desarrollan los contenidos (tabla 3).

Tabla 3. Informes de Desarrollo Humano: 1990-2018

Año	Título del Informe
2018	Índices e indicadores del desarrollo humano. Actualización estadística 2018
2016	Desarrollo humano para todas las personas
2015	Trabajo al servicio del desarrollo humano
2014	Sostener el Progreso Humano: Reducir vulnerabilidades y construir resiliencia
2013	El ascenso del Sur: Progreso humano en un mundo diverso
2011	Sostenibilidad y Equidad: Un mejor futuro para todos
2010	La verdadera riqueza de las naciones: Caminos al desarrollo humano
2009	Superando barreras: Movilidad y desarrollo humanos
2007-08	La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido
2006	Más allá de la escasez: Poder, pobreza y crisis mundial del agua
2005	La cooperación internacional ante una encrucijada: Ayuda al desarrollo, comercio y seguridad en un mundo desigual
2004	La libertad cultural en el mundo diverso de hoy
2003	Los Objetivos de Desarrollo del Milenio: Un pacto entre las naciones para eliminar la pobreza
2002	Profundizar la democracia en un mundo fragmentado
2001	Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano
2000	Derechos humanos y desarrollo humano
1999	La mundialización con rostro humano
1998	Cambiar las pautas actuales de consumo: para el desarrollo humano del futuro
1997	Desarrollo humano para erradicar la pobreza
1996	¿Crecimiento económico para propiciar el desarrollo humano?
1995	La revolución hacia la igualdad en la condición de los sexos
1994	Un programa para la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social
1993	Participación popular
1992	Una nueva visión sobre desarrollo humano internacional
1991	Financiación del desarrollo humano
1990	Concepto y medición del desarrollo humano

Fuente: Elaboración propia en base a PNUD: <http://hdr.undp.org/es/informes/>

Además del informe global, se han publicado informes regionales, y diferentes países han realizado su propio informe nacional con el apoyo del PNUD e incluso algunos países han producido también informes subnacionales. A partir de toda esta red de equipos y de toda una gama de publicaciones además de las ya mencionadas dentro del PNUD, y en otros organismos de Naciones Unidas y fuera de ella, el marco del Desarrollo Humano ha alcanzado una gran relevancia en el ámbito de la política y del debate públicos (Alkire y Deneulin, 2009).

3.4.2. Definición del Desarrollo Humano

Como ya se ha señalado, la noción de Desarrollo Humano fue planteada por vez primera por el PNUD en el Informe de 1990, que inauguró una larga serie que ha llegado hasta hoy, siendo definido como “el proceso de expansión de las oportunidades de las personas”. De hecho, el primer capítulo del informe se titulaba ‘Definición y medición del Desarrollo Humano’ iniciándose con la afirmación de que “La verdadera riqueza de una nación está en su gente” (PNUD, 1990: 31), en línea con lo planteado por el Enfoque de las Capacidades de poner en el centro a las personas. A partir de ahí, el mencionado proceso de expansión de oportunidades aparecía vinculado a tres aspectos esenciales, estos son disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y lograr un nivel de vida decente, mencionándose además otros como “la libertad política, la garantía de los derechos humanos, el respeto a sí mismo y lo que Adam Smith llamó la capacidad de interactuar con otros sin sentirse ‘avergonzado de aparecer en público’” (PNUD, 1990: 34).

Así pues, el proceso de desarrollo se ve –de acuerdo a lo explicado más arriba– como un proceso de ampliación de las ‘capacidades’ y ‘oportunidades’ de las personas y no únicamente como un aumento de la utilidad y del bienestar y satisfacción materiales, aunque su concreción se da en algunos funcionamientos básicos (salud, educación y renta, como veremos más adelante). El énfasis del paradigma del Desarrollo Humano recae en las personas como objetivos últimos del desarrollo, y en consecuencia el bienestar material es solo un medio. Todo ello en línea con lo planteado por Sen y el Enfoque de las Capacidades.

Con el paso de los años, los diferentes informes fueron introduciendo cambios en la definición del Desarrollo Humano, la cual irá evolucionando, aunque conservará algo de su sentido original. Alkire (2010) rastrea dicha evolución entre 1990 y 2009 y

encuentra que, en general, la definición hace referencia a la expansión o la ampliación de las oportunidades, elecciones, libertades o capacidades de las personas.

Una de las definiciones más completas la encontramos en el Informe del PNUD de 2000, coincidiendo con el décimo aniversario de su primera aparición. En él puede leerse:

“El desarrollo humano es el proceso de ampliación de las opciones de la gente, aumentando las funciones y capacidades humanas. De esta manera el desarrollo humano refleja además los resultados de esas funciones y capacidades en cuanto se relacionan con los seres humanos. Representa un proceso a la vez que un fin. En todos los niveles del desarrollo las tres capacidades esenciales consisten en que la gente viva una vida larga y saludable, tenga conocimientos y acceso a recursos necesarios para un nivel de vida decente. Pero el ámbito del desarrollo humano va mucho más allá: otras esferas de opciones que la gente considera en alta medida incluyen la participación” (PNUD, 2000: 17).

En 2001, el PNUD pasó a enfatizar la relación entre la ampliación de oportunidades y capacidades de un lado, y las opciones o valores de las personas por otra, enfatizando que el objetivo del Desarrollo Humano es la creación de “un entorno en el que las personas puedan hacer plenamente realidad sus posibilidades y vivir en forma productiva y creadora de acuerdo con sus necesidades e intereses. El desarrollo consiste en la ampliación de las opciones que tienen para vivir de acuerdo con sus valores” (PNUD, 2001: 11).

Los términos ‘oportunidades’ y ‘opciones’ son más usados en los primeros años, obedeciendo ello a la idea de ul Haq (1995) de expresar el Desarrollo Humano de una manera más cercana a las personas. Mientras que en los últimos informes la definición está más referida a las libertades y capacidades (Alkire, 2010).

Así, por ejemplo, en el informe de 2010, en su vigésimo aniversario, el Desarrollo Humano se define como “la expansión de la libertad de las personas para vivir una vida prolongada, saludable y creativa; perseguir objetivos que ellas mismas consideren valorables; y participar activamente en el desarrollo sostenible y equitativo del planeta que comparten. Las personas son los beneficiarios e impulsores del desarrollo humano, ya sea como individuos o en grupo” (PNUD, 2010: 2). Como puede apreciarse, se introducen en la definición la relación más explícita del Desarrollo Humano con el Desarrollo Sostenible a través de la visión de un planeta compartido, además de insistir en el componente social de la propuesta.

No obstante, pese a la introducción en esta definición de las cuestiones del medio ambiente y la sostenibilidad, de la consideración de la sostenibilidad por parte de ul Haq (1995) como uno de los pilares esenciales del Desarrollo Humano, o de que varios de los Informes anuales del PNUD hayan prestado una atención especial, o monográfica, a las cuestiones de medio ambiente, lo cierto es que estas cuestiones no han logrado reflejarse en los debates sobre la evaluación y la construcción de indicadores como el IDH. Sobre esta última cuestión volveremos más adelante de manera más extensa, pues no en vano la misma pertenece al cuerpo de preocupaciones centrales de este trabajo de investigación.

3.4.3. Las dimensiones del Desarrollo Humano

La definición de Desarrollo Humano vino a plantear diversos interrogantes sobre su alcance, y sobre aquellas cuestiones que tenían que ver con el mismo. O, dicho de otra manera, vino a abrir el debate sobre los focos de atención principales que deberían ser tenidos en cuenta a la hora de propugnar políticas y estrategias de desarrollo.

El propio Ul Haq abordó esta cuestión en su obra *Reflexions on Human Development* (1999), en la que estableció cuatro pilares o requerimientos básicos que debían ser contemplados a este respecto:

- La equidad, señalando que las estrategias de desarrollo humano deben tener como referente la ampliación de oportunidades de todas las personas, sin que los avances puedan ser valorados únicamente en términos individuales.
- La sostenibilidad, en el sentido de que el Desarrollo Humano debe ser compatible con la preservación de los recursos y la vida de las futuras generaciones.
- La productividad, señalando que el proceso debe garantizar de manera eficiente la provisión de bienes y servicios básicos para que la gente pueda satisfacer sus necesidades materiales.
- Y el empoderamiento, enfatizando la importancia de que las personas sean dueñas de su propio destino y puedan elegir aquella vida que deseen, sin que sus opciones estén restringidas o limitadas desde el poder.

La idea de los pilares del Desarrollo Humano planteada por Ul Haq guarda relación con las diferentes dimensiones del mismo, ya que aquellos responden de algún modo a la dimensión social, la ecológica o medioambiental, la económica y la política, viniendo a subrayar que todas ellas son necesarias y se deben tener en cuenta para lograr avances en el Desarrollo Humano.

Por su parte, Alkire (2010) destaca una serie de dimensiones del Desarrollo Humano, entre las que se encuentran las siguientes: vida prolongada y saludable, conocimiento, medios y recursos para una vida decente, derechos humanos garantizados, derechos civiles y políticos, respeto por uno mismo, buen ambiente físico, libertad de acción, expresión y cultural, participación social y política, sentido de pertenencia a una comunidad, seguridad humana, libertades políticas, sociales y económicas, ser creativo/a, ser productivo/a, democracia, dignidad y respeto por los otros/as, empoderamiento, sostenibilidad, entre otras.

En cualquier caso, más allá de esta y otras posibles clasificaciones que pudieran establecerse, se trata de enfatizar la multidimensionalidad de la noción de Desarrollo Humano, por oposición al reduccionismo de anteriores propuestas sobre desarrollo, basadas únicamente en la idea del crecimiento económico, y más en concreto de un crecimiento económico medido y evaluado en función del valor monetario o de mercado de los bienes y servicios producidos.

3.5. La medida del Desarrollo Humano: El Índice de Desarrollo Humano (IDH)

Paralelamente a la definición del Desarrollo Humano, uno de los aportes más significativo del PNUD ha sido proponer el Índice de Desarrollo Humano (IDH) para medir dicho proceso, considerando la multidimensionalidad del desarrollo y para contraponerlo al ingreso o renta per cápita, que era la medida estrella del desarrollo (Griffin, 2001). Sin embargo, la idea de proponer un indicador alternativo, basado en la expansión de capacidades como elemento central, planteó desde el principio no pocos problemas, como consecuencia de la dificultad inherente a dicho propósito. El propio Sen señaló de manera reiterada el problema, al plantear que “Algunas capacidades son

más difíciles de medir que otras y los intentos de ponerlas en una 'métrica' a veces pueden ocultar más de lo que revelan" (Sen en PNUD, 1999: 81)⁴¹.

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) fue presentado como aspecto central del primer Informe sobre Desarrollo Humano publicado por el PNUD en 1990. En él se planteaba la conveniencia de evaluar algunos elementos relacionados con las capacidades y los funcionamientos que pudieran dar cuenta de los avances y/o los retrocesos registrados en unos y otros países en materia de Desarrollo Humano.

Así, desde la propuesta de 1990, el IDH ha tratado de medir los funcionamientos más básicos, aquellos relacionados con la salud de las personas, los conocimientos, y las posibilidades de tener una vida digna a través del ingreso. De esa manera, y aunque ha habido una serie de cambios en la metodología de cálculo (UNDP, 2015), las dimensiones básicas consideradas en el IDH no han cambiado a lo largo de las casi tres décadas de Informes del PNUD sobre Desarrollo Humano. El IDH es un índice agregado de 3 dimensiones –educación, salud y nivel o estándar de vida–, las cuales estarían captando los funcionamientos de disfrutar de una vida verdaderamente humana y adecuada, elegida por cada persona.

Por su parte, el Desarrollo Humano, y su medida a través del IDH, si bien han supuesto una alternativa a la medida tradicional del PIB, hay ciertas cuestiones que ponen en duda ese carácter de alternativa como se planteaba desde el Enfoque de las Capacidades, ya que presentan ciertas similitudes con las medidas tradicionales. El Desarrollo Humano centra su atención en la calidad de vida de las personas, en la expansión de sus capacidades y por tanto se desliga de la visión del estado como sujeto de desarrollo; sin embargo, el IDH es un promedio nacional, lo cual parece ir en contra de la esencia del Desarrollo Humano. Esto se entiende si se tiene en cuenta lo señalado por Martínez-Peinado (2001; citado en Unceta, 2009: 24): “los nuevos paradigmas del desarrollo no escapan del conflicto entre teoría y resultado, entre concepto y medida,

⁴¹ Ahondando en esta idea, Amartya Sen llegaría a reconocer que “inicialmente no vi mucho mérito en el IDH mismo, que, así son las cosas, tuve el privilegio de ayudar a formular. Al comienzo había expresado considerable escepticismo a Mahbub ul Haq, el originador del Informe sobre Desarrollo Humano, acerca del intento de centrarse en un índice bruto de ese tipo, tratando de captar en un número simple una realidad compleja acerca del desarrollo y la privación humanos”, aunque acabaría aceptando, finalmente, que los esfuerzos de Ul Haq por proponer un Índice de Desarrollo Humano habían merecido la pena: “Me complace que no lográramos desviarlo de la búsqueda de una medición bruta. Con el uso experto del poder de atracción del IDH, Mahbub logró que los lectores se interesaran en los abundantes cuadros sistemáticos y análisis críticos detallados que se presentan en el Informe sobre Desarrollo Humano” (Sen, en el Informe del PNUD, 1999: 23).

porque en realidad, dicho conflicto es la imposibilidad de una teoría del desarrollo, sin apellidos, sin calificación del modo de producción, distribución, y consumo al que encarna”.

La elaboración y publicación del IDH por parte del PNUD no ha obstado para que, a lo largo de todos estos años, este organismo propusiera otros indicadores complementarios que tratan de reflejar diferentes aspectos o dimensiones del Desarrollo Humano. El esfuerzo más complicado, a la vez que infructuoso, se realizó en 1991, año en el que trató de incluirse una evaluación del grado de libertad existente en cada país como aspecto sustancial de la relación entre capacidades y funcionamientos. Como resultado de este intento, el PNUD publicó un Índice de Libertad Humana (ILH), basado en datos sobre el respeto a la libertad y los derechos humanos en unos y otros países. Sin embargo, resultó un esfuerzo efímero, ya que sólo se mantuvo durante 1991 y 1992, para abandonarse posteriormente. Diversos autores, como Eizaguirre y Alberdi (2001), explican que todo ello se dio en el marco de las presiones ejercidas por distintos gobiernos y de la dificultad de encontrar datos fiables en muchos casos. El propio PNUD, en el Informe de 1993 planteaba la necesidad de seguir trabajando sobre el tema, aunque en otro marco, reclamando para ello el concurso de “personalidades académicas que puedan examinar la cuestión en un clima exento de presiones políticas internacionales” (PNUD, 1993: 120).

Además del tema de la libertad, otros aspectos han sido objeto de atención en los Informes del PNUD a lo largo de los años, lo que ha dado lugar a muy distintos indicadores que, sin llegar a constituir parte del IDH, han complementado la visión del Desarrollo Humano, al analizar cuestiones como la privación humana, la pobreza multidimensional, la desigualdad, y otros. Además, es preciso resaltar el intento de ajustar, tanto el IDH, como algunos de estos otros indicadores, desde una perspectiva de género, al objeto de mostrar y arrojar luz sobre los desiguales procesos de ampliación de oportunidades entre hombres y mujeres.

Como es lógico, dado lo controvertido del asunto, y la dificultad ya expresada por el propio Sen de aprehender en un solo indicador la cuestión de la expansión de capacidades, la elaboración del IDH generó mucho debate tanto en su formulación estadística, como en los componentes que incluye. Se trata en todo caso de una cuestión que desborda los objetivos de esta investigación, por los que remitimos, entre otros a Sutcliffe (1993), o a Klugman et al. (2011) para una revisión de estos temas.

Encuentros y desencuentros entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible...

Los Informes del PNUD han venido publicando regularmente los cambios metodológicos realizados a lo largo de los años en el cálculo del índice y la consideración de sus tres componentes principales. Pero, dado que el IDH constituye una de las referencias fundamentales a la hora de abordar la parte empírica de esta tesis, analizaremos todos esos aspectos en el capítulo 6, en el que llevaremos a cabo el análisis cuantitativo.

Capítulo 4

El Desarrollo Sostenible y la Sostenibilidad: las cuestiones ambientales entran en escena

Llegados a este punto, volvemos nuevamente nuestra mirada a las décadas de los años 70 y 80 del siglo pasado, al momento del maldesarrollo y del impasse teórico de los estudios del desarrollo. Tal como se argumentó en el capítulo 2, por aquellos años el mundo acudía a una crisis social y ambiental profunda y generalizada. Algunas de las respuestas para abordar el componente social de dicha crisis, que cuestionaba la deseabilidad de los procesos de desarrollo, surgieron a partir del cambio en la concepción y discurso del desarrollo desde un enfoque estado-céntrico y orientado al crecimiento como objetivo último de los procesos de desarrollo hacia un enfoque más centrado en las personas como fines últimos de los procesos de desarrollo. Diferentes propuestas abordaron la problemática social, aunque fue el marco del Desarrollo Humano, con el Enfoque de las Capacidades como su fundamento teórico, la más prominente y la que además tuvo una importante influencia en el discurso oficial del desarrollo a partir de la propuesta del PNUD, tal como vimos en el capítulo 3.

Por su parte, el componente ambiental de la crisis, que vendría a poner en cuestión la posibilidad o viabilidad del desarrollo (Sutcliffe, 1995), fue abordado en el marco del Desarrollo Sostenible y la sostenibilidad⁴², cuestiones que trataremos en este

⁴² Hay algunos/as autores/as que distinguen entre los términos Desarrollo Sostenible y Desarrollo Sustentable, problema que surge al traducir el término del inglés al castellano; aunque también se ha apuntado que esta distinción surge como una cuestión de colonialismo en América Latina, donde se prefiere usar el adjetivo sustentable, mientras que en España se usa el de sostenible (Rendón, 2007, 122-123). Para el objetivo de este capítulo, se usa el de Desarrollo Sostenible, sin desconocer las connotaciones que pueda tener en términos de colonialismo. Por otro lado, también se suelen usar los conceptos de sostenibilidad y sustentabilidad, con la intención de desprenderlos de la carga histórica que puede tener el concepto de desarrollo. Gudynas (2011b) usa los cuatro términos como sinónimos, en cambio Gallopín (2003) sostiene que hay diferencias entre ellos. En este caso, también usaremos indistintamente estos dos términos, entendiendo que son conceptos que influyen en la interpretación del desarrollo

capítulo. El abordaje de la problemática ambiental en aquellas décadas y desde diversas ópticas –social, ecológica, cultural y también económica– surgió al “evidenciarse problemas planetarios ambientales y de recursos, como son la contaminación de los océanos, la destrucción de la capa de ozono, de los bosques o la escasez de agua potable, y la sospecha crecientemente fundada que estábamos creando otros como el cambio climático o la contaminación química planetaria” (Bermejo, et al., 2010: 7). Si bien la preocupación por la gestión de los recursos naturales y de los problemas ambientales no era nueva⁴³, la irrupción de los temas de la sostenibilidad a partir de los años 70 y 80 fue novedosa porque puso en el centro del debate y del análisis los impactos negativos de los sistemas de producción y consumo en el sistema ecológico global, además de advertir de los límites ambientales y de recursos para los modelos de desarrollo vigentes, centrados en el crecimiento económico.

La definición del Desarrollo Sostenible, a partir de la publicación en 1987 del informe *Nuestro Futuro Común* o Informe Bruntland (WCED, 1987), canalizó las propuestas anteriores que habían intentado analizar la problemática ambiental, llevando las cuestiones ambientales a la primera línea del debate internacional, trascendiendo el ámbito netamente académico, en el que se habían tratado hasta el momento (Bermejo, 2000). Como veremos más adelante, el Informe Bruntland define el Desarrollo Sostenible en función de la satisfacción de las necesidades de la generación presente y, también, de las futuras generaciones, introduciendo implícitamente los límites naturales y el mantenimiento del equilibrio ecológico. Así, el Desarrollo Sostenible, como lo hiciera el Desarrollo Humano, realiza una reorientación y replanteamiento de los medios y los fines del desarrollo (Unceta, 2015).

A partir de entonces, el concepto y discurso del Desarrollo Sostenible se extiende rápidamente y es asumido por diferentes actores y sectores que lo interpretan de maneras muy variadas. Como consecuencia de ello, se convirtió en un concepto *ambiguo* y, por tanto, poco operativo (Bermejo, 2000). Por esta razón, para darle contenido y un cierto significado, se hace necesario abordar el debate más general de la

sostenible/sustentable, referido en cualquier caso al análisis de la interacción entre el sistema social (incluido el sistema económico) con el sistema ecológico.

⁴³ A partir de mediados del siglo XX, los problemas ambientales habían empezado a generar cierta preocupación en el ámbito académico y político (Leff, 2000a; Naredo, 2001; Røpke, 2004, Spash, 1999), debido a que los requerimientos físicos y la generación de residuos de las actividades y procesos del sistema socioeconómico parecían ya superar la capacidad de regeneración y absorción del sistema ecológico. No obstante, la inclusión de los recursos naturales o la naturaleza en el área de la economía se remonta a las escuelas económicas de los fisiócratas y los clásicos (Naredo, 2015).

sostenibilidad o, mejor, sostenibilidades que, desde diferentes posturas ontológicas, epistemológicas y metodológicas, analizan la relación entre el ser humano o la sociedad en su conjunto y la naturaleza o sistema ecológico. Se distinguirán 4 enfoques de la sostenibilidad: muy débil, débil, fuerte y super-fuerte.

Recordemos en este punto que el objetivo perseguido es analizar la relación entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible o la interpretación de este desde las perspectivas de la sostenibilidad, para lo cual ya en el capítulo 2 adelantábamos que los potenciales escenarios de comparación serían entre el Desarrollo Humano y la Sostenibilidad Débil y la Sostenibilidad Fuerte, descartando la sostenibilidad muy débil, ya que para esta los problemas ambientales no existen o no son relevante, y la sostenibilidad super-fuerte, ya que esta invalida o niega el marco del desarrollo. De esta manera, en el primer apartado del capítulo nos adentraremos en los principales hitos del Desarrollo Sostenible y su ambigüedad, en el segundo caracterizaremos brevemente las cuatro principales corrientes de la sostenibilidad, para a continuación, en el tercer apartado, adentrarnos en la discusión y debate entre la Sostenibilidad Débil y Fuerte y los principales elementos de cada una de ellas, y finalmente, en el último apartado, señalaremos algunas implicaciones de lo estudiado en el capítulo de cada a nuestra investigación.

4.1. El Desarrollo Sostenible: principales hitos y ambigüedad del concepto

Los profundos y complejos problemas ambientales⁴⁴ empezaron a ser estudiados por muchos investigadores/as en la década de los años 60 y 70 del siglo pasado bajo la sospecha de que la relación entre el sistema económico imperante y el sistema ecológico planetario podía ser incompatible, ya que los procesos y discursos del desarrollo parecían poner en peligro la armonía ecológica global, repercutiendo de manera negativa en el bienestar de las propias personas (Foladori y Tommasino, 2000). Se constata que “el desarrollo produce contaminación de muchos tipos y ello significa

⁴⁴ Muchos de los efectos sobre el medio ambiente pasaron de ser regionales o locales a alcanzar una escala planetaria, como el calentamiento global, la disminución de la capa de ozono o la pérdida de la biodiversidad. De allí que la preocupación por el medio ambiente surgida durante la década de los 60 en los llamados ‘países desarrollados’ haya tenido un cariz diferente a la preocupación de épocas y periodos históricos anteriores.

que los beneficios del desarrollo pueden ser parcial o totalmente contrarrestados por peores condiciones de vida” (Sutcliffe, 1995: 7).

En el presente apartado nos adentraremos en los diferentes hitos (conferencias, cumbres, publicaciones, entre otros) que fueron configurando el debate del Desarrollo Sostenible. De la misma manera, a partir del uso del Desarrollo Sostenible en variados ámbitos, se planteará que este se ha convertido en un concepto muy ambiguo, por lo que es necesario abordar el debate sobre la sostenibilidad para que pueda tener un significado más concreto, asunto del que nos ocuparemos en el siguiente apartado.

4.1.1. Principales hitos sobre las preocupaciones ambientales

Como se ha mencionado anteriormente, la preocupación por los problemas ambientales y de los recursos naturales tiene una larga historia (Camacho y Cardoso, 2010; Naredo, 2015); no obstante, es a partir de la segunda mitad del siglo XX que la preocupación por las cuestiones ecológicas derivadas de los procesos de desarrollo empieza a ser más generalizada y global, logrando colocar la problemática ambiental en el centro de la agenda política internacional en los años siguientes. Ya en 1955 se reunían, en Princeton (Estados Unidos), especialistas de diferentes áreas de las ciencias naturales y sociales en un simposio titulado *Man's Role in changing the face of the Earth* (Thomas, 1956), en el que, si bien no se lanzó una alerta general, si empezaron a verse signos de problemas ambientales y del posible agotamiento de los recursos naturales.

En la década de los años sesenta aparecieron varias publicaciones y se realizaron diferentes reuniones institucionales que empezaban a evidenciar la progresiva gravedad de los problemas ambientales. Así por ejemplo, en la segunda mitad de la década tuvieron lugar la Declaración de Principios del Consejo de Europa sobre la lucha contra la contaminación del aire (Estrasburgo, 1968), la Carta del Agua del Consejo de Europa (Estrasburgo, 1968), la Conferencia sobre la Biosfera de la UNESCO (1968), la Conferencia Intergubernamental de Expertos en las Bases Científicas para el uso racional y la Conservación de la Biósfera (Paris, 1968), o la Conferencia sobre Aspectos Ecológicos del Desarrollo Internacional (cerca de Washington DC., 1968) (Foladori y Tommasino, 2000; Pierri, 2005; Gómez, 2015).

En 1972 fue publicado el informe del Club de Roma, bajo el título *Los límites del crecimiento* (Meadows *et al.*, 1972). Este informe dio una primera llamada de atención

a nivel internacional sobre la problemática ambiental y de los recursos naturales (Unceta, 2015), convirtiéndose en un documento de referencia en el debate sobre las consecuencias negativas y los límites de los modelos de desarrollo y crecimiento vigentes hasta ese entonces. El informe, no sin polémica⁴⁵, alertaba que, de continuar con el modelo de crecimiento económico, de consumo de recursos y de crecimiento de la población, habría fuertes fricciones con el medio ambiente, con lo cual “se echaba por tierra el sueño del crecimiento perpetuo” (Gudynas, 2010, 44), o al menos se ponía en cuestión la tesis de la posibilidad del crecimiento sin límites (Sutcliffe, 1995; Gudynas, 2004). Actualizaciones de este informe fueron realizadas en 1992, conocido como el II Informe Meadows (*Beyond the limits: global collapse or a sustainable future*; Meadows et al., 1992), el cual sería más conformista y menos radical que el primer informe (Naredo, 2010), y a inicios del nuevo siglo, en 2004, aparecería un III informe Meadows (*Los límites del crecimiento: 30 años después*, Meadows et al., 2004).

Igualmente, en 1972, tuvo lugar en Estocolmo la primera Conferencia Internacional sobre el Medio Humano patrocinada por Naciones Unidas, que marcará un antes y un después en la problematización política de la cuestión ambiental y su relación con el desarrollo (Pierri, 2005; Gudynas, 2004). En esta conferencia se abordaron los temas medioambientales, en especial los relacionados con la degradación ambiental y la contaminación transfronteriza, señalando con ello que la contaminación trasciende los límites políticos o geográficos de los países, regiones y pueblos. En el marco de esta conferencia se estableció la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP-PNUMA) (Foladori y Tommasino, 2000).

Frente a estas advertencias, desde el modelo económico dominante se defendían los límites inagotables de la naturaleza con intermediación de la tecnología y el papel del mercado como regulador del uso de los recursos naturales; en ese sentido, los defensores de este modelo consideraban que no había una crisis ambiental como tal. Por su parte, desde posiciones ecologistas más radicales se defendía una vuelta a la forma de vida preindustrial de comunidades pequeñas y autosostenibles. Una posición intermedia fue analizar la crisis ambiental y buscar una alternativa al capitalismo bajo la visión del *Ecodesarrollo* (Foladori y Tommasino, 2000), concepto lanzado en 1973 por

⁴⁵ El Informe Meadows, al poner en entredicho las aspiraciones y políticas de la mayoría de los países que buscaban el desarrollo y el crecimiento, recibió fuertes críticas, calificándolo en algunos casos de neomalthusiano. Una de las respuestas más elaboradas fue el estudio realizado por la Fundación Bariloche, el cual reconoce la problemática ambiental, pero niega la existencia de límites al desarrollo (Gudynas, 2004).

Maurice Strong, director del PNUMA (Pierri, 2005; Unceta, 2015). El Ecodesarrollo, que se convertiría en el antecedente del Desarrollo Sostenible, fue definido como “un desarrollo deseable desde el punto de vista social, viable desde el punto de vista económico y prudente desde el ecológico” (Sachs, 1980: 719). En 1974 se realizó además la Conferencia de Cocoyoc en México, donde el PNUMA y la Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) invitaron a diferentes personalidades expertas en temas de desarrollo y problemas ambientales para participar en el simposio sobre *Modelos de Utilización de Recursos, Medio Ambiente y Estrategias de Desarrollo*. Fruto de la conferencia se emitió una declaración inspirada en el concepto de Ecodesarrollo (Foladori y Tommasino, 2000). Durante la segunda mitad de la década de los setenta y la primera de los ochenta se sucedieron una serie de informes y se llevaron a cabo diferentes iniciativas en diferentes ámbitos ambientales (Naredo, 2010; Camacho y Cardoso, 2010), que fueron sentando las bases del Desarrollo Sostenible.

En 1983 se crea la Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD/WCED), y en 1987 tuvo lugar el hito fundamental de la puesta en escena del Desarrollo Sostenible: la publicación del informe de esta comisión, bajo el título *Nuestro futuro común*, conocido también como *Informe Brundtland* (WCED, 1987). Este informe pone al Desarrollo Sostenible en el centro de los debates políticos y académicos a nivel mundial, ya que “es la primera asunción institucional del concepto de desarrollo sostenible y por el órgano que lo avala, Naciones Unidas” (Bermejo et al., 2010: 7). La definición del Desarrollo Sostenible del Informe Brundtland se convertirá en una de las más extendidas. Fue definido como “el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (WCED, 1987: 43). Pese a la gran expectación y a su gran difusión, esta nueva concepción del desarrollo a la larga no ha implicado “un cambio de rumbo, sino que por el contrario refuerza al paradigma tradicional del desarrollo, basado en el crecimiento económico y la apropiación de la Naturaleza” (Gudynas, 2004: 35), hecho que será refrendado en las posteriores reuniones internacionales.

En 1992 tuvo lugar en Rio de Janeiro (Brasil) la Conferencia Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de la Naciones Unidas, conocida como la Cumbre de Río. De la cumbre surgieron varias declaraciones como la convención sobre cambio climático, la convención sobre la biodiversidad, o la declaración de principios sobre el manejo, la conservación y Desarrollo Sostenible de todos los bosques (Foladori y Tommasino, 2000). Además, se estableció un plan de acción conocido como la *Agenda 21*, que

reclamaba la institucionalización del concepto de Desarrollo Sostenible, estableciendo “compromisos tangibles para la comunidad internacional con relación a la gestión ambiental pública, y la participación directa del sector privado en la planeación de estas políticas, así como la asunción de responsabilidades en pro de la preservación del medio ambiente” (Camacho y Cardoso, 2010: 22).

Ya en el siglo XXI, se han llevado a cabo importantes conferencias internacionales. La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas celebrada en Johannesburgo (Sudáfrica) en 2002, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible que tuvo lugar en Rio de Janeiro en 2012 y conocida como *Río +20*, o la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible en 2015, en la que se aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS (Naciones Unidas, 2015). La Agenda 2030 y los ODS, que entraron en vigor en enero de 2016 y con vigencia hasta 2030, vinieron a reemplazar los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM) y son el marco político global bajo el cual se abordan los principales problemas ambientales y sociales actuales. Como se comentó en la introducción, esta Agenda está fundamentada en las concepciones del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible (Sanahuja y Tezanos, 2017; Fukuda-Parr y Cid-Martínez, 2019), cuestiones que estamos abordando en esta tesis.

La tabla 4 se recogen los hitos anteriormente mencionados y otros adicionales que permiten contextualizar la evolución de la preocupación por los temas ambientales y el Desarrollo Sostenible a nivel internacional.

Tabla 4. Principales hitos sobre la problematización de la cuestión ambiental

Año	Sucesos/Conferencias/Reuniones/Publicaciones
1948	Creación de la <i>International Union for Conservation of Nature (IUCN)</i>
1955	Simposio sobre <i>Man's role in changing the face of the Earth</i> , Princeton (USA)
1960-1970	Publicación de libros de impacto como los de: <ul style="list-style-type: none"> • R. Carson: <i>Silent Spring</i> (1963) • K. Boulding: <i>The Economics of the Coming Sapaceship Earth</i> (1966) • P. Ehrlich: <i>The Population Bomb</i> (1968) En 1968 tuvieron lugar varias declaraciones y conferencias internacionales: <ul style="list-style-type: none"> • Declaración de Principios del Consejo de Europa sobre la lucha contra la contaminación del aire (Estrasburgo) • Carta del Agua del Consejo de Europa (Estrasburgo) • Conferencia sobre la Biosfera de la UNESCO • Conferencia Intergubernamental de Expertos en las Bases Científicas para el uso racional y la Conservación de la Biósfera (Paris) • Conferencia sobre Aspectos Ecológicos del Desarrollo Internacional (cercanías de Washington DC.)

Encuentros y desencuentros entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible...

1971	Creación del programa <i>Man and Biosphere</i> de la UNESCO
1972	Publicación del Informe Meadows, <i>The Limits of the Growth</i> , Club de Roma Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo): • Creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP-PNUMA)
1973	Primera Crisis Energética
1974	Conferencia de Cocoyoc (México)
1976	Primera Conferencia de Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos -Hábitat I (Vancouver)
1979	Segunda Crisis Energética
1970-1980	Publicación de varios libros de impacto: • H.T. Odum: <i>Environment, Power and Society</i> (1971) • B. Commoner: <i>The Closing Circle</i> (1972) • E.F. Schumacher: <i>Small is Beautiful</i> (1973) • H.T. y E. C. Odum: <i>Energy Basis for Man and Nature</i> (1976) • A. Lovins: <i>Soft Energy Paths</i> (1977) • B. Commoner: <i>The Poverty of Power</i> (1979) • G.E. Barney (dir.): <i>The Global 2000. Report to the President</i> (1981)
1980-2003	Abaratamiento del petróleo y las materias primas en general. Decaen las publicaciones sobre el manejo de la energía y los materiales en la civilización industrial y aumenta la literatura sobre instrumentos económicos para la gestión de residuos y valoración de externalidades a fin de incluir los temas ambientales en el razonamiento económico estándar.
1983	Creación de la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD/WCED)
1987	Publicación del informe Brundtland de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo (WCED): <i>Our Common Future</i>
1989	Final de la Guerra Fría
1992	Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, <i>Cumbre de la Tierra</i> (Río de Janeiro) Tratado de Maastricht y V Programa de Acción sobre Medio Ambiente de la Unión Europea Publicación del II Informe Meadows del Club de Roma: <i>Beyond the Limits</i>
1993	Publicación del <i>Libro Blanco sobre crecimiento, productividad y empleo de la Unión Europea</i> Creación del proyecto <i>Ciudades Europeas Sostenibles</i>
1994	Aparecen las Agendas de Desarrollo Local
1995	Publicación del <i>Libro Verde sobre el medio ambiente urbano de la Comisión Europea</i>
1996	Segunda Conferencia de Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos –Hábitat II (Estambul)
1998	Conferencia de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Kyoto)
2000	Cumbre del Milenio, Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM's)
2002	Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo)
2004	Publicación del III informe Meadows: <i>Los límites del crecimiento: 30 años después</i>
2009	Conferencia de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (Copenhague)
2012	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, Río +20 (Río de Janeiro)
2015	Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible: aprobación de la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS.

Fuente: Elaboración en base a Foladori y Tommasino, 2000; Pierri, 2005; Naredo, 2010 y Naciones Unidas (<https://www.un.org/development/desa/es/about/conferences.html>)

4.1.2. *El Desarrollo Sostenible: un concepto ambiguo y poco operativo*

Con el surgimiento del Desarrollo Sostenible en el debate global, tanto en el discurso como en la práctica del desarrollo, la idea del crecimiento sin límites del modelo económico dominante ya no parecía factible, o al menos empezaba a ser revisada, aunque el concepto paulatinamente ha sido modificado y adaptado a muchos contextos y circunstancias convirtiéndose en un “término popular pero difuso” (Gudynas, 2011b: 70). En ese sentido, Bermejo et al. (2010), haciendo referencia a otro estudio, destacan que se han detectado más de 300 definiciones explicativas de la definición de Desarrollo Sostenible del Informe Brundtland. En ese sentido, lo que queda patente –a veces solo latente– es que en esa interacción de nuestros sistemas socioeconómicos y ecológicos hay que considerar por lo menos 3 elementos: el bienestar humano (tanto de la generación actual como de las futuras), el equilibrio de los sistemas ecológicos, y el tipo de relaciones que se establecen.

En el fondo, el Desarrollo Sostenible, siguiendo a Guimarães (2002: 67):

“se refiere tanto a la base física del proceso de crecimiento, objetivando la conservación de la dotación de recursos naturales incorporada a las actividades productivas, como a la capacidad de sustento de los ecosistemas, es decir, la manutención del potencial de la naturaleza para absorber y recomponerse de las agresiones antrópicas y de los desechos de las actividades productivas. Pero no basta con que el desarrollo promueva cambios cualitativos en el bienestar humano y garantice la integridad ecosistémica del planeta para que sea considerado sustentable”. Pues además de ello hay que considerar que “en situaciones de extrema pobreza el ser humano empobrecido, marginalizado o excluido de la sociedad y de la economía nacional no posee ningún compromiso para evitar la degradación ambiental, si es que la sociedad no logra impedir su propio deterioro como persona”.

Sin embargo, las interpretaciones de la definición del Desarrollo Sostenible surgidas a partir del Informe Brundtland tienen una cierta ambigüedad, la cual vendrá dada por dos elementos. Uno de ellos es su carácter reformista al insistir en el crecimiento económico, a pesar de que el punto de atención es la problemática ambiental, como solución a los problemas de la pobreza, lo cual cae en el paradigma dominante del desarrollo. El otro elemento es su carácter más rupturista, que consiste en vincular las condiciones del desarrollo con el deterioro ambiental, lo cual “permite

articular, al menos en teoría, los temas de la sostenibilidad ambiental con los temas del desarrollo humano y de la distribución de la riqueza” (Antequera et al., 2005: 96). Esta ambigüedad le da ese carácter polisémico antes señalado, y ello hace que sea un concepto defendido en diferentes sectores y ámbitos ya que, en teoría, aunque no en la práctica, nadie puede estar en contra de lo que propone, es decir, nadie puede estar a favor del *desarrollo insostenible* (Gallopín, 2003).

En este contexto, el debate sobre la sostenibilidad, que ha surgido entre diferentes corrientes, se convierte en el espacio más apropiado para analizar e interpretar el Desarrollo Sostenible desde perspectivas más concretas que conjugarán los elementos definitorios de este desde diferentes ángulos y posturas manera. En el siguiente apartado se nos adentramos brevemente en las corrientes de la sostenibilidad que intentan dar respuestas a estas cuestiones.

4.2. Una categorización de las grandes corrientes de la sostenibilidad

Las diferentes cumbres, reuniones e informes que a nivel internacional han ido configurando el marco para el surgimiento e impulso del Desarrollo Sostenible siempre han estado en relación con los debates académicos y teóricos sobre la sostenibilidad. En otros términos, los discursos y acciones en el campo de la agenda y práctica ambiental global han influido en, y a la vez han sido influidos por, el debate teórico sobre la sostenibilidad. En este apartado se intentarán caracterizar las principales corrientes teóricas que han problematizado la relación entre los sistemas socioeconómicos y los sistemas ecológicos bajo el paraguas de la sostenibilidad, cuestión que influye en la conceptualización del Desarrollo Sostenible.

Cabe señalar que, al igual que ocurre con la historia, el discurso y la práctica del desarrollo económico (tema abordado en el capítulo 2), en las discusiones sobre sostenibilidad y Desarrollo Sostenible también hay varias corrientes en disputa sobre su conceptualización y puesta en práctica a través de acciones y políticas públicas. Esta variedad de corrientes obedece al hecho de que, al analizar el rol del ser humano dentro de o frente a la naturaleza, se entra a analizar y debatir la relación entre sociedad y naturaleza, relación que ha sido ampliamente problematizada desde diferentes corrientes y ciencias, tanto naturales como sociales (Fischer-Kowalski y Weisz, 1999).

Por su parte, al contrario de lo que sucede con el marco del Desarrollo Humano y el Enfoque de las Capacidades (cuestiones abordadas en el capítulo 3), donde a pesar de la amplitud de temáticas y aplicaciones, la literatura sigue un marco teórico y conceptual más o menos definido, en el caso de la sostenibilidad y el Desarrollo Sostenible, si bien hay unos hechos e hitos más o menos aceptados, no hay un cuerpo o marco teórico unificado. Existe una vasta literatura sobre la sostenibilidad desde diferentes áreas del conocimiento, como la Economía, la Ecología y la Biología, la Sociología, la Antropología, la Termodinámica, la Filosofía o una mezcla de estas u otras ciencias o áreas del conocimiento⁴⁶, cada una aportando diferentes elementos de análisis y, por tanto, dando origen a diferentes enfoques, a veces coincidentes y a veces divergentes.

De esta manera, siguiendo a Gudynas (2010), hoy en día el campo de la sostenibilidad y el Desarrollo Sostenible “es en realidad un campo de discusión y debates”. No hay una definición consensuada y aceptada, y por el contrario en el debate están presentes distintas corrientes, dentro de las cuales hay también una gran variedad de definiciones y posturas. Lo que sí es posible señalar es que las posturas que asumen la problemática ambiental buscan un balance entre el uso de los recursos naturales y el medio ambiente con la satisfacción de las necesidades humanas, entendidas de manera general. Ninguna postula un regreso a la ‘edad de piedra’, ni reniega de la tecnología y la ciencia, sino que las ponen en un nuevo contexto. Como veremos más adelante, la sostenibilidad hará referencia al mantenimiento de un sistema en el tiempo (Gallopín, 2003), y la discusión estará en qué componentes del sistema hay que mantener y cómo hacerlo. Para algunos/as lo que hay que mantener es el sistema económico, para otros/as el sistema social, para otros/as el sistema ecológico y para otros/as el sistema global.

En este apartado se intentará realizar una caracterización de las grandes corrientes de la sostenibilidad, con la idea de concretar los elementos más destacados de cada una de ellas, que nos permita contextualizar posteriormente el debate entre la corriente de la Sostenibilidad Débil y la Sostenibilidad Fuerte. En este sentido, diferentes autores/as distinguen en general entre tres o cuatro corrientes de la sostenibilidad. Por ejemplo, Gallopín (2003) distinguen entre sostenibilidad muy débil, débil, fuerte y muy fuerte. Por su parte, Gudynas (2004, 2010, 2011b) divide las posturas sobre sostenibilidad y Desarrollo Sostenible en: aquellas que no toman en consideración la

⁴⁶ Por ejemplo, Smith et al. (2011) hablan de la sostenibilidad desde la perspectiva de la Sociología. Gallopín (2003, cuadro 1, pág. 25) hace un resumen de las principales aproximaciones teóricas al desarrollo sostenible, desde la teoría neoclásica hasta la ético-utópica.

problemática ambiental, aquellas que se suscriben a la sostenibilidad débil, aquellas que promulgan la sostenibilidad fuerte y aquellas adscritas a la sostenibilidad super-fuerte. Castro (2004) distingue entre sostenibilidad débil, sostenibilidad fuerte y corrientes más críticas como el marxismo medioambiental. En el mismo sentido, Pierri (2005) distingue entre corriente ecologista conservacionista o sostenibilidad fuerte, ambientalismo moderado o sustentabilidad débil y corriente humanista crítica, la cual subdivide en las subcorrientes anarquista y marxista.

La tabla 5 recoge de manera resumida las principales corrientes de la sostenibilidad, siguiendo las propuestas de Gallopín (2003) y Gudynas, (2004, 2010, 2011b). Estas categorizaciones no implican límites concisos entre las diferentes corrientes de la sostenibilidad pudiendo las posturas, teorías o modelos al interior de cada corriente compartir elementos con las otras corrientes. No es nuestro propósito especificar cada una de las teorías o modelos, ni las diferentes definiciones del Desarrollo Sostenible que surgen de cada uno de ellos, sino destacar los elementos conceptuales relevantes en cada corriente y cómo conciben de manera general el Desarrollo Sostenible.

Tabla 5. Principales corrientes de la sostenibilidad y el desarrollo sostenible (relación entre desarrollo y medio ambiente)

No se incorpora la sostenibilidad	Sostenibilidad muy débil	Ideología del progreso, metas de crecimiento económico, artificialización del ambiente, rechazo de límites ecológicos.
Se incorpora la sostenibilidad	Sustentabilidad débil	Se aceptan los temas ambientales; visión reformista de articular el progreso con una gestión ambiental; límites ecológicos modificables; economización de la naturaleza; enfoque técnico.
	Sustentabilidad fuerte	Mayores críticas al progresismo; economización de la naturaleza, pero con preservación de un stock crítico; enfoque técnico-político.
	Sustentabilidad super-fuerte	Crítica sustantiva a la ideología del progreso; búsqueda de nuevos estilos de desarrollo; concepto de Patrimonio Natural; ética de los valores propios en la naturaleza; enfoque político.

Fuente: Elaboración en base a Gallopín (2003) y Gudynas (2004, 2010, 2011b).

4.2.1. La Sostenibilidad Muy Débil

En esta corriente se inscriben posturas que en cierta medida niegan la existencia de la problemática ambiental y, por tanto, la sostenibilidad puede ser irrelevante en sus marcos de análisis. Estas posturas estarían enmarcadas en las corrientes más ortodoxas de la Economía Neoclásica que consideran que el stock de activos de capital se mantiene estable en el tiempo, asumiendo una completa e infinita sustitución entre capital humano y natural, lo cual implica que lo fundamental es conservar el nivel agregado del stock de capital total, sin importar si se destruye el medio ambiente o capital natural. El sistema que importa es el socioeconómico y la naturaleza es relegada a un segundo plano como proveedora de recursos y servicios ambientales y como sumidero de desechos producidos por los procesos económicos y la actividad humana (Gallopín, 2003).

Detrás de estos postulados se encuentra un antropocentrismo muy marcado y una confianza absoluta en la tecnología para la conversión de capital natural en cualquier otro tipo de capital (humano, financiero, físico, entre otros). El Desarrollo Sostenible en esta perspectiva puede ser interpretado como crecimiento económico sin límites. Llevadas al extremo, como sostiene Gallopín (2003), estas posturas podrían conducir a que la naturaleza y el planeta en general sean convertidos en algo completamente artificial.

4.2.2. La Sostenibilidad Débil

Al igual que la anterior corriente, para la Sostenibilidad Débil⁴⁷ el sistema socioeconómico es el que debe mantenerse. La problemática ambiental es vista como una externalidad del sistema, que debe ser internalizada ya sea por mecanismos de mercado, de valoración económica o por mecanismos de intervención del estado, aceptando modificar los procesos productivos actuales para reducir el impacto ambiental (Gudynas, 2004). Ello implica que, para la internalización de las externalidades, los recursos naturales y el medio ambiente son tratados con el instrumental económico para asignarles un precio o derechos de propiedad (Gudynas, 2011b). Se asumen la sustitución casi perfecta entre las diferentes formas de capital; es

⁴⁷ Una exposición más detallada de la perspectiva de la sostenibilidad débil es realizada por Martínez-Alier y Roca (2001, 374-388).

decir, se asume que se puede convertir capital natural en otras formas de capital construido por el ser humano y *viceversa*, aunque ello no necesariamente implique que sea fácil o sin ningún costo (Pearce y Atkinson, 1998). Al hablar de los diferentes tipos de capital, incluido el natural, la rentabilidad y la eficiencia son características a considerar en su valoración, considerando un enfoque técnico (Gudynas, 2010).

La Economía Ambiental y de los Recursos Naturales, de corte neoclásico, defiende las posturas de esta corriente. Desde esta perspectiva, el crecimiento no depende del capital natural, sino del capital total (capital físico, humano, natural, etc.). En ese sentido, han surgido términos como el de crecimiento sostenible⁴⁸ referidos al mantenimiento del crecimiento sostenido, tomando la naturaleza como un capital más. Estos argumentos se basan en la confianza del progreso tecnológico y las innovaciones para solucionar los problemas ambientales y poder realizar la sustitución de capitales, cayendo en posturas de ecoeficiencia (Gudynas, 2011b).

Dado que el mercado, la valoración económica y la intervención del estado son centrales en estas posturas, el conocimiento de los expertos es casi exclusivo en la gestión de las cuestiones ambientales, dejando poco espacio para la participación ciudadana. Adicionalmente, dado su enfoque economicista, las personas son vistas como consumidores que actúan para conseguir ventaja personal y maximizar su bienestar (por ejemplo, con el consumo responsable o los sellos verdes). Todo ello hace que esta corriente tenga un enfoque antropocéntrico, aunque reconociendo cierta importancia al capital natural. El Desarrollo Sostenible estaría referido a los procesos de mantenimiento del stock de capital total, a través del crecimiento económico.

4.2.3. La Sostenibilidad Fuerte

Al igual que la anterior corriente, quienes se adscriben a la Sostenibilidad Fuerte en cierto sentido están de acuerdo con el uso del capital natural, pero se diferencian de aquella en su rechazo del supuesto de sustitución perfecta entre los diferentes capitales. La Sostenibilidad Fuerte considera que no es posible –o al menos no lo es tan

⁴⁸ Gómez (2006) realiza un análisis de algunos modelos neoclásicos que desde el enfoque de la sostenibilidad débil buscan alcanzar objetivos de desarrollo sostenible, utilizando el andamiaje matemático del análisis económico tradicional, propio de la Economía Ambiental. Los indicadores obtenidos desde estos modelos permitirían evaluar la senda seguida por los países (como unidad social relevante) en los procesos de desarrollo, dando lugar a conceptos como crecimiento óptimo o crecimiento sostenible.

fácilmente— convertir capital hecho por el ser humano en capital natural y viceversa, pues el capital natural tiene ciertas características que son difíciles de construir o replicar. En vez del supuesto de la sustitución, se asume la complementariedad entre los distintos tipos de capital (Gudynas, 2011b). Esto implica que hay una relación de interdependencia entre el sistema socioeconómico y el ecológico.

Dadas las características especiales del capital natural, hay cierto nivel de capital crítico, con funciones ecológicas y biológicas muy importantes que deben ser preservadas. Por tanto, en la gestión ambiental se debe proteger ese capital crítico. Esta postura reconoce un valor económico del capital natural, pero también un valor ecológico y por tanto da un paso adicional a la Sostenibilidad Débil. Aquí, el mercado juega un papel importante en la gestión y valoración, pero también se reconoce el papel relevante del estado para garantizar las propiedades de los ecosistemas críticos y para asegurar que los procesos productivos se encuentren dentro de la capacidad de carga del sistema ecológico.

El Desarrollo Sostenible, en este caso, aceptaría el crecimiento económico, pero bajo los límites que imponen el capital natural, en tanto que se deben conservar las características esenciales del mismo para que el proceso pueda continuar. La tecnología juega un papel importante, pero limitada por estas especificidades. Por otra parte, se acepta que el mercado y el estado son mecanismos importantes para proteger ciertos tipos de capital natural, por lo que se prioriza el conocimiento de expertos, como economistas y ecólogos/as o biólogos/as (para determinar qué capital natural proteger). La participación ciudadana tiene una mayor cabida, reconociendo un papel algo más activo a las personas, trascendiendo al de simples consumidores. Por tanto, el enfoque técnico-científico es relevante, pero también lo es el enfoque político para la gestión de la problemática ambiental. Se reconoce el principio de precaución ante la problemática ambiental compleja.

Esta corriente se sostiene en una visión instrumental de la naturaleza, aunque reconoce un cierto valor intrínseco de la misma. Lo cual es compatible con una visión antropocéntrica con cierta aceptación de posturas biocéntricas. Como consecuencia de ello, se reconoce no solo el valor económico sino también el valor ecológico del capital natural, para lo cual se hacen necesarias otras formas y unidades de valoración, además de las monetarias.

4.2.4. La Sostenibilidad Super-Fuerte

Desde esta corriente se aceptan valoraciones de la naturaleza más allá del valor de mercado o del valor ecológico, reconociendo valoraciones sociales, culturales, religiosas, estéticas, etc. En ese sentido, la valoración, si bien necesita de personal experto, da mayor cabida a la participación ciudadana que las anteriores corrientes. Además, se reconoce un valor intrínseco de la naturaleza y todos sus componentes. Así, la ética detrás de esta corriente trasciende la valoración del uso o la valoración de las características ecológicas –que en última instancia son antropocéntricas–. De esta manera, la valoración sería desde una perspectiva biocéntrica, con posiciones cercanas a la ecología profunda o la consideración del planeta como Gaia (Ayres et al., 1998; López, 2012).

Como consecuencia de lo anterior, la naturaleza no puede ser concebida como capital natural, que se define en función de valores antropocéntricos; en lugar de ello, se la define como patrimonio natural: “un acervo que se recibe en herencia de nuestros antecesores, que debe ser mantenido y preservado, y debe ser legado a las generaciones futuras” (Gudynas, 2011b: 82). Lo anterior no quiere decir que no se pueda usar y aprovechar la naturaleza, se puede usar parte de ese acervo siempre y cuando prime la ética de la responsabilidad de mantenerlo. Desde esta perspectiva, se deben respetar los límites y propiedades del sistema ecológico, que es el sistema por preservar, para que pueda mantenerse para el futuro.

Al igual que la Sostenibilidad Fuerte, el crecimiento económico está limitado y debe respetar estrictamente la ética de la responsabilidad de mantener el patrimonio natural. Como consecuencia, la idea de la sustitución de capitales desaparece de esta visión, pero como se ha dicho ya, eso no implica que no se pueda hacer uso de la naturaleza. En la medida que esta corriente acepta otras formas de valor, el conocimiento experto pierde la supremacía, dando cabida a otras formas de saber y a otras sensibilidades: conocimientos locales y tradicionales, percepciones de la sociedad civil, entre otros. Adicionalmente, la gestión ambiental pasa a ser más política que técnica, y necesariamente será participativa y consultiva, y a su vez, el papel de las personas es mucho más activo. Si bien se reconoce el papel de la ciencia y la tecnología, al concebir el sistema ecológico como complejo y con incertidumbres se reconoce también el principio de precaución ante los problemas ambientales. El Desarrollo Sostenible desde esta corriente no tendría sentido ya que desde esta perspectiva se

impugna a la ideología del progreso y por tanto al propio discurso y práctica del desarrollo.

La tabla 6 sintetiza los principales elementos de las corrientes de la sostenibilidad expuestos anteriormente y complementa los destacados en la tabla 5.

Tabla 6. Atributos y elementos claves en las corrientes de la sostenibilidad

Elemento	Sostenibilidad muy débil	Sostenibilidad débil	Sostenibilidad fuerte	Sostenibilidad muy fuerte
Perspectiva	Antropocéntrica	Antropocéntrica	Antropocéntrica, Biocéntrica	Biocéntrica
Naturaleza	Capital natural	Capital natural	Capital natural (crítico)	Patrimonio natural
Valoración	Instrumental (por el mercado)	Instrumental	Instrumental, Ecológica	Múltiple, Intrínseca
Actores	Consumidores/as	Consumidores/as	Consumidores/as, Ciudadanos/as	Ciudadanos/as
Escenario	Mercado	Mercado	Mercado, Sociedad	Sociedad
Saber científico	Conocimiento privilegiado	Conocimiento privilegiado	Conocimiento privilegiado	Pluralidad de conocimientos
Otros saberes	Ignorados	Ignorados	Minimizados	Respetados, Incorporados
Prácticas	Gestión técnica	Gestión técnica	Gestión técnica consultiva	Política ambiental
Justicia social	Improbable	Improbable	Posible	Necesaria
Justicia ecológica	Imposible	Imposible	Posible	Necesaria

Fuente: Elaboración en base a Gallopín (2003), Gudynas (2011b) y López (2012).

Como se ha mencionado anteriormente, la caracterización de las 4 corrientes no implica que los límites que las separan sean fijos y cada una se constituya en un espacio cerrado impermeable a las demás. Algunos autores reconocen la oposición y la incompatibilidad entre las corrientes, en especial entre el bloque de las sostenibilidades débil y el bloque de las sostenibilidades fuertes (Ayres et al., 1998; Naredo, 2010; Neumayer, 2013), mientras que para otros como Gudynas (2010) los límites pueden ser más o menos difusos y la corriente de la Sostenibilidad Débil puede estar contenida en y ser compatible con la Sostenibilidad Fuerte, la cual a su vez puede estar contenida en y ser compatible con la Sostenibilidad Super-fuerte.

Sin embargo, para continuar con nuestra exposición, dejaremos a un lado las corrientes de la sostenibilidad que se ubican en los extremos –la muy débil y la super-fuerte– para enfocar nuestra atención en las corrientes más al centro –la débil y la

fuerte—. La corriente muy débil no es de nuestro interés ya que desconoce la problemática ambiental y por tanto no reviste importancia para nuestros posteriores análisis; por su parte, en cuanto a la corriente super-fuerte, si bien es una perspectiva muy interesante, no nos ocuparemos de ella ya que, al impugnar la idea del progreso y del desarrollo no tiene sentido continuar por ese camino dado que el objetivo de esta propuesta de investigación doctoral es analizar de manera crítica la propuesta del Desarrollo Humano Sostenible, sin invalidarlo *per se*, tal como ya anunciamos en el capítulo 2.

4.3. El debate entre la Sostenibilidad Débil y Fuerte: los planteamientos de la Economía Ambiental y la Economía Ecológica

En el anterior apartado se han caracterizado las grandes corrientes de la sostenibilidad. La literatura especializada señala que uno de los debates más intensos en los últimos años se ha dado entre partidarios/as de la Sostenibilidad Débil, propuesta desde la Economía Ambiental, y partidarios/as de la Sostenibilidad Fuerte, propuesta desde la Economía Ecológica (Beckerman, 1994; Daly, 1995; Common, 1996; El Serafy, 1996; Ayres et al., 1998; Pearce y Atkinson, 1998; Bermejo, 2000; van den Bergh (2001); Pearce, 2002; Hediger, 2006; Neumayer, 2013). Precisamente, este apartado profundiza en los elementos básicos debatidos por estas dos corrientes de la sostenibilidad por ser dos perspectivas que, por una parte, abordan la conceptualización de la sostenibilidad y, por otra, son la base conceptual para la construcción de indicadores que buscan medir los avances en la sostenibilidad, especialmente a nivel de países. Cuestiones que nos darán las bases fundamentales para el análisis en los capítulos posteriores.

4.3.1. *Sostenibilidad Débil: planteamientos desde la Economía Ambiental*

4.3.1.1. *El surgimiento de la Economía Ambiental*

La concepción de la Sostenibilidad Débil proviene de la preocupación desde la economía por la problemática ambiental en los años setenta del siglo pasado (Bermejo, 2000; Dietz y Neumayer, 2007; Méndez et al., 2011; Ang y van Passel, 2012). Por aquel entonces, desde la economía se hizo el esfuerzo por abordar el estudio del medio ambiente y la problemática ambiental y de los recursos naturales a través del

instrumental de la Economía Neoclásica, dando origen a las subdisciplinas de la economía conocidas como Economía Ambiental y Economía de los Recursos Naturales.

La Economía de los Recursos Naturales en principio se ocupaba de la asignación de los recursos naturales a lo largo del tiempo, buscando cuál debía ser la senda óptima de explotación o extracción de dichos recursos, procurando a la vez su mantenimiento para las generaciones futuras, en alusión a la cuestión de la sostenibilidad. Por su parte, la Economía Ambiental abordaba temas donde el medio ambiente cumple la doble función de ser receptor y asimilador de residuos y desechos, y por tanto también analizaba los procesos de recuperación y regeneración de los sistemas ambientales (Méndez et al., 2011). Hoy en día esa distinción es más difusa ya que los conceptos y herramientas metodológicas usadas en una pueden ser usadas en la otra (Pearce, 2002). En adelante nos referiremos a este campo general como Economía Ambiental siguiendo a Riera et al. (2016).

A lo largo de la historia del pensamiento económico, diferentes autores han tratado temáticas relacionadas con la naturaleza y los recursos naturales, desde W. Petty pasando por R. Cantillón, F. Quesnay y los fisiócratas, A. Smith, R. Malthus, D. Ricardo, J.S. Mill, K. Marx, W. Jevons, L. Walras, G. Menger y hasta llegar a A. Marshall. Pero sería en la primera mitad del siglo XX que economistas como A.C. Pigou, H. Hotelling, R. Coase, J. Hicks o I. Fisher vendrían a sentar las bases conceptuales de la Economía Ambiental, la cual vino a consolidarse en la segunda mitad del siglo XX (Azqueta et al., 2004; Méndez et al., 2011), a partir de los trabajos de R. Solow, J. Hartwick, D. Pearce, G. Heal, K. Arrow, G. Atkinson, K. Turner, K. Hamilton, M. Weitzman, P. Dasgupta, J. Pezzey, entre otros (Solow, 1993; Krautkraemer, 1998; Pearce y Atkinson, 1998; Pearce, 2002; Azqueta et al., 2007).

4.3.1.2. *Un sistema económico cerrado y con un medioambiente externo e inestudiado*

Desde una perspectiva crítica, Naredo (1997, 2010, 2015), luego de realizar una profunda revisión histórica de la construcción teórica y conceptual del sistema económico⁴⁹ a partir del cual se razona en Economía, y por tanto en la Economía Ambiental, argumenta que el sistema económico se construyó aislado del mundo físico,

⁴⁹ Como sistema se entiende "... un conjunto de componentes que interactúan unos con otros" (Common y Stagl, 2008: 22).

dejando un medio ambiente inestudiado, apartándose así de los primeros esfuerzos realizados por los fisiócratas en el siglo XVIII, quienes aún consideraban a la naturaleza como fuente de producción de riqueza (Naredo, 2010). Pero es a partir de los planteamientos de la Economía Neoclásica –con una visión e interpretación de la realidad económica basada en una confianza casi absoluta en el mercado como la mejor institución para solucionar los problemas económicos de las sociedades (Aguilera, 2010)– que se concibe el sistema económico tal como se estudia hoy en día. Como resultado de esta visión, la mayoría de las teorías, modelos y herramientas conciben el sistema económico bajo el funcionamiento y las leyes del mercado.

Paralelamente, esta visión y esfuerzo intelectual en la construcción conceptual del sistema económico han tenido su reflejo en la realidad económica; es decir, a través del lenguaje y el discurso económico se le ha dado forma a la realidad económica misma. El uso de tal lenguaje ha creado una imagen de un sistema económico cerrado y autocontenido basado en la producción, el consumo, el mercado y los flujos monetarios, los cuales son las variables que deben mantenerse en crecimiento. En consecuencia, se entiende que la ciencia económica debe estudiar los problemas de esa realidad auto-reflejada⁵⁰ (Aguilera, 2010; Cavalcanti, 2010; Naredo, 2010, 2015).

De esta manera, el sistema económico se construyó sobre la noción de producción, la cual en un principio estuvo muy relacionada con la naturaleza, pero poco a poco se fue rompiendo ese cordón umbilical para ser vinculada exclusivamente al universo de los valores monetarios y a las ideas de trabajo, consumo, mercado y crecimiento (Naredo, 2015). Sobre estas ideas, el sistema económico es concebido como un modelo de flujo circular de la renta (Mankiw, 2008, 2011, 2012⁵¹). Este modelo, que es básico y fundamental en la construcción de otros modelos económicos más

⁵⁰ La Antropología y la Sociología han ayudado a entender esta dinámica en la construcción social de la realidad, que en definitiva es la construcción de la cultura, de la cual la economía hace parte. Assadourian (2010), analizando la cultura consumista del sistema económico actual, se refiere a esta construcción en los siguientes términos: “Las culturas, en tanto que sistemas más amplios, surgen de las interacciones complejas de muchos y muy diversos componentes de los comportamientos sociales, y orientan a los seres humanos hasta niveles casi imperceptibles. En palabras de los antropólogos Robert Welsch y Luis Vivanco, son la suma de todos los «procesos sociales que hacen que lo artificial (construido por el ser humano) parezca natural». Estos procesos sociales –desde la interacción directa con otra gente, hasta la exposición a los medios de comunicación, las leyes, las religiones y los sistemas económicos– son precisamente los que forjan las realidades de las personas” (Assadourian, 2010: 43).

⁵¹ Los manuales de texto que son usados para los cursos de introducción a la Economía hacen referencia al modelo del flujo circular de la renta como uno de los elementos fundamentales a partir de los cuales se construyen modelos mucho más complejos para el análisis económico. Los manuales de Mankiw están entre los más seguidos en los cursos de Economía (Cavalcanti, 2010).

sofisticados, hace una abstracción de la realidad para poder explicarla (aunque esto no es exclusivo de los modelos económicos, sino de la mayoría de los modelos) y para ello “... omiten muchos detalles para poder ver lo que es realmente importante” (Mankiw, 2008: 17). Así, el modelo o diagrama de flujo circular representa lo que es importante desde la perspectiva de la ciencia económica. Los objetos económicos que son incluidos dentro de este sistema son aquellos objetos “útiles, apropiables, valorables y productibles” (Naredo, 2010: 10).

El modelo del flujo circular de la renta muestra las relaciones entre los hogares y las empresas en el mercado de bienes y servicios y en el mercado de factores de producción. En el mercado de bienes y servicios, los hogares compran bienes y servicios a través de sus gastos y las empresas venden bienes y servicios y reciben por ello unos ingresos. En el mercado de factores de producción, los hogares venden trabajo, tierra y capital recibiendo a cambio unos ingresos (rentas de los factores de producción) y las empresas demandan factores de producción pagando por ellos salarios, renta y beneficios (Mankiw, 2012). Ello constituye un ciclo cerrado (Foladori, 2005).

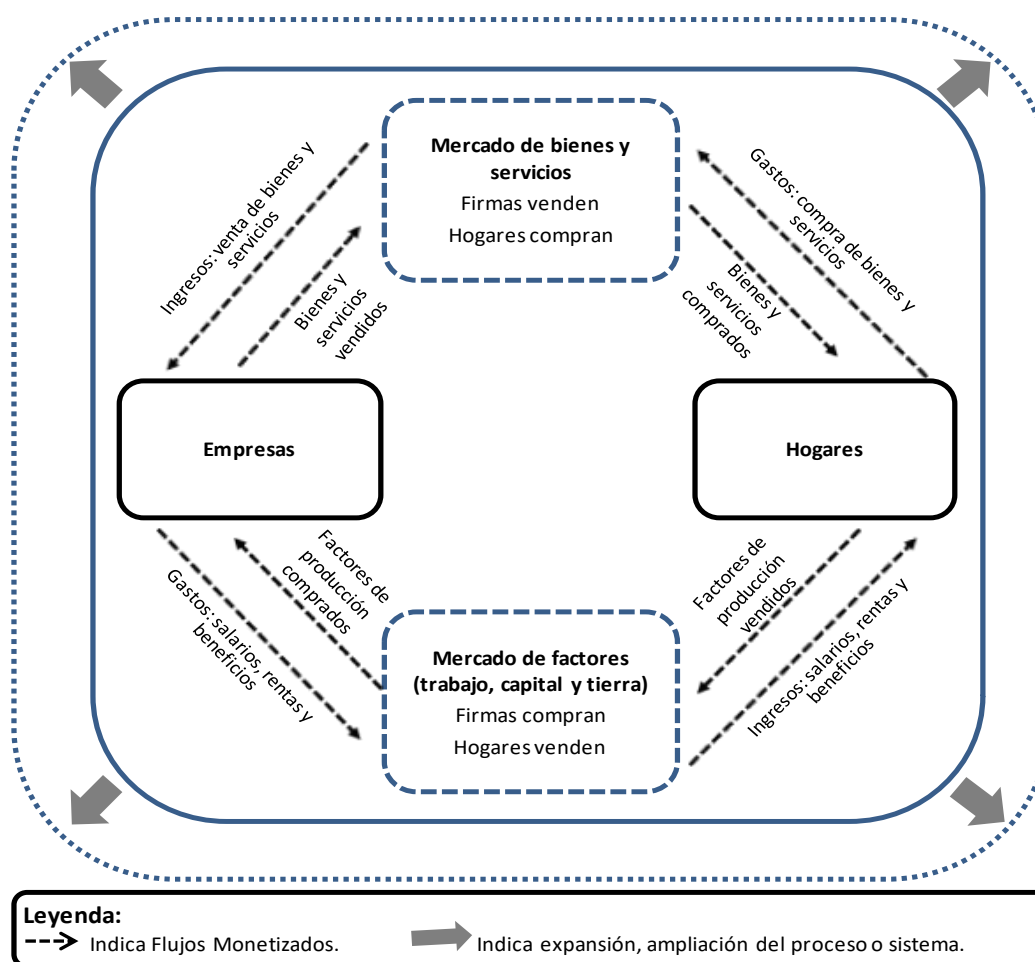
Tales relaciones representan un flujo circular en un doble sentido: por un lado, inputs y outputs y, por otro, un flujo monetario. Ambos sintetizan los procesos de producción, distribución y consumo dentro del sistema económico (Mankiw, 2012). Asumiendo que los agentes económicos se comportan racionalmente (maximizan utilidades y beneficios), el objetivo es el crecimiento de los agregados básicos del modelo, producción y consumo, los cuales son medidos por los sistemas de contabilidad nacional y sintetizados en el Producto Interior Bruto (Naredo, 2001). Este modelo básico puede ser ampliado para incluir otros actores, como el estado, y otros escenarios, como el mercado internacional, pero en esencia el análisis de los flujos se mantiene (Mankiw, 2012).

Detrás de este modelo hay varios supuestos sobre el comportamiento y la forma en la que los actores económicos toman las dediciones. Se asume que las empresas maximizan beneficios y los hogares maximizan la utilidad derivada del consumo. La maximización de beneficios y de la utilidad se basa en un supuesto de racionalidad de los actores económicos, firmas y hogares⁵². La figura 3 representa el sistema económico como flujo circular de la renta. Las flechas sólidas en las esquinas del diagrama y la línea

⁵² En Mankiw (2008, 2011, 2012) se realiza un listado de 10 principios que son los temas centrales de la Ciencia Económica y entre ellos se definen algunos relacionados con la toma de decisiones por parte de los actores económicos y el supuesto de racionalidad se constituye en uno de esos principios.

punteada exterior representan la posibilidad de expansión de sistema económico sin límite, dado que no hay grandes restricciones para ello, y en caso de haberlas son abordadas a través del mecanismo de precios y el mercado. Esta concepción de un sistema económico cerrado, autocontenido y autosuficiente, está completamente desligada del mundo físico (Cavalcanti, 2010; Naredo 2010).

Figura 3. El proceso económico y el sistema económico como un flujo circular de la renta



Fuente: Elaboración propia en base a Martínez-Alier y Roca (2001) y Mankiw (2012).

A partir de este modelo simple es posible deducir los problemas que son importantes para la Ciencia Económica: aquellos que afectan a la producción, el consumo, la asignación y distribución de recursos, los precios de los diferentes recursos (tasas de interés, tipos de cambio, inflación), las barreras a los flujos monetarios, el papel del estado, entre otros, pero todos dentro del esquema. Tal como se observa en el modelo de flujo circular, no hay un vínculo explícito entre el sistema económico y el sistema ecológico; por ello aquel es un modelo de flujo cerrado, autocontenido y

representa el “universo autosuficiente de los valores monetarios” Naredo (2010: 3), construido a partir de las nociones de la mecánica newtoniana que sirvieron de base para el surgimiento de la ciencia económica (Georgescu-Roegen, 2017).

Esta forma de conceptualizar el sistema socioeconómico y su relación con el medio ambiente, o mejor la inexistencia de relación, “muestra una separación o escisión total entre ambos sistemas donde la Naturaleza queda reducida a un espacio que provee materias primas (...) y en el que se vierten residuos (...) sin que existan, habitualmente, impactos ambientales” (Aguilera, 2010, 30), que es la visión desde la ciencia económica (Cavalcanti, 2010).

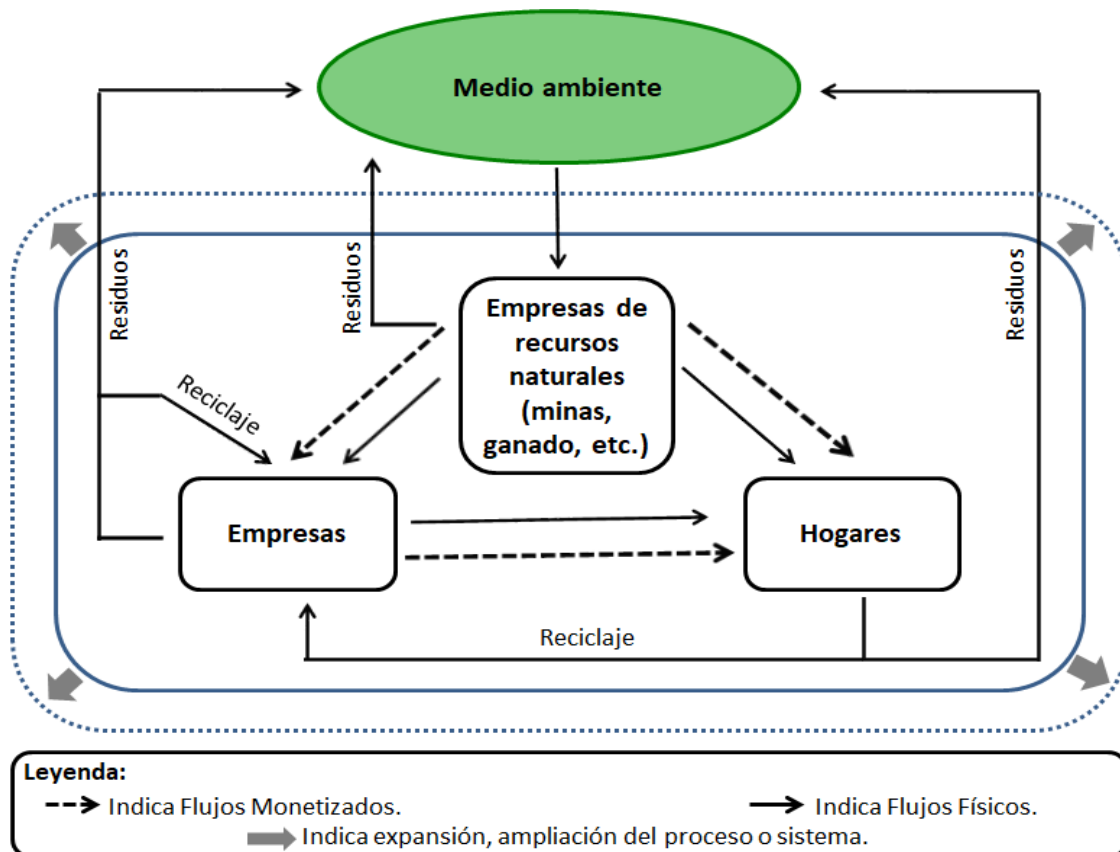
No obstante, se debe reconocer que, tal como lo sostiene Gómez (2006: 21), “si bien es cierto que algunos críticos agudos, (...), han señalado como una falla imputable al modelo neoclásico básico la ausencia de interacciones con el medio ambiente (describiéndolo como un modelo en el que el sistema económico se representa como un flujo circular monetario cerrado), puede verificarse que el desarrollo de la economía ambiental y su integración en la economía del crecimiento, han dado como resultado una evolución que implica que no pueda decirse actualmente que tal crítica es pertinente en un sentido estricto”. Pero como veremos más adelante, los avances en la Economía Ambiental, al menos conceptualmente, no garantizan la solución de la problemática ambiental.

Sin embargo, la respuesta ofrecida por la Economía Ambiental para analizar la relación entre economía y naturaleza ha sido considerar la última como un sistema contenido en la primera o fuera de ella, pero gobernado por las ‘reglas’ económicas; por lo tanto, la naturaleza y los problemas ambientales pueden ser analizados con las herramientas de la Economía tradicional (Neoclásica). Como tal, la naturaleza que interesa es aquella que pasa por el mercado y es susceptible de ser valorada monetariamente, para lo cual se aplican diferentes métodos y herramientas de valoración económica (monetaria) bajo la perspectiva del Análisis Coste Beneficio, olvidando la parte física (Aguilera y Alcántara, 2011). Tales métodos y herramientas no están exentos de limitaciones, con lo que “la economía ambiental, aunque pretende aparentar lo contrario, se mantiene en la idea de sistema cerrado y unidimensional que, por su propio punto de partida, es incapaz de reflejar adecuadamente la complejidad de la relación entre economía y naturaleza” (Aguilera, 2010, 32)⁵³. La figura 4 representa la

⁵³ Naredo (2001 y 2010) realiza una esclarecedora exposición de cómo la Ciencia Económica tradicional ha llegado a la desvinculación del sistema económico y la naturaleza, a través de la construcción de una

visión que la Economía Ambiental tiene del medio ambiente, como una cuestión gobernada por las leyes del modelo del flujo circular de la renta, en el que los flujos monetarios o monetizados son los que interesan.

Figura 4. Las relaciones entre el sistema económico y el medioambiente desde la Economía Ambiental



Fuente: Elaboración propia en base a Riera et al. (2016, 13).

4.3.1.3. Los problemas ambientales como externalidades (fallos de mercado) y su internalización en el sistema económico

De acuerdo con lo señalado en el anterior apartado (4.3.1.1.), la Economía Ambiental surgida inicialmente analizaba los efectos de las emisiones y los residuos, lo cuales causan contaminación en los diferentes ámbitos de los sistemas ecológicos: agua,

noción de sistema económico muy concreta y de la delimitación del objeto de estudio de la economía a elementos de la naturaleza que son útiles, apropiables, valorables y productibles, dejando el resto de la naturaleza fuera de su campo de estudio.

aire, tierra. En el marco del sistema económico como flujo de la renta, los problemas ambientales derivados de la contaminación quedaban fuera del sistema económico antes descrito, siendo externos a aquel. Por ello desde la Economía Ambiental empezaron a ser tratados como *externalidades*, las cuales se conciben como *fallos de mercado*, que deben ser internalizadas para alcanzar los niveles óptimos o puntos de equilibrio del modelo (Pearce, 2002). La internalización es llevada a cabo a través de diferentes métodos de valoración y/o a través de impuestos, que convierten este tipo de problemas ambientales en objetos económicos a través del análisis coste-beneficio. Precisamente el aporte de Pigou (1950) fue plantear la corrección de las externalidades ambientales a través de impuestos, los llamados *impuestos pigouvianos*, con el propósito de corregir el fallo del mercado con la intervención del estado (Martínez-Alier y Roca, 2001; Pearce, 2002; Ramos, 2005; Azqueta et al., 2007).

Por su parte, R. Coase (1960) propuso una vía alternativa para internalizar las cuestiones de contaminación ambiental, con un cambio de enfoque respecto del intervencionismo del estado, dado que este también tiene sus fallos. La propuesta de Coase, desde la perspectiva institucional y del derecho, consiste en que la solución a los problemas ambientales, bajo el supuesto de costes de transacción bajos o inexistentes, puede conseguirse a partir de la definición de unos derechos de propiedad que permita a los agentes económicos alcanzar diferentes tipos de acuerdos voluntarios a través del mercado y que pueden ser diferentes a los de la intervención estatal (Martínez-Alier y Roca, 2001; Pearce 2002; Azqueta et al., 2007).

En otras palabras, “lo que hay que hacer es comparar una amplia gama de arreglos institucionales alternativos e imperfectos, esto es, comparar las distintas posibilidades de intervención estatal entre sí con la solución de mercado basada en los acuerdos voluntarios. Tal comparación debería hacerse sobre la base de la eficiencia –la maximización del valor del producto final– y teniendo en cuenta el contexto institucional en el que tiene lugar la externalidad (cuantía de los costes de transacción, estructura y definición de los derechos de propiedad, etc.)” (Ramos, 2005: 54). En consecuencia, bajo el marco analítico habitual de los valores monetarios o de los derechos de propiedad, los problemas ambientales y de gestión de la naturaleza se tratan como externalidades, que deben ser internalizadas por el sistema (Naredo, 2001, 2010), bajo el esquema del Análisis Coste-Beneficio, lo cual “...de manera muy lejana y trivial recuerda la conexión entre lo económico y lo físico” (Aguilera, 2009: 38). La única referencia al sistema natural es el factor tierra, pero solo es considerado como un recurso más, desprovisto de todas sus propiedades.

4.3.1.4. La naturaleza y los recursos naturales como capital natural: derivación de la Sostenibilidad Débil

La otra cuestión ambiental, el uso de los recursos naturales (renovables y no renovables), fue abordada por la Economía de los Recursos Naturales como un problema de su uso y asignación óptimos a lo largo del tiempo a través de los modelos de crecimiento económico (Ayres et al., 1998; Pearce, 2002; Ramos 2005). En ese sentido, autores como Robert Solow, Partha Dasgupta, Geoffrey Heal o John M. Hartwick ampliaron la teoría neoclásica del crecimiento económico para incluir los recursos naturales como un tipo de capital adicional a ser tenido en cuenta en estos modelos (Solow, 1993, Krautkraemer, 1998; Pearce y Atkinson, 1998; Pearce, 2002; Ramos, 2005; Azqueta et al., 2007).

En el caso de los recursos no renovables, el problema es su agotamiento dada su cantidad limitada y el ritmo elevado de extracción de los mismos, lo cual obliga a pensar en el ritmo óptimo de su uso, ya que si no hay sustitutos claros, su agotamiento puede generar impactos negativos sobre el bienestar de las personas. En el caso de los recursos renovables, al autorreproducirse o auto-regenerarse, el problema se centra en encontrar la senda óptima de explotación a una tasa por debajo de la tasa de reposición natural, ya que si la tasa de explotación o extracción está por encima de la tasa de reposición se generarían igualmente problemas de agotamiento de estos recursos (Ramos, 2005). Por lo tanto, dentro de los modelos de crecimiento, la sostenibilidad se analiza como un problema de maximización del bienestar humano (utilidad) considerando, por un lado, el uso óptimo de los recursos naturales y, por otro, la cuestión de la equidad intergeneracional (Pearce, 2002; Ramos, 2005; Dietz y Neumayer, 2007).

La cuestión clave, desde las teorías de crecimiento y las discusiones sobre la sostenibilidad y el Desarrollo Sostenible, será la búsqueda de vías para mantener el bienestar (la utilidad o el consumo) de la generación actual y de las generaciones futuras en el largo plazo, considerando el capital natural y los otros tipos de capital (Pearce, 2002). Las nociones básicas para abordar esta cuestión ya habían sido planteadas en la primera mitad del siglo XX por H. Hotelling o J. Hicks, entre otros, nociones que fueron retomadas en la década de los años 70 del siglo pasado y sirvieron de base para abordar las cuestiones de la sostenibilidad desde la Economía Ambiental.

Hotelling (1931), habiendo abordado la cuestión del uso óptimo de los recursos naturales no renovables (que implica la decisión de extracción presente o extracción en un momento futuro), mostró que el precio de este tipo de recursos tendería a aumentar con la tasa de interés de mercado, de tal manera que “esta evolución de los precios garantizaría un flujo positivo de oferta del recurso en todos los periodos, y que sus propietarios no tengan incentivos a querer aumentar ni disminuir las cantidades que ofrecen. Lo que ganan conservándolo un periodo adicional es exactamente lo que ganan explotándolo en el presente” (Riera, et al., 2016: 276); no obstante, el precio no puede crecer indefinidamente sino hasta un nivel máximo para el cual la demanda del recurso se vuelve nula o se encuentra un recurso alternativo, y ahí el propietario del recurso dejará de explotarlo (Gómez, 1994). Este planteamiento ha sido formalizado como la *Regla de Hotelling*⁵⁴, y es la referencia básica para determinar sendas de extracción óptimas de los recursos naturales no renovables.

Por su parte, Hicks (1939), en sus aportaciones a la Economía del Bienestar, definió el ingreso de una persona o una nación como la cantidad máxima que puede consumir durante un periodo de tiempo, sin generar reducciones en su nivel de riqueza al final de dicho periodo; en otras palabras, el ingreso es el valor máximo que se puede consumir en diferentes momentos del tiempo sin empobrecerse. Esta noción del ingreso vendría a conocerse posteriormente como el *Ingreso Hicksiano*, el cual permite un consumo máximo consistente con el mantenimiento de los activos de capital intactos. En otras palabras, esta concepción del ingreso puede interpretarse como el interés de la riqueza total (Pearce, 2002).

En este marco, siguiendo a Pearce y Atkinson (1998), lo que determina la capacidad de un grupo humano para aumentar su nivel de bienestar (utilidad y consumo) de manera sostenida en el tiempo es la cantidad y la calidad de los activos de capital disponibles en cada momento, pues son estos los que generan bienestar. Los activos de capital representan la riqueza total, y por tanto para aumentar el bienestar en el futuro, debe aumentar la riqueza o activos de capital en términos per cápita (Pearce, 2002). Desde esta perspectiva, los recursos naturales son incluidos en los modelos de crecimiento como capital natural, es decir como un activo más (Gómez, 2006; Dietz y Neumayer, 2007).

⁵⁴ Para una breve reseña de los trabajos previos sobre el problema de los recursos no renovables desde la economía véase Gaitán et al. (2004).

Bajo estos planteamientos, el stock de capital total, esto es la riqueza, incluye los bienes de capital o capital manufacturado (K_M), las habilidades y el conocimiento incorporados en los seres humanos o capital humano (K_H) y el capital natural (K_N) que incluye los recursos naturales (renovables y no renovables) como el petróleo o el gas, los bosques y las reservas de capacidades de asimilación del medio ambiente. Además, también incluye el capital social (K_S), el cual se refiere a las relaciones entre individuos, entre instituciones (incluido el gobierno) y entre individuos e instituciones. En este marco, el cambio tecnológico y el cambio poblacional entran a jugar un importante papel en varios de los modelos propuestos desde esta corriente (Pearce y Atkinson, 1998; Pearce, 2002; Gómez, 2006; Hamilton y Hartwick, 2014).

La regla básica derivada de estos modelos es que para mantener el consumo y el bienestar –y, por tanto, la utilidad per cápita– en una senda no decreciente o sostenible en el tiempo, las rentas derivadas del uso de los recursos naturales no renovables deberían ser reinvertidas en otros tipos de capital, a medida que estos se van agotando, para aumentar el stock de capital total, o al menos mantenerlo en los diferentes periodos. La sostenibilidad en estos términos implica que el stock de capital total debe mantenerse constante o no decreciente en el tiempo, y ello descansa en el supuesto de sustituibilidad entre los diferentes tipos de capital (Cabeza-Gutes, 1996; Ramos, 2005; Dietz y Neumayer, 2007). Por consiguiente, lo que una generación debe heredar a otra es un stock de capital total o monto de riqueza (stock de capacidad productiva), como mínimo, igual al que heredó de la generación predecesora, sin importar los diferentes tipos y niveles de capitales que lo componen. Formalmente, siguiendo a Pearce y Atkinson (1998), esta condición se representa así:

$$\frac{dK}{dt} \geq 0, \text{ donde } K = K_M + K_H + K_N + K_S$$

Desde la Economía Ambiental, la sostenibilidad, y por tanto el Desarrollo Sostenible, son vistos como un problema de gestión de un portafolio de capital de una nación para mantenerlo a un nivel constante o creciente en el tiempo (en términos totales o per cápita), considerando el capital natural dentro de dicho portafolio, el cual puede ser sustituido casi por completo por otro tipo de capital. Esto es lo que se conoce como la Sostenibilidad Débil de Hicks-Hartwick-Solow (Ayres et al., 1998).

4.3.1.5. *La Sostenibilidad Débil y el Ahorro Genuino*

De acuerdo con lo expuesto en el anterior subapartado, la sostenibilidad en sentido débil puede concebirse como el aumento o mantenimiento de la capacidad de consumo (o de producción) para las generaciones futuras, de tal manera que puedan mantener un nivel creciente, o al menos no decreciente de bienestar en el tiempo. Ello implica que el stock de capital total debe aumentar o al menos no decrecer en un escenario inter-temporal. Diferentes propuestas han sido realizadas desde la Economía Ambiental con el objetivo de encontrar mejores medidas que den cuenta de la Sostenibilidad Débil y el Desarrollo Sostenible derivado desde esta perspectiva.

En este sentido, los trabajos aplicados para intentar medir la Sostenibilidad Débil se han centrado, por un lado, en medir el stock de capital total, es decir la riqueza total, que incluye los activos naturales. Diferentes investigaciones e informes realizados en el seno del Banco Mundial han estado encaminados a medir la riqueza, como por ejemplo World Bank (2011) o Lange et al. (2018). Y, por otro lado, e igualmente al interior del Banco Mundial, diferentes propuestas han intentado medir los cambios en la riqueza a través del indicador denominado Ahorro Genuino o Ahorro Neto Ajustado con el propósito de definir si el stock de capital total (riqueza total) está aumentado o al menos se mantiene, en cuyo caso sería una situación de sostenibilidad en sentido débil, o si por el contrario está disminuyendo, lo cual conllevaría una situación de insostenibilidad en sentido débil. Los trabajos de Hamilton y Clemens (1999) abrieron esta línea de investigación y en los propios trabajos de medición de la riqueza se incluyen cálculos de cambios en la misma (World Bank, 2006, 2011; Lange et al. 2018).

En el capítulo 6, dedicado al análisis cuantitativo y aplicado, se estudiará con más detalle la definición del Ahorro Genuino, las variables usadas en su estimación, su interpretación y los principales resultados.

4.3.2. *Sostenibilidad Fuerte: la visión de la Economía Ecológica*

4.3.2.1. *Los orígenes de la Economía Ecológica*

A diferencia de la visión del sistema socioeconómico brindada por la Economía tradicional, a través de la subdisciplina de la Economía Ambiental, la Economía Ecológica ha desarrollado un enfoque diferente para el abordaje de las relaciones entre

economía/sociedad y naturaleza, e impulsado el marco de la Sostenibilidad Fuerte. Antes de entrar a exponer los elementos básicos de este cuerpo teórico, cabe hacer primero una breve alusión a las raíces fundamentales de la Economía Ecológica.

La Economía Ecológica como disciplina es relativamente nueva. Formalmente se estableció con la creación de la Sociedad Internacional de Economía Ecológica, ISEE (*International Society for Ecological Economics*), en 1988, un año después del taller “*Integrating Ecology and Economics*” organizado por Joan Martínez-Alier y celebrado en Barcelona⁵⁵ (Costanza, 2003; Spash, 2009). En 1989 aparecía el primer número de la revista de la sociedad, *Ecological Economics*. No obstante, los cimientos modernos de la Economía Ecológica habían empezado a formalizarse en la década de los años 60 y 70 del siglo pasado (Røpke, 2004), y sus antecedentes más tempranos se remontan a mediados del siglo XIX, e incluso diferentes temas y conceptos ya se discutían en la Antigua Grecia⁵⁶ (Spash, 2009). La Economía Ecológica –con raíces en las ciencias naturales, especialmente en la Ecología, la Biología y la Termodinámica⁵⁷, así como en las ciencias sociales, como la Sociología, la Antropología, o la Psicología Social, entre otras– ha intentado conciliar conocimientos parcelados por disciplinas en un conocimiento transdisciplinario, abierto e integrado (Carpintero, 2009)⁵⁸.

Los precursores de las ideas que cristalizaron con el surgimiento de la Economía Ecológica compartían su descontento con la forma en que la Economía Tradicional concebía las relaciones entre el sistema económico y el sistema ecológico y sus reticencias para integrar conocimientos de otras disciplinas. De la gran cantidad de autores que trabajaron en la integración inicial de los conocimientos de las diferentes disciplinas, tanto naturales como sociales, destacan las aportaciones de Sergei

⁵⁵ Previamente se habían realizado dos encuentros sobre el tema en Suecia en 1982 y 1986. Muchos de los participantes en esas reuniones estuvieron presentes en el encuentro de Barcelona. En estos primeros encuentros de Economía Ecológica, los asistentes provenían de diferentes ramas, aunque destacaban los ecólogos y economistas (Costanza, 2003).

⁵⁶ En la Economía Ecológica se suele hacer referencia a dos significados dados por Aristóteles del término *Oikonomía*. Por un lado, el estudio del aprovisionamiento material del *oikos* (casa) o de la *polis* (ciudad), y por otro, el estudio de la formación de los precios con el deseo de ganar dinero, lo cual no era *Oikonomia* sino Crematística (Martínez-Alier et al., 1998).

⁵⁷ Una revisión de los aportes y debates en el seno de la Economía Ecológica con el fin de integrar la teoría económica con los conocimientos de las ciencias biológicas puede encontrarse en Gowdy y Ferreri (1999).

⁵⁸ La conciliación e integración de conocimientos ha conllevado grandes debates al interior mismo de la Economía Ecológica. Røpke (2004 y 2005) presenta los pormenores de muchos de esos debates y diferencias entre los diversos autores. Spash (2009) proporciona las diferencias metodológicas e ideológicas entre los miembros de la sociedad y otros que trabajan en el campo de la Economía Ecológica pero que están fuera de la sociedad.

Podolinsky, Patrick Geddes, Frederick Soddy, Alfred Lotka, Nicolas Georgescu-Roegen, Kenneth Boulding, Herman Daly, William Kapp, Robert Ayres, entre otros⁵⁹. Amplias revisiones conceptuales e históricas de las contribuciones de estos autores precursores y de autores más contemporáneos de la Economía Ecológica han sido realizadas por Martínez-Alier y Schlüpmann (1991), Fischer-Kowalski, (1998), Fischer-Kowalski y Hüttler (1999), Martínez-Alier (1995), Røpke (2004, 2005), Carpintero (2005) o Spash (1999, 2009).

En este punto cabe destacar que los autores más representativos adscritos a la Economía Ambiental (la mayoría hombres), de acuerdo con lo expuesto en el subapartado 4.3.1.1., en general han sido economistas que se han interesado por la problemática ambiental y de los recursos naturales. En contraste, los autores vinculados a la Economía Ecológica (igualmente, casi todos hombres) provienen desde las ramas de las ciencias naturales, de las ciencias sociales y desde la Economía. La procedencia disciplinar de los autores ha influido en los diferentes enfoques que han caracterizado a estas dos perspectivas que abordan el tema de la sostenibilidad. Como se ha visto anteriormente, la Economía Ambiental ha buscado extender las herramientas del análisis económico a los problemas ambientales, mientras que la Economía Ecológica, como se expondrá más adelante, ha buscado una aproximación multidisciplinar, en donde las herramientas del análisis económico son una de las variadas herramientas usadas.

4.3.2.2. *El sistema económico es un sistema abierto y contenido dentro del sistema ecológico*

La aplicación de las leyes de la Termodinámica al sistema socioeconómico se debió al trabajo pionero de Nicholas Georgescu-Roegen, *The entropy law and the economic process* publicado en 1971⁶⁰. A partir del trabajo de este autor, la concepción y análisis del sistema económico será radicalmente distinta, abriendo nuevas líneas de investigación que desembocarán en el estudio del soporte físico (en términos de

⁵⁹ Una lista más completa de los precursores de la Economía Ecológica puede encontrarse en Cavalcanti (2010).

⁶⁰ Una revisión del trabajo de Georgescu-Roegen y de las implicaciones de las leyes de la termodinámica en el sistema económico puede encontrarse en Martínez-Alier (1994, 33-50), Cleveland (1999) o Carpintero (2006, 2017).

materia, energía, agua...) de los procesos económicos, los cuales están determinados por las leyes de la termodinámica.

La primera ley de la termodinámica hace referencia a la conservación de la materia y energía y sostiene que “la energía puede ser convertida de una forma a otra, pero no puede ser creada ni destruida” (Common y Stagl, 2008, 26); por su parte, la segunda ley, denominada ley de la Entropía, se refiere a la degradación inevitable de la energía (y la materia), es decir, la energía (y la materia) después de ser utilizada pierde calidad y se degrada, por lo que ya no puede estar disponible para su conversión u otros usos (Carpintero, 2005; Common y Stagl, 2008; Georgescu-Roegen, 2017). Es por ello por lo que las transformaciones energéticas no pueden ser eficientes completamente (Carpintero, 2017).

Por el lado de la Ecología y otras ciencias naturales, diferentes ideas y conceptos han sido adaptados y redefinidos para el análisis de las relaciones del sistema socioeconómico y los sistemas ecológicos. Conceptos como los de sistemas complejos, sistemas adaptativos, equilibrio, resiliencia, coevolución, servicios ecosistémicos, entre otros, han sido fundamentales para la redefinición de las relaciones entre economía y medio ambiente y la concepción de la sostenibilidad en sentido fuerte (Costanza et al., 1993; Perrings, 1998; Folke, 2006; Spash, 2009; Cavalcanti, 2010).

Frente a la concepción del sistema económico descrito en el apartado 4.3.1.2. –el cual es gobernado por las leyes económicas, como la ley de la oferta y la demanda⁶¹, a través del mecanismo de precios, que ordenan y valoran los componentes de este sistema cerrado y autocontenido–, la Economía Ecológica concibe el sistema socioeconómico como un sistema abierto (Kapp, 2011) y en estrecha interacción con el sistema ecológico y con los demás sistemas con los que co-evoluciona (Norgaard, 1994; Gual y Norgaard, 2010), y por tanto, “su dinámica está restringida y debe ser compatible con las leyes que gobiernan el funcionamiento de la propia Biosfera (las leyes de la Termodinámica y la Ecología)” (Carpintero, 2009: 15).

La aplicación de diferentes conceptos de la Termodinámica y la Ecología a la concepción del sistema socioeconómico tiene las siguientes implicaciones. Por un lado, el sistema económico se concibe como un sistema que necesita energía y materiales,

⁶¹ Al respecto, Stiglitz y Walsh (2009: 96) sostienen con un toque de ironía que “La ley de la oferta y demanda desempeña un papel tan destacado en la economía que incluso existe un chiste en el que se enseña a un loro a ser economista simplemente enseñándole a decir «oferta y demanda»”

que provienen del medio ambiente, y que produce residuos y emisiones, que son depositados en el propio medio ambiente (Martínez-Alier y Roca, 2001). De esta manera, todos estos flujos de entrada y salida de materiales y energía, por la primera ley de la termodinámica, deben cumplir el principio de Balance de Materiales⁶², y por la segunda ley de la termodinámica, el sistema socioeconómico es entrópico, es decir, realiza transformaciones de materia y energía de baja entropía (recursos y materiales con contenidos de energía de alta calidad) en materia y energía de alta entropía (desechos y emisiones con contenidos de energía de baja calidad) (Carpintero, 2005; Cavalcanti, 2010).

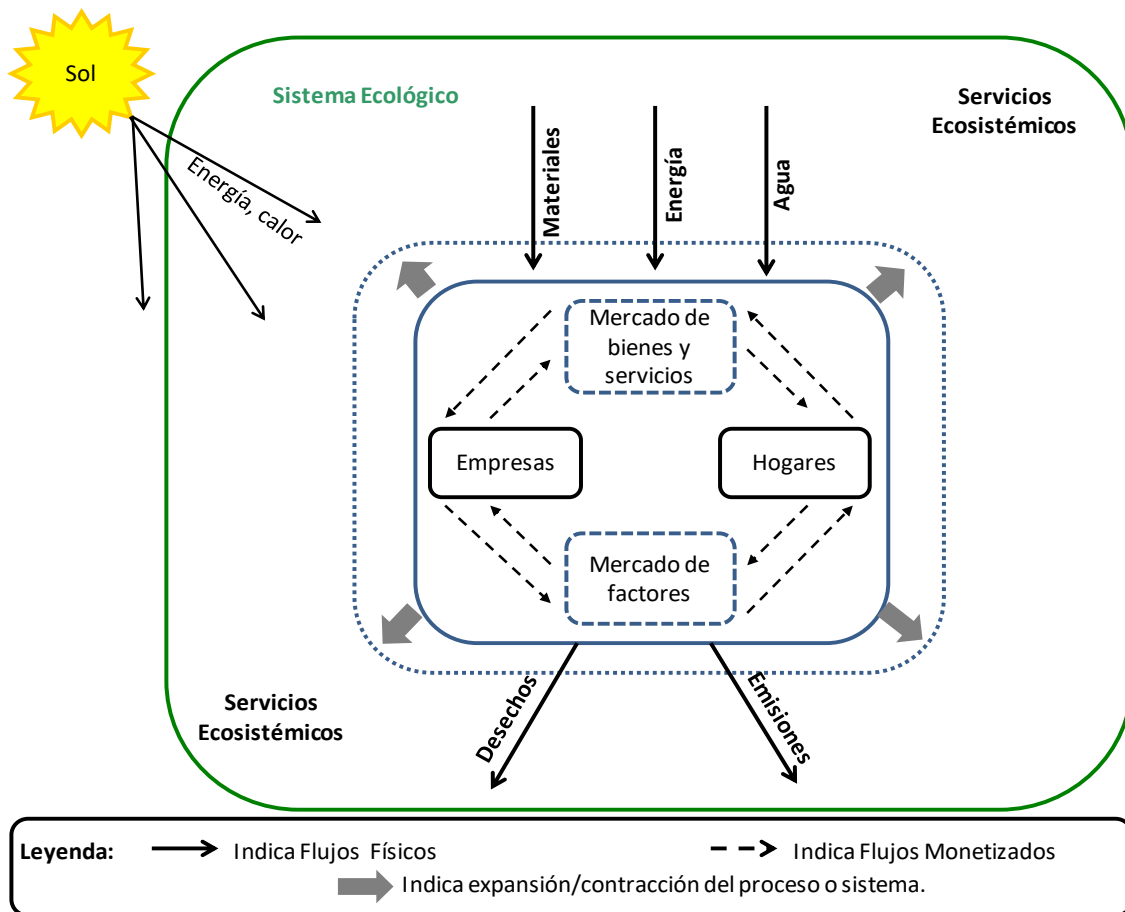
Por otro lado, el sistema económico es concebido como un sistema abierto, en continuo cambio, que coevoluciona e interactúa con el sistema natural y otros sistemas (social, institucional). Gallopín (2003), cuando habla de sostenibilidad de las relaciones del sistema socioeconómico con el sistema natural, distingue tres posibilidades: la sostenibilidad del sistema humano únicamente, la sostenibilidad del sistema ecológico principalmente y la sostenibilidad del sistema socio-ecológico total. La Economía Ecológica, dado su enfoque transdisciplinar, abogaría por la sostenibilidad de los socio-ecosistemas o sistemas socio-ecológicos.

Bajo estas ideas, el sistema socioeconómico actual –centrado en la producción, el consumo y el crecimiento constante y sostenido⁶³– es un subsistema contenido en un sistema más amplio, o en palabras de Daly (1999: 9) la economía es un “subsistema de un ecosistema mayor que es finito, no creciente y materialmente cerrado”, aunque está “abierto a la entrada de energía solar” (Martínez-Alier y Roca, 2001: 13); por lo tanto, es un sistema cuyo funcionamiento está gobernado por las leyes que gobiernan la propia biósfera (Carpintero, 2005). Esta relación del sistema socioeconómico con el sistema ecológico suele ser denominada como metabolismo social, socioeconómico o industrial (Fischer-Kowalski y Haberl, 1993, 1997; Fisher-Kowalski, 1998, 2003; Martínez-Alier, 2003). La figura 5 muestra de manera esquemática la interacción física entre la economía y el medio ambiente, es decir a través del metabolismo socioeconómico.

⁶² El Balance de Materiales implica que los inputs o entradas, los cambios en los stocks y los outputs o salidas materiales y energéticos deben estar balanceados (Daniels y Moore, 2002).

⁶³ Lo que Daly (1974), en su crítica a la economía ortodoxa, llamará la manía por el crecimiento (*growthmania*).

Figura 5. Las relaciones del sistema socioeconómico con el sistema ecológico: el metabolismo social



Fuente: Elaboración propia en base a Munasinghe y McNeely, 1995; Daly (1999), Martínez-Alier y Roca (2001) y Naredo (2015).

4.3.2.3. El metabolismo socioeconómico: una breve mirada

Conceptos como Metabolismo Social (Fischer-Kowalski y Haberl, 1993, 1997), Metabolismo Industrial, en la tradición de la Ecología Industrial⁶⁴ (Ayres y Kneese, 1989;

⁶⁴ La Ecología Industrial para algunos autores es una "rama de la Economía Ecológica" (Naredo, 2010); sin embargo, para otros autores es un campo diferente, pero con muchos temas y métodos en común con la Economía Ecológica, y de ahí que muchos investigadores se identifiquen como miembros de los dos campos (Duchin y Hertwich, 2003). Lo cierto es que, aunque coinciden en muchos temas y métodos, los orígenes de los dos campos son diferentes: mientras la Economía Ecológica se fundamentó en el trabajo de ecólogos, biólogos y economistas, la Ecología Industrial se fundamentó en el trabajo de ingenieros y economistas, con apoyo de empresas (Duchin y Hertwich, 2003).

Ayres y Simonis, 1994)⁶⁵, Metabolismo de la Antroposfera⁶⁶ (Baccini y Brunner, 1991)⁶⁷, o Metabolismo socioeconómico (Martínez-Alier, 2003) han sido propuestos para el estudio de la interacción física entre el sistema socioeconómico y el sistema ecológico.

El concepto de metabolismo aplicado a las sociedades es una metáfora construida a partir del concepto de metabolismo en la Biología y Ecología. Básicamente, “el metabolismo es un concepto biológico que connota los procesos internos de un organismo vivo. Los organismos mantienen un continuo intercambio de materiales y energía con su entorno para mantener sus propias funciones, su crecimiento y su reproducción” (Fischer-Kowalski y Haberl, 1997: 62). Las raíces de la traslación de esta idea de la Biología y la Ecología a los sistemas socioeconómicos y su evolución conceptual a través de las ciencias sociales han sido ampliamente estudiadas por Martínez-Alier y Schlülpman (1991), Fischer-Kowalski (1998 y 2003), Fischer Kowalski y Hüttler (1999), Martínez-Alier (2003), Carpintero (2005).

Así, análogamente al metabolismo llevado a cabo por los organismos, los sistemas socioeconómicos extraen materiales y energía de su entorno natural y los convierten en productos manufacturados y servicios y, finalmente, en desechos y emisiones generados en los procesos de producción y consumo. Sin embargo, dado que los seres humanos se relacionan con el medio ambiente de manera individual o biológica y de manera colectiva o social, el metabolismo social no puede ser considerado únicamente como la suma del metabolismo biológico de cada uno de los miembros humanos (metabolismo endosomático o bio-metabolismo) de un sistema socioeconómico, puesto que socialmente, los seres humanos establecen relaciones sociales y se organizan para garantizarse su supervivencia y reproducción haciendo uso de estructuras meta-individuales o artefactos para tomar materia y energía de la naturaleza, generando desechos y emisiones (metabolismo exosomático o tecno-metabolismo⁶⁸). En definitiva,

⁶⁵ Citados en Bringezu et al. (2003).

⁶⁶ La antroposfera estaría conformada por la esfera económica (es decir, las relaciones económicas de producción, consumo y distribución), la esfera social (la esfera humana de interacción social) y la esfera tecnológica (que comprende todos los artefactos y el uso de la tecnología), con el ser humano como elemento básico en todas ellas Bringezu et al. (2003).

⁶⁷ Citados en Bringezu et al. (2003).

⁶⁸ Fischer-Kowalski y Haberl (1997) distinguen entre el “metabolismo social básico”, aquel que realizan ciertas sociedades y es aproximadamente igual a la suma del metabolismo de sus miembros, y el “metabolismo extendido”, referido al metabolismo más allá del metabolismo básico y que hace un uso de recursos sobrepasando los ciclos naturales de los mismos.

el metabolismo social debe considerar estos dos tipos de metabolismos (Martínez-Alier, 2003; Garrido et al., 2007; González de Molina, 2009).

En general se suele hablar de metabolismo social e industrial antes que de metabolismo de la antroposfera. El metabolismo industrial “se enfoca en los flujos materiales y energéticos en sociedades industriales modernas a través de la cadena de extracción, producción, consumo y excreción” (Fischer-Kowalski, 1998: 62), y de ahí que su desarrollo y aplicaciones se hayan realizado en los países industrializados; mientras que el metabolismo social, según Duchin y Hertwich, (2003: 3), “es una generalización del concepto de metabolismo industrial para un sistema socioeconómico completo, el cual se describe por el grado de dependencia con el medio ambiente” y se aplicaría a diferentes tipos de sociedades y diferentes modos de producción, incluyendo la sociedad y el modo de producción industrial (Fischer-Kowalski y Hüttler, 1999). En adelante se usará el concepto de metabolismo social o socioeconómico por ser más amplio.

Formalmente, Fisher-Kowalski y Haberl definen el metabolismo social como “la forma en la cual las sociedades organizan el intercambio de materia y energía con su medio natural” (1997: 61), mientras que para González de Molina, el metabolismo social “... comprende el conjunto de procesos mediante los cuales, los seres humanos, organizados en sociedad, independientemente de su situación en el espacio (formación social) y en el tiempo (momento histórico), se apropian, circulan, transforman, consumen y excretan materiales y/o energías provenientes del mundo natural” (2009: 227). En definitiva, en términos físicos, los procesos metabólicos del sistema económico convierten diferentes tipos de materia mediante el uso de energía, trabajo y otros tipos de capital, llamados inputs (entradas), en bienes intermedios y finales, infraestructuras y residuos, llamados outputs (salidas). Considerando lo anterior, y al colocar la atención en el metabolismo de la sociedad, “las externalidades no son ya esporádicos fallos del mercado o fallos de la acción gubernamental, sino que adquieren carácter sistémico, inevitable” (Martínez-Alier, 2008a: 12).

A lo largo y ancho del planeta Tierra, las diferentes sociedades se han relacionado de diferentes maneras con su ambiente, de acuerdo con su visión, sus tradiciones, su cultura, entre muchos otros aspectos. La relación de cada sociedad con la naturaleza/sistema ecológico ha sido muy particular y concreta. Sin embargo, en los últimos siglos de la historia de la humanidad, esa relación ha ido tomando una forma generalizada impulsada por el surgimiento y expansión de la modernidad y el sistema

capitalista. No obstante, en los modos particulares o en el más generalizado de la relación de las sociedades con el sistema ecológico se puede pensar en la metáfora del metabolismo como una generalidad. Así, lo común en la relación de una sociedad campesina tradicional o de una sociedad capitalista altamente tecnificada con el sistema ecológico en el que están insertadas, es que en ambos casos dicha relación está mediada por flujos materiales y energéticos en ambos sentidos, es decir, tanto la sociedad campesina como la sociedad capitalista se relacionan metabólicamente con el sistema ecológico (Carpintero, 2005).

En términos aplicados, existen diferentes métodos para cuantificar y analizar el metabolismo social, tales como la Contabilidad y Análisis del Flujo de Materiales y Energía⁶⁹, AFME, la Apropiación Humana de la Producción Primaria Neta (*HANPP*, *Human appropriation of net primary production*)⁷⁰ o la metodología del Agua Virtual y la huella Hídrica que complementan el AFME para el caso del metabolismo hídrico (Martínez-Alier, 2008b; Velázquez et al., 2010). Sin embargo, el marco más general aplicado a una sociedad (economía global, nacional, regional, entre otras) es el Análisis de Flujo de Materiales, AFM (*Material Flow Accounting*, MFA), y recientemente, el Análisis Input Output, AIO, ha empezado a ser utilizado conjuntamente con el AFM para describir y analizar las relaciones entre la economía y el medio ambiente (Giljum y Hubacek, 2004, Fischer-Kowalski et al., 2011).

4.3.2.4. *La Sostenibilidad Fuerte: una cuestión de escala del metabolismo socioeconómico*

En la figura 5, el sistema económico puede crecer (indicado por la línea punteada y las flechas de color gris), aunque no indefinidamente, sino hasta ciertos límites, puesto que la biósfera o sistema ecológico global es finito y cerrado en materiales. Por tanto, la

⁶⁹ Algunos investigadores, como Fischer-Kowalski y su equipo de trabajo, consideran que el metabolismo social es equivalente a la Contabilidad y Análisis de Flujo de Materiales, al menos eso es lo que se puede deducir de sus documentos cuando se refieren a la historia del metabolismo social como la historia del Análisis de Flujo de Materiales (Fischer-Kowalski, 1998, 2003; o Fischer-Kowalski y Hüttler, 1999, quienes en las primeras líneas de la introducción afirman literalmente: “Aquí nosotros continuamos con una revisión de la literatura sobre el “metabolismo social” o el Análisis de Flujo de Materiales...” [p. 108]). Sin embargo, para otros autores, el Análisis de Flujo de Materiales es una herramienta metodológica para contabilizar el metabolismo social, el cual es visto más como un marco conceptual (Toledo, 2008; Toledo y González de Molina, 2007).

⁷⁰ Al respecto, puede consultarse Haberl et al. (2007).

cuestión de la sostenibilidad es una cuestión de escala del metabolismo socioeconómico dentro del sistema ecológico global (Carpintero, 2005).

Considerando los anteriores postulados, la Economía Ecológica centrará su atención en otro tipo de problemas, los cuales son de una mayor complejidad, pues afectan tanto a los sistemas socioeconómicos como a los sistemas ecológicos. Dicho de otra manera, la Economía Ecológica irá más allá de la economía tradicional al “... analizar las discrepancias entre el tiempo económico y el tiempo biogeoquímico, y (...) la coevolución de las especies (...) con los seres humanos” (Martínez-Alier y Roca, 2001: 14). De manera sintética, la conceptualización del sistema socioeconómico como un sistema abierto y en estrecha relación física con el medio ambiente implica (siguiendo a Carpintero, 2009):

- a) Que se deben considerar, además de los flujos monetarios, los flujos físicos de recursos naturales antes de ser valorados, así como también los residuos una vez que salen del proceso económico y han perdido su valor. Para ello se debe realizar un seguimiento de los flujos físicos involucrados y ver el proceso económico en términos físicos.
- b) Que metodológicamente, al considerar la energía, los materiales o el territorio, el enfoque disciplinar debe abrirse a un enfoque transdisciplinar para el estudio de las relaciones entre los ecosistemas y el sistema socioeconómico. Esto implica vincular la ciencia económica y la ecología, pero también la ciencia económica y la termodinámica. Lo anterior quiere decir que se deben tener en cuenta las enseñanzas que las ciencias naturales proporcionan sobre la naturaleza y las limitaciones que se imponen a la gestión económica de recursos y residuos; y también las unidades de medida (biofísicas o territoriales) que deben ser utilizadas para su estudio. Con esto se reconoce que no hay una sola unidad de medición de los fenómenos económicos (la monetaria), sino que conviene complementarla con medidas físicas.
- c) Que la Economía Ecológica se muestra escéptica ante las pretensiones del enfoque unidisciplinar de analizar la sostenibilidad en términos de sistema cerrado, utilizando únicamente indicadores monetarios para evaluar hasta qué punto un país o región son sostenibles ambientalmente. Por el contrario, el enfoque transdisciplinar de la Economía Ecológica busca comprender y evaluar dicha sostenibilidad desde un punto de vista fuerte, y como una cuestión de

escala o tamaño que el sistema socioeconómico ocupa dentro de la propia biosfera. El tamaño o escala puede medirse desde varios puntos de vista complementarios: en términos de flujos físicos (como indicadores de flujo de materiales) o bien en términos territoriales, usando por ejemplo la huella ecológica, *land use-land cover*, entre otras herramientas (Giljum et al., 2009).

- d) Que las relaciones de interacción del sistema socioeconómico con los demás sistemas sociales y el ecológico implica que la Economía Ecológica tiene vínculos con las enseñanzas de la Economía Institucional aplicada a los recursos naturales. Esto permite relativizar los óptimos formulados por la economía estándar, pues están condicionados por los derechos de propiedad y las reglas del juego que el marco institucional impone.

Desde la Economía Ecológica se han usado diferentes herramientas metodológicas para estimar la escala del metabolismo socioeconómico y así evaluar la sostenibilidad desde una perspectiva fuerte: huella ecológica, análisis de flujo de materiales, análisis de flujos energéticos, Apropiación Humana de Productividad Primaria Neta, etc., y todos ellos muestran que el actual modelo de desarrollo es claramente insostenible desde los criterios de sostenibilidad fuerte (Fischer-Kowalski y Haberl, 2000).

4.4. Implicaciones del debate de la sostenibilidad para la investigación

Los debates sobre el Desarrollo Sostenible y la sostenibilidad pusieron en la agenda internacional y en el centro del debate académico la grave problemática ambiental. El Desarrollo Sostenible surgió como un concepto y marco que ponía en cuestión el supuesto del crecimiento sin límites en un mundo con recursos infinitos, considerando la equidad intergeneracional. Sin embargo, el Desarrollo Sostenible se convirtió rápidamente en un concepto y discurso muy extendido, pero a la vez muy ambiguo. En ese sentido, el concepto y marco del Desarrollo Humano Sostenible puede tener uno u otro significado, que es justamente lo que estamos indagando en esta propuesta de tesis.

Para superar esta ambigüedad y acercarnos a un significado más concreto del Desarrollo Sostenible, realizamos una breve caracterización y recorrido por las grandes corrientes de la sostenibilidad –sostenibilidad muy débil, sostenibilidad débil, sostenibilidad fuerte y sostenibilidad super-fuerte–, que nos han permitido apreciar las

diferencias entre estas en los aspectos éticos, políticos, económicos y sociales, y por tanto en el significado que adquiere el Desarrollo Sostenible, especialmente desde las perspectivas débil y fuerte. Esa caracterización nos ha permitido encuadrar a la Economía Ecológica como una corriente que aboga por la Sostenibilidad Fuerte, en contraposición a la Economía Ambiental (de corte neoclásico), que estaría en la línea de la Sostenibilidad Débil.

Desde la Sostenibilidad Débil se considera al sistema económico, como el sistema fundamental y centrado en el crecimiento económico (de la producción y el consumo, medidos en unidades monetarias), mientras que el sistema ecológico es asumido como un subsistema que funciona bajo las leyes del sistema económico, desprendiéndolo de sus propiedades biológicas, físicas y ecosistémicas al tomarlo como un tipo más de capital, esto es, como capital natural. En este marco, dado que el crecimiento económico es la variable que se debe priorizar (por su relación con el bienestar), la gestión de diferentes tipos de capital, incluido el natural, se realiza bajo el supuesto de la perfecta sustitución entre los diferentes tipos de capital. La sostenibilidad desde esta perspectiva está referida al mantenimiento del stock de capital total, sin importar que el capital natural se agote.

Por su parte, la Sostenibilidad Fuerte plantea que no hay perfecta sustitución entre el capital natural y los diferentes tipos de capital, y por tanto deben ser conjuntamente mantenidos. Con ello se reconoce que los recursos naturales y el sistema ecológico tienen propiedades esenciales para el proceso económico y el bienestar social (conservando aún una visión antropocéntrica). El enfoque transdisciplinar de la Economía Ecológica busca comprender y evaluar la sostenibilidad desde el punto de vista fuerte, como una cuestión de escala o tamaño que el sistema socioeconómico ocupa dentro de la propia biosfera, en consecuencia, la evaluación del metabolismo socioeconómico se vuelve esencial.

Dado que el metabolismo social conlleva flujos físicos de entradas y salidas de materia y energía (de baja y alta entropía, respectivamente) entre el sistema socioeconómico y el sistema ecológico, "... el problema de sostenibilidad provocado por el metabolismo social es que su escala supera la capacidad de producción de los sistemas naturales, ya sea en el aprovisionamiento de recursos o en su capacidad de absorción de desechos y emisiones" (Fischer-Kowalski y Haberl, 2000: 24). La sostenibilidad implica pues una evaluación en términos físicos de las relaciones metabólicas de las sociedades con el sistema natural.

En el siguiente capítulo abordaremos la cuestión de la posible confluencia del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible a partir de estos elementos conceptuales desde las perspectivas de la Sostenibilidad Débil y Fuerte, además de otros elementos que se ha ido planteando en la literatura sobre estas cuestiones.

Capítulo 5

El Desarrollo Humano Sostenible (DHS): explorando la confluencia del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible desde la Sostenibilidad Débil y Fuerte

El presente capítulo está dedicado al análisis del Desarrollo Humano Sostenible, considerando la revisión realizada en los capítulos anteriores de los principales elementos de los marcos que lo componen. Por un lado, el paradigma del Desarrollo Humano y el Enfoque de las Capacidades (capítulo 3) y, por otro, el Desarrollo Sostenible y los debates de la Sostenibilidad, especialmente desde las perspectivas de la Sostenibilidad Débil y Fuerte (capítulo 4). Las cuestiones a las que intentamos dar respuesta aquí son: ¿cuál es la relación entre Desarrollo Humano y Enfoque de las Capacidades con la Sostenibilidad Débil y Fuerte y la interpretación del Desarrollo Sostenible que se desprenden de estas? ¿Persiguen ambos marcos objetivos que se refuerzan entre sí, o pueden entrar en conflicto? ¿Están estos aspectos relacionados con la propia evolución y perspectiva del enfoque de sostenibilidad adoptado? ¿Puede la ampliación de las capacidades de las personas (Desarrollo Humano) tener límites impuestos por el funcionamiento de los sistemas ecológicos, de acuerdo con lo planteado por la perspectiva de la Sostenibilidad Fuerte?

Para ello el capítulo está organizado de la siguiente manera. En el primer apartado contextualizamos la propuesta del Desarrollo Humanos Sostenible. En el segundo apartado se analiza la integración del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible desde la perspectiva de la Sostenibilidad Débil, a partir de los primeros trabajos de Sudhir Anand y Amartya Sen, que están muy cercanos a la perspectiva del Informe Brundtland. En el tercer apartado presentamos, a modo de propuesta, un esquema gráfico de integración del Desarrollo Humano y la Sostenibilidad Débil, que nos permitirá

en el capítulo 6 evaluar el Desarrollo Humano Sostenible desde esta perspectiva de la sostenibilidad. A continuación, en el cuarto apartado abordamos la integración del Desarrollo Humano con la Sostenibilidad Fuerte, centrando nuestra atención en el encuadre de los Servicios Ecosistémicos, el Capital Natural Crítico, los límites planetarios y el metabolismo socioeconómico con el proceso de formación de capacidades. Finalmente, en el quinto apartado, también a modo de propuesta, presentamos un esquema gráfico para integrar el Desarrollo Humano con la Sostenibilidad Fuerte, que nos permitirá en el capítulo 6 la evaluación del Desarrollo Humano Sostenible desde la perspectiva de la Sostenibilidad Fuerte.

5.1. Contextualizando la propuesta del Desarrollo Humano Sostenible

La evolución del Desarrollo Humano y del Desarrollo Sostenible, teniendo objetos de estudio distintos, aunque no excluyentes, ha transcurrido por caminos más o menos independientes, llevando a que el entramado conceptual básico en cada uno de ellos se haya construido de espaldas el uno frente al otro hasta muy recientemente (Sutcliffe, 1995; Pelenc, 2010; Neumayer, 2012; Rauschmayer y Lessmann, 2013). Si bien ha habido puentes de contacto entre los dos marcos, ninguno de ellos ha logrado influir de manera significativa en el núcleo conceptual del otro. Estos puentes de contacto iniciaron de manera explícita con la propuesta de Sudhir Anand y Amartya Sen (Anand y Sen, 1994, 2000), quienes propusieron el concepto de Desarrollo Humano Sostenible para conectar los dos marcos.

El Desarrollo Humano Sostenible ha ido ganando relevancia hasta llegar a convertirse en los últimos años en un concepto integrador muy extendido en la literatura académica y en el ámbito de las políticas públicas, en el que parecen confluir de una manera apropiada el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible, y que permitiría abordar de manera simultánea las problemáticas social y ecológica, que desde los años 70 y 80 del siglo pasado se han ido complejizando y profundizando.

Así, por ejemplo, en los Informes de Desarrollo Humano del PNUD, el Desarrollo Humano Sostenible ha sido utilizado casi desde sus inicios, aunque con dos picos importantes a juzgar por la mención del concepto dentro del texto de los informes. El primer pico se presenta entre los años 1992 y 1996, siendo el informe de 1994 en el que, de lejos, se realiza el mayor número de menciones del concepto durante estos años y

en toda la historia de los informes (coincidiendo con la publicación del texto de Anand y Sen de 1994)⁷¹; y el segundo pico, más reciente, se da entre los años 2010 y 2014, siendo el informe de 2011 en el que mayor número de menciones se realiza, informe previo a la Cumbre de Rio+20 en 2012 sobre Desarrollo Sostenible (ver tabla 7). Por su parte, tal como ya hemos comentado, es claro que el Desarrollo Humano Sostenible sirve de fundamento conceptual a la actual Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que la acompañan (Sanahuja y Tezanos, 2017; Tezanos, 2018; Fukuda-Parr y Cid-Martínez, 2019).

A primera vista, la confluencia del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible en el Desarrollo Humano Sostenible parece necesaria, lógica, y casi automática, ya que a través de este marco se pueden abordar las cuestiones sociales y ambientales conjuntamente. El Desarrollo Humano Sostenible será definido, como veremos más adelante, en términos de equidad intergeneracional (tal como planteaba el Desarrollo Sostenible), es decir, bajo la consideración de que se deben mantener y ampliar las capacidades y libertades de las personas de la generación actual y también de todas las personas de las generaciones futuras. De esta manera, la sostenibilidad es una preocupación que debe conjugarse con el desarrollo humano (Aguado, et al. 2008, 2009).

Sin embargo, a la luz de las diferentes corrientes de la sostenibilidad presentadas en el capítulo 4, especialmente desde la Sostenibilidad Débil y la Sostenibilidad Fuerte, se hace necesario analizar con más detenimiento el concepto y marco del Desarrollo Humano Sostenible, ya que como mínimo deberíamos saber si el Desarrollo Humano es compatible con la Sostenibilidad Débil y la Sostenibilidad Fuerte y cómo se realiza la integración de estos marcos. En otras palabras, intentamos estudiar cuál es el carácter del adjetivo 'sostenible', si es débil o fuerte y cuáles son sus implicaciones conceptuales.

Luego de las primeras aportaciones de Anand y Sen sobre Desarrollo Humano Sostenible, ha habido una gran proliferación en la literatura académica con aportaciones desde diferentes perspectivas que intentan analizar el encaje de los dos marcos que lo componen. Dichas aportaciones, desde un punto de vista general, se pueden agrupar en dos vías. Una más dedicada a las cuestiones más teóricas y conceptuales y otra más interesada en cómo operacionalizar, cuantificar y medir el Desarrollo Humano

⁷¹ Considerando el inicio de las menciones del Desarrollo Humano Sostenible en los informes del PNUD, se puede comprobar que al menos al interior del PNUD ya se venía hablando de esta cuestión desde principios de la década a los 90's, pues el concepto ya aparecía en el informe de 1992.

Encuentros y desencuentros entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible...

Sostenible. En este capítulo intentaremos dar cuenta de los avances en la parte más teórica y conceptual y en el siguiente capítulo se hará referencia a las diferentes iniciativas en la medida del Desarrollo Humano Sostenible.

Tabla 7. Menciones del término Desarrollo Humano Sostenible en los Informes de Desarrollo Humano 1990-2018

Año	Título del Informe	Menciones del término Desarrollo Humano Sostenible
2018	Índices e indicadores del desarrollo humano de desarrollo humano	0
2016	Desarrollo humano para todas las personas	1
2015	Trabajo al servicio del desarrollo humano	0
2014	Sostener el Progreso Humano: Reducir vulnerabilidades y construir resiliencia	2
2013	El ascenso del Sur: Progreso humano en un mundo diverso. Progreso humano en un mundo diverso	7
2011	Sostenibilidad y Equidad: Un mejor futuro para todos	10
2010	La verdadera riqueza de las naciones: Caminos al desarrollo humano	3
2009	Superando barreras: Movilidad y desarrollo humanos	0
2007-08	La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido	0
2006	Más allá de la escasez: Poder, pobreza y crisis mundial del agua	1
2005	La cooperación internacional ante una encrucijada: Ayuda al desarrollo, comercio y seguridad en un mundo desigual	0
2004	La libertad cultural en el mundo diverso de hoy	0
2003	Los Objetivos de Desarrollo del Milenio: Un pacto entre las naciones para eliminar la pobreza	2
2002	Profundizar la democracia en un mundo fragmentado	1
2001	Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano	0
2000	Derechos humanos y desarrollo humano	1
1999	La mundialización con rostro humano	1
1998	Cambiar las pautas actuales de consumo para el desarrollo humano del futuro	1
1997	Desarrollo humano para erradicar la pobreza	1
1996	¿Crecimiento económico para propiciar el desarrollo humano?	8
1995	La revolución hacia la igualdad en la condición de los sexos	6
1994	Un programa para la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social	44
1993	Participación popular	4
1992	Una nueva visión sobre desarrollo humano internacional	11
1991	Financiación del desarrollo humano	0
1990	Concepto y medición del desarrollo humano	0

Fuente: Elaboración propia en base a los Informes de Desarrollo Humano del PNUD.

En este punto es necesario hacer una distinción entre el Desarrollo Humano Sostenible que surge de la confluencia del Desarrollo Humano, fundamentado en el Enfoque de las Capacidades, y la Sostenibilidad Débil y Fuerte, junto con las interpretaciones del Desarrollo Sostenible que surgen desde estas perspectivas, frente al concepto de Desarrollo Humano Sostenible que surge desde otras perspectivas que quedan fuera del análisis propuesto. Por ejemplo, Burkett (2005, 2006) o Foster y Burkett (2016) hacen referencia al Desarrollo Humano Sostenible desde una perspectiva marxista como el logro del desarrollo humano, entendido este de una manera más amplia como proceso de desarrollo social, y considerando las cuestiones de sostenibilidad. Por su parte, Cruz (2006) aborda el marco del Desarrollo Humano Sostenible e intenta incorporar el enfoque del Desarrollo a Escala Humana propuesto por Manfred Max-Neef y sus colaboradores.

5.2. El Desarrollo Humano Sostenible: la propuesta de Sudhir Anand y Amartya Sen desde la Sostenibilidad Débil

La confluencia del Desarrollo Humano y del Desarrollo Sostenible en el concepto de Desarrollo Humano Sostenible (DHS), aparece como una propuesta de Sudhir Anand y Amartya Sen a inicios de los años 90 del siglo pasado (Anand y Sen, 1994), actualizada en una publicación del año 2000 (Anand y Sen, 2000) y en algunos textos posteriores del propio Sen (2004, 2010, 2013). Como trataremos de mostrar en este apartado, Anand y Sen (1994, 2000) proponen el marco del Desarrollo Humano Sostenible desde una perspectiva más cercana a la Sostenibilidad Débil; mientras que algunas ideas de Anand y Sen (2000), pero especialmente los escritos posteriores de Sen (2004, 2010, 2013), estarían más próximos a la Sostenibilidad Fuerte. Esta última perspectiva ha ganado mayor relevancia en los últimos años, estimulando el desarrollo de diferentes propuestas en la literatura académica desde esta corriente, cuestión que abordaremos en el apartado 5.4.

5.2.1. *Universalismo ético e imparcialidad como fundamentos del Desarrollo Humano Sostenible*

Ya en su escrito de 1994, Anand y Sen proponían la noción de *universalismo ético* como argumento para vincular el enfoque del Desarrollo Humano y el Desarrollo

Sostenible en un único marco. En su artículo de 2000, Anand y Sen puntualizan sus argumentos y sostienen que detrás de las publicaciones de finales del siglo XVIII de Tomas Paine, *Rights of Man*, y de Mary Wollstonecraft, *A Vindication of The Rights of Woman*, que abordan la cuestión de los derechos humanos de hombres y mujeres respectivamente, estaba ya implícita una noción de universalismo ético. Según los autores, ese universalismo implica que los derechos humanos podían y debían ser extendidos a todos los hombres y todas las mujeres para darles “poder sobre sus propias vidas y oportunidades para vivir de la manera que tenían razones para valorarla” (Anand y Sen, 2000: 2029).

Anand y Sen interpretan que el Desarrollo Humano se fundamenta en esta misma noción del universalismo ético, pues este marco aspira a la expansión de las capacidades y oportunidades para todos los seres humanos. Por su parte, el Desarrollo Sostenible refleja “la creencia básica de que los intereses de las generaciones futuras deberían recibir el mismo tipo de atención que reciben los de la generación actual” (Anand y Sen, 2000: 2030). Esta preocupación por la sostenibilidad, es decir, tomar en consideración la ampliación de las capacidades de las futuras generaciones, es un tipo de universalismo, que debe conjugarse con el universalismo de extender las oportunidades a las personas de la generación actual, especialmente de aquellas con mayores privaciones (PNUD, 1994; ul Haq, 1995).

De esta manera, las demandas por el Desarrollo Humano y por el Desarrollo Sostenible representan las *dos caras de una misma moneda* a través del criterio del universalismo ético. De un lado, el Desarrollo Humano sería un tipo particular de universalismo aplicado a la generación actual y, de otro lado, la sostenibilidad y el Desarrollo Sostenible representarían un universalismo aplicado a las generaciones futuras (Anand y Sen, 1994, 2000). Por lo tanto, el Desarrollo Humano Sostenible sería la confluencia, podría decirse casi lógica, de estos dos tipos de universalismo. La protección del medio ambiente surge por tanto como un imperativo ético para garantizar que las generaciones futuras puedan disfrutar de oportunidades y capacidades similares a las que han tenido las generaciones precedentes para alcanzar la vida que consideran tiene valor para ellas (ul Haq, 1995; Peeters et al., 2015).

Se desprende de estos planteamientos una disyuntiva intrínseca entre usar los recursos naturales y el medio ambiente para ampliar las capacidades de las personas de la generación presente (Desarrollo Humano) o protegerlos y conservarlos para la ampliación de las capacidades de las personas del futuro (Desarrollo Sostenible), lo cual

configura un *problema de equidad y justicia intergeneracional e intrageneracional*. Para abordar esta disyuntiva, es decir, para que el Desarrollo Humano Sostenible sea universalmente humano y sostenible a la vez, el criterio del universalismo ético demanda un ejercicio de *imparcialidad* (Anand y Sen, 2000). Si solo atendemos a nuestra obligación ética de conservar el medio ambiente para que las generaciones futuras puedan tener los recursos para la ampliación de sus capacidades y oportunidades (equidad intergeneracional), descuidando las oportunidades de las personas del presente (equidad intrageneracional), en especial las de aquellas con mayores privaciones, no estaríamos siendo imparciales y estaríamos violando el criterio del universalismo intrageneracional.

En otros términos, el universalismo ético, que da fundamento al Desarrollo Humano Sostenible, es “una demanda elemental de imparcialidad –aplicada dentro de las generaciones y entre ellas”, y por consiguiente no parece haber “ninguna dificultad fundamental en la ampliación del concepto de desarrollo humano para adaptarse a las demandas de las generaciones futuras y la urgencia de la protección del medio ambiente” (Anand y Sen, 2000: 2030).

5.2.2. Capital natural, stock de capital total y sostenibilidad

De acuerdo con lo expuesto en el anterior apartado, el Desarrollo Humano Sostenible debe hacer frente a la disyuntiva entre el uso y consumo de los recursos naturales y el medio ambiente por parte de la generación actual y por parte de las generaciones futuras. Sin embargo, aún no conocemos el mecanismo, los elementos y los argumentos que utilizan Anand y Sen (1994, 2000) para conceptualizar la confluencia entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible y la Sostenibilidad Débil, para de esta manera abordar dicha disyuntiva.

Anand y Sen toman como punto de partida la ya citada definición de Desarrollo Sostenible del Informe Brundtland, en donde se lo define como “el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (WCED, 1987: 43). Esta definición, que se ha extendido ampliamente en la academia y en ámbito de las políticas públicas, es reinterpretada por Sen para hacer explícita una obligación ética con las generaciones futuras en términos de la ampliación de sus capacidades y libertades, más

allá de la simple satisfacción de sus necesidades (Sen, 2013)⁷². Esta obligación está estrechamente relacionada con el legado de los recursos naturales y la naturaleza que hace la generación actual a las generaciones futuras. Ello es, por tanto, una cuestión de asignación intergeneracional.

Sin embargo, nuestra obligación ética que se desprende de la declaración del Informe Brundtland, según Anand y Sen, no indica que se deba legar intacto el mundo (la naturaleza) tal como la encontramos, ya que los recursos son fungibles y pueden ser sustituidos unos por otros. En otros términos, el objetivo u obligación de la sostenibilidad no requiere que dejemos a las generaciones futuras objetos o cosas específicas intactas, tal cual como las hemos heredado las personas de la generación actual. Además, sostienen que, si bien el mercado es uno de los medios para cumplir con nuestra obligación con la sostenibilidad, no debe dejarse enteramente a este su gestión. El estado debe intervenir como garante de las futuras generaciones, ya que no están representadas adecuadamente en los mercados. Los impuestos de tipo *Pigouviano*, los subsidios y las regulaciones realizadas por el estado pueden ser una manera de conservar el medio ambiente para el disfrute de las generaciones futuras.

Recordemos que el Desarrollo Humano Sostenible se enfrenta a la disyuntiva entre el uso y consumo de los recursos naturales y el medio ambiente en el momento presente o en el futuro, planteando la cuestión de asignación intergeneracional y de equidad en la distribución. Anand y Sen observan que estos planteamientos tienen similitud con la noción del ingreso de Hicks (1939), que hemos visto en el capítulo 4, definido como la cantidad máxima que puede ser consumida en un periodo actual sin reducir las perspectivas de consumo en el futuro. Por lo tanto, y puesto que el objetivo es poder consumir a perpetuidad sin empobrecerse, hay que definir cuánto capital deberíamos dejarles (como generación actual) a las generaciones futuras. Los autores ofrecen diferentes perspectivas ante esta cuestión, la mayoría de ellas centradas en los aportes de autores de la corriente neoclásica (Solow, Dasgupta o Heal), que están preocupados por la equidad intergeneracional, pero en términos de crecimiento económico y optimalidad, y consideran el medio ambiente como otro tipo de capital.

En ese sentido, siguiendo los planteamientos de Solow, Anand y Sen (1994, 2000) argumentan que la sostenibilidad parece ser una obligación de preservar las

⁷² Como vimos en el capítulo 3, en el marco del Desarrollo Humano, el espacio de las capacidades y libertades es más adecuado que el de las necesidades para la definición y evaluación del bienestar de las personas.

oportunidades económicas del presente para el futuro, lo cual implica que no necesariamente se deban incrementar. Pero dado que no se conocen los gustos y preferencias de las generaciones futuras, lo que se debe conservar son las oportunidades para que la gente tenga la vida que considere valiosa. En este sentido, no es preciso conservar ningún tipo de capital concreto, sino la capacidad global para generar bienestar⁷³, y ello incluye la capacidad de producción (Peeters, et al., 2015).

Esto lleva nuevamente a la idea de ingreso de Hicks y, puesto que no es necesario conservar ningún tipo de capital concreto, es posible agotar el capital natural (incluido cualquier recurso no renovable), aunque con la condición de que el stock de capital total se mantenga y las generaciones futuras no se vean empobrecidas. Para mantener el stock de capital total, el capital natural usado debe ser convertido en cualquier otro tipo de capital reproducible (físico, humano, etc.) que genere el mismo ingreso que el capital natural agotado. Esto se sostiene a partir de la regla de Hartwick: “si las rentas competitivas totales del uso que una economía hace de un recurso agotado se invierten en capital reproducible, entonces será capaz de mantener a perpetuidad un nivel constante de consumo” (Anand y Sen, 2000: 2036). Por su parte, las rentas competitivas, o los retornos puros de los recursos no renovables, son dados por el resultado clásico de Hotelling, según el cual los precios sombra de los recursos crecen a una tasa igual al producto marginal corriente del capital reproducible.

Los autores ven en la regla de Hartwick un marco apropiado que enlaza con los planteamientos del universalismo ético y lo expresan de esta manera: “parece suficientemente adecuado cumplir nuestra obligación con el futuro canalizando las rentas del uso de recursos no renovables hacia la formación de capital, cualquier tipo de formación de capital –físico o humano–” (Anand y Sen, 2000: 2036). Así pues, *la sostenibilidad se concibe como el mantenimiento del stock de capital total para conservar las oportunidades y la capacidad de producir bienestar para las generaciones futuras. Recordemos que esta operacionalización de la sostenibilidad se fundamenta en*

⁷³ Este principio de preservar la capacidad productiva, o el stock de capital amplio o total de la sociedad, según argumentan Anand y Sen (2000), puede defenderse desde una perspectiva deontológica, sin una apelación a la equidad en la distribución. El concepto clave serían los “derechos de usufructo”. La generación actual puede disfrutar de los frutos del capital acumulado y los recursos ambientales que ha heredado (en la forma de ingreso y amenidades que proporcionan), pero no puede agotar el stock total. Este principio requiere que la generación actual herede a las generaciones futuras lo que ella ha heredado de la generación pasada (ya que la generación actual no ha acumulado o producido el capital ni los recursos ambientales por sí misma). Así, este criterio no se basa en la demanda de bienestar igual para la próxima generación.

supuesto de la sustitución perfecta entre los diferentes tipos de capital, tal como se mostró en el subapartado 4.3.1. del anterior capítulo⁷⁴.

Una vez que han encontrado la forma de operacionalizar el criterio del universalismo ético a través de la conservación del stock de capital total, cabe la pregunta sobre qué hay que mantener. Anand y Sen usaron en sus argumentos una relación funcional entre la noción de los estándares de vida y los medios para proveerla, pero reconocen que esta relación puede tener dos problemas: por una parte, un problema en términos de las limitaciones de la relación entre medios y fines; y por otra, un problema en términos de lo poco apropiada que puede resultar la noción de los estándares de vida que se quiera sostener para las generaciones futuras.

El primer problema está referido a la relación entre el mantenimiento de los estándares de vida o crecimiento material (medios) y el Desarrollo Humano (fin), los cuales pueden reforzarse mutuamente. Pero si los estándares de vida incluyen capacidades y oportunidades que van más allá del ingreso, este es claramente insuficiente o inadecuado; por ejemplo, si una persona considera que en su estándar de vida se debe incluir el sentido de justicia, esta cuestión escapa a la noción de ingreso, por lo que es difícil conocer la relación entre esos estándares de vida y el tamaño del stock de capital que se debería mantener. En cuanto al segundo problema, algo más complicado, las generaciones futuras pueden demandar oportunidades que pueden quedar fuera de los estándares de vida, por lo que el criterio de sostenibilidad puede no cumplirse. Ello llevaría a una visión más compleja y contingente de lo que debe ser sostenido, y, por tanto, el análisis iría más allá de los estándares de vida.

Finalmente, retomando la noción de imparcialidad del universalismo ético, Anand y Sen (1994, 2000) señalan que, si solo hay una preocupación por el desarrollo sostenible, se estaría ignorando la situación de los pobres de la generación actual. Si los pobres de hoy pueden ser pobres del futuro, entonces hay un fallo en el universalismo ético, el cual demanda imparcialidad. Ahora bien, la preocupación por la equidad intrageneracional, y no solo por la intergeneracional, requiere redistribución dentro de la generación actual a favor de las personas pobres. Pero una redistribución dentro de

⁷⁴ De acuerdo con Peeters, et al. (2015), la posición de Nussbaum es similar a la de Sen al usar el *principio del ahorro justo* como un criterio intergeneracional. Según este principio, las ganancias de la cultura y la civilización deben ser preservadas, las instituciones deben mantenerse intactas, y cada generación debe dejar cantidad adecuada capital acumulado (en la forma de inversión en maquinaria, medios de producción, aprendizaje y educación). Esto supone el principio de sustituibilidad de los diferentes tipos de capital, el cual, como ya hemos comentado, es la base de la Sostenibilidad Débil.

la generación actual, por ejemplo, en forma de inversión en educación, puede verse como una desventaja desde la sostenibilidad, puesto que puede interpretarse como consumo actual y no como una inversión o mantenimiento de capital para las generaciones futuras.

En este punto se resalta el papel instrumental del Desarrollo Humano. La redistribución hacia los pobres en forma de salud, educación, y nutrición, no es solo importante por sí mismo, sino también porque ello cumple un papel instrumental que puede reforzar el Desarrollo Humano en el futuro. Personas más educadas y saludables, es decir con mayor capital humano (manteniendo el stock de capital total), pueden tener y mantener mayores ingresos en el futuro.

5.2.3. *Desarrollo Humano Sostenible, Sostenibilidad Débil y más allá*

A lo largo del apartado, hemos presentado los principales elementos de la integración del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible realizada por Anand y Sen (1994, 2000), bajo la hipótesis de que su propuesta de Desarrollo Humano Sostenible está más cercana a la perspectiva de la Sostenibilidad Débil. Al repasar los elementos expuestos en el subapartado 4.3.1. sobre la Sostenibilidad Débil, comprobamos que efectivamente la postura de Anand y Sen (1994, 2000) se adscribe a esta corriente de la sostenibilidad. Aquí presentamos los principales argumentos para corroborar nuestra hipótesis.

Anand y Sen, para incorporar el medio ambiente y la problemática ambiental en el marco del Desarrollo Humano, recurrieron a la definición de Desarrollo Sostenible del Informe Brundtland y a la noción de ingreso de Hicks. Sobre la definición del Informe Brundtland, Naredo (1997), Bermejo et al. (2010) o Gudynas (2011b) son claros al respecto, la consideran como una posición desde la Sostenibilidad Débil. Así de contundente se muestra Gudynas al respecto: “la formulación del Informe Brundtland es una postura débil que intenta reconciliar las ideas del desarrollo convencional, basadas en el crecimiento económico, con las demandas ambientales” (Gudynas, 2011b: 86).

En cuanto al uso del ingreso de Hicks, Anand y Sen utilizan los planteamientos de autores como Solow, Hartwick, Dasgupta, o Heal, entre otros, los cuales han utilizado esta noción y otras herramientas de la Economía Neoclásica para incorporar el medio

ambiente en el cuerpo teórico y metodológico de la Economía tradicional. Siguiendo a Naredo (1997), podemos confirmar que la posición de Anand y Sen sobre la sostenibilidad del Desarrollo Humano, al estar fundamentada en estos autores y en sus construcciones conceptuales, es una posición desde un punto de vista débil. Sin embargo, debemos reconocer, tal como argumenta Newmayer (2010, 2012), que en algunos puntos su posición puede ser ambigua porque también introducen elementos más cercanos a la Sostenibilidad Fuerte. Por ejemplo, cuando reconocen que los estándares de vida a sostener en el futuro pueden resultar inapropiados si alguna persona demanda la conservación de algún elemento del capital natural por un criterio diferente a la obtención de bienestar.

Por otra parte, adentrándonos en la postura de Anand y Sen, quienes, al adscribirse a los planteamientos de los economistas con raíces en la Economía Ambiental, asumen la relación entre sistema socioeconómico y sistema ecológico que es propia de esta visión. En otras palabras, consideran que naturaleza y economía son dos sistemas separados, o mejor, que la naturaleza está contenida en la economía. La naturaleza estaría gobernada por las leyes que gobiernan a la economía (Aguilera, 2010), en línea con lo expuesto en el apartado 4.3.1 y con la representación mostrada en la figura 4.

La posición de Amartya Sen con respecto a la cuestión de la sostenibilidad y de la concepción del medio ambiente, es claramente una postura fundamentada en la Economía Neoclásica, ya que concibe la naturaleza como pasiva, inerte, estable y garantizada (Flipo, 2005; Pelenc, 2010). En este sentido, desde el marco general del Enfoque de las Capacidades, las capacidades son el resultado del trabajo humano, individual o colectivo, y la naturaleza es concebida como “un conjunto de recursos ubicados fuera de la persona humana e incluso fuera de las sociedades. La libertad es el resultado de la disposición de las voluntades que trabajan con el receptáculo pasivo que es la materia. (...) Amartya Sen es parte de esta lectura del mundo: la cooperación humana ciertamente parece poner en juego los materiales, pero nunca reconoce lo que le debe a la naturaleza” (Flipo, 2005: 70).

Adicionalmente, desde la Economía Ambiental, la valoración de la naturaleza es de tipo monetario. Al considerar la equidad intergeneracional desde esta perspectiva, Anand y Sen asumen que las rentas (monetarias) del capital natural deben permitir mantener las capacidades de generar bienestar tanto de la generación actual como de las futuras, manteniendo el stock de capital total constante (Castro, 2004). Y puesto que

no hay un mercado de la naturaleza a futuro (a largo plazo), se opta por estimar *precios sombra* para determinar cuánto capital hay que conservar. Sin embargo, esas herramientas están referidas a valoraciones netamente monetarias. Esto deja de lado, por ejemplo, las valoraciones en términos físicos; es decir, los análisis realizados desde el metabolismo socioeconómico, que defiende la Economía Ecológica, quedan fuera de la valoración.

Si profundizamos en el argumento del mantenimiento del stock de capital total como condición necesaria (aunque no suficiente) para lograr la sostenibilidad (es decir, para que las generaciones futuras tengan al menos las mismas capacidades de las generaciones que las precedieron), podemos argüir que, si llevamos al extremo el supuesto de sustituibilidad perfecta entre los diferentes tipos de capital, este argumento puede tambalearse.

Imaginemos, siguiendo a Anand y Sen, que se ha agotado todo el capital natural, pero las rentas obtenidas de su uso han sido invertidas en capital humano y capital fabricado. Tendríamos un enorme stock de capital total (gracias al supuesto de sustituibilidad), pero ya no habría recursos naturales para convertir en otros tipos de capital, siendo posible un mundo en el que las personas habrían acumulado tal cantidad de capital humano y tendrían a su disposición un amplio stock de capital fabricado, pero con un planeta insostenible en el mejor de los casos o un planeta muerto en el peor, sin recursos materiales y energéticos que pudieran alimentar los procesos de producción y consumo. Este es el escenario que dibujan Valero y Valero (2015), a partir de un trabajo colosal, en el que aplicando las leyes de la termodinámica (en especial la ley de la Entropía) respecto del agotamiento de los recursos minerales, plantean un posible escenario de agotamiento de estos recursos en el planeta, al cual denominan *Thanatia*, en clara alusión al *estado de muerte* de los sistemas geofísicos y, por tanto, de la vida en general (incluida la humana).

Tras lo apuntado anteriormente, debemos ser justos con Anand y Sen y reconocer que su propuesta de integrar en el marco del Desarrollo Humano Sostenible las preocupaciones por la equidad intrageneracional e intergeneracional ha sido un primer paso, eso sí importante, para avanzar en esta tarea. Ellos mismos reconocen que su objetivo era colocar en el centro del debate la cuestión de la equidad, siendo conscientes de que la integración del universalismo intrageneracional (Desarrollo Humano) e intergeneracional (Sostenibilidad y Desarrollo Sostenible) debía en aquel momento

enfrentar diversos problemas fundamentales, los cuales siguen aún presentes en el debate, como veremos en los próximos apartados.

5.3. A modo de propuesta (I): un esquema conceptual para evaluar la integración del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible desde la Sostenibilidad Débil

El objetivo general de nuestro análisis es avanzar en la exploración de la confluencia entre los marcos del Desarrollo Humano, fundamentado en el Enfoque de las Capacidades, y del Desarrollo Sostenible y la Sostenibilidad tanto a nivel conceptual como a nivel aplicado, para lo cual en este apartado realizamos una propuesta esquemática de la integración del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible, interpretado desde la Sostenibilidad Débil. Esta propuesta conceptual nos permitirá en el capítulo 6, evaluar de manera aplicada el Desarrollo Humano Sostenible desde la perspectiva de la Sostenibilidad Débil.

Partimos de una pregunta básica, ¿cómo puede encajar el Desarrollo Humano con la Sostenibilidad Débil? Sobre la propuesta inicial de Anand y Sen (1994, 2000), hemos comprobado ya que el Desarrollo Humano Sostenible estaría adscrito a la perspectiva de la Sostenibilidad Débil. Desde esta perspectiva, por una parte, el sistema económico es un sistema cerrado y autocontenido y se representa como un flujo circular de la renta entre hogares y empresas, y la incorporación de los temas ambientales al modelo se realiza internalizando estas cuestiones a través del instrumental económico; cuestiones que ya han sido expuestas en el capítulo 4. Por otra parte, la base material del Desarrollo Humano es en principio suministrada por la economía y el mercado (y también por otras fuentes, aunque no están perfectamente reconocidas), y de ahí que el crecimiento económico en el enfoque del Desarrollo Humano se reconozca como un medio para alcanzar la ampliación de las capacidades de las personas.

Bajo estos planteamientos, la propuesta que aquí se presenta, con el objeto de evaluar el Desarrollo Humano Sostenible desde la perspectiva de la Sostenibilidad Débil, consiste en integrar de una manera esquemática y gráfica los dos marcos. En concreto, lo que se plantea es integrar la figura 2 presentada en el capítulo 3 (apartado 3.3), que representa el conjunto de capacidades de una persona y su contexto personal y social, con la figura 4 descrita en el capítulo 4 (apartado 4.3.1), que representa las relaciones entre el sistema económico y el medioambiente desde la perspectiva de la Economía

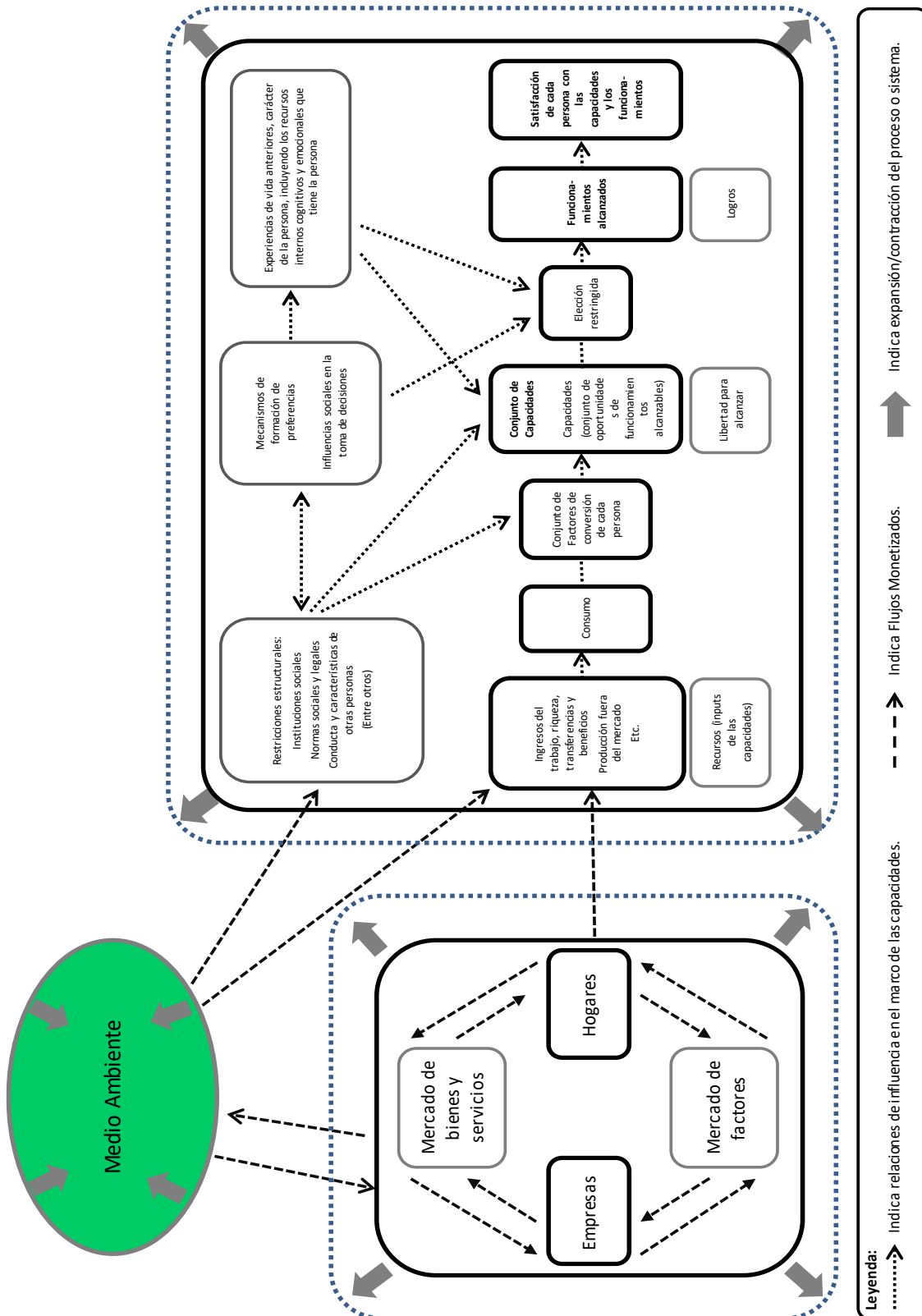
Ambiental y la Sostenibilidad Débil. Esta integración se muestra en la figura 6, la cual responde a los planteamientos presentados en el anterior apartado.

El universalismo ético demanda que el Desarrollo Humano procure la ampliación de las oportunidades y capacidades de la generación actual, a la vez que el Desarrollo Sostenible debe procurar el mantenimiento, y en lo posible el aumento, del stock de capital total para que las generaciones futuras tengan los recursos para mantener al menos las mismas capacidades que la generación presente. En la figura 6, hemos representado el proceso de formación de las capacidades y libertades (Desarrollo Humano) a través del esquema ubicado en la parte derecha, y la ampliación de estas estaría representada por las flechas grises sólidas y por la línea punteada exterior alrededor de dicho esquema. En la figura original (figura 2), el medio ambiente entra como una restricción estructural que afecta a los factores de conversión personales y a las capacidades. En este caso, el medio ambiente lo representamos como un tipo de capital fuera de la esfera económica y del proceso de formación de capacidades, pero gobernado por las leyes económicas, tal como se defiende desde la Sostenibilidad Débil y hemos venido exponiendo.

Por su parte, el esquema de la parte inferior izquierda de la figura representa el sistema económico y su crecimiento (simbolizado igualmente por las líneas sólidas y la línea punteada exterior de este esquema respectivamente), bajo la lógica de que las rentas del agotamiento del capital natural invertidas en capital humano y fabricado hacen que el stock de capital total, y por tanto el sistema económico, aumente de tamaño. La conexión entre el sistema económico y el proceso de ampliación de capacidades se daría a través del mecanismo de los precios y mercado o la valoración económica. La flecha punteada (puntos medios) representan esa conexión.

Der otro lado, el medio ambiente o naturaleza en este marco es un componente instrumental y exterior a los procesos de producción y consumo del sistema económico y al proceso de ampliación de las capacidades. En la parte superior izquierda de la figura, la forma ovalada de color verde representa el medio ambiente como capital natural que es explotado, por lo que tiende a reducir su tamaño, simbolizando su agotamiento por las flechas grises sólidas; sin embargo, siguiendo la línea argumental de Anand y Sen, esto no afectaría el crecimiento del sistema económico y la ampliación de capacidades y, por tanto, la sostenibilidad (en sentido débil) no se vería afectada ya que el stock de capital total permitirá el mantenimiento de la capacidad de producción que sostendrá la ampliación de las capacidades y libertades de las personas en el futuro.

Figura 6. Desarrollo Humano Sostenible desde la Sostenibilidad Débil: ampliación de capacidades y del sistema económico con un medio ambiente externo



Fuente: Elaboración propia en base a Mankiw (2012), Riera et al. (2016, 13) y Robeyns (2017a).

La relación del medio ambiente con el sistema económico y con el proceso de ampliación de capacidades sería a través de los flujos monetarios representados por la flecha punteada (puntos medios).

En este modelo esquemático, se resaltan las flechas que representan los flujos monetarios, sin que ello signifique que no haya otros tipos de flujos entre los componentes representados. En otras palabras, el foco está en estos flujos, pues son relevantes en el marco conceptual de la Sostenibilidad Débil, perspectiva desde la que estamos intentando evaluar la confluencia del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible. La confluencia de estos dos marcos, en el Desarrollo Humano Sostenible, no parece ser incompatible en términos conceptuales. La ampliación de las capacidades y oportunidades de las personas puede darse sin ninguna limitación siempre y cuando el stock de capital total siga creciendo, lo cual es posible si las rentas derivadas del agotamiento del capital natural son invertidas en otros tipos de capital. El posible agotamiento de los recursos naturales (tanto renovables como no renovables) será solucionado por los avances técnicos y tecnológicos.

El marco esquemático aquí presentado nos servirá de base para contrastar empíricamente la integración Desarrollo Humano y la Sostenibilidad Débil, trabajo que se realizará en el capítulo aplicado (capítulo 6). Dicho contraste se realizará utilizando el Índice de Desarrollo Humano como indicador del Desarrollo Humano (representando la equidad intrageneracional) y el Ahorro Neto Ajustado o Ahorro Genuino como indicador de Sostenibilidad Débil (representando la equidad intergeneracional).

5.4. El Desarrollo Humano Sostenible: integración del Desarrollo Humano y la Sostenibilidad Fuerte

A raíz de los aportes de Anand y Sen (1994, 2000), que proponen el Desarrollo Humano Sostenible vinculado a la Sostenibilidad Débil (como se ha comprobado en el apartado 5.2), y del reconocimiento de que el marco del Desarrollo Humano y el Enfoque de las Capacidades no realizan una adecuada integración de las cuestiones ambientales y de la sostenibilidad (Flipo, 2005; Holland, 2008a, 2008b; Pelenc, 2010; Rauschmayer y Lessmann, 2013), en los últimos 10-15 años han ido surgiendo propuestas en la literatura especializada que exploran la integración del Desarrollo Humano y el Enfoque de las

Capacidades con la Sostenibilidad Fuerte, corriente de la sostenibilidad vinculada a la Economía Ecológica.

Prueba de ello es la publicación en 2013 de un número especial del *Journal of Human Development and Capabilities* (JHDC) de la Human Development and Capability Association (HDCA), número editado por Rauschmayer y Lessmann (2013), y en el que aparecen 8 artículos que exploran desde diferentes perspectivas el encaje del enfoque de las capacidades y la Sostenibilidad Fuerte (se incluyen los artículos de Amartya Sen, de Krushil Watene, de Andrew Crabtree, de Wouter Peeters, Jo Dirix y Sigrid Sterckx, de Jérôme Pelenc, Minkieba Kevin Lompo, Jérôme Ballet y Jean-Luc Dubois, de Ortrud Lessmann y Felix Rauschmayer, de Emily Schultz, Marius Christen, Lieske Voget-Kleschin y Paul Burger, y de Tuuli Hirvilammi, Senja Laakso, Michael Lettenmeier y Satu Lähteenoja). Además, los mismos 8 artículos más un artículo de Neumayer (2012), que había aparecido en un número anterior del JHDC, fueron incluidos en el libro *The Capability Approach and Sustainability* editado por Lessmann y Rauschmayer (2014). Estos/as autores/as ya venían trabajando previamente en diferentes temáticas en la interfaz entre el Desarrollo Humano y el Enfoque de las Capacidades con la Sostenibilidad Fuerte.

Además, también se han publicado diversos trabajos en *Ecological Economics*, la revista de la *International Society for Ecological Economics* (ISEE), tales como Lehtonen (2004), Costanza et al. (2007), de Vries y Petersen (2009), Martins (2011, 2013), Scheidel (2013), Scerri (2012), Birkin y Polesie (2013), Ballet et al. (2011 2013), Griewald y Rauschmayer (2014) o Pelenc y Ballet (2015). De esta manera, se han tendido puentes entre el Desarrollo Humano y la Sostenibilidad Fuerte.

Las temáticas abordadas por estos trabajos son muy amplias, variadas y complejas, y abarcan temas de ética y justicia medioambiental, la formación de las capacidades a partir de los servicios ecosistémicos y el capital natural crítico, los límites a las capacidades a partir de los límites planetarios, la formación de capacidades colectivas y su relación con elementos ecológicos, la extensión del enfoque de las capacidades para incluir otras formas de vida (animales), discusiones entre biocentrismo y antropocentrismo, el abordaje de conflictos ambientales a través del enfoque de las capacidades, entre otras. Nuestro interés se centrará en los trabajos que abordan cómo el Enfoque de las Capacidades, y en ese sentido el Desarrollo Humano, es adaptado para incluir diferentes aspectos de la Sostenibilidad Fuerte en el proceso de la formación de capacidades y su relación con los límites planetarios y el metabolismo socioeconómico.

En este contexto, en este apartado nos adentraremos en el análisis de estas propuestas, poniendo nuestro foco de atención en aquellas que abordan el posible conflicto entre la ampliación de las capacidades y libertades que defiende el Desarrollo Humano (tanto de las personas de la presente generación como de aquellas de las futuras generaciones) y los límites impuestos a los sistemas socioeconómicos que ha puesto de manifiesto la perspectiva de la Sostenibilidad Fuerte.

5.4.1. Desarrollo Humano Sostenible: los aportes de Sen más cercanos a la Sostenibilidad Fuerte

Ya se ha mencionado previamente que algunas partes de Anand y Sen (2000) se acercan a posturas más próximas a la Sostenibilidad fuerte. De acuerdo con lo señalado en el subapartado 5.2.3., Anand y Sen reconocen que las generaciones futuras pueden demandar oportunidades que quedan fuera de los estándares de vida o del stock de capital total, en cuyo caso el criterio de sostenibilidad puede no cumplirse. Por ejemplo, pueden demandar tener un aire fresco, o estar al sol sin peligro, lo cual implica que hay partes del capital natural que deben mantenerse y no son sustituibles por otros tipos de capital, postura que es defendida por la Sostenibilidad Fuerte.

Adicionalmente, Sen (2004, 2010, 2013) ha señalado el papel de las personas como agentes que actúan más allá de su propio interés, con libertad para decidir más allá de ser meros/as consumidores/as que buscan satisfacer sus necesidades. Así, cualquier persona de la generación actual o futura puede considerar que su obligación cívica o su ética social van más allá de las oportunidades para mantener su nivel de vida, y preocuparse por la vida de otras personas y de otras especies. De esta manera, la sostenibilidad, además del mantenimiento del stock de capital total, abarcaría la ampliación de las libertades de las personas, incluida la libertad de decidir conservar partes del capital natural por razones distintas a su bienestar personal (Sen, 2010).

Desde la Economía Ecológica, a diferencia del enfoque tradicional de la Economía Ambiental, se rechaza el supuesto de sustitución perfecta entre los diferentes tipos de capital, y propone la complementariedad entre ellos. Dado que el capital natural tiene unas características especiales que sustentan la vida humana y no humana y su completo agotamiento iría en contra de la vida misma, hay cierto nivel de capital natural que es crítico, con funciones ecológicas y biológicas muy importantes, servicios ecosistémicos, que no se puede ni debe convertir en capital físico (Gudynas, 2011a).

Frente a estos acercamientos de Sen a cuestiones más próximas a la Sostenibilidad Fuerte cabe la pregunta: ¿en qué medida estas ideas en su argumentación se entienden como Sostenibilidad Fuerte?

El reconocimiento realizado por Sen (2010) de que la ampliación de las capacidades y libertades de las personas depende en cierta medida de las características especiales del capital natural, acerca su postura a la Sostenibilidad Fuerte; aunque sigue manteniendo cierta ambigüedad al proponer la ampliación de las libertades de las personas de ahora y del futuro de una *manera simple*, sin considerar en su conceptualización, por ejemplo, los límites impuestos por el sistema ecológico. Asumiendo la expansión de las capacidades y libertades de esta manera simple, parece como si la expansión pudiera llevarse hasta el infinito (Peeters, et al., 2013).

Además, Sen no ha incluido las cuestiones de la sostenibilidad de una manera integral en el enfoque de las capacidades, ni ha relacionado los elementos fundamentales del enfoque de las capacidades con aquellos de la sostenibilidad en sentido fuerte (Ballet et al., 2011; Rauschmayer y Lessmann, 2013; Peeters et al., 2015); más bien ha ido introduciendo diferentes elementos en varias publicaciones (Sen, 2004, 2010, 2013), en las que ha defendido principalmente una visión de la sostenibilidad orientada hacia la libertad, sin más restricciones que aquellas dadas por la influencia del medio ambiente en los factores de conversión que operan en cada persona para ampliar sus capacidades y lograr los funcionamientos que consideran que tiene valor para sus vidas (Lehtonen, 2004; Pelenc, 2010).

Sen (2013) sí reconoce que los actuales patrones de consumo están sobrepasando los límites naturales; es decir, el consumo de bienes, que son los instrumentos para el proceso de formación de las capacidades y del logro de los funcionamientos, está llevando a que se generen impactos negativos en los sistemas ecológicos, que son en última instancia los que sostienen la formación de las capacidades y los funcionamientos de las personas. Para Sen, el límite al consumo no debe ser coercitivo sino más bien debe ser el resultado del ejercicio de la libertad de las personas, pero se muestra ambiguo sobre las estrategias a seguir (Peeters, et al., 2015).

5.4.2. Funciones y servicios ecosistémicos y Capital Natural Crítico: el sustento material de las capacidades y libertades

5.4.2.1. Funciones y servicios ecosistémicos y formación de capacidades

En el esquema general del proceso de expansión de capacidades (figura 2, capítulo 3), la conversión de recursos en funcionamientos alcanzados depende de los factores de conversión de cada persona, los cuales a su vez son determinados por sus características internas y externas. De esta manera, para alcanzar el funcionamiento de ‘montar en bicicleta’, que hemos comentado ya en el capítulo 3, podemos decir, siguiendo a Pelenc (2010), que una persona debe tener acceso a una bicicleta (el recurso o bien material), la posibilidad efectiva de montarla a través de vías para ello (característica o restricción externa), saber cómo montarla y tener buena condición física para hacerlo (factores de conversión internos, que dependen de las características de la persona). Este funcionamiento básico le puede servir a esa persona para alcanzar otros funcionamientos, como por ejemplo disfrutar de los paisajes o poder movilizarse para ir al trabajo. Si además del funcionamiento, intentamos observar la capacidad de *ser capaz de movilizarse*, podemos decir que para que esa persona haya elegido el funcionamiento *montar en bicicleta* debieron estar disponibles dentro de su conjunto de capacidades otras opciones de elección como por ejemplo poder desplazarse caminando, poder desplazarse en motocicleta, poder desplazarse en coche o poder desplazarse en transporte público.

Debemos precisar que en este ejemplo el recurso ‘bicicleta’ vendría del sistema económico que proporciona los bienes y servicios (medios) para el logro de los funcionamientos y de las capacidades. Las vías para poder montar en bicicleta seguramente también debieron ser construidas a través de empresas del sistema económico o provistas por el estado; cosa similar podría decirse de las diferentes opciones de medios de transporte para poder desplazarse (excepto el poder desplazarse caminando). Sin embargo, hay una cuestión común a todos estos aspectos: de manera directa o indirecta están relacionados con las funciones y servicios ecosistémicos que proporcionan los sistemas ecológicos, ya sean estos globales, nacionales o locales.

Es claro que la bicicleta es un recurso producido en el sistema económico, pero si seguimos la pista a los componentes de la misma, podemos comprobar que todos ellos provienen de los recursos materiales proporcionados por la naturaleza: el aluminio o cualquier otro mineral metálico del cual están hechos el marco de la bicicleta, los

tornillos, los rines y la cadena o el caucho del cual están hechas las ruedas y los frenos, y no digamos ya la energía (proveniente de diferentes fuentes) para transformar todos estos recursos materiales en el bien llamado 'bicicleta'. Además, si vemos el ciclo de vida de la bicicleta hacia adelante, una vez ha cumplido su vida útil (por el uso y consumo dentro del sistema económico) y después de haber reciclado *en lo posible* algunas partes de esta, este bien terminará como desecho en el sistema ecológico. Esto sin contar con los diferentes servicios ambientales necesarios para que la vida de la(s) persona(s) y el mantenimiento de sus capacidades más vitales como ser capaz de respirar aire puro, ser capaz de beber agua potable, entre otros, que hacen que el funcionamiento de montar en bicicleta sea posible.

A través de este ejemplo podemos ver claramente que las capacidades y funcionamientos son un fenómeno social y económico, pero también son un fenómeno ecológico (Lethonen, 2004; Flipo, 2005; Pelenc, 2010, 2014); en otros términos, de una u otra forma, las capacidades están estrechamente relacionadas con la base material que proporciona la naturaleza y con las funciones ecológicas (Peeters, et al., 2015), y desconocer este vínculo puede llevar a profundizar las injusticias intrageneracionales e intergeneracionales (Holland, 2008b). Esta conexión entre las capacidades y funcionamientos con los sistemas ecológicos ha sido abordada a través de los conceptos de funciones y servicios ecosistémicos y de capital natural crítico.

Las funciones ecosistémicas se refieren a todos los procesos y ciclos biofísicos que regulan el funcionamiento interno y dan soporte a los ecosistemas. Entre estas funciones se destacan los ciclos bio-geoquímicos, el ciclo de nutrientes, la producción primaria, suelo, ciclo del agua, producción de oxígeno en la atmósfera, en general los ciclos de la materia y la energía, además de los procesos evolutivos, entre otros (MEA, 2005; Polishchuk y Rauschmayer, 2012; Pelenc et al., 2013; Pelenc, 2014). Las funciones ecosistémicas permiten el desarrollo de las condiciones necesarias para el mantenimiento de todas las formas de vida en el planeta, incluida la humana (Holland, 2008b). Esto le confiere a la naturaleza un valor intrínseco además del valor instrumental que se le suele otorgar desde la perspectiva del bienestar humano (Pelenc et al, 2013), ya que no solo proporciona bienestar a través del sustento de las capacidades, sino que sustenta la propia existencia de la vida, incluida la humana.

Así, tenemos por un lado las capacidades y libertades de las personas (que dan cuenta del bienestar o calidad de vida de las personas) y por otro los sistemas ecológicos que con sus funciones ecosistémicas crean las condiciones de vida para todos los

organismos, incluido el ser humano. El enlace conceptual entre estas dos entidades son los servicios ecosistémicos. La definición más usual de los servicios ecosistémicos es la del Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005), que los define como los beneficios que las personas pueden obtener de los ecosistemas o sistemas ecológicos, incluso si estos beneficios no son sistemáticos (Polishchuk y Rauschmayer, 2012; Pelenc et al., 2013). De acuerdo con el MEA (2005), y siguiendo a Pelenc et al. (2013), los servicios ecosistémicos pueden clasificarse en tres categorías⁷⁵:

- Servicios de aprovisionamiento: están referidos a los productos que son provistos directamente por los sistemas ecológicos, tales como alimentos, agua potable, madera para combustible, fibra, etc.
- Servicios de regulación: que resultan de la regulación de los procesos de los ecosistemas, e incluyen la calidad del agua y del aire, la regulación del clima, el control de plagas, la polinización, la regulación de la erosión, etc.
- Servicios culturales: que son beneficios no materiales e incluyen el ocio, la recreación, la belleza, la inspiración, el conocimiento, etc.

Estas tres categorías de servicios ecosistémicos, desde una visión antropocéntrica e instrumental (Holland, 2008b), se relacionan con el bienestar de las personas, entendido como el conjunto de capacidades y funcionamientos, desde dos ángulos: como bienes y servicios y como elementos que afectan a los factores de conversión. En el primer caso, como bienes y servicios que entran en el proceso de formación de capacidades, desde las tres categorías se proporcionan bienes y servicios que ayudan a este proceso: los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, como el agua dulce, la madera y las hierbas medicinales, entre muchos otros, pueden entrar al modelo de capacidades como bienes. Los servicios ecosistémicos de regulación igualmente se pueden incluir en esta categoría como servicios, tales como la purificación del agua, el tratamiento de aguas residuales, la gestión de aguas pluviales, entre otros. Finalmente, los servicios ecosistémicos culturales también se podrían incluir como servicios, como por ejemplo la información estética, las oportunidades para el turismo y la recreación, la inspiración para el arte y la poesía (Polishchuk y Rauschmayer, 2012). Pero la conversión de los bienes y servicios ambientales depende de los factores de conversión de cada persona, y por lo tanto el bienestar obtenido, es decir los funcionamientos

⁷⁵ Una discusión sobre estas categorías de servicios ecosistémicos y otras propuestas se puede encontrar en Polishchuk y Rauschmayer (2012).

alcanzados y las capacidades potenciadas, no es automática ni lineal, ya que los factores de conversión están influenciados por características propias de la persona (características internas) y por características externas del contexto social.

En el segundo caso, los servicios ecosistémicos justamente pueden actuar como factores de conversión ambientales. En este caso, los servicios ecosistémicos de regulación y culturales podrían considerarse como características externas ambientales que afectan a los factores de conversión individuales. Así, por ejemplo, si una persona tiene una parcela de tierra, esta por sí sola no permite alcanzar funcionamientos o ampliar capacidades a esa persona; son los servicios ecosistémicos de regulación, tales como la prevención de la erosión o la prevención de inundaciones, los que proporcionan a la persona dueña de la tierra y a su familia una serie de capacidades diferentes que si esos servicios no estuvieran presentes; por ello, los servicios ecosistémicos de regulación pueden verse como factores de conversión ambientales que pueden convertir los bienes y servicios disponibles en capacidades reales (Polishchuk y Rauschmayer, 2012). Los servicios ecosistémicos culturales también cabrían en esta categoría de factores de conversión ambientales.

Aparte de esta influencia directa de los servicios ecosistémicos en la formación de capacidades, también es posible observar influencias más indirectas y de largo plazo a través de su influencia en los factores de conversión personales y en características exteriores que influyen en estos. Esto puede introducir elementos dinámicos y de retroalimentación en la formación de capacidades (Polishchuk y Rauschmayer, 2012). Por ejemplo, tener el funcionamiento de respirar aire puro, habilita a una persona a tener un buen estado de salud (considerando una mirada parcial sobre este funcionamiento), con lo cual podría ser capaz de lograr los niveles de educación que considere valorables. De esta manera, los servicios ecosistémicos tienen una influencia indirecta en la retroalimentación de capacidades y logros futuros, pudiendo llevar a la ampliación de estas.

Así, “por una parte, los servicios ecosistémicos son inputs esenciales para la generación de capacidades y el sostenimiento de muchos de los funcionamientos que son requeridos para el desarrollo humano. Por otra parte, solo un uso eficiente y sostenible de los servicios ecosistémicos es capaz de generar las capacidades de las personas en el largo plazo” (Pelenc et al., 2013: 79). Aquí está implícita la cuestión del universalismo ético intrageneracional, es decir, si los recursos, y las titularidades de esos recursos, no están equitativamente distribuidos entre la población, muchas personas no

tendrán acceso a los servicios ecosistémicos requeridos para generar sus capacidades. Lo cual puede conducir a inequidades en la distribución de las capacidades, y puede tener también un impacto en el nivel de degradación de los ecosistemas (Pelenc, et al., 2013).

Pero si hay una degradación de los ecosistemas y por tanto de los servicios que proporcionan, las generaciones futuras no tendrán los servicios ecosistémicos necesarios para la formación de sus capacidades, conduciendo a una situación de inequidad intergeneracional. En este sentido, Holland (2008b) sostiene que no solo es necesario mantener los servicios ecosistémicos –a los que define como una *meta-capacidad ecológica*⁷⁶, dado que los servicios ecosistémicos son una condición necesaria para la formación de otras capacidades– sino que también debe mantenerse la capacidad de generación de los servicios ecosistémicos en el tiempo y, por tanto, propone el concepto de *Capacidad Ecológica Sostenible*. Esta capacidad sería aquella que permite a una persona ser capaz de poder vivir su vida en el contexto de condiciones ecológicas que puedan proporcionar recursos y servicios ambientales, y que permitan el mantenimiento de las capacidades para la generación actual y para las generaciones futuras (Holland, 2008b).

5.4.2.2. *Capital Natural Crítico y formación de capacidades*

Se ha comentado anteriormente que las funciones ecosistémicas de los sistemas ecológicos proporcionan las condiciones óptimas para la conservación de todas las formas de vida en el planeta, incluida la humana. Por lo tanto, independientemente de los servicios ecosistémicos que los sistemas ecológicos proporcionan a los seres humanos para la formación de capacidades, éstos (los sistemas ecológicos) tienen un valor intrínseco para la existencia de la vida en general. Si recordamos la discusión de la sostenibilidad en el capítulo 4, desde la perspectiva de la Sostenibilidad Débil se planteó que lo importante es el mantenimiento del stock de capital total y, por tanto, es posible agotar el capital natural ya que este puede ser sustituido perfectamente por los otros

⁷⁶ Roybens (2017a) argumenta que considerar a los sistemas ecológicos y sus funciones como una meta-capacidades no es correcto. Si bien está de acuerdo con que estos son fundamentales para la formación de las capacidades y funcionamientos, dentro del enfoque de las capacidades, el concepto de capacidades está referido a los estados y acciones, el ser y hacer, de las personas. En ese sentido, argumenta que el funcionamiento de los sistemas ecológicos puede ser visto como una serie de precondiciones (sustituibles o no sustituibles y necesarias o no necesarias) para la formación de las capacidades.

tipos de capital. Sin embargo, desde la perspectiva de la Sostenibilidad Fuerte se niega el supuesto de la perfecta sustituibilidad entre los diferentes tipos de capital y se defiende su complementariedad, reconociendo que el capital natural tiene unas características intrínsecas que deben ser conservadas para el mantenimiento del bienestar humano.

Ello es precisamente lo que define al Capital Natural Crítico, el cual es una parte del capital natural. De acuerdo con Pelenc (2010), el capital natural hace referencia a una metáfora que indica la importancia de los elementos del medio ambiente para la sociedad humana. El capital natural puede ser entendido no solo como un stock de recursos naturales sino también como un conjunto de sistemas complejos que están compuestos por elementos bióticos y abióticos que interactúan entre ellos y dan lugar a la capacidad de los ecosistemas para proporcionar servicios ecosistémicos (Bermejo, 2000; Ekins et al 2003; Chiesura y De Groot, 2003; De Groot et al., 2003; Pelenc, 2010). Dada la complejidad y amplia variedad de servicios que ofrece el capital natural, es posible que algunos componentes puedan ser usados y agotados, y también puede haber componentes que tengan un sustituto dentro de los otros tipos de capital, sin que esto genere un grave peligro para el funcionamiento de los sistemas ecológicos.

El Capital Natural Crítico sería definido como un subconjunto dentro del capital natural y su característica fundamental es que “para una escala geográfica dada, realiza servicios esenciales del ecosistema para el bienestar presente y futuro, para los cuales no hay sustitutos” (Pelenc, 2010: 6). Al definirse como los servicios esenciales de los ecosistemas, el deterioro del Capital Natural Crítico puede ser irreversible y puede conducir a desequilibrios y crisis socio-ecológicas con grandes consecuencias y costos. La protección y mantenimiento del Capital Natural Crítico, tal como demanda la Sostenibilidad Fuerte, serían necesarios para garantizar la continuidad de la vida, incluida la humana, y para que las personas puedan tener acceso a los servicios ecosistémicos fundamentales para la formación de sus capacidades o, en los términos de Holland (2008b), para poder tener la Capacidad Ecológica Sostenible.

5.4.3. Límites biofísicos y límites a la expansión de las capacidades y libertades

5.4.3.1. Los límites planetarios y la actividad humana

Diversas publicaciones desde las ciencias naturales o las llamadas ciencias de la sostenibilidad (Aguado, 2016), sobre la base del conocimiento científico más actualizado, han puesto de manifiesto que la actividad humana, a través de los sistemas socioeconómicos, está sobrepasando los límites planetarios del sistema ecológico global (Rockström et al., 2009; Steffen et al., 2015). Estos estudios han tenido un gran impacto en la literatura especializada, tanto en las ciencias naturales como en las ciencias sociales, ya que confirman que la acción humana se ha convertido en el principal motor del *cambio ambiental global*. A raíz de los cambios en el sistema planetario, que pueden ser irreversibles y afectar las condiciones de estabilidad para la vida, se ha iniciado un nuevo periodo geológico, denominado *Antropoceno*. Previo a este, el Holoceno (10.000 a 12.000 años antes del presente) fue un periodo de relativa estabilidad en el sistema planetario⁷⁷. Esto implica que, en el Antropoceno, los cambios en el sistema planetario, es decir en las funciones ecosistémicas del sistema ecológico global, son de origen antropogénico⁷⁸.

El marco de los límites planetarios, de acuerdo con las publicaciones citadas, ha permitido determinar unos límites que “definen el ‘entorno operativo seguro’ para la humanidad con respecto al sistema planetario y están asociados con los subsistemas o procesos biofísicos del planeta” (Rockström et al., 2009: 472). Nueve subsistemas o procesos biofísicos, para los cuales es necesario fijar unos límites planetarios, han sido identificados: cambio climático, nuevas entidades (referidas a nuevas sustancias, nuevas formas de sustancias existentes, y formas de vida modificadas que tienen el potencial de efectos geofísicos y/o biológicos no deseados), agotamiento de la capa de ozono estratosférico, carga de aerosoles en la atmósfera, acidificación de los océanos, ciclos

⁷⁷ No obstante, cabe apuntar que hay discusión sobre el momento de inicio del Antropoceno. Para algunos/as autores/as, como los ya citados, sus inicios se remontan a la Revolución Industrial a finales del siglo XVIII, pero para otros/as (como Steffen et al., 2015) el inicio de esta nueva era es a partir de mediados del siglo XX cuando tiene lugar el fenómeno de la Gran Aceleración, que hace referencia a las transformaciones socioeconómicas y biofísicas a raíz del gran desarrollo tecnológico una vez finalizada la Segunda Guerra Mundial (Aguado, 2016).

⁷⁸ Una perspectiva diferente sobre el Antropoceno es la ofrecida en Moore (2016, 2017). Para este autor, el Antropoceno haría referencia a las cuestiones ecológicas de las actividades humanas, ocultando las cuestiones sociales y económicas de una forma específica de organización de la sociedad y la naturaleza: el Capitalismo. Por ello este autor y sus colaboradores/as hablan del Capitaloceno, ya que este concepto captaría mejor la historia e implicaciones de este periodo y permitiría identificar a los responsables de los efectos negativos de la actividad humana en el sistema planetario.

biogeoquímicos (del fósforo y del nitrógeno), uso de agua dulce, cambios en los usos del suelo e integridad de la biósfera (referida a dos procesos: diversidad funcional y diversidad genética) (Steffen et al., 2015).

Para estos nueve procesos se han determinado unos límites (umbrales) que la actividad humana no debería sobrepasar, porque si ocurre lo contrario y se superan dichos umbrales, bajo los cuales el sistema planetario se mantiene estable, los cambios que puedan generarse serían inciertos, pudiendo afectar gravemente a la propia humanidad. Además, si se sobrepasa alguno de los límites, no solo significa que dicho proceso o subsistema se ve afectado, este también afectaría a los límites del resto de procesos o subsistemas debido a las estrechas relaciones entre ellos, desencadenando cambios imprevisibles. La relación entre los límites no es lineal y de ahí la incertidumbre que puede generar la transgresión de uno o varios límites (Steffen et al., 2015). La tabla 7 muestra los procesos planetarios, las variables de control, los límites planetarios, la zona de incertidumbre y los valores actuales de las variables de control. La figura 7 representa visualmente los nueve límites planetarios y los niveles de incertidumbre.

Tabla 8. Los límites planetarios de los nueve procesos del sistema terrestre

Procesos del sistema terrestre	Variables de Control	Límite planetario	Zona de incertidumbre	Valor actual de las variables de control
Cambio climático	Concentración atmosférica de dióxido de carbono (en partes por millón de CO ₂ en volumen)	350 ppm CO ₂	(350–450 ppm)	410 ppm CO ₂
	Desequilibrio energético en lo alto de la atmósfera (en vatios por metro cuadrado, W/m ²)	+1,0 W/m ²	(+1.0–1.5 W/m ²)	2,3 W/m ² (1,1–3,3 W/m ²)
Integridad de la biosfera	Diversidad genética: Tasa de extinción	<10 E/MSY (E/MSY = extinciones por millón de especies-año)	(10-100 E / MSY)	100–1000 E/MSY
	Diversidad funcional: Índice de Integridad de la Biodiversidad Local (LBII, por sus siglas en inglés)	Mantener el LBII al 90% o superior, evaluado geográficamente por biomas, grandes regiones (ej.: África), importantes ecosistemas marinos (ej.: arrecifes de coral) o por grandes grupos funcionales	(90-30%)	84%

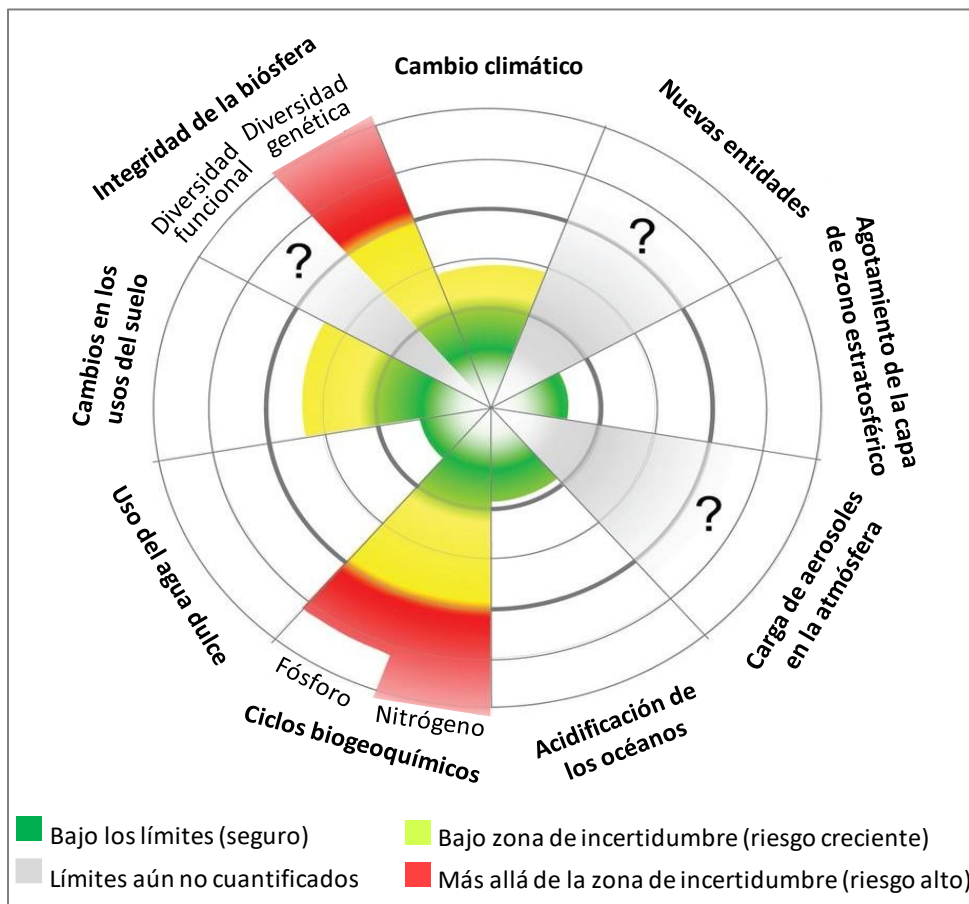
Capítulo 5. El Desarrollo Humano Sostenible (DHS): explorando la confluencia...

Ciclos biogeoquímicos (Ciclos del fósforo, P, y del nitrógeno, N)	P Global: flujo de P desde los sistemas de agua dulce hacia el océano	11 millones de toneladas anuales (Mt/año)	(11–100 Mt/año)	~22 Mt/año
	P Regional: flujo de P desde los fertilizantes a los suelos erosionables	6,2 Mt/año. El límite es un promedio global, pero a nivel regional la distribución es crítica en términos de impactos.	(6,2-11,2 Mt/año)	~14 Mt/año
	N Global: fijación biológica industrial e intencional de N	62 Mt/año. El límite actúa como una 'válvula' global que limita la introducción de N reactivo al sistema Tierra, pero la distribución regional es crítica en términos de impactos	(62-82 Mt/año)	~150 Mt/año
Cambios en los usos del suelo	Global: área de tierras boscosas como % de la cubierta forestal original	Global: 75% (valor promedio ponderado de los tres límites individuales del bioma y sus zonas de incertidumbre)	(75-54%)	62%
	Bioma: área de tierra forestal como % de bosque potencial	Bioma: Tropical: 85%; Templado: 50%; Boreal: 85%	Tropical: (85-60%); Templado: (50-30%); Boreal: (85-60%)	
Acidificación de los océanos	Concentración de iones de carbonato, estado global de saturación global de la superficie del océano con respecto a aragonita (Ω_{arag})	$\geq 80\%$ del estado de saturación de aragonita preindustrial de la superficie media del océano	---	~ 84% del estado de saturación de aragonita preindustrial
Agotamiento de la capa de ozono estratosférico	Concentración estratosférica de ozono (O ₃), unidades Dobson (DU)	<5% de reducción del nivel preindustrial de 290 DU	(5%-10%), evaluado por latitud	Solo transgredido sobre la Antártida en la primavera austral (~200 DU)
Uso del agua dulce	Global: Consumo humano de agua dulce (km ³ /año)	Global: 4000 km ³ /año	(4000–6000 km ³ /año)	~2600 km ³ /año
	Cuenca: extracción de agua dulce como porcentaje del flujo mensual promedio del río	Cuenca: extracción mensual máxima como porcentaje del caudal mensual medio del río. Para meses de flujo bajo: 25% (25-55%); para meses de flujo intermedio: 30% (30-60%); para meses de alto flujo: 55% (55-85%)		
Carga de aerosoles en la atmósfera	Global: profundidad óptica de aerosoles (AOD, por sus siglas en inglés), pero mucha variación regional	---	---	---

	Regional: AOD como promedio estacional sobre una región. Monzón del sur de Asia utilizado como caso de estudio	Regional: (Monzón del sur de Asia como caso de estudio): AOD antropogénica total (absorbente y dispersante) sobre el subcontinente indio de 0,25; absorber (calentar) AOD menos del 10% del total de AOD	(0,25-0,50)	0,30 AOD, sobre la región surasiática
Nuevas entidades	Sin variable de control actualmente definida	Sin límite actualmente identificado, pero véase el límite para el ozono estratosférico para un ejemplo de un límite relacionado con un producto nuevo (como los gases CFC)	---	---

Fuente: Adaptado de Álvarez-Cantalapiedra et al. (2019), en base a Steffen et al. (2015) y NOAA (2018).

Figura 7. Estado actual de límites planetarios, variables de control y rangos de incertidumbre



Fuente: Adaptado en base a Steffen et al. (2015)

De los nueve procesos planetarios para los que se han definido las variables y los umbrales, en 3 de ellos, los límites planetarios aún no han sido superados y se encuentran en la zona segura, estos son: uso del agua dulce, agotamiento de la capa de ozono estratosférico y acidificación de los océanos; sin embargo, este último está muy cerca del umbral para pasar a la zona de incertidumbre. Los demás procesos ya han sobrepasado los límites planetarios. El cambio climático y el cambio en los usos del suelo se encuentra en la zona de incertidumbre, lo cual indica que los riesgos de cambios abruptos y con efectos inciertos son crecientes. Finalmente, los ciclos biogeoquímicos (del fósforo y el nitrógeno) y la integridad de la biosfera, a través de la diversidad genética, están más allá de la zona de incertidumbre con un riesgo alto de consecuencias graves para la estabilidad del sistema planetario y la propia vida, incluida la humana. Por su parte, para los aerosoles en la atmósfera, las nuevas entidades y la diversidad funcional que hace parte de la integridad de la biósfera, aún no se ha definido los umbrales (Rockström et al., 2009; Steffen et al., 2015; Álvarez-Cantalapiedra et al., 2019).

El marco de los límites planetarios pone de manifiesto el impacto de la actividad humana sobre los procesos, ciclos y funciones del sistema planetarios que son esenciales para el mantenimiento del espacio estable para la vida, humana y no humana⁷⁹; pero, además, este marco permite corroborar que el ser humano es parte de los ecosistemas (global, regional o local) y que el daño a los procesos ecosistémicos globales causados por la actividad humana repercutirá en la propia vida humana. En otras palabras, como argumentan los/as autores/as de uno de los estudios, “Los límites que proponemos representan un nuevo enfoque para definir las condiciones biofísicas para el desarrollo humano” (Rockström et al., 2009: 474); en otras palabras, los límites planetarios deben ser considerados seriamente para lograr la sostenibilidad.

Steffen et al. (2015) señalan que, de los nueve límites planetarios propuestos, el cambio climático y la integridad de la biósfera se reconocen como fundamentales y centrales dada su importancia para el sistema planetario. El sistema climático es el proceso o subsistema encargado de la cantidad, distribución y balance neto de energía en la superficie de la Tierra; mientras que, la biosfera es la que regula los flujos de materiales y energía en el sistema terrestre y permitiendo aumentar su capacidad de

⁷⁹ Barnosky et al. (2014), desde una perspectiva cercana a estos planteamientos, defienden que el diálogo y trabajo conjunto entre científicos/as, políticos/as y demás actores de la sociedad será esencial para reducir los riesgos del cambio global dentro del Antropoceno, y así proteger los sistemas de soporte de la vida.

recuperación ante posibles cambios, ya sean estos abruptos o graduales. Nuestro interés, justamente, se centra en cómo los flujos de materia y energía entre el sistema socioeconómico y el sistema ecológico, esto es el metabolismo socioeconómico, se relacionan con el Desarrollo Humano, entendido como ampliación de capacidades y libertades de las personas bajo estos límites planetarios.

5.4.3.2. El metabolismo socioeconómico y los límites planetarios

En el apartado 4.3.2. se introdujeron los principales elementos del concepto del metabolismo social o socioeconómico. En este punto intentaremos destacar que, al igual que en el caso de los límites planetarios, la actividad humana (sistema social y económico) ha venido demandando una gran cantidad de flujos de materiales y energía desde el sistema ecológico global (como parte de los servicios de aprovisionamiento), causando graves daños a la biósfera. Además de ello, desde los sistemas socioeconómicos se devuelve a al sistema ambiental diferentes tipos de residuos y emisiones, entre las que se encuentran las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), uno de los gases de efecto invernadero causantes del cambio climático. La asimilación de estas emisiones hace parte de los servicios de regulación de los sistemas ecológicos, pero estas estarían superando la capacidad de absorción de los sistemas naturales. Este flujo de materiales y energía (entradas y salidas del sistema socioeconómico) impacta sobre las condiciones de estabilidad de los sistemas ecológicos (a nivel global, regional o local), repercutiendo nuevamente en los sistemas socioeconómicos.

Diferentes estudios de instituciones internacionales señalan que los flujos de energía, materiales y emisiones de CO₂ a nivel global han crecido considerablemente en los últimos años (IPCC, 2015; UNEP, 2016). En ese sentido, Álvarez et al. (2019), haciendo uso de la información de estas fuentes y de otros estudios, muestran algunas estadísticas de la evolución de estos flujos desde inicios del siglo XX hasta 2015. La extracción mundial de materiales (biomasa, combustibles fósiles, minerales metálicos y no metálicos) ha aumentado desde aproximadamente 8 mil millones de toneladas a cerca de 90 mil millones; esto significa un aumento de unas 11,25 veces. Por su parte, el consumo de energía primaria ha pasado de 10.000 TWh a 150.000 TWh aproximadamente; es decir, el consumo de energía primaria se ha multiplicado por 15 en dicho periodo. En el caso de las emisiones de CO₂, tomando su concentración en la atmósfera, han pasado de 300 ppm a las 400 ppm; implicando un aumento de 1,34

veces. Cabe señalar que los mayores aumentos en estos flujos se han producido a partir de la segunda mitad del siglo XX, que es el periodo denominado como la Gran Aceleración, tal como se ha indicado anteriormente.

Hoy en día, a pesar de que para muchos los sistemas socioeconómicos y los sistemas ecológicos parecen estar separados y no depender el uno del otro, lo cierto es que como humanidad tenemos una gran dependencia de la energía y materiales:

“Nuestro mundo está construido a partir de materiales. La comida que comemos, los edificios que nos albergan, los vehículos en los que viajamos y los bienes de consumo que decoran nuestra vida, están todos hechos, o incorporan y requieren para su operación de grandes cantidades de biomasa, combustibles fósiles, metales y materiales no metálicos minerales. Los materiales alimentan nuestras economías y sustentan el desarrollo humano y el bienestar. Nuestra dependencia de los materiales nos vincula directamente con el mundo natural del que se extraen los materiales primarios, y al que finalmente todos regresan como desechos y emisiones” (UNEP, 2016: 20).

Los impactos de estos crecientes flujos están llevando a que se sobrepasen los límites planetarios, generando con ello el deterioro del espacio seguro para el desarrollo de la vida. En este sentido, el ya citado libro de Valero y Valero (2015), sin quitar la importancia que tienen problemas como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la deforestación o la destrucción de ecosistemas, mueve el eje de atención hacia el problema de los materiales: “‘La materia, también importa’, quizás incluso más que la energía, como un factor condicionante para la existencia de la humanidad” (Valero y Valero, 2015: 37). En este marco, y haciendo un extenso estudio a través de la aplicación de los principios de termodinámica, se propone un escenario futuro denominado *Thanatia*. En este escenario hipotético, pero probable de continuar en la senda actual de extracción de recursos abióticos, se llegaría a una degradación máxima del planeta, en la que el espacio seguro para el mantenimiento de la vida habrá muerto. Para evitar este escenario, en primer lugar, hay que reconocer los límites finitos de la Tierra y buscar una gestión adecuada de los recursos.

5.4.3.3. *El reconocimiento e integración de los límites planetarios y el metabolismo socioeconómico en el Desarrollo Humano y el Enfoque de las capacidades*

El reconocimiento de los límites planetarios y, dentro de estos, de los límites biofísicos del metabolismo socioeconómico, han sido examinados por la literatura del

Enfoque de las Capacidades y del Desarrollo Humano. Así, por ejemplo, Peeters et al. (2013), sostienen que desde el Enfoque de las Capacidades no se puede rechazar el imperativo de expandir las libertades humanas, pero el Desarrollo Humano Sostenible debe reconocer de manera explícita las restricciones biofísicas del sistema terrestre. En otras palabras, una alta calidad de vida debe ser asegurada, a la vez que se mantiene la capacidad de carga de los ecosistemas a través del respeto de las restricciones biofísicas. Considerando las capacidades como una *syntaxis triádica* –como una relación entre el agente, las restricciones⁸⁰ y los posibles funcionamientos–, se plantea la *necesidad de restringir* la libertad de las personas con el fin de prevenir interferencias ilegítimas que reducen el bienestar de otra(s) persona(s). Nussbaum (2003) ya reconocía que la libertad de una persona puede afectar la libertad de otras de manera negativa, y por lo tanto en ciertas ocasiones es posible justificar la restricción a la libertad de una persona, si con sus acciones causa daño a otras personas (Deneulin, 2002; Peeters et al, 2013).

Por su parte, Crabtree (2012, 2013) se basa en la noción de *rechazo razonable* (*reasonable rejection*) de Thomas Scanlon, quien desarrolla un enfoque contractualista de la ética (Scanlon, 1998). El principio del rechazo razonable permitiría distinguir si un acto es correcto o incorrecto, de tal manera que una acción es moralmente incorrecta si la persona que actúa no puede justificar su acción a otras de acuerdo con principios que razonablemente aquellas no podrían rechazar. Así, el principio del rechazo razonable tiene como precondition que las personas estén motivadas para alcanzar un acuerdo. En algunos casos, la acción de una persona (o grupo de personas) puede ser razonablemente rechazada si causa un daño o deterioro grave en la capacidad de acción de otra (u otras personas), pero puede haber problemas y situaciones muy complejas en los que encontrar una única respuesta no sea del todo posible y su solución dependerá de cada situación, en las que podrían entrecruzarse otros criterios de rechazo.

Por ejemplo, siguiendo a Crabtree (2013), se puede rechazar la deforestación por el papel que juegan los bosques en la captura de CO₂, su importancia para la biodiversidad, las medicinas y el alimento que contienen, o por su valor científico, religioso o estético. Pero también puede haber argumentos válidos para la deforestación, ya que algunas comunidades pueden depender de la agricultura de tala y quema, y por tanto la gente de estas comunidades puede razonablemente rechazar la

⁸⁰ Aunque Sen fundamenta la noción de capacidades en la libertad positiva (la libertad de elegir ser o hacer que tiene una persona), lo cierto es que también reconoce implícitamente el papel de la libertad negativa (ser libre de pasar hambre, es decir, la libertad bajo restricciones).

pérdida forzada de sus medios de vida con las restricciones a la deforestación. O por ejemplo, siguiendo a Crabtree (2012), quien propone combinar el Índice de Desarrollo Humano con la Huella Ecológica para evaluar la sostenibilidad de aquel, sería razonable rechazar situaciones de países con un nivel de Desarrollo Humano bajo, aunque sostenible, es decir con baja Huella Ecológica (desde la perspectiva del Enfoque de las Capacidades de Sen se puede rechazar situaciones en las cuales hay privaciones en las capacidades básicas); pero igualmente sería posible rechazar la situación de países con un Desarrollo Humano muy alto con alta Huella Ecológica, es decir, insostenibles (desde la perspectiva de Scanlon, es posible rechazar situaciones que generan alto impacto y degradación ambiental, ya que esto puede causar daño sustancial en otras personas).

De otro lado, Robeyns (2017b) argumenta que el principio que rige en las sociedades modernas liberales es que las personas deben ser capaces de disfrutar de la libertad para decidir cómo vivir sus propias vidas; por supuesto, tienen que seguir unas reglas o normas colectivas que deben ser respetadas con el fin de facilitar la convivencia y tener unas sociedades en paz. En ese sentido, el respeto a las leyes justas, por ejemplo, sería una condición necesaria para garantizar que cada persona pueda realizar la vida que considera tiene valor sin que se cause daño o haya una interferencia en el despliegue de las capacidades de otras personas. Robeyns justamente nos dice que el ‘principio del daño’ puede servir como argumento para restringir nuestras libertades y el despliegue de nuestras capacidades cuando con ello causamos daño a las libertades o capacidades de otras personas.

Siguiendo el razonamiento de Robeyns, podemos pensar que si dañamos o destruimos el medio ambiente y agotamos los recursos naturales estamos causando un daño a las capacidades y libertades de las personas directamente de la generación actual afectadas por esos daños medioambientales y agotamiento de recursos, pero también se estaría haciendo un daño a las capacidades y libertades de las generaciones futuras. Si el logro de nuestras capacidades sobrepasa los límites impuestos por las leyes de la termodinámica y de la ecología que gobiernan a los sistemas naturales, ello implica que estamos dañando las capacidades de otras personas, ya sean de la generación actual o de las futuras generaciones.

En línea con los *umbrales mínimos* de las capacidades (*capability thresholds*) que propone Nussbaum (2003) para que la vida de las personas sea humanamente digna, Holland (2008a) propone el concepto de *techos a las capacidades* (*capability ceilings*), que corresponderían a los niveles máximos de protección de las capacidades cuando

hay conflicto entre estas y nos permitiría definir el espacio de lo que la gente debería ser capaz de ‘ser y hacer’. Esta propuesta de Holland busca alimentar el debate público sobre limitar o restringir las libertades de unas personas cuando causan daños a las capacidades fundamentales o centrales de otras personas llevándolas por debajo de sus umbrales mínimos. En relación con los temas ambientales, por ejemplo, Holland discute la restricción a diferentes tipos de acciones que tienen impacto en el medio ambiente y, por tanto, en las capacidades de otras personas bajo el esquema de umbrales mínimos y límites máximos. A diferencia de Holland (2008a), Peeters et al. (2013) argumentan que los límites o restricciones a las capacidades representan una idea contraintuitiva, por el rol que tienen las capacidades –la libertad sustantiva para alcanzar combinaciones alternativas de funcionamientos–, por ello propone reformular los techos a las capacidades en términos de *límites a los funcionamientos* que impiden que las personas funcionen de manera que impongan barreras ilegítimas a las vidas y capacidades de otras personas.

Considerando estas discusiones, y de acuerdo a lo planteado por Pelenc y Ballet (2015: 40), el Desarrollo Humano Sostenible desde la perspectiva de la Sostenibilidad Fuerte puede ser definido como “La preservación y, cuando sea posible, la expansión de las capacidades de la generación actual, teniendo en cuenta la distribución equitativa intrageneracional de estas capacidades, lo que debería ocurrir sin comprometer la posibilidad de que las generaciones futuras desarrollen sus propias capacidades a través de una transmisión equitativa de la libertad de elección entre las generaciones”.

Estas discusiones también han permeado en los Informes de Desarrollo Humano del PNUD, que ha ido actualizando la definición del Desarrollo Humano para incluir diferentes cuestiones, entre ellas la sostenibilidad. Así, por ejemplo, en el informe de 2010 se afirma que “El desarrollo humano supone la expresión de la libertad de las personas para vivir una vida prolongada, saludable y creativa; perseguir objetivos que ellas mismas consideren valorables; y participar activamente en el desarrollo sostenible y equitativo del planeta que comparten” (PNUD, 2010: 2). El reconocimiento de que la humanidad comparte un mismo planeta puede ser un primer paso para introducir los límites planetarios y las cuestiones de la sostenibilidad desde la Sostenibilidad Fuerte.

En el informe de 2011 se da un paso más y se muestra que en el debate de la sostenibilidad hay dos corrientes en disputa, la Débil y la Fuerte, y se destacan sus principales elementos. En el informe se asume una posición clara: “En vista de los principios implícitos en el enfoque del desarrollo humano, la tendencia a conceder la

misma ponderación al bienestar de todas las generaciones y el papel central que cumplen el riesgo y la incertidumbre, nos inclinamos a favor de la *sostenibilidad fuerte*” (PNUD, 2011: 19, cursiva en el original). Sin embargo, esta clara posición queda desdibujada cuando en la página siguiente se define el Desarrollo Humano Sostenible, siguiendo el trabajo de Anand y Sen, como “la expansión de las libertades fundamentales de las personas del presente mientras realizamos esfuerzos razonables para evitar comprometer gravemente las libertades de las futuras generaciones” (PNUD, 2011: 20).

Efectivamente, la apuesta por el Desarrollo Humano Sostenible se vuelve ambigua si recordamos del apartado 5.2. que los trabajos de Anand y Sen están más ubicados en la Sostenibilidad Débil que en la Sostenibilidad Fuerte. Además, considerando que la formación de las capacidades y libertades depende de los servicios ecosistémicos, y en últimas de las funciones ecosistémicas, y que la actividad humana está transgrediendo los límites planetarios –yendo en contra del mantenimiento de propio espacio vital para el mantenimiento de la vida–, no parece lógico que se pretenda la ampliación de las capacidades y libertades sin considerar la cuestión de los límites y el metabolismo socioeconómico.

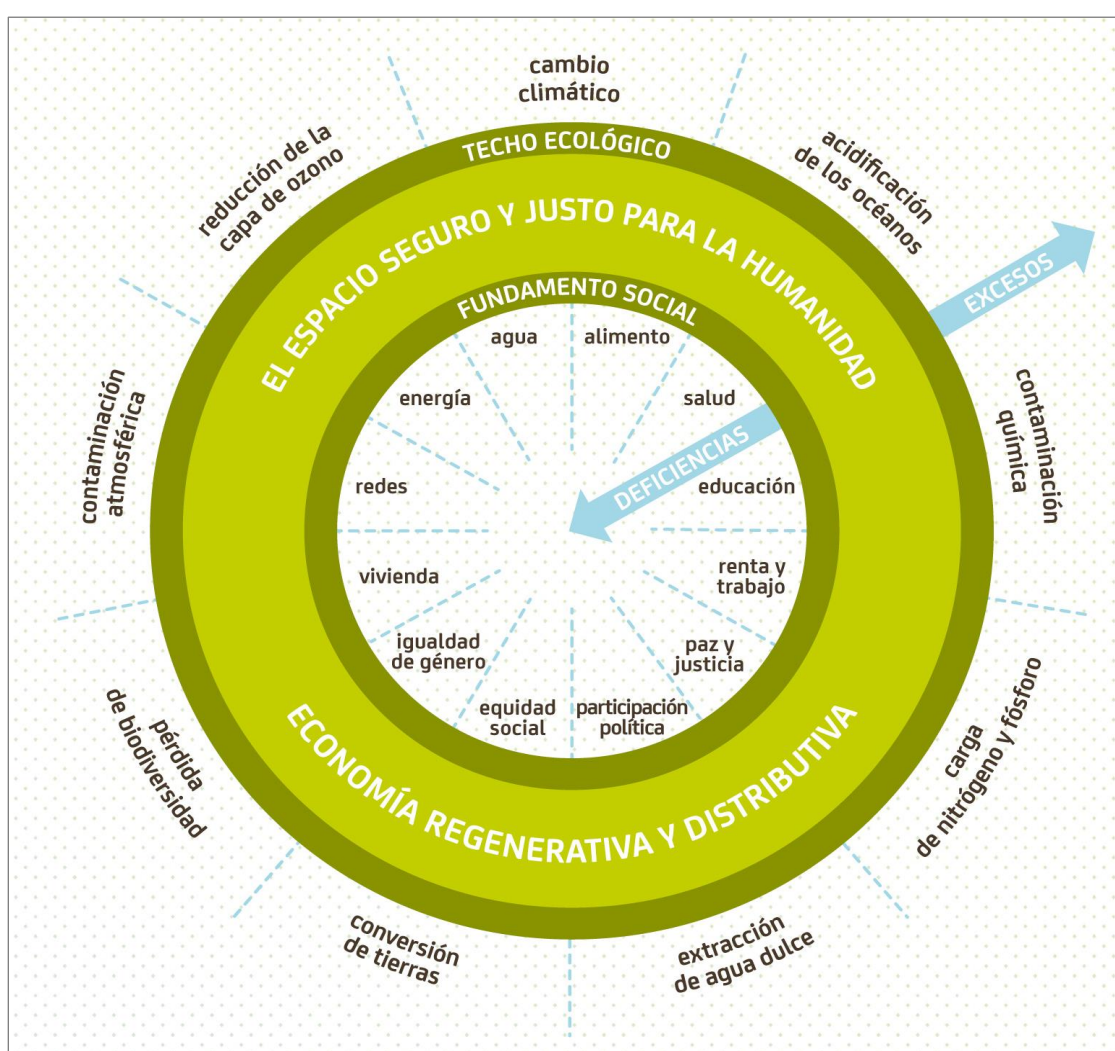
5.5. A modo de propuesta (II): un esquema conceptual para evaluar la integración del Desarrollo Humano Sostenible y la Sostenibilidad Fuerte

En la literatura reciente, ha tenido bastante eco el trabajo de Raworth (2012, 2017, 2018), quien realiza una propuesta crítica desde la economía para incluir los límites planetarios y las cuestiones sociales en el análisis económico. La propuesta se conoce como *economía rosquilla (doughnut economics)*. A partir de la consideración de unos umbrales sociales mínimos (suelo social) y unos límites ambientales máximos o techos ecológicos –siguiendo la literatura de los límites planetarios–, se delimita un espacio seguro ecológicamente y justo socialmente, que gráficamente tiene la forma de una rosquilla, tal como se muestra en la figura 8.

Por debajo de los umbrales sociales se presentarían situaciones de déficits o deficiencias en el bienestar humano que padecen las personas que no tienen los elementos esenciales de la vida. Raworth (2017) define estos elementos básicos para la vida a partir de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, siendo estos:

alimento suficiente, agua limpia y saneamiento adecuado, acceso a la energía y a unas instalaciones culinarias limpias, acceso a la educación y a la atención sanitaria, vivienda digna, una renta mínima y trabajo digno, acceso a redes de información y a redes de apoyo social. Además, todos esos elementos se deben lograr en un marco de igualdad de género, equidad social, participación política, y paz y justicia. Por encima de los techos ecológicos, definidos por los límites planetarios antes vistos, se presentarían situaciones de excesos que presionan a los sistemas ecológicos que sustentan la vida del planeta (Raworth, 2018).

Figura 8. Economía rosquilla: suelo social y techo ecológico



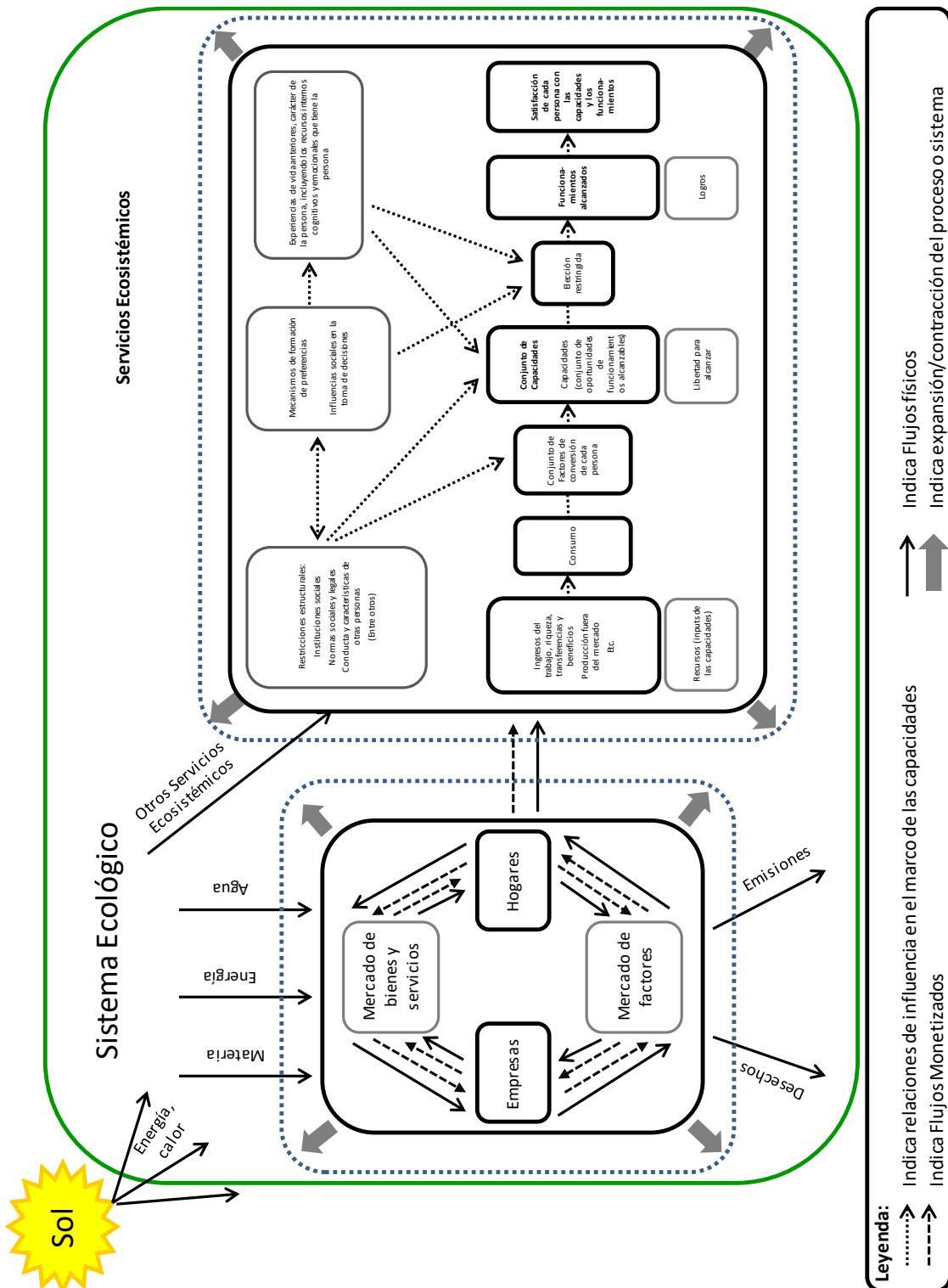
Fuente: Raworth (2018). La imagen ha sido tomada del blog: <https://www.blogbankia.es/es/blog/economia-donut.html>, en el que se hace una reseña del libro de Raworth.

La propuesta de Raworth es muy cercana a la que estamos intentando plantear y proponer aquí. Sin embargo, a diferencia de esta autora, nuestro acercamiento a las dimensiones sociales lo realizamos desde el marco del Desarrollo Humano y el Enfoque de las Capacidades. A partir de estos elementos y los planteados en el anterior apartado y en el subapartado 4.3.2 del capítulo 4 (en el que abordamos los elementos conceptuales de la Sostenibilidad Fuerte), aquí proponemos una representación gráfica para la integración del Desarrollo Humano y el Enfoque de las Capacidades con la Sostenibilidad Fuerte, con el objetivo de que este esquema nos permita evaluar empíricamente la confluencia de estos dos marcos. De manera similar a la propuesta realizada en el apartado 5.3, en este caso proponemos la integración de la figura 2 (capítulo 3) y la figura 5 (capítulo 4). Esta integración se muestra en la figura 9.

Tanto el esquema que representa al sistema económico como el que representa la ampliación de las capacidades estarían incrustados dentro del esquema que representa al sistema ecológico (a nivel global, nacional o local), de acuerdo con los planteamientos de la Economía Ecológica y la Sostenibilidad Fuerte. En este caso, las relaciones que se destacan entre el sistema económico y el sistema ecológico son aquellas que se dan en forma de flujos físicos, por un lado, de entradas de energía, materia o agua y, por otro lado, de salidas de desechos y emisiones (luego de los procesos de producción, consumo y reciclaje). Estos flujos de intercambios entre el sistema económico y el sistema ecológico son representados con una flecha continua de color negro. Los flujos de entradas y de salidas son soportados por el sistema ecológico a través de los servicios de provisión de recursos y de asimilación de residuos respectivamente, y representan el metabolismo socioeconómico que da soporte físico a la ampliación de las capacidades. Al interior del sistema económico, continúan los flujos monetarios (flecha punteada) y ahora son explícitos los flujos físicos.

Por su parte, el esquema de ampliación de las capacidades continúa relacionándose con el sistema económico a través de los recursos que éste proporciona en forma de bienes y servicios económicos medidos como flujos monetarios (línea punteada), pero también como los flujos físicos (flecha continua). Siguiendo el ejemplo antes citado, se estaría incluyendo la bicicleta, que sirve para el funcionamiento de montar en bicicleta, como artefacto material pero también como valor monetario.

Figura 9. Desarrollo Humano Sostenible desde la Sostenibilidad Fuerte: Proceso de ampliación de capacidades y del sistema socioeconómico bajo los límites del sistema ecológico



Fuente: Elaboración propia en base Munasinghe y McNeely, 1995; Daly (1999), Martínez-Alier y Roca (2001) y Naredo (2015) y Robeyns (2017a).

De otro lado, el proceso de ampliación de capacidades estaría relacionado directamente con el sistema ecológico a través de otros servicios ecosistémicos y las funciones ecosistémicas, que no pasan por el sistema económico y que son fundamentales para la expansión de las oportunidades y libertades. Podemos incluir en esta categoría por ejemplo el servicio de provisión de *aire puro*, necesario para que los seres humanos (y otras formas de vida) sean capaces de respirar aire puro, o el servicio de filtro de la luz ultravioleta que realiza la capa de ozono y que permite a las personas (y demás formas de vida) ser capaces de estar al aire libre y recibir la luz del sol sin riesgo de contraer cáncer de piel (estas funciones serían parte del Capital Natural Crítico).

En nuestro esquema propuesto, el crecimiento del sistema económico y la ampliación de las capacidades y libertades (representado por las flechas sólidas de color gris y las líneas punteadas alrededor de los dos esquemas) pueden darse hasta un punto en el que choquen con los límites de los sistemas ecológicos o del capital natural crítico. Si se sobrepasan dichos límites se romperían los equilibrios de los sistemas naturales y las consecuencias para el propio sistema económico, y para el mantenimiento de las capacidades y libertades de la generación presente y las generaciones futuras, serían imprevisibles (marco de los límites planetarios). Es más, por la propia ley de la Entropía, los sistemas biofísicos cada vez más complejos tienden a la máxima entropía, por lo que los límites de los sistemas ecológicos no son fijos y cabe la posibilidad de que dichos límites sean cada vez más estrechos, de acuerdo con nuestra interpretación de Valero y Valero (2015) antes realizada.

Considerando estos planteamientos, el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible, desde la perspectiva de la Sostenibilidad Fuerte, parecen ser compatibles hasta cierto punto, dado por los límites ecológicos, a partir del cual ya no son compatibles, dado que la ampliación de las capacidades a partir de dicho punto puede generar problemas ecológicos que, a su vez, pueden afectar a la generación de capacidades tanto de las generaciones futuras como de las personas de la generación presente.

La propuesta aquí presentada está muy cercana a la realizada por Pelenc (2014: 113) para el análisis de la integración del Desarrollo Humano y la Sostenibilidad Fuerte. Sin embargo, a diferencia de la propuesta de este autor, la nuestra pone el énfasis en los límites ecológicos y el metabolismo socioeconómico. Esta conceptualización esquemática nos permitirá en el capítulo 6 realizar las comparaciones entre el Índice de Desarrollo Humano, como indicador del Desarrollo Humano y el Enfoque de las

Encuentros y desencuentros entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible...

Capacidades, y los indicadores de Consumo Material Doméstico y Huella Material como indicadores de metabolismo socioeconómico y Sostenibilidad Fuerte. Pero, como se puede apreciar en el esquema, también puede servir como marco que da fundamento conceptual para el análisis de la relación entre el Índice de Desarrollo Humano con los flujos de energía o con los flujos de agua que entren al sistema socioeconómico, y con los flujos de emisiones (como las emisiones de CO₂) y de residuos que salen del mismo.

Capítulo 6

El Desarrollo Humano Sostenible (DHS): un análisis empírico de la relación entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible a partir de la Sostenibilidad Débil y Fuerte

En este capítulo nos proponemos contrastar empíricamente la confluencia y las relaciones conceptuales apuntadas en el capítulo 5 entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible, interpretado este último desde las perspectivas de la Sostenibilidad Débil y Fuerte. Las propuestas esquemáticas presentadas en los apartados 5.3 y 5.5 son los marcos que nos permiten evaluar la relación entre el Desarrollo Humano, representado por el Índice de Desarrollo Humano (IDH), con el Desarrollo Sostenible, interpretado desde la Sostenibilidad Débil a partir del Ahorro Genuino (AG) y desde la Sostenibilidad Fuerte a partir de dos indicadores de metabolismo socioeconómico, estos son el Consumo Material Doméstico (CMDpc) y la Huella Material per cápita (HMpc).

De esta manera, el presente capítulo está dividido en 5 apartados. En el primero se presentan brevemente algunos antecedentes de los estudios que han abordado empíricamente la relación entre Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible, para a continuación realizar nuestra propuesta metodológica a partir de la cual realizaremos el análisis propuesto. El segundo apartado presenta la definición y los elementos técnicos de los indicadores que serán usados en nuestro análisis; estos son IDH como medida del Desarrollo Humano, el AG como medida del Desarrollo Sostenible interpretado desde la Sostenibilidad Débil, y el CMDpc y la HMpc como medidas del Desarrollo Sostenible interpretado desde la Sostenibilidad Fuerte. En el tercer apartado se presenta la evolución de estos indicadores de manera separada. A continuación, en el cuarto apartado se analiza y evalúa la confluencia del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible desde la Sostenibilidad Débil, a partir de la relación entre el IDH y el AG.

Finalmente, el último apartado está dedicado a analizar la confluencia del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible desde la Sostenibilidad Fuerte, evaluando la relación entre el IDH y el CMDpc y la HMpc.

6.1. Relación empírica entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible: antecedentes y metodología para el análisis empírico

6.1.1. Antecedentes

Diferentes propuestas han sido realizadas con el objetivo de integrar el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible (tanto desde la perspectiva de la Sostenibilidad Débil como Fuerte) y, a su vez, evaluar empíricamente dicha relación. En términos generales, estos trabajos empíricos han seguido dos estrategias metodológicas. Por una parte, están aquellos que han intentado ajustar el IDH introduciendo alguna variable o indicador de tipo ambiental que dé cuenta de la sostenibilidad. Por otra parte, están los trabajos que, sin pretender una modificación del IDH, han intentado evaluar el grado en que el nivel de Desarrollo Humano ha alcanzado (o excedido) ciertos límites que se consideran sostenibles (o no) de acuerdo con las variables o indicadores usados (Neumayer, 2012; Ivanov y Peleah, 2017).

Dentro de la primera estrategia, es decir, aquella que busca modificar o ajustar el IDH con alguna variable o indicador ambiental, encontramos las propuestas de Desai (1995), Dahme et al. (1998), Sagar y Najam (1998), Ramanathan (1999), Lasso de la Vega y Urrutia (2001), Constantini y Monni (2005), Pineda (2012), Blancard y Hoarau (2013), Türe (2013), Bravo (2014, 2015), Ivanov y Peleah (2017), Biggeri y Mauro (2018), entre otros. En estos trabajos encontramos que se siguen 3 caminos para ajustar ambientalmente al IDH. El primero consiste en tomar algún indicador simple (en general, las emisiones de dióxido de carbono, CO₂), o algún índice compuesto construido *ad hoc* (que incluye diferentes variables ambientales como las emisiones de CO₂, la deforestación, el consumo de agua, o la pérdida de biodiversidad, entre otros) o algún índice compuesto ya existente (como la huella ecológica, el requerimiento de materiales) e introducirlo como una cuarta dimensión del IDH. El segundo camino propone introducir ajustes a través de variables ambientales dentro de alguna de las tres dimensiones que componen el IDH, así, por ejemplo, se ha propuesto cambiar el ingreso per cápita por un ingreso ajustado ambientalmente. Finalmente, el tercer

camino consiste en ajustar el valor total del IDH a través de alguna función de pérdida (Neumayer, 2001, 2004, 2012; Pineda, 2012; Ivanov y Peleah, 2017).

Reconociendo que esta estrategia de ajustes del IDH ha realizado importantes avances, y ha puesto la cuestión de la sostenibilidad dentro del debate y de la medida del Desarrollo Humano, Neumayer (2001, 2004, 2012) ha señalado algunos inconvenientes. En primer lugar, las diferentes variables o indicadores usados y las técnicas diversas para el ajuste del IDH, por cualquiera de los tres caminos, hacen que los resultados del IDH ajustado ambientalmente no sean del todo claros, llevando a diferentes interpretaciones. El resultado final del IDH ajustado, y del ranking de los países a partir de este, no permite una adecuada interpretación de los niveles de Desarrollo Humano y de sostenibilidad alcanzados, los cuales suelen ser muy sensibles a la variable o indicador ambiental que sea usado. Adicionalmente, si bien se usan variables o indicadores cercanos a la Sostenibilidad Débil y Fuerte, la interpretación de la sostenibilidad a partir de una única variable o indicador simple, como por ejemplo las emisiones de CO₂, no nos dice nada de otros problemas ambientales, los cuales no quedan reflejados en el IDH ajustado ambientalmente (Neumayer, 2004, 2012).

Dentro de la segunda estrategia, aquella que pretende evaluar la sostenibilidad del nivel de Desarrollo Humano indicado por el IDH a partir de alguna variable o indicador ambiental externos (ya sean simples o compuestos), se destacan las propuestas de Goldemberg (2001), Morse (2003), Días et al. (2006), Martínez y Ebenhack (2008), Steinberger y Roberts (2010), PNUD (2011), Neumayer (2001, 2004, 2012), Steinberger et al. (2012), Lambert et al. (2014), WWF (2012, 2014); Arto et al. (2016), UNEP (2016), Pascale (2017), Akizu (2018), entre otros. En estos estudios, también se pueden distinguir dos caminos para evaluar la sostenibilidad del nivel de Desarrollo Humano. Uno de ellos consiste en calificar si los niveles Desarrollo Humano son o no sostenibles como en el caso de Neumayer (2001, 2004, 2012); y el otro camino busca evaluar la relación del IDH con indicadores ambientales realizando análisis más complejos y presentando los resultados de manera gráfica, como en varias de las propuestas antes citadas.

En cuanto a los indicadores ambientales usados, estas propuestas han utilizado indicadores desde las dos perspectivas de la sostenibilidad, Débil y Fuerte; de esta manera, algunas de las propuestas usan el AG, otras usan las emisiones de CO₂, otras se centran en la huella ecológica, algunos en los flujos materiales (usando el CMDpc o la HMpc), y muchas de ellas en los flujos energéticos (usando el consumo de energía primaria o la huella energética). Adicionalmente, algunas de estas propuestas cubren un

cierto periodo de tiempo y usan datos a nivel mundial, mientras que otras realizan un análisis transversal (centrándose en año concreto) y con datos de un grupo de países.

La ventaja de esta segunda estrategia, en especial del segundo camino, sobre la primera estrategia es que permite analizar y visualizar la relación entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible de una manera más práctica, permitiéndonos en principio una interpretación más clara de los límites ecológicos y metabólicos a la ampliación de las capacidades. Ello es lo que intentaremos mostrar más adelante.

6.1.2. Metodología general para el análisis empírico

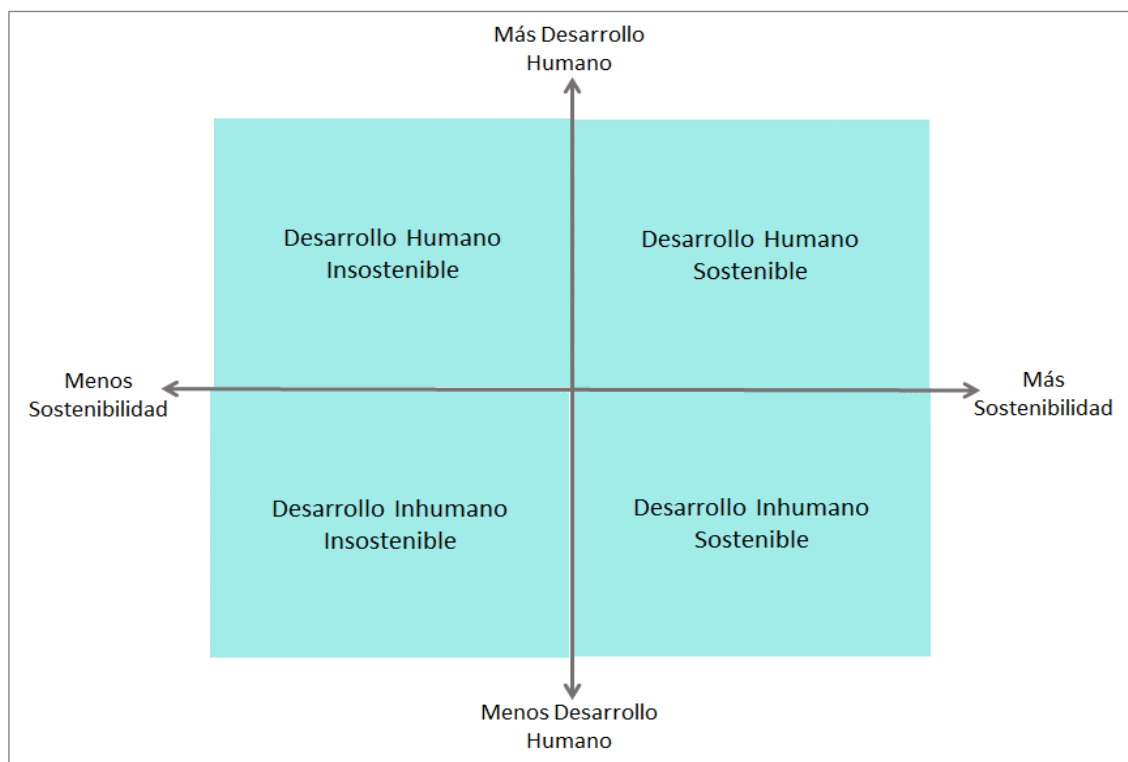
Como nuestro objetivo en este capítulo es analizar desde una perspectiva aplicada o cuantitativa las relaciones entre el Desarrollo Humano y la sostenibilidad desde las perspectivas Débil y Fuerte, buscando corroborar si las relaciones que hemos encontrado a nivel conceptual se mantienen en el nivel empírico, seguiremos la estrategia de evaluar el Desarrollo Humano con indicadores de sostenibilidad, es decir sin pretender modificar el IDH. Realizaremos de esta manera una evaluación externa a los niveles de IDH desde la perspectiva de la Sostenibilidad Débil y Fuerte, siguiendo la propuesta de Neumayer (2012). Sin embargo, a diferencia de este autor, seguiremos el segundo camino dentro de esta estrategia metodológica, tal como lo hacen varias de las propuestas antes citadas, y utilizaremos una evaluación más heurística y gráfica.

Podemos encontrar una justificación para seguir este camino en Sutcliffe (1995). Este autor, intentando abordar el análisis y evaluación del Desarrollo Humano Sostenible indicaba:

“Imaginemos un espacio que contiene todas las actividades humanas posibles aleatoriamente distribuidas en un estado caótico. Como un primer paso para organizarlas, imaginemos que las actividades se dividen entre aquellas que contribuyen al bienestar humano y aquellas que no contribuyen a él. Si fuésemos más lejos y las ordenáramos según la cantidad de bienestar que añaden o disminuyen, entonces podemos generar un eje vertical que en principio mide el bienestar y que puede ser llamado el eje de bienestar o de desarrollo humano. Como un paso adicional, podemos volver al caos inicial y llevar a cabo un ejercicio paralelo usando no el criterio de bienestar sino el de los efectos positivos o negativos sobre el medio ambiente. Ello nos da el eje horizontal medioambiental o de la sustentabilidad” (Sutcliffe, 1995: 11).

La figura 10 recoge los planteamientos de Sutcliffe. En el eje vertical ubicamos el Desarrollo Humano y en el horizontal la sostenibilidad. El cruce de los dos ejes da como resultado 4 cuadrantes. El cuadrante superior derecho es aquel deseable, puesto que es donde se alcanza mayor Desarrollo Humano y mayor sostenibilidad. El cuadrante inferior izquierdo es el menos deseable pues sería aquel con bajo Desarrollo Humano y menor sostenibilidad. En los otros dos cuadrantes se alcanza uno de los objetivos, pero no los dos a la vez.

Figura 10. Propuesta para el análisis empírico de la relación entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible (Sostenibilidad)



Fuente: Adaptado a partir de Sutcliffe (1995).

Sobre estos planteamientos, el eje del Desarrollo Humano será representado por el IDH. En cuanto al eje de la sostenibilidad, ya hemos venido planteando que será medida a partir del AG representando la Sostenibilidad Débil, y del CMDpc y la HMpc representando la Sostenibilidad Fuerte. Quedaría por resolver la cuestión del cruce de los ejes, lo cual permitiría saber a partir de qué punto un nivel de Desarrollo Humano se considera aceptable y a partir de qué momento el nivel de sostenibilidad puede ser calificado de sostenible o insostenible.

Estas cuestiones dependen de la definición de los indicadores, de lo que nos ocuparemos en el siguiente apartado. En este momento basta con decir que el IDH es un índice que toma valores entre 0 y 1 y las discusiones al interior del PNUD para definir los diferentes niveles de Desarrollo humano han derivado en considerar los siguientes intervalos:

- Desarrollo Humano Bajo: valores del IDH menores a 0,550.
- Desarrollo Humano Medio: valores del IDH mayores o iguales a 0,550 y menores o iguales a 0,699.
- Desarrollo Humano Alto: valores del IDH mayores o iguales a 0,700 y menores o iguales a 0,799.
- Desarrollo Humano Muy Alto: valores del IDH mayores a 0,800.

Asumiremos que los niveles de Desarrollo Humano deseables son aquellos altos y muy altos, es decir aquellos con un IDH mayor o igual a 0,700.

En el caso de la Sostenibilidad Débil, igualmente como veremos más adelante, un AG (como porcentaje del Ingreso Nacional Bruto o en dólares corrientes o constantes) igual o mayor que cero indica que hay adiciones de capital al stock de capital total, por lo que la tendencia hacía más sostenibilidad se daría cuando este indicador toma valores positivos y la tendencia hacia menor sostenibilidad o, mejor, la insostenibilidad sería cuando el Ahorro Genuino es menor que cero. Así pues, cuando comparemos el Desarrollo Humano con la interpretación del Desarrollo Sostenible desde la Sostenibilidad Débil, los ejes se cruzarán en un IDH igual a 0,700 y un Ahorro Genuino igual a 0. Los cuadrantes resultantes son exactamente como se definen en la figura 10 y el cuadrante superior derecho se interpretaría como la situación deseable.

En el caso de la Sostenibilidad Fuerte, no hay estudios que hayan definido valores del CMDpc y la HMpc que permitan evaluar si un consumo de materiales es sostenible o no. Se considera que un mayor consumo de materiales generará mayores problemas ecológicos y por tanto puede ser insostenible, como así lo indican los estudios actuales y que hemos comentado ya en el capítulo 5. En ese sentido, en la literatura especializada se ha venido sugiriendo un *valor máximo sostenible*, que, como indicaremos más adelante, varía entre 3 y 8 toneladas de huella material per cápita (Dittrich et al., 2012; Hoekstra y Wiedmann, 2014; O'Neill et al., 2018). Siendo muy conservadores, asumiremos el límite máximo del intervalo sugerido como valor máximo sostenible, es decir, asumiremos que el consumo material para que sea sostenible no debe sobrepasar las 8 toneladas per cápita al año (tanto de CMDpc, como de HMpc).

En la comparación del Desarrollo Humano y la Sostenibilidad Fuerte, el cruce de los ejes se dará en un IDH igual a 0,700 y un CMDpc y una HMpc iguales a 8 toneladas. En este caso, los consumos materiales, contabilizados por los dos indicadores, iguales a 8 toneladas o menores indicarán tendencias a una mayor sostenibilidad. Esto nos lleva a una reinterpretación de los cuadrantes en la figura 10. Ahora el cuadrante deseable es el superior izquierdo, aquel donde el IDH es mayor a 0,700 y el consumo de materiales es menor a 8 toneladas per cápita.

De esta manera, los indicadores que usaremos en este análisis vienen recogidos en la tabla 9, al igual que las fuentes de información, las cuales son públicas y está accesibles a través de los enlaces web de las instituciones que generan los datos.

Tabla 9. Variables de Desarrollo Humano y Desarrollo Sostenible utilizadas

	Variables	Fuente
Desarrollo Humano	Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD: http://hdr.undp.org/en/data
Sostenibilidad Débil	Ahorro Genuino (como porcentaje del Ingreso Nacional Bruto, INB, y en unidades monetarias)	World Development Indicators (Banco Mundial): https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators
Sostenibilidad Fuerte	Consumo Material Doméstico y Huella Material del Consumo per cápita	International Resource Panel del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, 2016). UNEP, Environment live: https://environmentlive.unep.org/global/data/

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, dado que nuestro análisis busca confirmar la posible confluencia y compatibilidad entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible desde las dos perspectivas de la sostenibilidad, el análisis se realiza a nivel internacional, tomando como unidades de observación los países. Esto es básicamente porque los indicadores usados son calculados para países y no hay estimaciones hasta el momento para los niveles subnacionales que permitan comparaciones a nivel global.

Adicionalmente, el análisis será llevado a cabo para el periodo 1990-2015. Este es el periodo para el cual tenemos datos suficientes para los tres indicadores y abarca un periodo de 26 años. Consideramos que es un periodo amplio para poder apreciar

tendencias⁸¹. Finalmente, la relación del IDH con el AG y con el CMDpc y la HMpc se estudiará mediante un análisis de regresión, con la idea de ver diferentes elementos de su relación más que para determinar algún tipo de causalidad. En los apartados correspondientes se explicarán los modelos estimados y cuestiones más específicas sobre la interpretación de los cuadrantes cuando se confronten los componentes del IDH con los indicadores de sostenibilidad.

6.2. Indicadores usados en el análisis: definición técnica, variables empleadas y origen de los datos

6.2.1. El Índice de Desarrollo Humano (IDH)

El IDH fue propuesto como un índice compuesto que mide los avances promedio logrados por un país en tres dimensiones básicas del Desarrollo Humano: una vida larga y saludable (salud), acceso al conocimiento (educación) y un nivel de vida digno. La Oficina del Informe de Desarrollo Humano (OIDH), del PNUD, es la encargada de la estimación del IDH y de la familia de índices compuestos adicionales⁸², los cuales son la base estadística para los Informes del Desarrollo Humano que publica anualmente este organismo.

Desde su aparición en el Informe de Desarrollo Humano de 1990 (PNUD, 1990), el IDH ha mantenido su espíritu fundacional, tal como ya se ha comentado en el capítulo 3; sin embargo, la estructura, metodología y los indicadores usados y las fuentes de información han estado sujetos a diferentes cambios. Los cambios más notorios fueron presentados en el Informe de Desarrollo Humano de 2010 (PNUD, 2010) y en el de 2014 (PNUD, 2014) se realizaron cambios adicionales⁸³. La metodología actual usada se ha mantenido desde entonces y se resume en la figura 11. Las tres dimensiones básicas del Desarrollo Humano son captadas a través de 4 indicadores: la vida larga y saludable es captada por la esperanza de vida al nacer, el acceso al conocimiento es captado por los

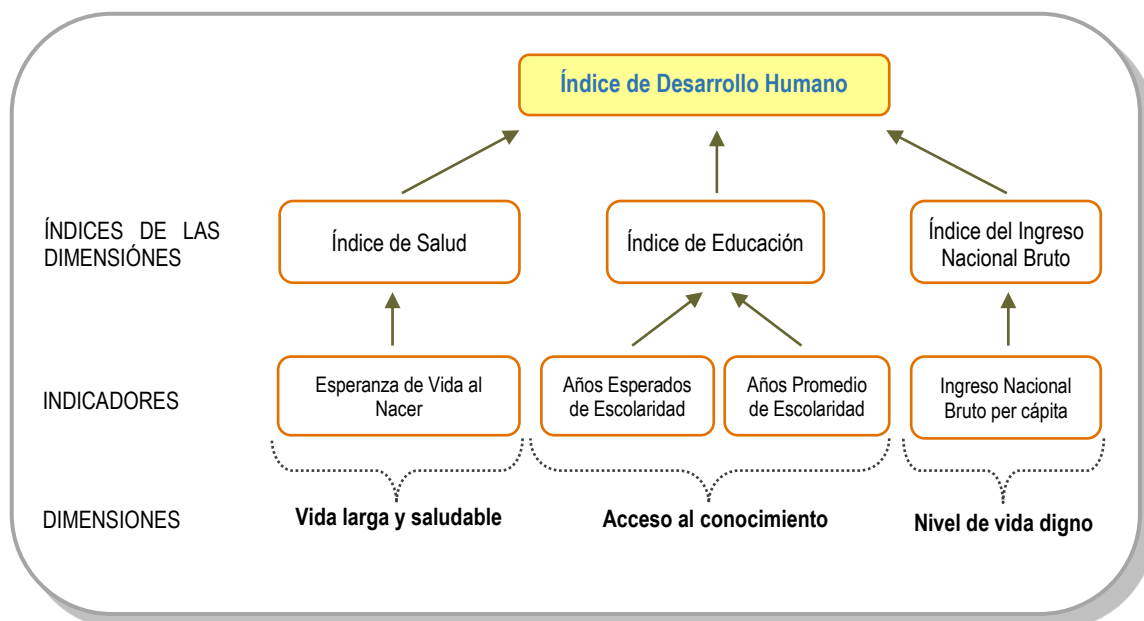
⁸¹ El análisis empírico se realizó con datos de los 3 indicadores usados actualizados a 31 de diciembre de 2018.

⁸² Dentro de la familia de índices compuestos del Desarrollo Humano se encuentran: el IDH (que es la medida más antigua), el Índice de Desarrollo Humano ajustado por la Desigualdad, el Índice de Desigualdad de Género, el Índice de Pobreza Multidimensional y el Índice de Desarrollo de Género, que es el más reciente (PNUD, 2010 y 2014).

⁸³ Los principales cambios introducidos en la metodología de estimación del IDH en 2010 y 2014 se detallan en UNDP (2015).

años esperados de escolaridad para niños/as y por los años promedio de escolaridad de la población de 25 años de edad o más, y el nivel de vida digno por el Ingreso Nacional Bruto per cápita (en paridad de poder adquisitivo, PPA).

Figura 11. Representación gráfica del cálculo de Índice de Desarrollo Humano (IDH)



Fuente: Adaptado de UNDP (2018, Technical Notes).

El cálculo del IDH se realiza en 2 pasos. El primero consiste en calcular un índice por cada dimensión del Desarrollo Humano. Como cada indicador está expresado en unidades de medida diferentes, se realiza un procedimiento de normalización para lo cual es necesario determinar unos valores mínimos y máximos fijos; de esta manera, los logros de un país en las tres dimensiones se expresan en índices normalizados cuyos valores oscilan entre 0 y 1.

La fórmula de estimación de los índices de las dimensiones para un país dado es la siguiente:

$$\text{Índice de la dimensión} = \frac{\text{Valor observado} - \text{Valor mínimo}}{\text{Valor máximo} - \text{Valor mínimo}}$$

Siguiendo este procedimiento, el Índice de Salud de un país se obtiene aplicando en la anterior fórmula el valor observado de la esperanza de vida al nacer de dicho país, en un año dado, y los valores mínimo y máximo fijos de la esperanza de vida para todo el conjunto de países. El Índice de Educación se obtiene como la media aritmética de los subíndices de los años esperados y años promedio de escolaridad, los cuales se calculan

por separado considerando los valores observados de los dos indicadores para el país en cuestión y los valores mínimo y máximo fijos para estos dos indicadores. Finalmente, el Índice del Ingreso Nacional Bruto per cápita (INB) se calcula de manera similar que los anteriores, pero introduciendo una pequeña variación, se toma el logaritmo natural de los ingresos de la siguiente manera:

$$\text{Índice del Ingreso} = \frac{\text{Ln}(\text{INBper cápita Observado}) - \text{Ln}(\text{INBper cápita Mínimo})}{\text{Ln}(\text{INBper cápita Máximo}) - \text{Ln}(\text{INBper cápita Mínimo})}$$

Los valores mínimos y máximos de los indicadores se recogen en la tabla 10.

Tabla 10. Valores máximos y mínimos de los indicadores usados para el cálculo del IDH

Indicador	Valor máximo	Valor mínimo	Observaciones
Esperanza de Vida al Nacer (años)	0	20	La esperanza de vida se define como “el número de años que se espera que viva un/a recién nacido/a si los patrones de las tasas de mortalidad por edad vigentes en el momento del nacimiento se mantienen a lo largo de la vida del/la niño/a” (PNUD, 2018: 25).
Años Esperados de Escolaridad (años)	0	18	Los años esperados de escolaridad se definen como “el número de años de escolaridad que puede esperar recibir un/a niño/a en edad de comenzar la escuela si los patrones vigentes de las tasas de matriculación por edad se mantienen a lo largo de la vida del/la niño/a” (PNUD, 2018: 25).
Años Promedio de Escolaridad (años)	0	15	Los años promedio de escolaridad se define como “el número promedio de años de educación recibidos por las personas de 25 años o más, calculado a partir de los niveles de logros educativos utilizando la duración oficial de cada nivel” (PNUD, 2018: 25).
Ingreso Nacional Bruto per cápita (US\$ 2011, PPA)	100	75.000	El INB per cápita se define como “los ingresos totales de una economía generados por su producción y la propiedad de los factores de producción, menos los ingresos pagados por el uso de factores de producción que son propiedad del resto del mundo, convertidos a dólares internacionales usando las tasas de la PPA, y divididos por la población a mitad del año” (PNUD, 2018: 25).

Fuente: UNDP (2015 y 2018, Technical Notes) y PNUD (2018).

Estos valores son límites fijos y pueden interpretarse como ‘ceros naturales’ y ‘objetivos deseables’, para los valores mínimos y máximos respectivamente. El límite

inferior fijado para la esperanza de vida al nacer, 20 años, se basa en la evidencia histórica de que ningún país o sociedad ha tenido una esperanza de vida menor a 20 años durante el siglo XX, que es la edad de reproducción típica y, por tanto, la esperanza de vida necesaria para que un país o sociedad pueda sobrevivir. El valor máximo de 85 años se fijó en 2014 y sería un objetivo deseable para las sociedades, al menos para los siguientes 5-10 años.

Los valores mínimos para los años esperados y para los años promedio de escolaridad se fijan en 0 (cero años) para ambos indicadores, puesto que las sociedades pueden subsistir sin educación formal; en cuanto a los valores máximos, para el indicador de años esperados de escolaridad se fija en 18 años, que corresponde al tiempo medio para alcanzar un título de máster en la mayoría de países, y para el indicador de años promedio de escolaridad se fija en 15 años, sobre la base de que es el valor máximo proyectado de este indicador para 2025.

El Ingreso Nacional Bruto per cápita mínimo fue fijado en US\$ 100 (en Paridad de Poder Adquisitivo (PPA), en dólares de 2011), y se justifica por la considerable cantidad de producción de no mercado y de subsistencia en las economías cercanas al mínimo, que no es medida y, por tanto, no se refleja en las estadísticas oficiales; por su parte el valor máximo se fijó en US\$ 75.000 (en PPA, US\$ 2011) de acuerdo al estudio de Kahneman y Deaton (2010), quienes mostraron que virtualmente no hay ganancia en el Desarrollo Humano y el bienestar para ingresos por encima de dicha cantidad (UNDP, 2015).

Las fuentes de información de la ODH/PNUD para los indicadores usados en el IDH son variadas y principalmente son organismos internacionales (tabla 11).

Luego de la estimación de los índices de las dimensiones, el segundo paso consiste en la agregación de estos índices para obtener el IDH. El IDH se calcula como la media geométrica de los índices de salud, educación e ingreso (nivel de vida):

$$HDI = (I_{Salud} * I_{Educación} * I_{Ingreso})^{\frac{1}{3}}$$

Puesto que las 3 dimensiones son igualmente importantes para el desarrollo humano, la estimación del IDH se realiza asignando el mismo peso a cada una de ellas. Además, el cálculo del IDH a través de la media geométrica introducido en 2010 recoge de una mejor manera la sustituibilidad imperfecta entre las dimensiones, así por ejemplo una disminución en el índice de salud solo puede ser compensado parcialmente por un aumento en el índice del ingreso (sustituibilidad imperfecta), mientras que con

la metodología de la fórmula lineal de agregación previa (media aritmética) una disminución del índice de salud podía compensarse completamente con un aumento en el índice del ingreso (sustituibilidad perfecta) (UNDP, 2015).

Tabla 11. Fuentes de información de los indicadores usados en el cálculo del IDH

Indicador	Fuentes de datos
Esperanza de Vida al Nacer	<ul style="list-style-type: none"> Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (https://esa.un.org/unpd/wpp/)
Años Esperados de Escolaridad	<ul style="list-style-type: none"> Instituto de Estadística de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura: http://data.uis.unesco.org/) Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, Encuestas de Indicadores Múltiples por Conglomerados e ICF Macroencuestas demográficas y de salud: http://mics.unicef.org/)
Años Promedio de Escolaridad	<ul style="list-style-type: none"> Instituto de Estadística de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura: http://data.uis.unesco.org/) Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, Encuestas de Indicadores Múltiples por Conglomerados e ICF Macroencuestas demográficas y de salud: http://mics.unicef.org/) Barro y Lee (2015)
Ingreso Nacional Bruto per cápita	<ul style="list-style-type: none"> Fondo Monetario Internacional (World Economic Outlook database: http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2015/01/weodata/index.aspx) Banco Mundial (World Development Indicators database: https://data.worldbank.org/products/wdi) División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSTAT) (Base de datos sobre los principales agregados de las cuentas nacionales: http://unstats.un.org/unsd/snaama)

Fuente: UNDP (2016, 2018, Technical Notes).

Siguiendo la metodología antes descrita, se obtiene un valor del IDH para cada país entre 0 y 1, valor que indica el avance promedio de los países en las tres dimensiones del desarrollo humano y permite la ordenación de los mismos. Los países con valores de IDH cercanos a 1 tienen un mayor Desarrollo Humano y aquellos con valores cercanos a 0 tienen menor Desarrollo Humano. La ODH/PNUD también clasifica a los países por niveles de desarrollo humano de acuerdo con los valores del IDH que obtienen (tabla 12).

La ODH/PNUD publica anualmente la estimación del IDH y la información de los indicadores auxiliares en los informes anuales y además es información de acceso público a través de su sitio web. La información disponible está disponible para 188 países, aunque a medida que se retrocede hacia atrás en el tiempo el número de países

con dato de IDH va disminuyendo (tabla 13). El IDH viene expresado con 3 decimales⁸⁴, mientras que los indicadores de salud y educación vienen dados a un solo dígito decimal y el ingreso sin decimales.

Tabla 12. Niveles de Desarrollo Humano de acuerdo con los valores del IDH

Nivel de Desarrollo Humano	Criterios
Desarrollo Humano Muy Alto	IDH \geq 0,800
Desarrollo Humano Alto	$0,700 \leq$ IDH \leq 0,799
Desarrollo Humano Medio	$0,550 \leq$ IDH \leq 0,699
Desarrollo Humano Bajo	IDH $<$ 0,550

Fuente: UNDP (2018).

Tabla 13. Número de observaciones para el IDH y sus variables

Año	Países con estimación de IDH	Países con dato de Esperanza de Vida al Nacer	Países con dato de Años Esperados de Escolaridad	Países con dato de Años Promedio de Escolaridad	Países con dato de Ingreso Nacional Bruto per cápita
1990	144	188	172	148	187
1991	144	188	172	148	187
1992	144	188	172	148	187
1993	144	188	172	148	187
1994	144	188	172	148	187
1995	148	188	175	151	187
1996	148	188	175	151	187
1997	148	188	175	151	187
1998	148	188	175	151	187
1999	151	188	178	153	187
2000	168	188	185	169	187
2001	168	188	185	169	187
2002	168	188	185	169	187
2003	170	188	186	171	187
2004	173	188	186	174	187
2005	182	188	187	182	187
2006	182	188	187	182	187

⁸⁴ El IDH se presenta con tres decimales ya que los análisis de solidez y fiabilidad muestran que, para la mayoría de los países, las diferencias relativas al IDH no son estadísticamente relevantes si se usan 4 decimales (UNDP, 2016).

2007	182	188	187	182	187
2008	182	188	187	183	188
2009	182	188	187	183	188
2010	188	188	188	188	188
2011	188	188	188	188	188
2012	188	188	188	188	188
2013	188	188	188	188	188
2014	188	188	188	188	188
2015	188	188	188	188	188

Fuente: Elaboración propia en base a ODH/PNUD (2018).

6.2.2. El Ahorro Genuino (AG)

Entre las medidas de Sostenibilidad Débil se destaca el Ahorro Genuino (AG). Formalmente, en el marco de los trabajos del Banco Mundial, el AG se conoce como Ahorro Neto Ajustado (World Bank, 2006, 2011), aunque también se conoce como Inversión Comprensiva o cambio en la Riqueza Inclusiva o Comprensiva (Ferreira y Vincent, 2005; Arrow et al, 2012; Hanley et al, 2014; UNU-IHDP y UNEP, 2014; Engelbrecht, 2016). Para los objetivos del presente estudio, se asume el enfoque del AG del Banco Mundial pues es el más prominente y genera estimaciones para la mayoría de los países y para el periodo 1970-2015.

El AG está muy ligado a la riqueza en un sentido amplio –riqueza comprensiva– a partir de la cual las personas obtienen bienestar directa o indirectamente. En este marco, la riqueza comprensiva va más allá del concepto tradicional de riqueza (referida solo a los activos producidos) y abarca el stock de capital total, que incluye todos los tipos de capital: capital producido (máquinas, edificios, redes de telecomunicaciones, entre otros), capital humano (educación, salud), capital natural (recursos naturales renovables y no renovables, por ejemplo) y capital social (instituciones, redes sociales) (World Bank, 2011; Hanley et al., 2014). El supuesto subyacente en este planteamiento es la perfecta sustituibilidad entre los diferentes tipos de capital que componen la riqueza o stock de capital total. Así, por ejemplo, el capital natural que se va agotando puede ser sustituido con inversiones en otros tipos de capital, con el objetivo de que el stock de capital total no disminuya (Hamilton, 2000), tal como se vio en el capítulo 4.

Las personas, tanto de las generaciones actuales como de las generaciones futuras, obtienen bienestar de la riqueza; por consiguiente, cuantificar y evaluar los cambios en el stock de capital total tiene una relevancia muy significativa para la sostenibilidad (Pearce y Atkinson, 1993). El objetivo básico del AG es medir dichos cambios en el stock de capital total o riqueza. Es decir, un AG igual o mayor que cero significará que el stock de capital total se mantendrá o aumentará en el futuro a través de la inversión realizada en cualquier otro tipo de capital, y con ello las generaciones futuras podrán obtener al menos el mismo nivel de bienestar que las generaciones actuales. Por el contrario, un AG menor que cero significará que se está consumiendo riqueza y las generaciones futuras pueden ver mermadas sus posibilidades de obtener bienestar.

Desde una perspectiva conceptual, el Ahorro Genuino se estimaría de la siguiente manera (véase Gómez, 2015; Boos, 2015):

$$AG = PNB - C - dK - n(R - g) - s(e - d) + m$$

Donde:

- AG : Ahorro Genuino
- PNB : Producto Nacional Bruto
- C : Consumo (privado y público)
- $PNB - C$: Ahorro Bruto
- dK : Depreciación de Capital Producido
- $PNB - C - dK$: Ahorro Neto
- n : Tasa neta de renta de los recursos naturales
- $(R - g)$: Agotamiento de Recursos Naturales
- s : Costo marginal de la polución
- $(e - d)$: Emisiones - disipación de contaminantes
- m : Inversión en capital humano

Desde la perspectiva de la estimación del Ahorro Genuino, se sigue el siguiente procedimiento:

$$AG = \text{Ahorro Bruto} - \text{Consumo del Capital Fijo} + \text{Gastos en Educación} \\ - \text{Agotamiento de Recursos Naturales} \\ - \text{Daños causados por la Contaminación}$$

La tabla 14 muestra de manera esquemática los pasos para el cálculo del AG, los componentes usados, las metodologías de valoración y las fuentes de información.

Tabla 14. El cálculo del Ahorro Genuino (AG)

Componente del Ahorro	Definición	Fórmula	Fuentes
Ahorro Bruto Nacional (ABN)	Es la diferencia entre el Ingreso Nacional Bruto (INB) y el Consumo público y privado más las transferencias corrientes netas	$ABN = INB - \text{Consumo privado} - \text{Consumo público} + \text{Transferencias corrientes netas}$	Se calcula a partir de la información de las Cuentas Nacionales. World Development Indicators, OECD, Naciones Unidas.
(-) Depreciación o Consumo del Capital Fijo	Es el valor de reemplazo del capital fijo consumido en el proceso de producción	Datos tomados directamente de la fuente o estimados	Cuentas Nacionales, Naciones Unidas
(=) Ahorro Neto Nacional (ANN)	Es la diferencia entre el ABN y el Consumo del Capital Fijo		
(+) Gastos en Educación	Son los gastos públicos corrientes de funcionamiento en educación, incluidos los sueldos y salarios y excluyendo las inversiones de capital en edificios y equipos.	Datos tomados directamente de la fuente o estimados	UNESCO (Gastos públicos corrientes en educación)
(-) Agotamiento de las Fuentes de Energía (AFE)	Es una ratio del Valor Presente (VP) de las rentas, descontadas al 4%, para un tiempo de agotamiento del recurso. La renta es calculada como el producto entre la renta unitaria del recurso y las cantidades físicas del recurso extraído. Los recursos energéticos considerados son: carbón, petróleo crudo y gas natural.	$AFE = VP \text{ (rentas, tasa de descuento del 4\%, tiempo de agotamiento)} / \text{tiempo de agotamiento}$ $Renta = \text{Volumen de producción} \times \text{Renta unitaria del recurso}$ $Renta \text{ unitaria} = [\text{precio unitario} - \text{costo unitario}] / \text{precio unitario}$ $\text{Tiempo de agotamiento} = \min(25 \text{ años, reservas} / \text{producción})$	Varias fuentes: OECD, Naciones Unidas, Banco Mundial, Agencia Internacional de la Energía, British Petroleum, fuentes nacionales.
(-) Agotamiento de los Recursos Minerales (ARM)	Es una ratio del Valor Presente (VP) de las rentas, descontadas al 4%, para un tiempo de agotamiento del recurso. La renta es calculada como el producto entre la renta unitaria del recurso y las cantidades físicas del recurso extraído. Los recursos minerales incluidos son: estaño, oro, plomo, zinc, hierro, cobre, níquel, plata, bauxita y fosfato.	$ARM = VP \text{ (rentas, tasa de descuento del 4\%, tiempo de agotamiento)} / \text{tiempo de agotamiento}$ $Renta = \text{Volumen de producción} \times \text{Renta unitaria del recurso}$ $Renta \text{ unitaria} = [\text{precio unitario} - \text{costo unitario}] / \text{precio unitario}$ $\text{Tiempo de agotamiento} = \min(25 \text{ años, reservas} / \text{producción})$	USGS Minerals Yearbook, UNCTAD, Banco Mundial, fuentes nacionales

(-) Agotamiento Neto de los Bosques (ANB)	Es el producto entre las rentas unitarias del recurso y el exceso de madera obtenida por encima del crecimiento natural.	ANB = (Producción de madera – Incremento) x Precio promedio x Tasa de renta	FAOSTAT, World Bank, FAO, UNECE, WRI, Fuentes nacionales.
(-) Daños causados por las emisiones de CO₂ (CO₂_D)	Se estima como el producto entre el Daño Global Marginal por tonelada de carbón emitida (US\$ 20, en US\$ de 1995) y el número total de toneladas emitidas.	CO ₂ _D = Emisiones en toneladas x US\$20	World Bank
(-) Daños causados por las emisiones de Partículas, PM (PM_D)	Es el daño debido a la exposición de la población de un país a las concentraciones de partículas en el ambiente que miden menos de 2,5 micras de diámetro (PM _{2,5}), a la contaminación ambiental del ozono y a las concentraciones interiores de PM _{2,5} en los hogares que cocinan con combustibles sólidos. Los daños son calculados como el ingreso laboral no percibido debido a la muerte prematura.	PM_D = Ingreso laboral no percibido debido a muerte prematura. Las estimaciones de los impactos en la salud son del “the Global Burden of Disease Study 2015” para los años 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 y 2015. Los datos para los otros años ha sido extrapolados de acuerdo a la tendencia in las tasas de mortalidad.	
(-) Ahorro Neto Ajustado	Se define como el Ahorro Genuino después de realizar los ajustes en los diferentes tipos de capitales		

Fuente: World Bank (2011, Apendix A, Table A.2.) y World Bank, Wealth Accounting: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=wealth-accounting>

Las estadísticas del AG generadas por el Banco Mundial son accesibles a través de sus bases de datos en línea, tales como World Development Indicators (WDI) o la Contabilidad de la Riqueza (Wealth Accounting)⁸⁵. Las estadísticas del AG vienen expresadas en unidades monetarias corrientes (dólares corrientes) o como porcentaje del Ingreso Nacional Bruto (Gross National Income).

6.2.3. El Consumo Material Doméstico y la Huella Material (per cápita)

De la discusión conceptual previa sobre la Sostenibilidad Fuerte, a partir de los planteamientos de la Economía Ecológica y de la Ecología Industrial se han desarrollado metodologías para medir y evaluar el metabolismo socioeconómico de los países en términos materiales (medido en términos físicos). Una de esas metodologías es el Análisis de Flujo de Materiales para economías nacionales (AFM-en). El AFM-en permite obtener una serie de indicadores que cuantifican los flujos materiales entre la economía y el medio ambiente al interior de cada país y hacia el exterior con otros países (a través

⁸⁵ World Bank: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=wealth-accounting>

del comercio: exportaciones e importaciones materiales). La metodología general usada para llevar a cabo el AFM para una economía ha sido desarrollada y estandarizada por Eurostat (2001a, 2002b, 2002, 2009) y la OECD (2000, 2004, 2008a, 2008b, 2008c, 2008d).

El AFM-en se fundamenta en el principio de balance de materiales. Esto significa que, de acuerdo a la primera ley de la termodinámica, la energía, en nuestro caso la materia, ni se crea ni se destruye en cualquier proceso de transformación física; por tanto, las entradas (inputs) materiales en un sistema (como una economía nacional) deben ser iguales a las salidas (outputs) materiales más la acumulación neta de materiales en el sistema. Consecuentemente, los materiales que fluyen dentro del sistema acumulan y mantienen el stock material del mismo; por tanto, todos los materiales requeridos para mantener los stocks del sistema deben ser considerados parte de los flujos relevantes de tal sistema (Fischer-Kowalski et al., 2011; Eurostat, 2001a). En principio, se tiene:

$$\text{Entradas (Inputs) Totales} = \text{Salidas (Outputs) Totales} + \text{Acumulación Neta}$$

El cambio en los stocks materiales puede ser positivos, lo que indica una acumulación neta del stock, o negativo, lo que sería una disminución del stock (Eurostat, 2009).

Para realizar el AFH-en es necesario definir los límites del sistema, con lo que a su vez se definen las entradas y las salidas de materia y energía del mismo. Los límites del sistema económico de un país son definidos por dos criterios (Eurostat. 2001a):

- Por la extracción de materias primas del medio ambiente nacional y las descargas de materiales al mismo. Este sería un límite funcional entre el sistema socioeconómico y el medioambiente nacional y que define los inputs como extracciones y los outputs como excreciones.
- Por los límites político-administrativos que determinan los flujos materiales hacia y desde el resto del mundo, con lo cual se definen los inputs como importaciones de materiales y los outputs como exportaciones de materiales.

Estos criterios determinan unos límites funcionales y político-geográficos del sistema económico y del sistema natural a analizar, y el AFM-en sólo considerará los flujos, tanto por el lado de los inputs como de los outputs, que cruzan tales límites; es decir, por el lado de los inputs, se consideran los inputs desde el sistema natural (nacional o global) al sistema económico nacional y las importaciones de materiales

procedentes de otros sistemas económicos, y por el lado de los outputs, se consideran los outputs al sistema natural (nacional o global) y la exportación de materiales a otros sistemas económicos (Weisz et al., 2007). Los flujos naturales dentro y fuera del territorio geográfico que ocupa un sistema económico y natural nacional no son considerados, como tampoco lo son los flujos al interior del sistema económico nacional (Eurostat, 2001a). Lo último implica que el sistema económico es considerado como una ‘caja negra’ y las relaciones materiales entre los diferentes instituciones o sectores económicos quedan sin conocerse (Weisz et al., 2007)⁸⁶, aunque ya hay metodologías que permiten conocer esos flujos.

Por otra parte, el AFM-en contabiliza los flujos materiales de acuerdo con el principio de residencia (en vez del principio de territorialidad) para asegurar la consistencia con el sistema de cuentas económicas y ambientales. Siguiendo el principio de residencia, El AFM-en contabiliza los flujos materiales relacionados con transacciones y actividades de producción y/o consumo atribuidas a unidades residentes. Las unidades residentes se definen como aquellas unidades para las cuales su centro de interés económico está localizado en un territorio económico nacional, el cual a su vez comprende el territorio geográfico sin los enclaves extraterritoriales (como embajadas o consulados en otros países) e incluyendo los enclaves territoriales, el espacio aéreo, las aguas territoriales, los depósitos sobre los cuales el país tiene derechos, etc.

Por el principio de residencia, los flujos materiales de unidades residentes de una economía dada realizados en el exterior deberían contar como inputs del AFM-en de tal economía; simultáneamente, los flujos materiales de unidades no residentes llevadas a cabo en tal economía deberían excluirse de su AFM-en. Algunas actividades como el turismo o el transporte internacional no cumplen con el principio de residencia; sin embargo, en la mayoría de los casos estas actividades tienen un peso relativo bajo en los inputs materiales y por tanto suelen estar excluidas del AFM-en (Eurostat, 2009 y 2001a).

Aunque el AFM-en mide los flujos⁸⁷, es importante definir cuidadosamente lo que es considerado como “stock material de una economía nacional porque las adiciones a los stocks y la depreciación del stock son partes esenciales del marco del AFM” (Weisz

⁸⁶ En los últimos años, se han llevado a cabo estudios para avanzar en el AFM al interior de los sistemas económicos nacionales. Por ejemplo, el estudio llevado a cabo por Carpintero et al. (2015) analiza ampliamente las relaciones metabólicas entre las diferentes regiones (comunidades autónomas) del estado español, arrojando luz a la llamada caja negra del metabolismo nacional.

⁸⁷ Una variable flujo es una aquella que mide una cantidad por periodo de tiempo y una variable stock es aquella que mide una cantidad en un punto en el tiempo (Eurostat, 2009).

et al., 2007: 8), esto además permite identificar qué flujos materiales del sistema socioeconómico deben o no deben ser contabilizados como inputs u outputs⁸⁸.

Las variables stock en el AFM-en

En el AFM se distinguen tres tipos de stocks materiales del sistema socioeconómico: la población humana, el medio ambiente construido y los animales domésticos. La variable stock más importante es la población humana, y en este sentido, “la actividad metabólica del sistema socioeconómico puede ser interpretada como el mantenimiento y la reproducción de una cierta población humana con un cierto nivel de confort material” (Fischer-Kowaski et al., 2011: 5).

Otra variable stock está constituida por los artefactos y el medio ambiente construido. El medio ambiente construido hace referencia a las infraestructuras y edificios, a los artefactos, maquinaria y a los inventarios de productos finales en las empresas y bienes de consumo durables en los hogares.

La tercera variable está conformada por el stock de animales domésticos (Weisz et al., 2007; Eurostat, 2009 y Fischer-Kowalski et al, 2011). Al considerar el stock de animales domésticos como parte del stock del sistema económico, los productos obtenidos de este stock (como leche, huevos, carne, entre otros), no se tratan como entradas desde el medio ambiente doméstico al sistema económico, y únicamente se consideran como transferencias dentro de este último y quedan fuera del AFM-en (Schandl et al., 2002)

En principio, el AFM-en debería contabilizar todos los flujos, tanto de entradas como de salidas, que mantienen y reproducen estos stocks, incluidos los cambios en estas variables. Sin embargo, los cambios en la población humana y en el stock de animales de granja y domésticos son relativamente pequeños en comparación con los cambios en el stock de artefactos y medioambiente construido, por lo que en la práctica suelen ser ignorados (Weisz et al., 2007; Eurostat, 2009).

Con la definición de las variables stock del sistema socioeconómico, algunos stocks materiales que en principio podrían estar dentro del sistema socioeconómico, se consideran dentro del sistema ecológico, como por ejemplo los cultivos agrícolas, los bosques (incluidos los bosques cultivados) y el stock de peces (exceptuando los que son

⁸⁸ Como el AFM-TE cuantifica flujos, los cambios en el stock son flujos y por tanto se contabilizan, lo que no se contabilizan son los stocks en sí mismos.

criados en piscifactorías, que entran en el stock de animales de granja). Así por ejemplo, en el caso de los cultivos agrícolas y los bosques, estos serían considerados parte del medio ambiente natural y sólo la recolección y cosecha de la madera y los cultivos serían contabilizadas como flujos de entrada al sistema socioeconómico, pues si los bosques y los cultivos agrícolas fuesen incluidos en el sistema socioeconómico, el AFM-en debería incluir como flujos de entrada el agua, el dióxido de carbono (CO₂) y todos los nutrientes que mantienen al stock de árboles y cultivos, lo cual implicaría un trabajo bastante laborioso (Eurostat, 2001a). Al respecto, el debate tanto teórico como práctico sobre qué se debe considerar como flujos, qué como stocks y qué queda dentro de la “caja negra” del AFM-en aún está abierto, y además está mediado por la existencia de datos fiables. Los estudios en la práctica se realizan teniendo en cuenta la viabilidad de obtener datos fiables, la facilidad de interpretación de los datos e indicadores que se obtengan y la compatibilidad de los límites del AFM-en con el sistema de cuentas nacionales (Fischer-Kowalski et al., 2011).

Los flujos en el AFM-en

Una vez definidas las variables stock, a la hora de determinar los flujos materiales que se contabilizan en el AFM-en, se deben considerar algunas diferencias conceptuales entre diferentes tipos de flujos: flujos usados versus flujos no usados, flujos directos versus flujos indirectos (estos últimos suelen identificarse como flujos ocultos), o flujos domésticos versus flujos exteriores.

En primer lugar, los flujos suelen distinguirse entre materiales usados y materiales no usados. Los materiales usados, por el lado de los inputs, son aquellos recursos extraídos del sistema natural doméstico y que pasan al sistema económico para su procesamiento o consumo. Al entrar al sistema económico, estos inputs adquieren un valor económico y como tal son mercantilizados en todo el proceso económico. Por su parte, los flujos de materiales no usados son aquellos que son movidos o extraídos dentro del sistema ecológico, pero no entran al sistema económico para ser usados, y por tanto no tienen valor económico. Como materiales no usados se incluyen los estériles mineros y residuos de extracción en la minería, los movimientos de tierra y materiales en las actividades de construcción, las pérdidas de madera por la extracción de biomasa y excavaciones del suelo o los sedimentos dragados de los puertos (Fischer-Kowalski et al., 2011; Weisz et al., 2007; Eurostat, 2001a).

También suele distinguirse entre los flujos directos y los flujos indirectos de materiales. Los primeros consideran la masa real de aquellos materiales o productos que entran en un sistema económico, sin considerar los requerimientos materiales acumulados a lo largo de la cadena de producción de dichos materiales o productos. Los flujos indirectos son todos aquellos materiales requeridos a lo largo de la cadena de producción de un producto. En el AFM-en, los flujos indirectos también suelen denominarse flujos ocultos⁸⁹, los cuales han sido trabajados conceptual y empíricamente por el Instituto Wuppertal para llegar al concepto de mochilas ecológicas (*ecological rucksacks*). Los flujos ocultos o indirectos son contabilizados a través del análisis del ciclo de vida a lo largo de la cadena de producción de un bien (Daniels y Moore, 2002) o través de técnicas de análisis input-output o una combinación de los dos (Fischer-Kowalski et al. 2011), pero dado que en el AFM-en los procesos dentro del sistema económico son una caja negra, los flujos ocultos de un producto, principalmente no usado, se obtienen por medio de coeficientes o factores de equivalentes de extracción de materiales primarios, RMEs (*Raw Material Equivalentents*), asociados a dicho bien (Eurostat, 2001a; OECD, 2008a) a través de las herramientas antes mencionadas.

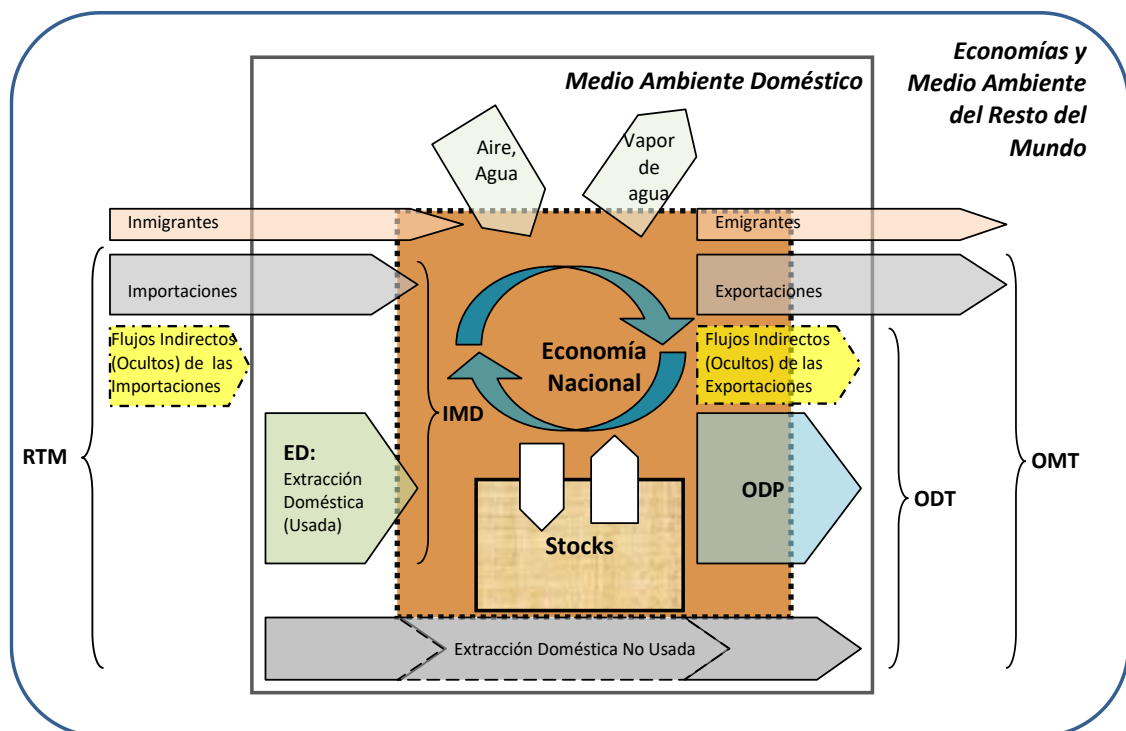
Finalmente, se distingue entre los flujos materiales domésticos y flujos materiales procedentes del o hacia el exterior. Los flujos materiales domésticos son aquellos que van, por el lado de los inputs, desde el sistema natural doméstico al sistema económico bajo estudio, y por el lado de los outputs, desde el sistema económico al medio ambiente doméstico. Por su parte, los flujos materiales exteriores son materiales que, como entradas, van desde las economías y medio ambiente del resto del mundo al sistema económico nacional (en forma de importaciones, es decir flujos directos), y como salidas, van desde el sistema económico doméstico a las economías del resto del mundo (en forma de exportaciones). También se contabilizan los flujos indirectos en los flujos con el exterior.

La combinación de estas tres tipologías de flujos da como resultado diferentes categorías de flujos. Por el lado de los inputs, la Extracción Doméstica puede ser usada o no usada. La extracción usada corresponde a flujos de materiales directos y domésticos y la extracción no usada corresponde a flujos indirectos y domésticos. Por su parte, las importaciones son flujos directos, usados y provenientes del exterior. Los flujos indirectos (ocultos) asociados a las importaciones son flujos exteriores usados o no usados en los sistemas económicos del resto del mundo. Por el lado de los outputs,

⁸⁹ Daniels (2002) por ejemplo no habla de flujos indirectos, sino de flujos ocultos, incluidos los flujos no usados.

hay un cambio en la terminología de flujos materiales usados y no usados por flujos materiales procesados y no procesados, respectivamente. Dentro de los flujos materiales procesados y directos se distinguen entre los flujos que se quedan en el medio ambiente doméstico, denominados Output Doméstico Procesado, y aquellos que salen del sistema económico y medio ambiente doméstico con destino a las economías y medio ambiente del resto del mundo, es decir las exportaciones. Los flujos indirectos (ocultos) asociados a las exportaciones son flujos que salen al exterior y pueden ser procesados o no procesados (Eurostat, 2001a). La figura 12 presenta esquemáticamente los principales elementos del AFM-en.

Figura 12. Esquema del Análisis de Flujo de Materiales para una economía nacional (AFM-en)



Nota: Para la denominación y explicación de cada uno de los términos, ver el texto.

Fuente: Elaboración en base a Bringezu et al. (2003), Carpintero (2005), Arto (2009) y Fischer-Kowalski et al. (2011).

A continuación, se presentan los principales flujos que teóricamente debe incluir el AFM-en, siguiendo básicamente la guía metodológica de Eurostat (2001a) y Fischer-Kowalski et al. (2011). Por el lado de los inputs se tienen los siguientes flujos:

- Los flujos de migración son flujos directos y desde el exterior que afectan al stock de población humana del territorio correspondiente al sistema

socioeconómico que se está estudiando. Las variaciones en el stock de población humana (al igual que las del stock de animales domésticos) no son incluidas en el AFM de una economía por su bajo peso relativo en comparación con el stock de artefactos e infraestructuras.

- Los flujos de agua y aire son flujos directos, usados y domésticos. Aunque se reconoce la importancia de estos inputs en los sistemas socioeconómicos, su inclusión en el AFM-en se realiza como aspectos para asegurar el principio de balance de materiales (*memorandum items*), exceptuando el agua y aire contenidos en los flujos materiales que se contabilizan a través de diferentes coeficientes. La exclusión de los flujos de aire y de agua de la contabilidad de los flujos materiales se basa en el hecho de que el aire y el agua suman juntos aproximadamente el 95% del peso total de los inputs (según datos para el caso de Austria, Schandl et al., 2002), y por tanto su inclusión desvirtuaría el AFM-en (Fischer-Kowalski et al., 2011)⁹⁰.
- La Extracción Doméstica, ED, está formada por flujos de materiales directos, usados y domésticos. La ED corresponde a la extracción directa de recursos y materias primas del medio ambiente doméstico; por consiguiente, la ED contabiliza los materiales de energías fósiles, minerales metálicos y no metálicos y biomasa⁹¹.
- La Extracción Doméstica No Usada está compuesta por flujos indirectos (ocultos) y domésticos de materiales extraídos o movidos que no son usados. Dentro de esta categoría se contabilizan los materiales no usados y residuos de la minería y canteras, la biomasa no usada en la recolección y cosecha, la tierra y roca movida en las excavaciones y dragados, entre otros.
- Las Importaciones son flujos directos, usados y procedentes del exterior. Las importaciones incluyen materias primas, productos semiprocesados, productos acabados, materiales de empaque de los productos importados, residuos importados para el tratamiento final y eliminación. Todos estos flujos

⁹⁰ En el caso del agua, se ha desarrollado un marco para la cuantificación de los flujos hídricos a través de lo que se conoce como la Huella Hídrica y el Agua Virtual (Hoekstra, 2003; Chapagain and Hoekstra, 2004; Hoekstra and Chapagain, 2007). Una revisión de estos conceptos y su aplicación, y del marco más general del metabolismo hídrico puede encontrarse en Velázquez et al. (2010).

⁹¹ Una desagregación muy detallada de los flujos materiales incluidos en cada una de estas categorías puede encontrarse en Eurostat (2009), en donde además se proporcionan los lineamientos que deben seguir los países miembros de la Unión Europea para la recolección y reporte de los datos de la contabilidad física.

entran al sistema económico nacional. Las importaciones pueden clasificarse de acuerdo con las mismas categorías que la ED (Schandl et al., 2002).

- Los flujos materiales indirectos asociados a las importaciones. Estos flujos pueden ser usados y se cuantifican a través de los REMs de los productos importados, o también pueden ser no usados, los cuales estarían asociados a la extracción no usada de los productos importados. Las categorías de flujos incluidos son las mismas que las de la ED y la ED No Usada.

Por el lado de los outputs, los principales flujos son los siguientes:

- Los flujos de población emigrante, que son los flujos de contrapartida de los flujos de inmigrantes. Estos flujos no son incluidos en el AFM-TE, pero se relacionan para no violar el principio de balance de materiales.
- Los flujos de vapor de agua son la contraparte de los inputs de aire y agua. Nuevamente, estos flujos se colocan en el esquema para respetar el principio de balance de materiales, pero no suelen ser incluidos en el AFM-en. Estos flujos de salida hacen referencia al vapor de agua resultante de la combustión, la evaporación del agua de los productos y la respiración de los humanos y los animales de granja y domésticos (dióxido de carbono y vapor de agua).
- El Output Doméstico Procesado, ODP, se define como flujos de materiales directos, procesados y domésticos que salen del sistema socioeconómico y van al medio ambiente doméstico como resultado de los procesos de producción, distribución y consumo. El ODP se clasifica, por un lado, en emisiones y residuos, y por otro, en productos usados disipadamente o depositados deliberadamente (*dissipative use products*), como el uso de diferentes tipos de fertilizantes y pesticidas, y en pérdidas disipadas, las cuales son resultado de la abrasión, corrosión y erosión y fuentes estacionarias y móviles o de escapes y accidentes durante el transporte de productos. Las emisiones y residuos, a su vez, pueden clasificarse en emisiones al aire, emisiones al agua y residuos (industriales y de los hogares) depositados en vertederos (Eurostat, 2009).
- La Extracción Doméstica No Usada, o más precisamente No Procesada, es la contrapartida de los inputs materiales extraídos o movidos en el medio ambiente doméstico pero que no entran al sistema económico. La desagregación de estos materiales no procesados se corresponde con la realizada para la extracción doméstica no usada.

- Las exportaciones de productos son flujos de salida, en correspondencia con las importaciones, directos, procesados y al exterior. La clasificación de los flujos materiales exportados es similar a la de los flujos de materiales importados.
- Los flujos indirectos asociados a las exportaciones son materiales de salida que no han sido procesados y domésticos. Su desagregación es similar a los flujos indirectos asociados a las importaciones.

Finalmente, cabe mencionar los flujos materiales que afectan al stock material del medio ambiente hecho por el hombre y los artefactos. Los cambios en el stock material resultan de los flujos materiales que entran y salen del stock, es decir de la adición de materiales al stock (tales como materiales de construcción en nuevos edificios e infraestructuras o usados en su reforma o nuevos artefactos) y de la remoción de materiales del stock (tales como los residuos de la construcción y demolición de infraestructuras y edificios, o los bienes durables y demás artefactos desechados).

Los indicadores de flujos y stock del AFM-en

A partir de los anteriores planteamientos y de la definición de los flujos, es posible obtener una serie de indicadores de dichos flujos y variables stock. Los indicadores del AFM-en pueden agruparse de la siguiente manera: indicadores por el lado de los inputs, indicadores de consumo, indicadores de balance, indicadores por el lado de los outputs e indicadores de eficiencia económica (OECD, 2008a).

Los indicadores por el lado de los inputs describen los materiales movidos y usados para la realización y sostenimiento del sistema socioeconómico, incluyendo las exportaciones, proporcionando una visión general de los flujos de entrada. Estos indicadores están muy relacionados al modo de producción del sistema económico estudiado, su dotación de recursos naturales, su nivel de desarrollo tecnológico y son muy sensibles a los cambios en el nivel y los patrones del comercio exterior. Los indicadores por el lado de los inputs son los siguientes:

- La Extracción Doméstica, ED, la cual se entiende que es usada y corresponde a los inputs materiales que pasan directamente desde el medio ambiente doméstico al sistema socioeconómico.

- Input Material Directo, IMD, mide los flujos materiales directos para ser usados en el sistema socio económico. El IMD es la suma de la ED más las importaciones.
- Input Material Total, IMT, incluye el IMD más la Extracción Doméstica No Usada (no se incluyen los flujos indirectos de las importaciones).
- Requerimiento Total de Materiales, RTM, mide la base material total de una economía considerando tanto los flujos directos como los indirectos (ocultos). El RTM se obtiene a partir del IMD más los flujos indirectos asociados a las importaciones, estimados a través de los equivalentes de extracción de recursos primarios, REMs, de los productos importados.
- Requerimiento Total de Materiales Domésticos, RTMD, incluye la extracción doméstica usada y no usada, es decir, da cuenta de los inputs materiales procedentes del medio ambiente doméstico. El RTMD es igual al IMT menos las importaciones.

Los indicadores de consumo buscan cuantificar los materiales consumidos en el sistema económico. Estos indicadores están relacionados con el modo de consumo y son muy estables en el tiempo. Adicionalmente, si los indicadores de consumo difieren mucho de los indicadores por el lado de los inputs es un indicio del grado de integración de una economía con la economía global. Los indicadores de consumo son:

- Consumo Material Doméstico, CMD, mide la cantidad total de materia directamente usada en un sistema económico (consumo aparente directo de materiales sin incluir los flujos indirectos). El CMD es el IMD menos las exportaciones.
- Consumo Material Total, CMT, mide el uso total doméstico de materiales de una economía, incluyendo los flujos indirectos de las importaciones. El CMT es igual al RTM menos las exportaciones y sus flujos indirectos asociados.

En cuanto a los indicadores de balance, estos describen el crecimiento de materiales dentro de la economía, y muestran los flujos netos añadidos al stock material del sistema socioeconómico teniendo en cuenta las adiciones y remociones materiales del stock y los materiales procedentes del comercio exterior. Estos indicadores, que son suplementos de los indicadores de consumo, son los siguientes:

- La Adición Neta al Stock, ANS, refleja el crecimiento físico del sistema socioeconómico, es decir la expansión neta de materiales en edificios,

infraestructuras y artefactos. La ANS puede calcularse directamente considerando las adiciones y remociones de materiales del stock físico, o indirectamente como el balance entre los flujos materiales que entran y aquellos que salen del sistema socioeconómico, considerando apropiadamente los diferentes aspectos del balance de materiales.

- El Balance Físico del Comercio, BFC, considera el déficit o superávit del comercio de materiales. El BFC es igual a las importaciones menos las exportaciones (incluyendo o excluyendo sus flujos indirectos).

Los indicadores por el lado de los outputs agregan los flujos de salida de una economía. Estos indicadores contabilizan los materiales que han sido usados en la economía y posteriormente son enviados al medio ambiente doméstico (como emisiones y residuos) o son enviados a otras economías como materiales exportados. Como indicadores del lado del output se tienen:

- Output Doméstico Procesado, ODP, corresponde a las salidas al medio ambiente doméstico de materiales procedentes del uso de la extracción doméstica o las importaciones.
- Output Doméstico Total, ODT, se obtiene de la suma del ODP y los flujos de salida de la extracción doméstica no usada. EL ODT representa la cantidad de material que sale del sistema económico al medio ambiente doméstico.
- Output Material Directo, OMD, corresponde a la suma del ODP y las exportaciones (sin sus flujos indirectos).
- Output Material Total, OMT, mide la cantidad total de materiales que salen de la economía. El OMT es igual al ODT más las exportaciones.

A partir de los anteriores indicadores, se pueden realizar diferentes combinaciones entre ellos para obtener una gama variada de indicadores secundarios de productividad y eficiencia física. Adicionalmente, los indicadores por el lado de los inputs, de los outputs y los indicadores de consumo suelen ser comparados con el Producto Interno Bruto para obtener indicadores de productividad y eficiencia económica (unidades monetarias en relación con las unidades físicas)⁹².

Para los objetivos del presente análisis, el enfoque está puesto en los indicadores de consumo. El indicador básico es el Consumo Material Doméstico (CMD), que como

⁹² Para una exposición de este tipo de indicadores y su interpretación puede consultarse la guía metodológica de Eurostat (2001a).

ya se ha apuntado, se define como la Extracción Doméstica Usada más las Importaciones menos las Exportaciones físicas, y da cuenta del consumo aparente de materiales directos en una economía. Sin embargo, en los últimos años, la investigación ha avanzado para incluir los materiales indirectos y ocultos a través de las metodologías del Análisis Input-Output a nivel mundial que permiten hacer seguimiento de este tipo de materiales en las relaciones comerciales entre los países. A partir de estos trabajos se ha definido un nuevo indicador de consumo denominado Huella Material del consumo, HM (*Material Footprint*), que busca medir los flujos indirectos u ocultos asociados al consumo final de recursos de los países (Wiedmann et al., 2015), incluyendo los flujos indirectos asociados a las Importaciones (RME_{IM}) y aquellos asociados a las exportaciones (REM_{EX}).

Así pues, los indicadores de consumo que se usarán en adelante se definen como:

$$CMD = ED + Importaciones - Exportaciones^{93}$$

$$HM = ED + RME_{IM} - RME_{EX}^{94}$$

En principio, la HM realiza una estimación más precisa del consumo de materiales de una economía que el CMD, especialmente para economías con grandes flujos de comercio internacional físico. Por ejemplo (tabla 15), China en 2010, si se considera el CMD, consumía más de 26 mil millones de toneladas de materiales, mientras que, si se considera la HM, su consumo era algo menor de los 23 mil millones de toneladas; ello se debe principalmente a las exportaciones directas de China (unos 265 millones de toneladas), tienen asociados unos flujos ocultos o indirectos (REMs) muy elevados (alrededor de 5 mil millones de toneladas). En el caso de Estados Unidos para el mismo año, se da el caso contrario, es decir, la HM total (algo más de 9 mil millones de toneladas) es mayor que el CMD total (que ronda los 7 mil millones de toneladas), y ello se debe a que las importaciones directas (alrededor de 940 millones de toneladas) tienen asociados unos equivalentes de materias primas muy elevados (3,8 miles de millones de toneladas).

Más recientemente, un estudio realizado por un nutrido grupo de expertos para el Panel Internacional de los Recursos de UNEP (2016) ha generado estadísticas para algunos de los indicadores del lado de los flujos de entrada o inputs, entre ellos el CMD

⁹³ Donde Importaciones-Exportaciones = Balance Físico del Comercio (*Physical Trade Balance*).

⁹⁴ Donde $RME_{IM}-RME_{EX}$ = Balance de Equivalentes de Materias Primas del Comercio (*Raw Material Trade Balance*).

y la HM. En dicho estudio se unifican las metodologías y las bases de datos globales para obtener los indicadores más actualizados y concisos de flujos de materiales. Las estadísticas generadas por este estudio están disponibles y accesibles a través de la página web de UNEP⁹⁵. Para el CMD y sus componentes (ED, Importaciones físicas directas y Exportaciones físicas directas) hay información disponible desde 1970 para un gran número de países, aunque para el presente análisis se tomará el periodo 1990-2015 (para que la información coincida con el IDH); en cuanto a la HM y sus componentes (básicamente REM_{IM} y REM_{EX}) la información empieza en 1990. La información del CMD y de la HM también es presentada de manera desagregada por las diferentes categorías generales de los materiales: biomasa, combustibles fósiles, minerales metálicos y no metálicos⁹⁶.

Tabla 15. Consumo Material Doméstico y Huella Material de China y Estados Unidos (2010)

China: 2010			
CMD Total	En toneladas	HM Total	En toneladas
ED	24.952.569.599	ED	24.952.569.599
(+) Importaciones	1.439.157.411	(+) RME_{IM}	2.567.000.064
(-) Exportaciones	265.405.435	(-) RME_{EX}	4.880.999.936
(=) CMD Total	26.126.321.575	(=) HM Total	22.638.569.727
Estados unidos: 2010			
CMD Total	En toneladas	HM Total	En toneladas
ED	6.520.887.751	ED	6.520.887.751
(+) Importaciones	939.471.994	(+) RME_{IM}	3.836.999.936
(-) Exportaciones	545.958.627	(-) RME_{EX}	1.223.000.064
(=) CMD Total	6.914.401.117	(=) HM Total	9.134.887.623

Fuente: UNEP (2016) y UNEP, Environment live: <https://environmentlive.unep.org/global/data/GL#charts>

6.3. Evolución de los indicadores de Desarrollo Humano y la sostenibilidad

Una vez se ha definido la metodología, las variables y las fuentes de información usadas en la construcción de los indicadores de Desarrollo Humano y de la Sostenibilidad

⁹⁵ UNEP Environment live: <https://environmentlive.unep.org/global/data#charts>

⁹⁶ Más información sobre los materiales incluidos en cada una de las categorías y la metodología para la obtención de los flujos puede encontrarse en el Anexo Técnico de UNEP (2016).

Débil y Fuerte, este apartado está dedicado a examinar la evolución y tendencia generales de tales indicadores de manera separada, para posteriormente (en los siguientes apartados) analizar la relación entre ellos.

Cabe anotar que, para efectos de exposición, el análisis de la evolución de los indicadores cuando corresponda se realiza siguiendo la clasificación de las regiones que hace cada institución y no necesariamente son coincidentes entre sí. La clasificación de las regiones utilizada por el PNUD difiere de la usada por el Banco Mundial y estas difieren de la seguida por UNEP. En el análisis comparativo la clasificación por regiones es irrelevante ya que este se realiza tomando los datos por países.

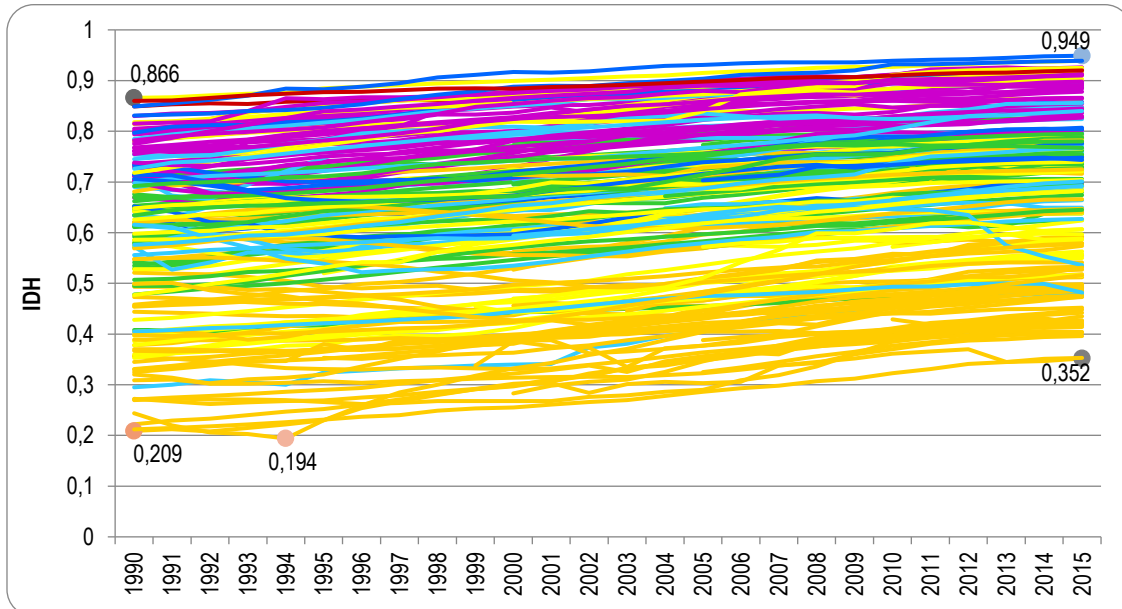
6.3.1. Evolución del Índice de Desarrollo Humano y sus componentes

A nivel mundial ha habido una tendencia generalizada hacia un mayor Desarrollo Humano. Observando los valores mínimos del IDH, se ha pasado de un 0,209 en 1990 (Mozambique) a un 0,352 en 2015 (República Centroafricana), esto significa un incremento del 68% en el nivel mínimo del IDH en el periodo 1990-2015, si bien hay que apuntar que hubo un valor menor de 0,194 en 1994 (Ruanda). Por otra parte, observando los valores máximos del IDH, se pasó de un 0,866 en 1990 (Australia) a un 0,949 en 2015 (Noruega), es decir que el nivel máximo del IDH aumentó un 9,6%. En término medio, el mundo ha pasado de un IDH de 0,597 en 1990 a un 0,717 en 2015 (UNDP, 2016), es decir, un incremento del 20%. La figura 13 muestra esta tendencia, considerando todos los países.

Desde otra perspectiva, la figura 14 muestra la evolución de la proporción de países en cada grupo de Desarrollo Humano a lo largo del periodo 1990-2015 (el número total de países va cambiando y se muestra en la parte superior de cada columna). En 1990, la mayoría de los países se encontraban en los grupos de Desarrollo Humano Bajo y Medio (35% y 31% respectivamente); sin embargo, en 2015 la mayoría de los países se ubican en los grupos de Desarrollo Humano Alto y Muy Alto (29% y 27% respectivamente). Ello indica que ha habido transiciones de países desde los grupos de Desarrollo Humano más bajos hacia los grupos de Desarrollo Humano más altos. En efecto, de acuerdo con UNDP (2016), que analizó dichas transiciones en el periodo 1990-2013, de los 47 países que estaban en el grupo de Desarrollo Humano Bajo en 1990, 16 de ellos habían alcanzado el grupo de Desarrollo Humano Medio y 1 (China) el grupo de Desarrollo Humano Alto en 2013; de los 45 países en el grupo de Desarrollo Humano Medio en 1990, 29 habían logrado llegar al grupo de Desarrollo Humano Alto y 3

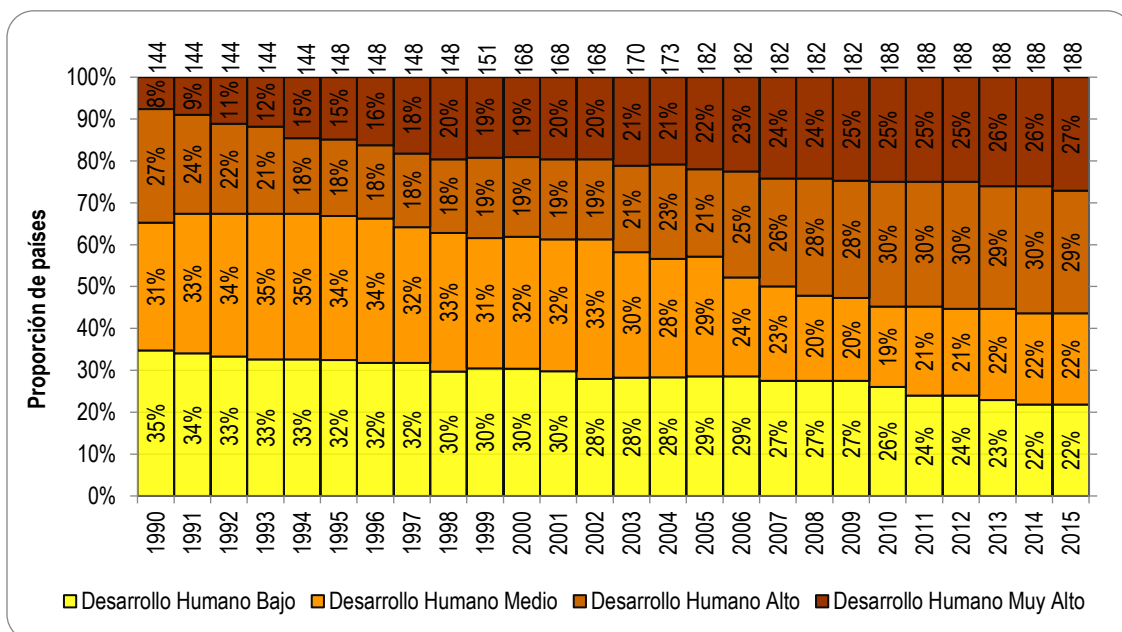
(Argentina, Croacia y Arabia Saudita) al grupo de Desarrollo Humano Muy Alto en 2013; y de los 37 países en el grupo de Desarrollo Humano Alto en 1990, 32 habían pasado al grupo de Desarrollo Humano Muy Alto en 2013.

Figura 13. Evolución del Índice de Desarrollo Humano, IDH: 1990-2015



Fuente: Human Development Report Office (United Nation Development Programm): <http://hdr.undp.org/en/data>

Figura 14. Proporción de países por niveles de IDH: 1990-2015



Fuente: Human Development Report Office (United Nation Development Programm): <http://hdr.undp.org/en/data>

Además de la tendencia generalizada hacia mayores niveles de Desarrollo Humano en la mayoría de los países, también se evidencia una convergencia de los países desde niveles de Desarrollo Humano más bajos hacia los países con niveles de Desarrollo Humano más altos (UNDP, 2014). Considerando el crecimiento del IDH por grupos de Desarrollo Humano en todo el periodo (1990-2015), se observa que todos los grupos han tenido un crecimiento anual medio positivo, pero además el grupo de Desarrollo Humano Bajo tiene la tasa de crecimiento más alta (1,35%), y esta empieza a disminuir a medida que ascendemos hacia el grupo de Desarrollo Humano Muy Alto (0,48%). Sin embargo, dichas tasas de crecimiento no son uniformes si se observan las tasas de crecimiento por subperíodos; así, mientras los países en el grupo de Desarrollo Muy Alto han tenido un crecimiento anual medio del IDH cada vez menor (un 0,55% en el subperíodo 1990-2000, un 0,48% en 2000-2010 y un 0,35% entre 2010-2015), los demás grupos de Desarrollo Humano tuvieron mayores tasas de crecimiento medio anual en el subperíodo 2000-2010 en comparación con 1990-2000 (el grupo de Desarrollo Humano Bajo tuvo la mayor tasa de crecimiento medio entre 2000-2010, con un 2,02%, mientras que en 1990-2000 había sido solo de un 0,89%) y experimentaron una ralentización del crecimiento en el subperíodo 2010-2015 (tabla 16).

Tabla 16. Evolución del IDH por niveles de desarrollo: 1990-2015

Nivel de Desarrollo Humano	Crecimiento Anual Medio del IDH (%)			
	1990-2000	2000-2010	2010-2015	1990-2015
Desarrollo Humano Muy Alto	0,55	0,48	0,35	0,48
Desarrollo Humano Alto	1,04	1,19	0,83	1,06
Desarrollo Humano Medio	1,23	1,31	1,09	1,23
Desarrollo Humano Bajo	0,89	2,02	0,92	1,35

Fuente: UNDP (2016).

Atendiendo a la evolución del IDH por regiones o grupos de países en todo el periodo (1990-2015), Asia Meridional, Asia Oriental y el Pacífico, África Subsahariana y los Estados Árabes son las regiones que han tenido las mayores tasas de crecimiento anual medio por encima del promedio mundial de 0,74% (1,40%, 1,35%, 1,09% y 0,85%, respectivamente), en tanto que los países de la OCDE, Europa y Asia Central y América Latina y el Caribe han sido las regiones con menores tasas de crecimiento anual medio del IDH por debajo del promedio mundial (0,49%, 0,59% y 0,74%, respectivamente). Por subperiodos, África Subsahariana, Asia Meridional y Europa y Asia Central

experimentaron mayores tasas de crecimiento anual medio en el subperíodo 2000-2010, aunque han tenido una ralentización de las mismas en el subperíodo 2010-2015; América Latina y el Caribe, Asia Oriental y el Pacífico, los Estados Árabes y los países de la OCDE han tenido una ralentización en las tasas de crecimiento anual medio (tabla 17).

Tabla 17. Evolución del IDH por regiones: 1990-2015

Regiones/grupos de países	Crecimiento Anual Medio del IDH (%)			
	1990-2000	2000-2010	2010-2015	1990-2015
África Subsahariana	0,54	1,67	1,04	1,09
América Latina y el Caribe	0,92	0,63	0,58	0,74
Asia Meridional	1,38	1,51	1,25	1,40
Asia Oriental y el Pacífico	1,45	1,45	0,92	1,35
Estados Árabes	0,96	0,95	0,45	0,85
Europa y Asia Central	0,23	0,95	0,63	0,59
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)	0,62	0,44	0,33	0,49
Mundo	0,71	0,82	0,61	0,74

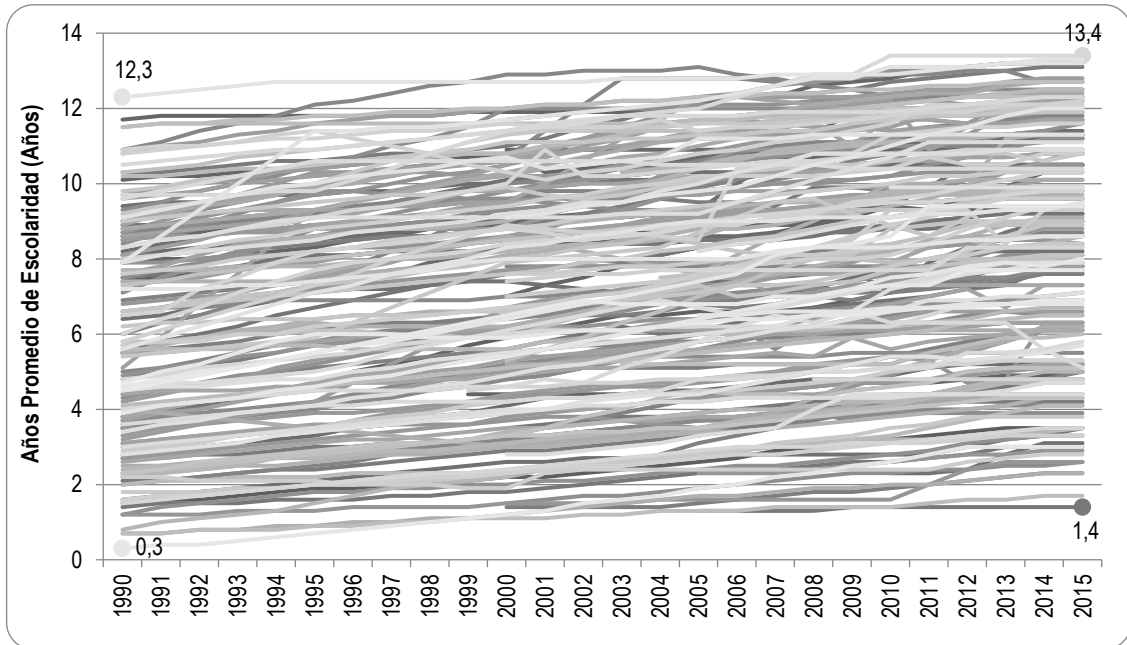
Fuente: UNDP (2016).

La tendencia hacia mayores niveles de Desarrollo Humano es resultado de las mejoras en las variables que componen los subíndices del IDH. Así, por ejemplo, las variables que componen el subíndice de Educación, Años Promedio de Escolaridad y Años Esperados de Escolaridad, evidencian mejoras a nivel global. En relación con los Años Promedio de Escolaridad, se aprecia que en 1990 el límite inferior era de 0,3 años (en Yemen) y el límite superior era de 12,3 años (en Estados Unidos); para 2015, el límite inferior había subido a 1,4 años (en Burkina Faso) y el límite superior alcanzaba los 13,4 años (en Suiza). Pese a la mejora, no parece haber una convergencia clara de los países con menores años promedio de escolaridad hacia los países con mayores años promedio, puesto que el rango en 1990, de 12 años, se ha mantenido en 2015 (figura 15).

Los Años Esperados de Escolaridad, por su parte, muestran una tendencia similar, aunque con una mayor volatilidad. El límite inferior pasó de 2,1 años (en Mali y Níger) en 1990 a 4,9 años (en Sudan del Sur) en 2015; por su parte, el límite superior paso de 17,4 años en 1990 a 20,4 años en 2015 (valores de Australia para los dos años, país que ha experimentado mayores valores de años esperados de escolaridad en el periodo analizado). En este caso, el rango entre el valor mínimo y el valor máximo ha pasado de

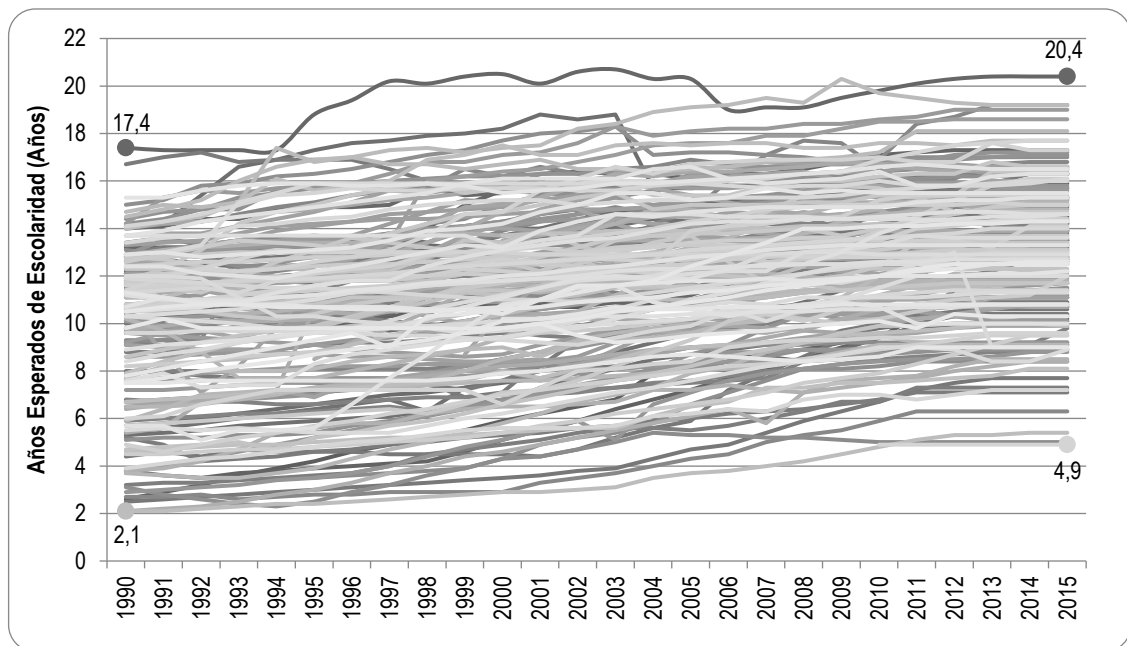
15,3 años en 1990 a 15,5 en 2015; pese a ello, parece haber una cierta convergencia entre los países (figura 16).

Figura 15. Evolución de los Años Promedio de Escolaridad: 1990-2015



Fuente: Human Development Report Office (United Nation Development Programm): <http://hdr.undp.org/en/data>

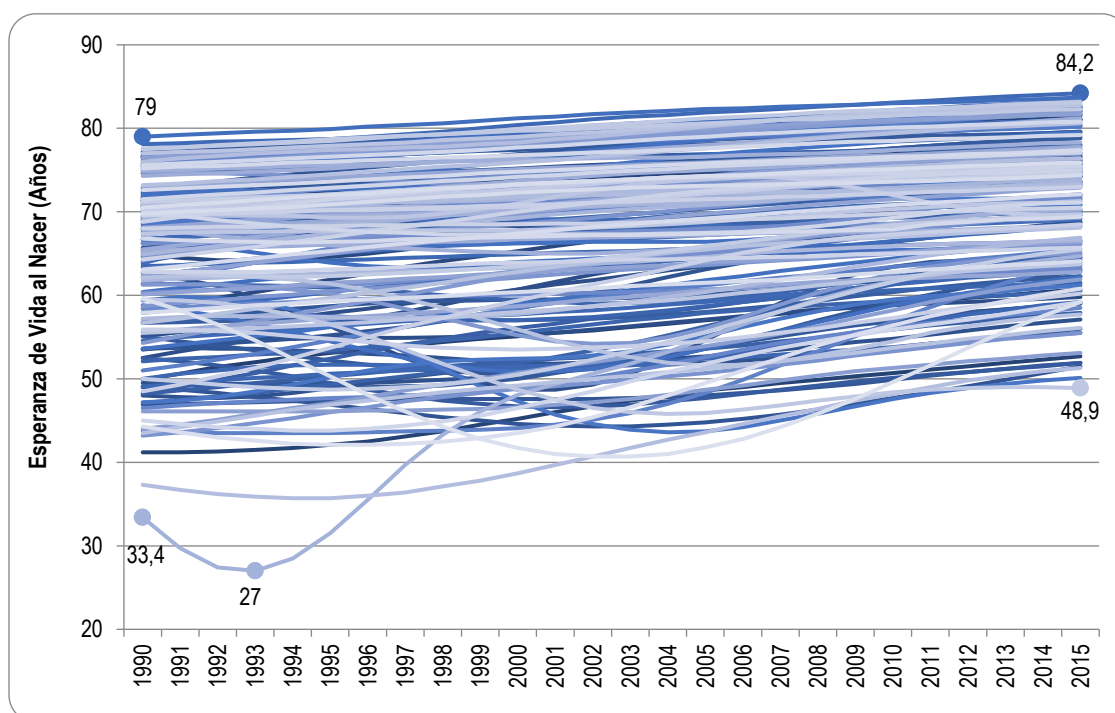
Figura 16. Evolución de los Años Esperados de Escolaridad: 1990-2015



Fuente: Human Development Report Office (United Nation Development Programm): <http://hdr.undp.org/en/data>

En consonancia con la tendencia de las variables del subíndice de Educación, la Esperanza de Vida al Nacer, variable usada para construir el subíndice de Salud, revela grandes progresos en la mayoría de los países en el periodo de estudio (figura 17). En términos generales, en 1990 el límite inferior de la esperanza de vida era de 33,4 años (en Ruanda, aunque este país presenta un valor menor de 27 años en 1993) y el límite superior era de 79 años (en Japón); para 2015, el límite inferior había pasado a los 48,9 años (en Suazilandia) y el límite superior a los 84,2 años (en Hong Kong). Entre estos límites y a lo largo del periodo, ha habido casos extremos de países que han empezado con niveles de esperanza de vida altos, algunos de ellos han tenido fuertes retrocesos (como el caso de Suazilandia que en 1990 tenía una esperanza de vida de 59,5 años y en 2015 se reducía a 48,9 años; al igual que Lesoto o Côte d'Ivoire), y otros han tenido retrocesos seguidos de mejoras, aunque sin recuperar el nivel inicial (como en el caso de Zimbabue, que en 1990 tenía una esperanza de vida de 59,6 años, retrocedía hasta los 40,7 años en 2002/2003 y llegaba hasta los 59,2 años en 2015; igual tendencia en el caso de Sudáfrica).

Figura 17. Evolución de la Esperanza de Vida al Nacer: 1990-2015

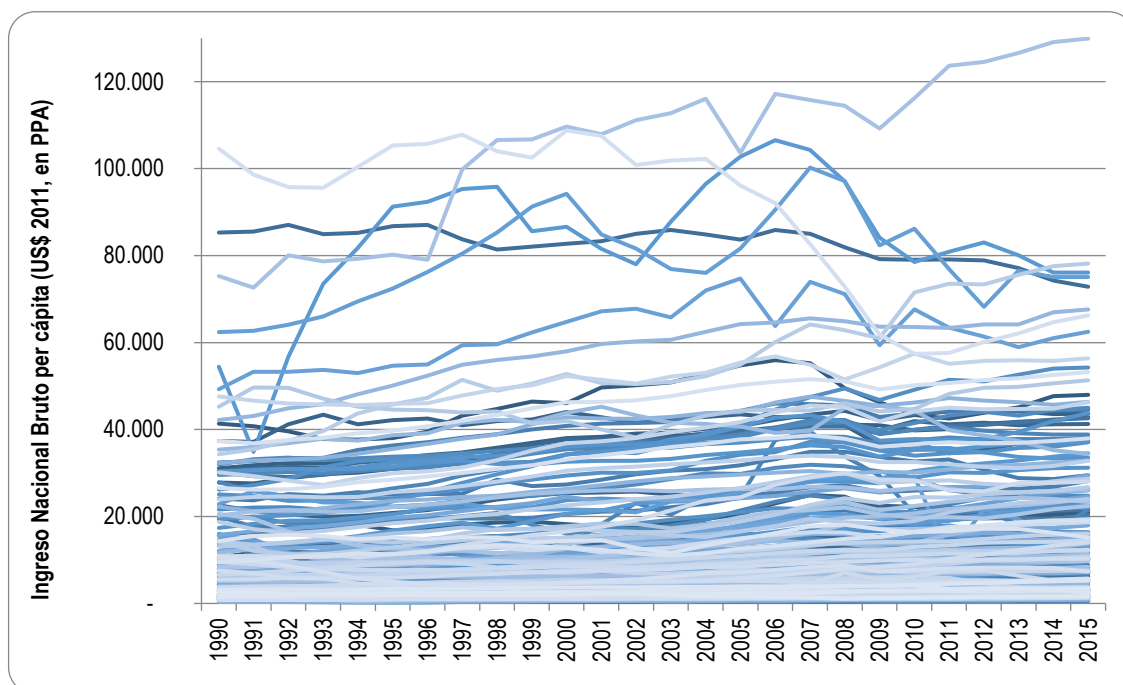


Fuente: Human Development Report Office (United Nation Development Programm): <http://hdr.undp.org/en/data>

Finalmente, el Ingreso Nacional Bruto per cápita (en US\$ de 2011 y en Paridad de Poder Adquisitivo, PPA), que es la variable usada para obtener el subíndice de Ingresos,

muestra una gran volatilidad y disparidad entre los países. En 1990, el ingreso mínimo era de US\$ 360 (en Mozambique), cantidad que para 2015 había aumentado a los US\$ 587 (en República Centroafricana), es decir un aumento del 63%; sin embargo, el ingreso máximo en 1990 era de US\$ 104.615 (en Emiratos Árabes Unidos) y para 2015 había aumentado hasta los US\$ 129.916 (en Qatar), esto es un aumento del 24%. Si bien el límite inferior tuvo un incremento porcentual mayor que el límite superior, los niveles desde los que se parte en cada límite hace que el nivel superior aumente en una cuantía superior. De esta manera, el rango entre los valores mínimo y máximo se haya ampliado desde los US\$ 104.255 en 1990 a los US\$ 129.329 en 2015 (figura 18).

Figura 18. Evolución del Ingreso Nacional Bruto per cápita: 1990-2015



Fuente: Human Development Report Office (United Nation Development Programm): <http://hdr.undp.org/en/data>

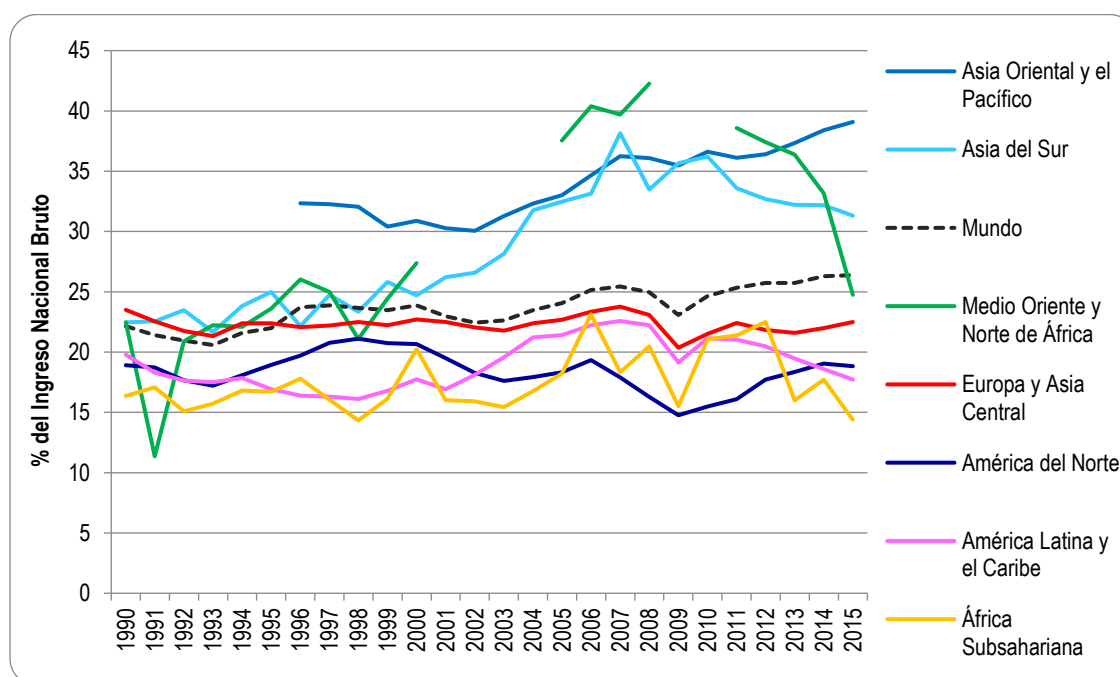
6.3.2. Evolución del Ahorro Genuino

El cálculo del AG parte del Ahorro Bruto Nacional (ABN). En términos generales, todas las regiones tienen tasas positivas (en % del INB) y superiores al 10%. A nivel mundial, el ABN ha tenido una tendencia creciente y, en promedio, se ha ubicado alrededor del 23,7% del Ingreso Nacional Bruto mundial (INB) durante el periodo 1990-2015. Las regiones de Europa y Asia Central, América Latina, América del Norte y el

Caribe y el África Subsahariana han tenido tendencias variables, aunque por debajo de la línea de evolución mundial y, en promedio para el periodo, las tasas de ABN de estas regiones han sido alrededor del 22,3%, 19%, 18,4% y 17,5% del INB respectivamente.

Por el contrario, las regiones de Asia Oriental y el Pacífico, Medio Oriente y Norte de África y Asia del Sur han tenido una evolución por encima de la tendencia mundial, especialmente a partir del 2000, si bien el Medio Oriente y Norte de África ha tenido una tendencia muy variable de manera marcada a inicios de los años 90 y una tendencia decreciente a partir de 2010 (para algunos años no hay datos disponibles para esta región). En promedio para el periodo, Asia Oriental y el Pacífico ha tenido un ABN del 34% del INB, Medio Oriente y Norte de África un 28,8% y Asia del Sur un 28,6% (figura 19).

Figura 19. Evolución Ahorro Bruto Nacional (como % del Ingreso Nacional Bruto): 1990-2015



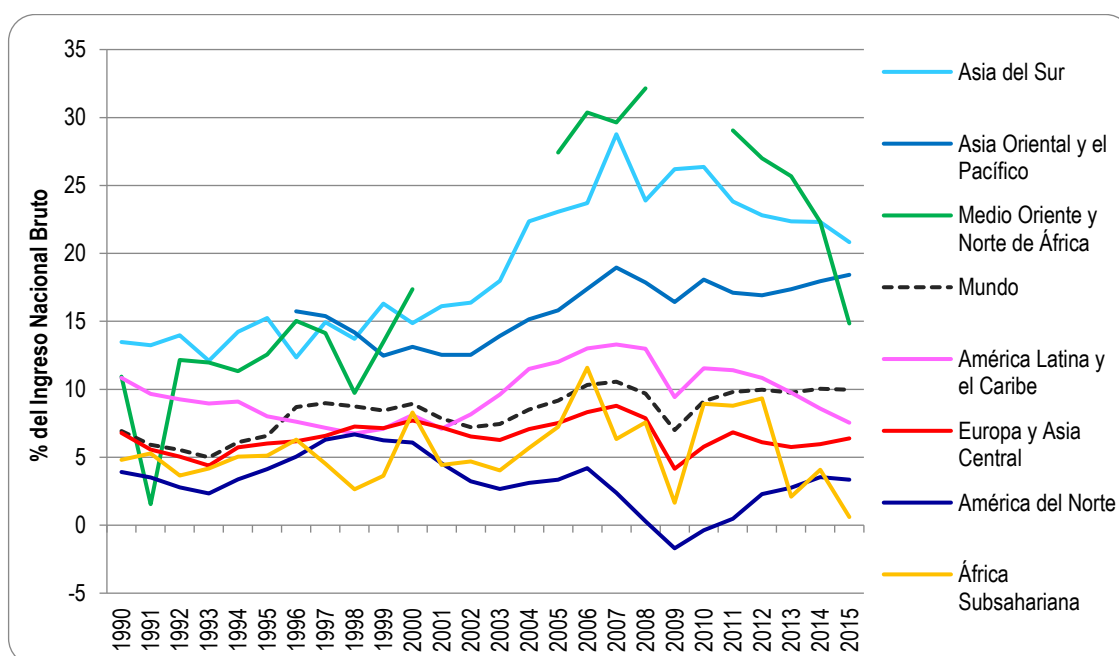
Fuente: Elaboración propia en base a datos del World Bank, Wealth Accounting: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=wealth-accounting>

La Depreciación o Consumo del capital fijo, que se resta al ABN para obtener el Ahorro Neto Nacional (ANN), es una variable con una tendencia más estable. A nivel mundial, el consumo del capital fijo ha oscilado entorno al 15,4% del INB, con las regiones de Europa y Asia Central y América del Norte con tendencias muy similares a la tendencia mundial (con una tasa de depreciación promedio en el periodo del 15,8% y

15,1% del INB, respectivamente), con Asia Oriental y el Pacífico con tasas de depreciación por encima de la tendencia mundial (con un 17,8% del INB) y con las regiones de África Subsahariana, Medio Oriente y Norte de África, Asia del Sur y América Latina y el Caribe por debajo de la tendencia mundial (con tasas de depreciación promedio del 12,1%, 10,4%, 9,7% y 9,4% del INB, respectivamente).

Descontado el Consumo del capital fijo del ABN, se obtienen tasas de ANN menores que las respectivas tasas de ABN (en % del INB) en todas las regiones. A nivel mundial, el ahorro neto se ubica en torno al 8,3% del INB (mientras que el ahorro bruto estaba alrededor del 23,7% del INB) en promedio para el periodo bajo estudio. Con tasas promedio de ANN por encima de la tendencia mundial se ubican nuevamente las regiones de Asia del Sur (18,9% del INB), Medio Oriente y Norte de África (18,4% del INB) y Asia Oriental y el Pacífico (15,9% del INB), aunque América Latina y el Caribe también están en promedio por encima de la tendencia mundial (con un 9,6% del INB). En su caso, Europa y Asia Central (con 6,5% del INB), el África Subsahariana (con 5,4% del INB) y América del Norte (con 3,3% del INB) han tenido tasas de ANN, en promedio para el periodo, menores a la tendencia mundial; incluso esta última región ha tenido puntualmente (en 2009 y 2010) tasas negativas de ANN (figura 20).

Figura 20. Evolución del Ahorro Neto Nacional (como % del INB): 1990-2015



Fuente: Elaboración propia en base a datos del World Bank, Wealth Accounting: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=wealth-accounting>

De los ajustes al ANN para obtener el AG, los Gastos en Educación (que se suman al ANN) representan en promedio el ajuste de mayor cuantía que el resto de los ajustes (los cuales se restan del ANN) para todas las regiones, excepto para Medio Oriente y Norte de África y el África Subsahariana, regiones para las cuales el ajuste por el Agotamiento de las Fuentes de Energía es mayor (tabla 18).

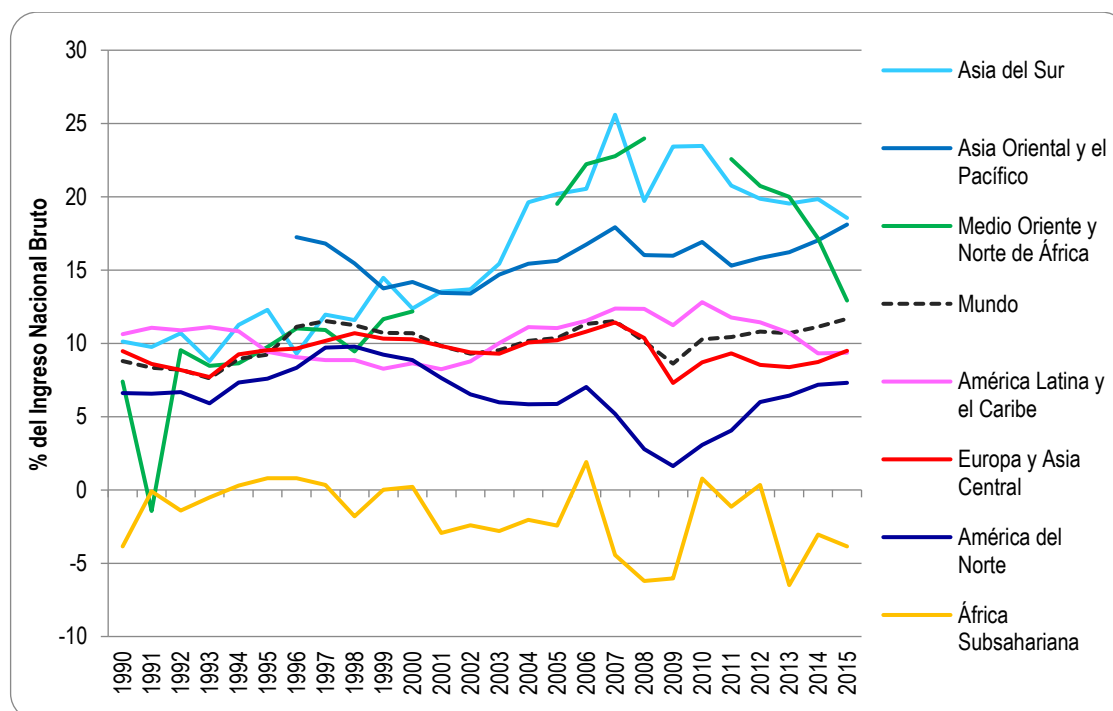
Tabla 18. Ajustes al Ahorro Nacional Neto (como % del INB): promedio 1990-2015

Regiones	Gastos en Educación (+)	Agotamiento de las Fuentes de Energía (-)	Agotamiento de los Recursos Minerales (-)	Agotamiento Neto de los Bosques (-)	Daños causados por las emisiones de CO2 (-)	Daños causados por las emisiones de Partículas (-)
África Subsahariana	4,084	5,003	0,714	1,944	1,823	1,774
América del Norte	4,839	0,590	0,061	0,005	0,809	0,122
América Latina y el Caribe	4,454	1,709	0,628	0,143	0,867	0,324
Asia del Sur	2,963	0,870	0,274	0,312	2,472	1,918
Asia Oriental y el Pacífico	3,056	0,678	0,314	0,020	1,399	0,261
Europa y Asia Central	4,577	0,679	0,044	0,001	0,770	0,129
Medio Oriente y Norte de África	4,968	6,940	0,051	0,038	2,018	0,317
Mundo	4,239	0,986	0,174	0,048	1,031	0,234

Fuente: Cálculos del autor en base a datos del World Bank, Wealth Accounting: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=wealth-accounting>

Una vez se aplican los ajustes al ANN se obtiene el AG (figura 21). El África Subsahariana es la única región que muestra tasas negativas persistentes de AG (como % del INB), por lo que sería una región donde hay insostenibilidad en sentido débil. Las demás regiones muestran tasas positivas de AG, con América del Norte (con un 6,5% del INB) y Europa y Asia Central (con un 9,5% del INB) con tasas de AG por debajo de la tendencia promedio mundial (que oscila alrededor del 10% del INB), y por arriba de esta tendencia mundial las regiones de América Latina y el Caribe (con el 10% del INB), Medio Oriente y el Norte de África (con el 14% del INB), Asia Oriental y el Pacífico (con el 15,8% del INB) y Asia del Sur (con un 16% del INB).

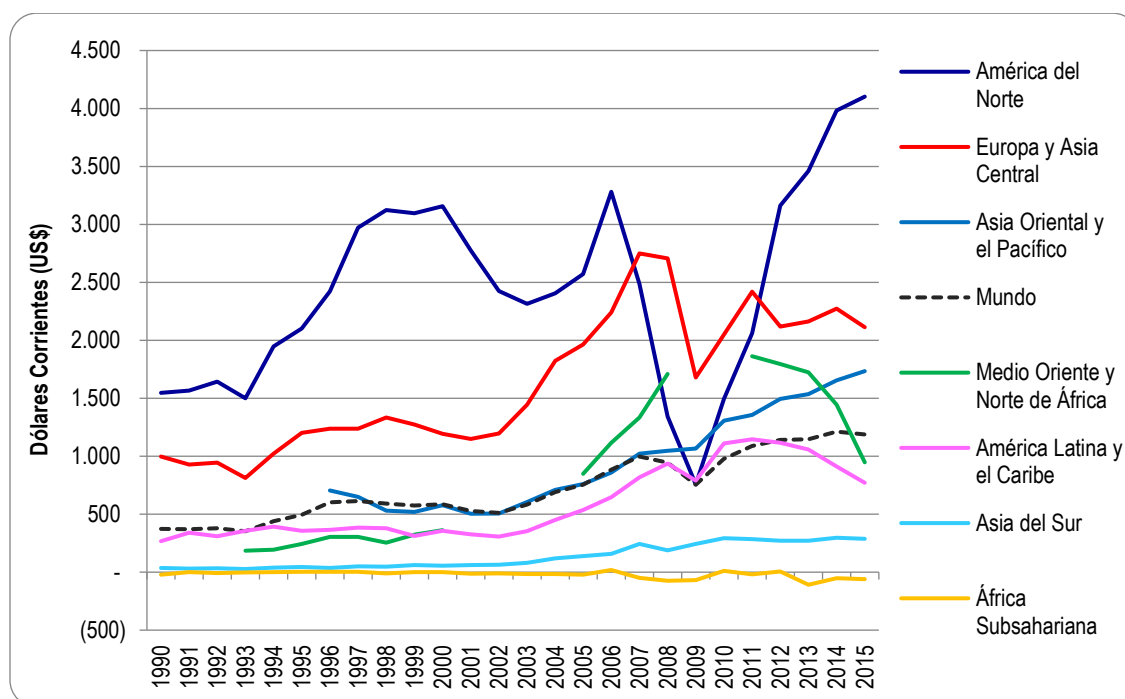
Figura 21. Evolución del Ahorro Genuino (como % del INB): 1990-2015



Fuente: Elaboración propia en base a datos del World Bank, Wealth Accounting: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=wealth-accounting>

La radiografía de la Sostenibilidad Débil cambia si, en vez de considerar el AG como porcentaje del INB (% del INB), se considera el AG per cápita, es decir tomando el valor monetario del AG (en dólares corrientes, US\$) y descontando el efecto de la población. Desde esta perspectiva, América del Norte y Europa y Asia Central son las regiones con mayor AG per cápita (con un promedio de US\$ 2.450 y US\$ 1.626 por habitante respectivamente), seguidas de Asia Oriental y el Pacífico (con US\$ 957 por habitante) y Medio Oriente y Norte de África (con US\$ 879 por habitante), regiones que en promedio se ubican por encima del promedio mundial que alcanza los US\$ 722 por habitante. Por debajo de la tendencia y promedio mundiales se encuentran las regiones de América Latina y el Caribe (con un AG per cápita promedio para el periodo de US\$ 581), Asia del Sur (con US\$ 133) y el África Subsahariana que experimenta niveles de AG per cápita cercanos a cero y negativos (en promedio para el periodo tiene un AG per cápita de US\$ -19). Cabe destacar la pronunciada caída del AG per cápita en las regiones de América del Norte y de Europa y Asia Central y en menor medida en América Latina y el Caribe entre 2006-2009, años de la crisis financiera mundial (figura 22).

Figura 22. Evolución del Ahorro Genuino per cápita (dólares corrientes (US\$)/por habitante): 1990-2015



Fuente: Elaboración propia en base a datos del World Bank, Wealth Accounting: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=wealth-accounting>

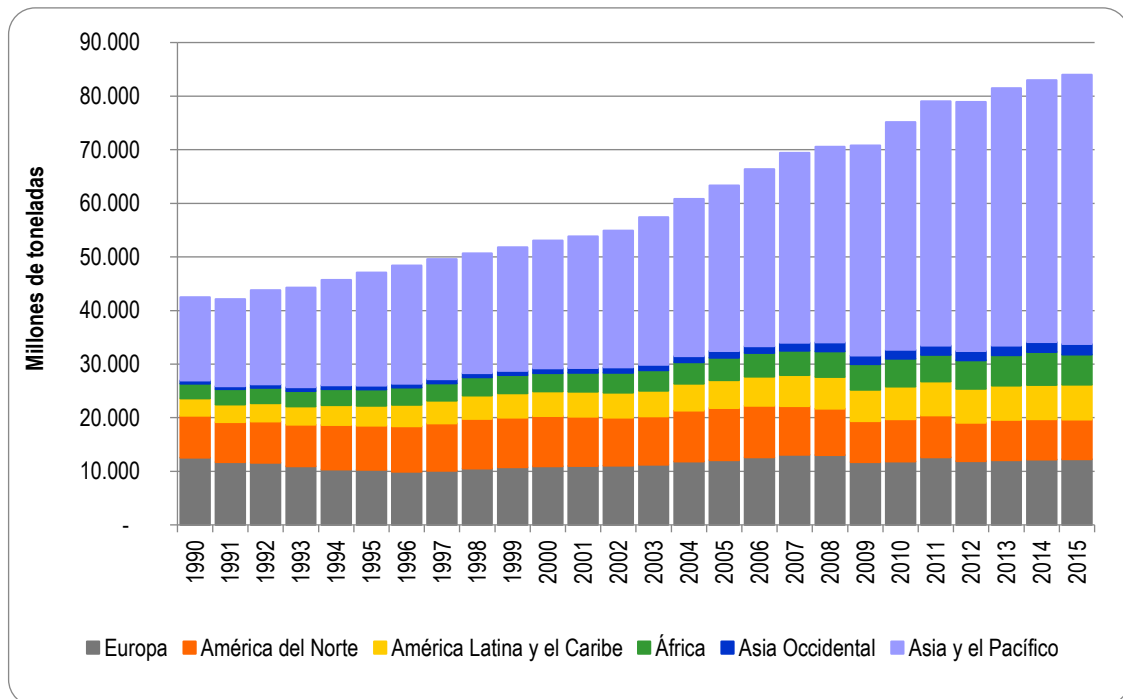
6.3.3. Evolución del Consumo Material Doméstico (CMD) y Huella Material (HM) totales y per cápita

A nivel mundial, el metabolismo socioeconómico global demanda una creciente cantidad de recursos materiales (UNEP, 2016). El CMD mundial ha pasado de 42.480 millones de toneladas en 1990 a 83.979 millones de toneladas en 2015, lo que implica que el consumo de materiales se ha duplicado en este periodo, aunque mostrando un episodio de crecimiento negativo (1990-1991) y uno de estancamiento (2007-2009). Por regiones (figura 23)⁹⁷, Asia Occidental, Asia y el Pacífico, América Latina y el Caribe y África muestran tendencias crecientes y con crecimientos muy significativos del CMD en todo el periodo (del 240%, 223%, 103% y 101%, respectivamente), mientras que Europa

⁹⁷ El informe de UNEP (2016) considera 7 regiones (África, Asia y el Pacífico, EECCA –Europa del Este, el Cáucaso y Asia Central–, América Latina y el Caribe, América del Norte, Europa y Asia Occidental); sin embargo, en la base de datos online de UNEP se consideran 6: África, Asia y el Pacífico, América Latina y el Caribe, América del Norte, Asia Occidental y Europa (en esta última región están incluidos los países de EECCA). En este apartado se sigue esta última clasificación de las regiones.

y América del Norte han experimentado leves crecimientos negativos (del -3% y -6%, respectivamente).

Figura 23. Evolución del Consumo Material Doméstico total y por regiones: 1990-2015 (millones de toneladas)



Fuente: Elaboración propia en base a UNEP Environmentlive: <https://environmentlive.unep.org/global/data/GL#charts>

Además, si en 1990 Asia y el Pacífico representaba aproximadamente el 37% del CMD mundial (un poco por delante de Europa que representaba cerca del 30% y de América del Norte con el 18%), en 2015 representa ya el 60% del CMD del mundo (y Europa cae al 15% y América del Norte al 9%). Ello se explica por la significativa transformación urbana e industrial de economías emergentes de Asia, pero principalmente de China, que ha requerido cantidades sin precedentes de hierro y acero, cemento, energía y materiales de construcción. Los requerimientos de materiales en China han sido cubiertos en gran parte por la extracción material en su propio territorio, pero también han sido cubiertos en una cantidad considerable por importaciones materiales de otras regiones del mundo (UNEP, 2016). Las demás regiones han experimentado leves aumentos en su participación (tabla 19).

Por categorías de materiales, el CMD muestra una tendencia creciente en cada una de ellas, destacando las categorías de los minerales metálicos y no metálicos (figura

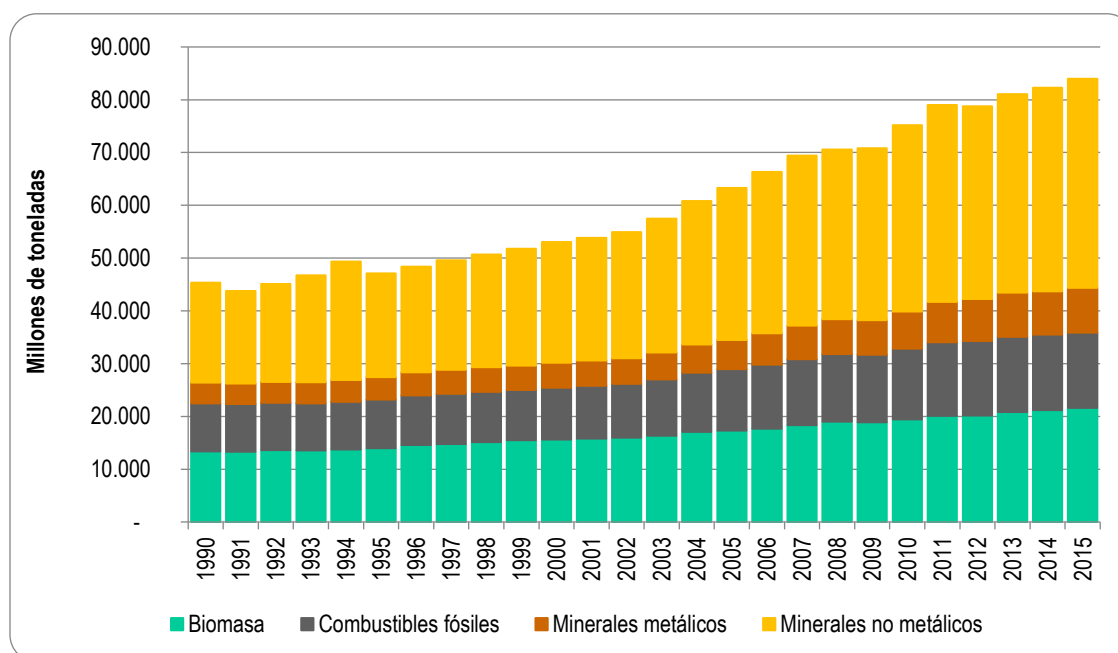
24). El consumo doméstico de estos materiales se ha más que duplicado en el periodo 1990-2015 y es especialmente llamativa la evolución de los minerales no metálicos, que en 1990 representaban el 42% del total del CMD y para 2015 dicha participación aumentaba al 47%, mientras que las demás categorías de materiales disminuían su participación o tenían leves aumentos (tabla 20).

Tabla 19. Participación de las regiones en el Consumo Material Doméstico mundial (en %): 1990 y 2015

Año	África	Asia y el Pacífico	Europa	América Latina y el Caribe	América del Norte	Asia Occidental
1990	6,6%	36,6%	29,5%	7,6%	18,4%	1,3%
2015	6,7%	59,8%	14,6%	7,8%	8,8%	2,3%

Fuente: Cálculos del autor en base a datos de UNEP Environment live: <https://environmentlive.unep.org/global/data/GL#charts>

Figura 24. Evolución del Consumo Material Doméstico mundial por categoría de materiales: 1990-2015⁹⁸ (millones de toneladas)



Fuente: Elaboración propia en base a UNEP Environment live: <https://environmentlive.unep.org/global/data/GL#charts>

⁹⁸ El valor total del CMD por categoría de materiales presenta discrepancias con el valor total del CMD por regiones. La mayor diferencia se presenta en 1994 momento en el que el CMD por categoría de materiales es mayor en un 7% al CMD por regiones. Pese a estas discrepancias, se considera relevante mostrar el CMD por categoría de materiales.

Tabla 20. Participación de las categorías de materiales en el Consumo Material Doméstico mundial (en %): 1990 y 2015

Año	Biomasa	Combustibles fósiles	Minerales metálicos	Minerales no metálicos
1990	29%	20%	9%	42%
2015	26%	17%	10%	47%

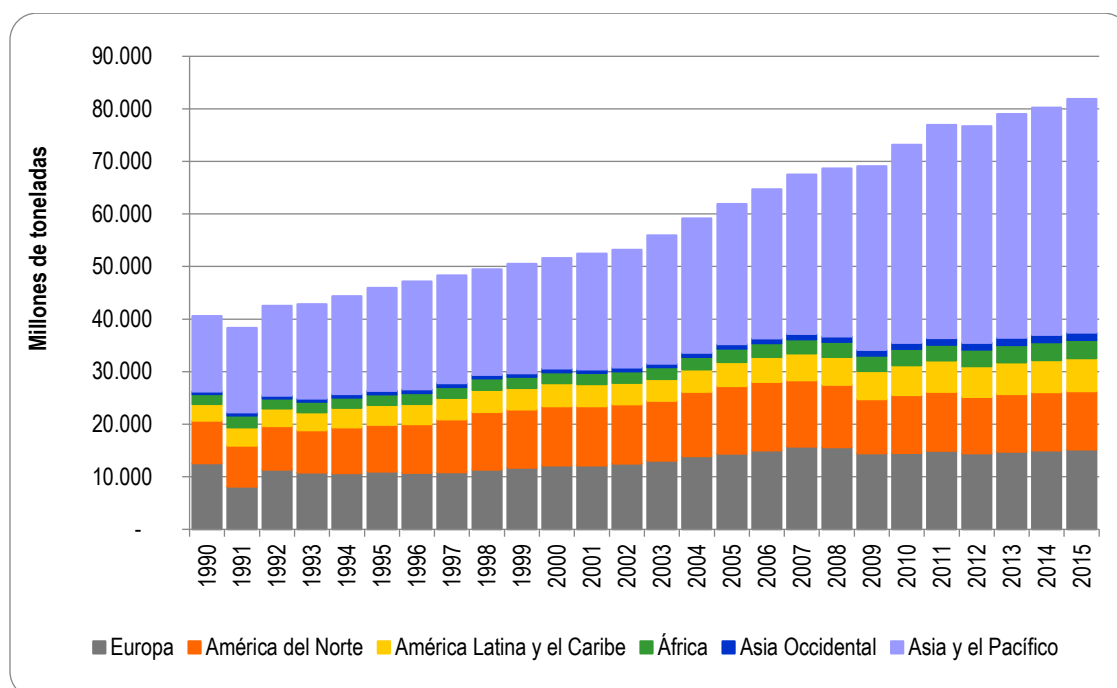
Fuente: Cálculos del autor en base a datos de UNEP Environment live: <https://environmentlive.unep.org/global/data/GL#charts>

Algunos cambios salen a la luz si en vez de usar el CMD se usa la HM. En teoría, la HM a nivel mundial debería ser igual al CMD mundial; sin embargo, en la práctica la HM suele ser menor al CMD debido principalmente a inconsistencias en los datos de comercio que permiten estimar el Balance de Equivalentes de Materias Primas del Comercio ($RME_{IM} - RME_{EX}$)⁹⁹. Con esta salvedad, la HM mundial muestra un comportamiento similar al CMD mundial, multiplicándose por 2 entre 1990 y 2015. Por regiones (figura 25), hay diferencias entre la HM y el CMD. Asia y el Pacífico es la región con mayor crecimiento de la HM (con un incremento del 208% entre 1990 y 2015), seguida por Asia Occidental (con un 193%) y que era la región con mayor crecimiento del CMD. Luego están América Latina y el Caribe (con un 100%) y África (con el 84%). Las regiones de América del Norte y Europa, que tenían crecimientos negativos en el CMD, ahora presentan crecimientos positivos (del 37% y 21%, respectivamente).

En cuanto a la participación de cada región en la HM mundial también hay variaciones con respecto al CMD (tabla 21). Si la participación de todas las regiones en el CMD mundial aumentaba entre 1990 y 2015, excepto para Europa y América del Norte para las cuales disminuía, la participación de todas las regiones en la HM mundial disminuye (África pasa del 4,7% al 4,3%, Europa del 31% al 18,6%, América Latina y el Caribe del 7,7% al 7,6% y América del Norte del 19,9% al 13,5%), con las excepciones de Asia Occidental (que aumenta del 1,2% al 1,7%) y principalmente de Asia y el Pacífico (que pasa del 35,5% al 54,3%). Además, las participaciones de Europa y América del Norte en la HM mundial son ajustadas al alza en comparación con sus participaciones en el CMD mundial, a diferencia de las demás regiones para las que sus participaciones se ajustan a la baja (América Latina y el Caribe mantienen las participaciones similares en la HM y el CMD mundiales).

⁹⁹ La diferencia entre la HM y el CMD es inferior al 5% en todos los años del periodo 1990-2015, con la excepción de 1991, año en que dicha diferencia ronda el 10%.

Figura 25. Evolución de la Huella Material total por regiones: 1990-2015 (millones de toneladas)



Fuente: Elaboración propia en base a UNEP Environment live: <https://environmentlive.unep.org/global/data/GL#charts>

Tabla 21. Participación de las regiones en la Huella Material mundial (en %): 1990 y 2015

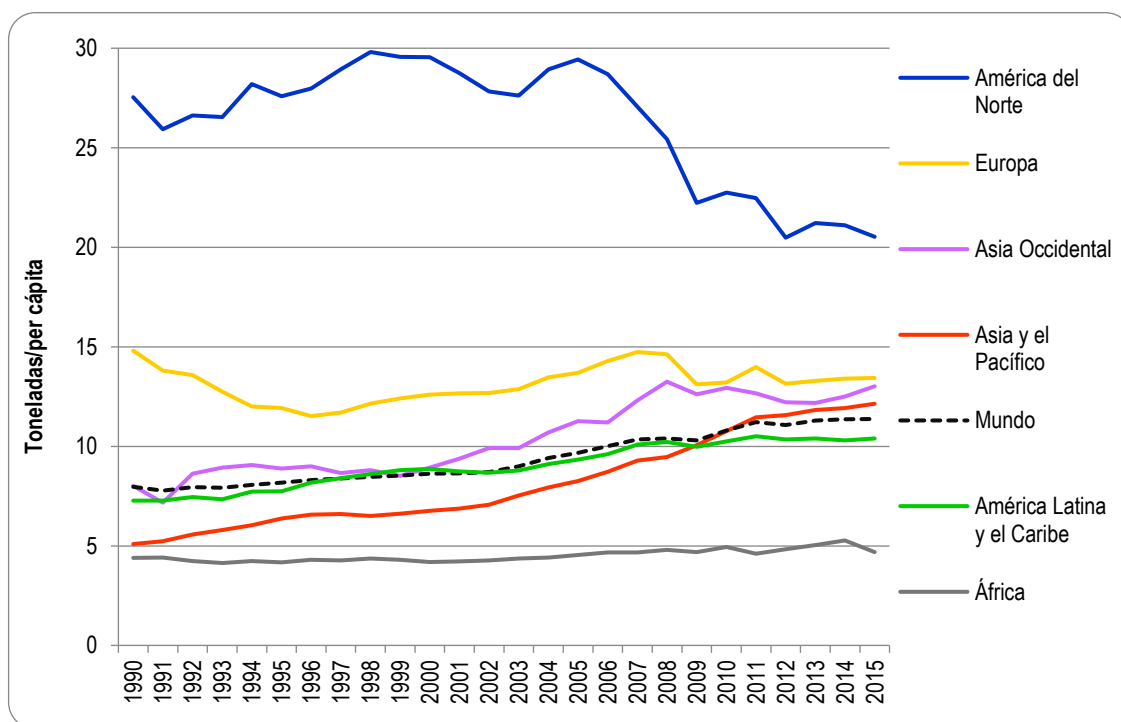
Año	África	Asia y el Pacífico	Europa	América Latina y el Caribe	América del Norte	Asia Occidental
1990	4,7%	35,5%	31,0%	7,7%	19,9%	1,2%
2015	4,3%	54,3%	18,6%	7,6%	13,5%	1,7%

Fuente: Cálculos del autor en base a datos de UNEP Environment live: <https://environmentlive.unep.org/global/data/GL#charts>

Si se introduce la variable poblacional, es decir considerando el CMD y la HM en términos per cápita, se hacen evidentes patrones del metabolismo socioeconómico que el CMD y la HM totales no mostraban. Atendiendo al CMDpc (figura 26), América del Norte pasa a ser, con diferencia, la región con el mayor consumo de materiales, alcanzando las 26,3 toneladas por habitante en promedio para el periodo 1990-2015, si bien muestra una tendencia más o menos estable entre 1990 y 2005, pero decreciente a partir de ese momento (pasando de 27,5 toneladas por habitante en 1990 a 20,5 toneladas por habitante en 2015). Le sigue Europa con 13 toneladas por habitante en

promedio durante todo el periodo y con una tendencia decreciente en los noventa, creciente hasta 2008 y con un ajuste de nivel hacia la baja desde ese momento. Por detrás están las regiones de Asia Occidental (con 10,4 toneladas por habitante promedio para el periodo), América Latina y el Caribe (con 9 toneladas por habitante) y Asia y el Pacífico (con 8,2 toneladas por habitante), las cuales han tenido una tendencia ascendente, muy estable para esta última región y con un estancamiento a partir de 2007-2008 para las dos primeras. Así mismo, a nivel mundial el CMDpc alcanza las 9,4 toneladas, mostrando una tendencia creciente. África es la región con menor CMDpc (con 4,5 toneladas por habitante en promedio) y con una tendencia levemente creciente, aunque muy estable.

Figura 26. Evolución del Consumo Material Doméstico per cápita por regiones: 1990-2015 (toneladas per cápita)



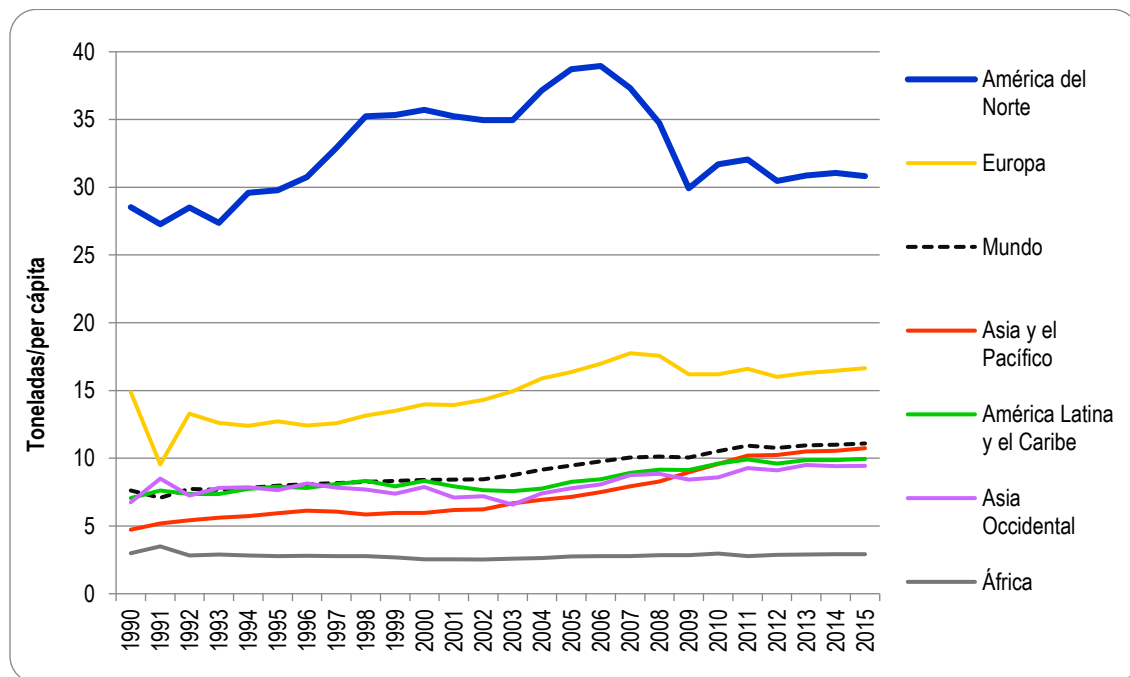
Fuente: Elaboración propia en base a UNEP Environmentlive: <https://environmentlive.unep.org/global/data/GL#charts>

Desde otro ángulo, parece haber una convergencia de las regiones en el CMD per cápita. Las regiones de Europa, Asia Occidental, Asia y el Pacífico y América Latina y el Caribe parecen converger alrededor de la tendencia mundial, y desde la parte superior América del Norte parece descender hacia esa tendencia mundial (de hecho, entre 1990 y 2015 ha disminuido un 25% su CMD per cápita), sin embargo, por la parte inferior,

pese a la tendencia creciente de África, hay una brecha creciente entre esta región y las demás.

Observando la HM per cápita, el análisis anterior varía en algunos puntos. El nivel de consumo de materiales por habitante medido con la HMpc aumenta para las regiones de América del Norte y Europa (ubicándose en promedio para el periodo en 32,7 y 14,7 toneladas por habitante, respectivamente) y disminuye para las demás regiones, lo que evidencia los flujos ocultos del comercio internacional. La convergencia que parecía darse en el CMD per cápita ahora, con la HMpc, se diluye: por el centro, Asia y el Pacífico, América Latina y el Caribe y Asia Occidental parecen converger entre ellas, pero no con Europa; por la parte superior, América del Norte ya no exhibe la tendencia decreciente tan marcada que mostraba con el CMDpc, pese a su ajuste a la baja a partir de 2006; y por la parte inferior la tendencia de África es completamente plana (figura 27).

Figura 27. Evolución de la Huella Material per cápita por regiones: 1990-2015 (toneladas per cápita)



Fuente: Elaboración propia en base a UNEP Environment live: <https://environmentlive.unep.org/global/data/GL#charts>

6.4. Relación entre el Desarrollo Humano y la Sostenibilidad Débil

En este apartado se analiza la relación entre el Desarrollo Humano y la Sostenibilidad débil. Para ello, en primer lugar, se contrasta la relación entre el IDH frente al AG como % del Ingreso Nacional Bruto (% del INB), seguido de un contraste de la relación entre el IDH y sus variables con el AG per cápita en valores monetarios (en dólares constantes de 2010, 2010 US\$).

La estrategia metodológica sigue los planteamientos de Neumayer (2001, 2010, 2012), quien propone evaluar el nivel dado del IDH de cada país como sostenible en sentido débil si su respectivo AG (como % del INB) es mayor o igual que cero, o como insostenible en sentido débil si su AG es menor que cero, tal como ya se ha comentado en el apartado de la metodología de este capítulo.

Aquí asumimos que el eje vertical está medido por el IDH y que la situación deseable es que los países alcancen un nivel de IDH alto o muy alto, es decir, un IDH igual o mayor a 0,700 y, por otro lado, asumimos que el eje horizontal es medido por el AG y que son deseables tasas de ahorro (en % del INB) o niveles de ahorro per cápita (2010 US\$) mayores o iguales a cero. La situación deseable es que los países alcancen el cuadrante superior derecho con un desarrollo humano alto sostenible (esto incluye los niveles alto y muy alto de desarrollo humano).

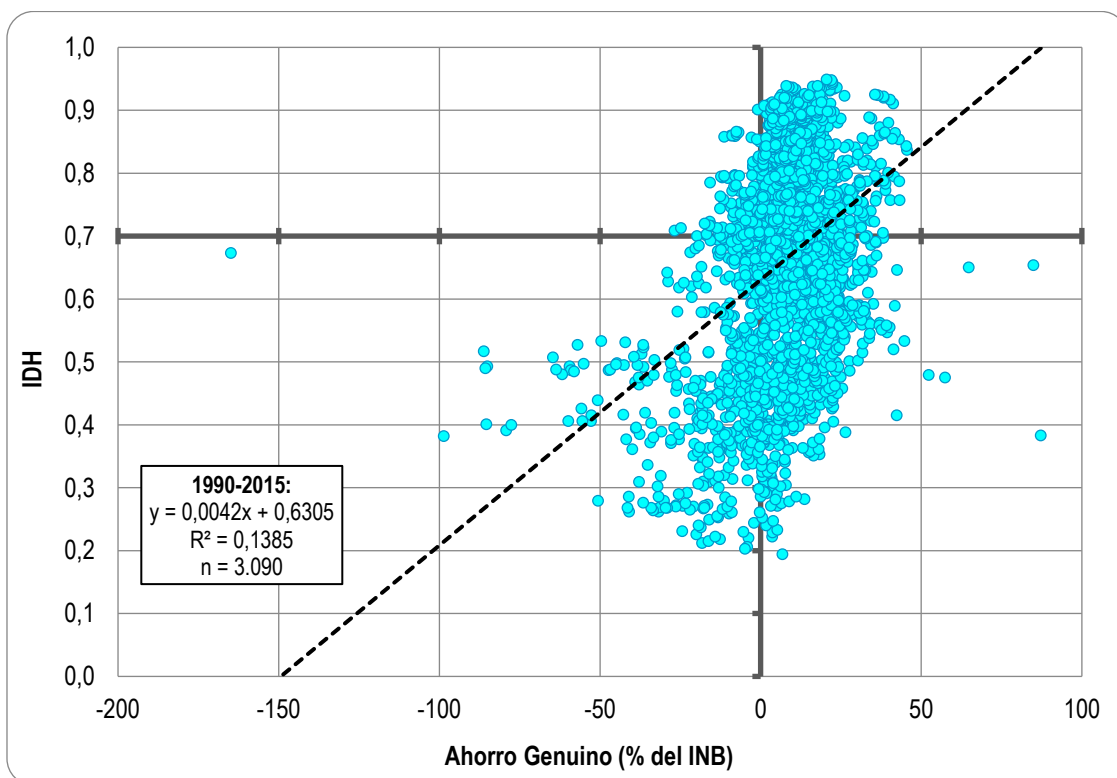
6.4.1. *Índice de Desarrollo Humano versus Ahorro Genuino (como % del Ingreso Nacional Bruto)*

La nube de puntos que se muestra en la figura 28 corresponde a observaciones de países que tienen simultáneamente dato de IDH y AG (como % del INB) para cualquiera de los años del periodo 1990-2015. Hay países que tienen dato de los dos indicadores para los 26 años del periodo bajo estudio, aunque también hay países que tienen dato de los dos indicadores solo para algunos años. Ello da como resultado un número total de observaciones de 3090, si bien, el número de observaciones por cada año va variando¹⁰⁰. Dada la presencia de valores negativos, en cada figura se presenta una regresión lineal, que nos puede dar idea de la tendencia seguida por los datos.

¹⁰⁰ Las 3.090 observaciones de IDH y AG (como % del INB) representan el 71% de las 4.348 observaciones con dato únicamente de IDH, las cuales podemos considerar como el número potencial máximo de observaciones para el periodo 1990-2015.

En términos generales, se observa una relación (lineal) positiva, aunque débil (con un R^2 de 0,1385) entre el IDH y el AG (figura 28). Si bien la mayoría de los países que han alcanzado niveles de desarrollo humano alto lo han hecho con tasas positivas altas de AG (cuadrante superior derecho), un pequeño número de países lo han hecho con tasas negativas de AG (cuadrante superior izquierdo). Hacia la parte inferior de la figura 28, aquella de desarrollo humano medio y bajo, la gran mayoría de países se ubica en ese nivel de desarrollo con tasas positivas y elevadas de AG, e incluso en algunos momentos con tasas mayores a la de los países con desarrollo humano alto (cuadrante inferior derecho); en contraste, un número no despreciable de países en ese mismo nivel de desarrollo humano muestra tasas negativas y muy elevadas de AG (cuadrante inferior izquierdo).

Figura 28. Relación entre IDH y Ahorro Genuino (% del INB): 1990-2015

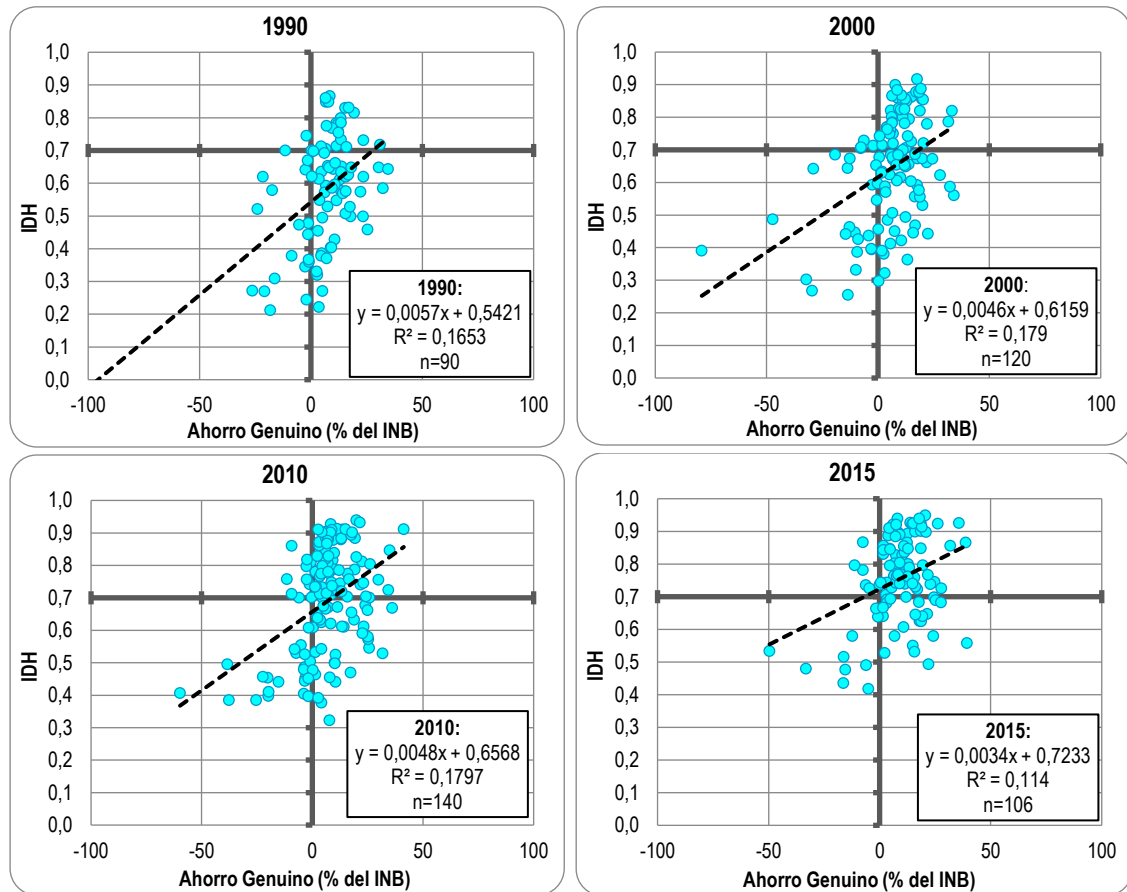


Fuente: Elaboración propia en base a datos del PNUD y Banco Mundial.

Desde otro ángulo, observando la evolución de la nube de puntos que relaciona el IDH y el AG en momentos concretos, es posible determinar que ha habido una tendencia general de los países hacia niveles de desarrollo humano alto con tasas de AG positivas. La figura 29 muestra dicha relación entre el IDH y el AG para los años 1990, 2000, 2010

y 2015, y permite apreciar que la nube de puntos tiende hacia el cuadrante superior derecho, esto es, hacia niveles de desarrollo humano alto y sostenible en sentido débil.

Figura 29. Relación entre IDH y Ahorro Genuino (% del INB): años seleccionados

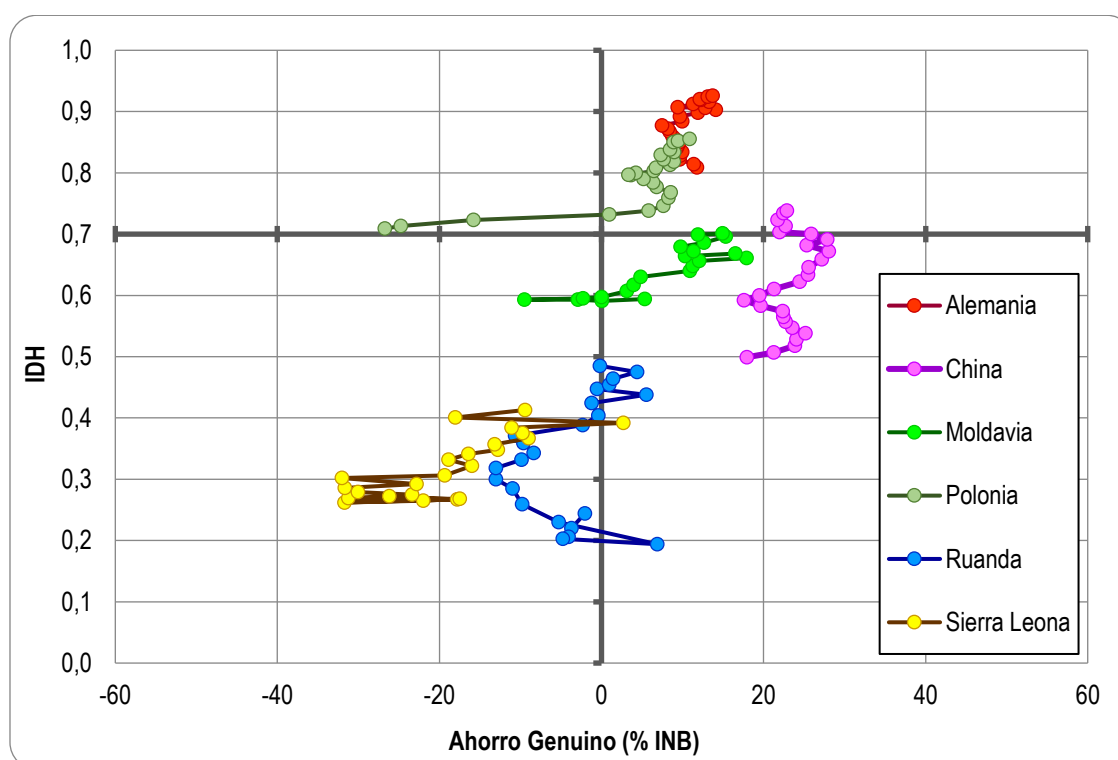


Fuente: Elaboración propia en base a datos del PNUD y Banco Mundial.

Los países han tendido hacia el cuadrante de desarrollo humano sostenible siguiendo trayectorias diferentes. La figura 30, a modo de ilustración, recoge las trayectorias de algunos países seleccionados. Alemania, por ejemplo, en 1990 ya había alcanzado un IDH muy alto y una tasa de AG positiva y a lo largo del periodo se ha mantenido en el cuadrante del desarrollo humano alto y sostenible; Polonia en 1990 se ubicaba ligeramente por encima del límite entre el desarrollo humano medio y alto con tasas de AG negativas, pero rápidamente pasó hacia el cuadrante de desarrollo humano alto y con tasas de AG sostenibles; China por su parte empezaba el periodo en niveles de desarrollo humano bajo pero con tasas positivas y elevadas de AG y avanza a lo largo de los años hacia el cuadrante deseado de desarrollo humano alto y manteniendo tasas positivas de AG; por su parte, Moldavia arranca el periodo con niveles de desarrollo humano medio y con tasas de AG insostenibles, pero rápidamente alcanza tasas de AG

sostenibles y al final del periodo rozaba el cuadrante superior derecho; en el caso de Ruanda, este país evoluciona desde niveles bajos de desarrollo humano con tasas normalmente negativas de AG hacia niveles cercanos al desarrollo humano medio y con tasas positivas o muy cercanas a cero; y finalmente Sierra Leona, si bien ha realizado progresos en desarrollo humano se ha mantenido en el cuadrante de desarrollo humano bajo y tasas insostenibles de AG.

Figura 30. Relación entre IDH y Ahorro Genuino (% del INB): países seleccionados, 1990-2015



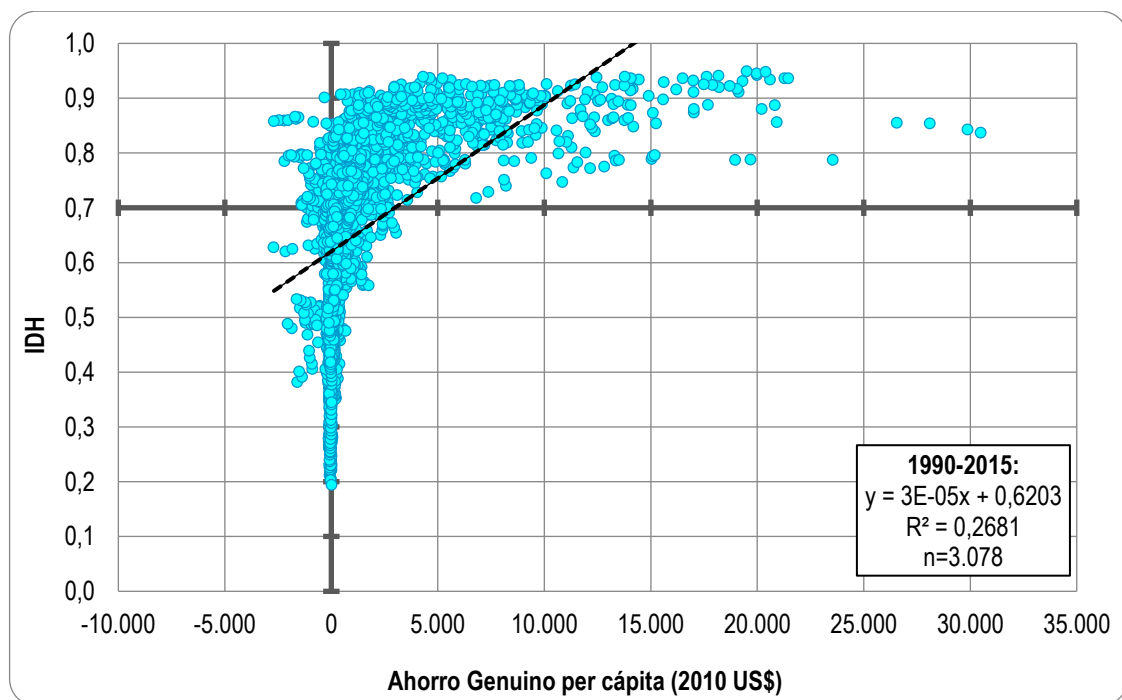
Fuente: Elaboración propia en base a datos del PNUD y Banco Mundial.

Para corroborar la tendencia de los países hacia el cuadrante de desarrollo humano alto sostenible, también se explora la relación del IDH con el AG cambiando la unidad de medida de este último, es decir, en vez de tomar el AG como porcentaje del INB tomaremos el valor monetario en términos constantes del AG per cápita tal como lo hacen Ferrerira y Vincent (2005) o Hanley et al. (2016). Para ello, en primer lugar, se convierte el valor en dólares corrientes del AG de cada país a dólares constantes de 2010 (2010 US\$), utilizando el deflactor implícito de Producto Interior Bruto (PIB), y luego se

divide por la población¹⁰¹. Las series del PIB en dólares corrientes y en dólares constantes (2010 US\$) y las series de población de cada país provienen de la base de datos WDI (World Development Indicators) del Banco Mundial. El número de observaciones en este caso es de 3078¹⁰².

Estadísticamente, la relación lineal entre el IDH y el AG per cápita (en dólares de 2010, US\$) mejora, sin embargo, continúa siendo débil (con un R^2 de 0,268), tal como se observa en la figura 31.

Figura 31. Relación entre IDH y Ahorro Genuino per cápita (dólares constantes de 2010, US\$): 1990-2015



Fuente: Elaboración propia en base a datos del PNUD y Banco Mundial.

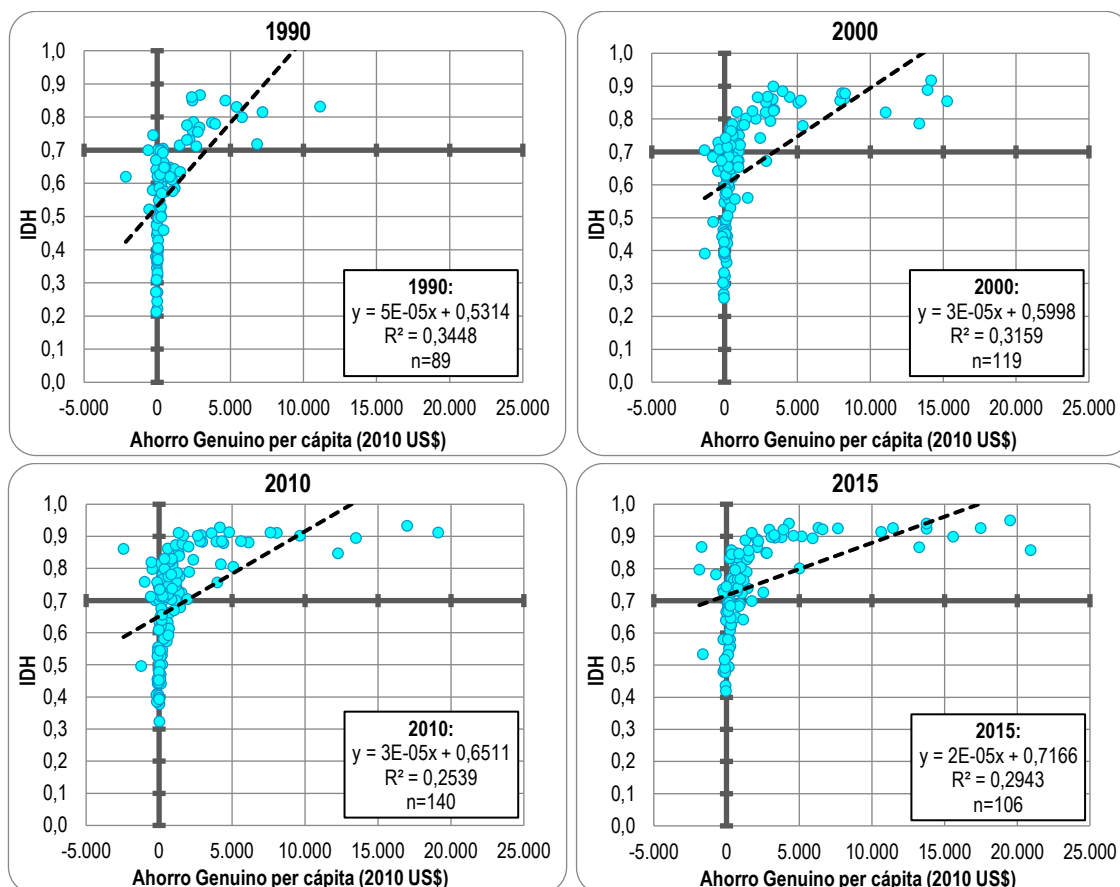
Pese a que no es posible ajustar un modelo no lineal (por la presencia de valores negativos), gráficamente se observa que la nube de puntos exhibe un patrón más

¹⁰¹ Ferrerira and Vincent (2005) utilizan el INB en dólares constantes y corrientes para obtener el deflactor que se aplica a la serie de AG per cápita en dólares corrientes y obtener la serie en dólares constantes de 2010; sin embargo, se ha optado por utilizar el PIB en dólares corrientes y constantes de 2010 para obtener el deflactor implícito del PIB, y con él convertir el AG de dólares corrientes a dólares constantes. Las razones son dos: en primer lugar, las series de PIB en dólares corrientes y constantes están disponible para más países que las correspondientes series del INB y, en segundo lugar, no hay cambios significativos en el deflactor implícito del PIB con respecto al deflactor implícito del INB.

¹⁰² En este caso, las 3078 observaciones de IDH y AG (en dólares constantes de 2010) representan el 70,8% de las 4.348 observaciones únicamente con dato de IDH, las cuales podemos considerar como el número potencial máximo de observaciones para el periodo 1990-2015.

logarítmico, en otras palabras, los niveles de desarrollo humano bajo están asociados con niveles de AG per cápita muy bajos o cercanos a cero (cuadrantes inferior derecho e izquierdo), pero una vez se alcanza el nivel de desarrollo medio y se asciende hacia los niveles de desarrollo humano alto el AG per cápita tiende en general a ser más elevado (cuadrante superior derecho). Además, una vez superado el límite del desarrollo humano alto (0,700) algunos países empiezan a tener niveles de AG superiores a los 5.000 dólares constantes de 2010. No obstante, a partir de un cierto momento, mayores niveles de AG per cápita no se asocian con incrementos sustanciales en el desarrollo humano. Por otra parte, algunos países, sin importar el nivel de desarrollo humano, han experimentado niveles de AG per cápita insostenibles, aunque en ningún caso han superado los -2.700 dólares constantes de 2010 en la muestra de países (cuadrantes superior e inferior izquierdos).

Figura 32. Relación entre IDH y Ahorro Genuino per cápita (dólares constantes de 2010, US\$): años seleccionados

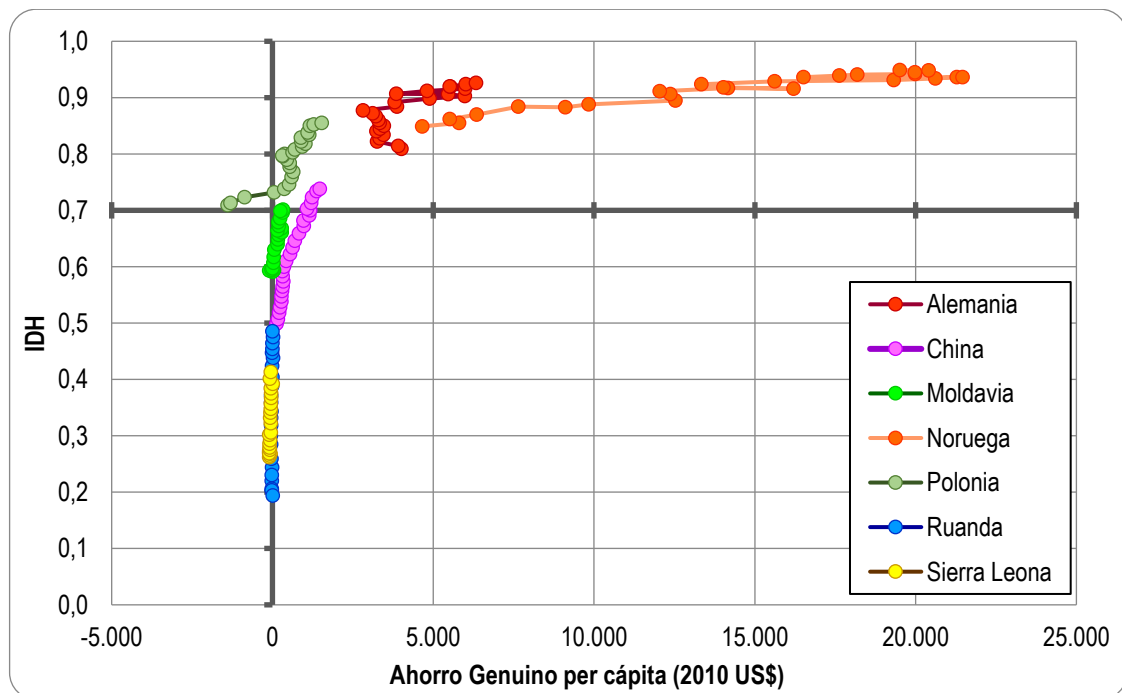


Fuente: Elaboración propia en base a datos del PNUD y Banco Mundial.

La tendencia global hacia el cuadrante del desarrollo humano alto sostenible se hace más clara observando el movimiento de la nube de puntos en momentos concretos. La figura 32 muestra la relación entre el IDH y el AG per cápita en 1990, 2000, 2010 y 2015. En cada momento, la línea de ajuste punteada cruza el eje del desarrollo humano en niveles cada vez más altos y, a su vez, es más horizontal, lo que indica una tendencia general hacia el cuadrante superior derecho y que los países alcanzan el nivel de desarrollo humano alto con menor AG per cápita (en 2010 US\$).

En cuanto a las trayectorias de los países hacia el desarrollo humano sostenible, estas son variadas. La figura 33 muestra a modo de ejemplo las trayectorias entre 1990-2015 de los países anteriormente seleccionados, incluyendo además a Noruega porque en términos de tasas de AG en porcentaje de INB es similar a Alemania, pero en AG per cápita en dólares constantes es muy diferente, mostrando mayores niveles en este último indicador.

Figura 33. Relación entre IDH y Ahorro Genuino per cápita (dólares constantes de 2010, US\$): países seleccionados, 1990-2015



Fuente: Elaboración propia en base a datos del PNUD y Banco Mundial.

Ruanda y Sierra Leona avanzan desde niveles de desarrollo humano bajos con niveles de AG per cápita en general negativos (o positivos para algunos momentos, pero muy cercanos a cero), es decir siendo insostenibles. Moldavia y China evolucionan desde niveles de desarrollo humano medio y con aumentos paulatinos de AG per cápita hacia

el desarrollo humano alto y siendo sostenibles en la mayor parte del periodo. La trayectoria de Polonia se repite nuevamente, avanzando desde un nivel de desarrollo humano alto a uno muy alto, pero pasando de ser insostenible a ser sostenible rápidamente. Alemania y Noruega durante el periodo ya están en el cuadrante de desarrollo humano alto sostenible; sin embargo, Noruega tiende a ser más sostenibles que Alemania, es decir tiene mayores niveles de AG per cápita.

Finalmente, si se compara la trayectoria de China y de Noruega, claramente se observa que el gran incremento del AG per cápita en Noruega no va acompañado de grandes incrementos en el desarrollo humano, mientras que en China incrementos más modestos del AG per cápita tienen su reflejo en grandes logros en desarrollo humano. Noruega, puede decirse, ha alcanzado un nivel de estancamiento.

6.4.2. Variables del Índice de Desarrollo Humano versus Ahorro Genuino per cápita

Una vez observada la relación positiva (aunque no muy marcada) entre IDH y la Sostenibilidad Débil, a través del AG (como % del INB y en dólares constantes de 2010), cabe preguntarse si esta relación se da por igual entre los diferentes componentes del IDH, o si pueden encontrarse diferencias al profundizar en los componentes de renta, educación o salud.

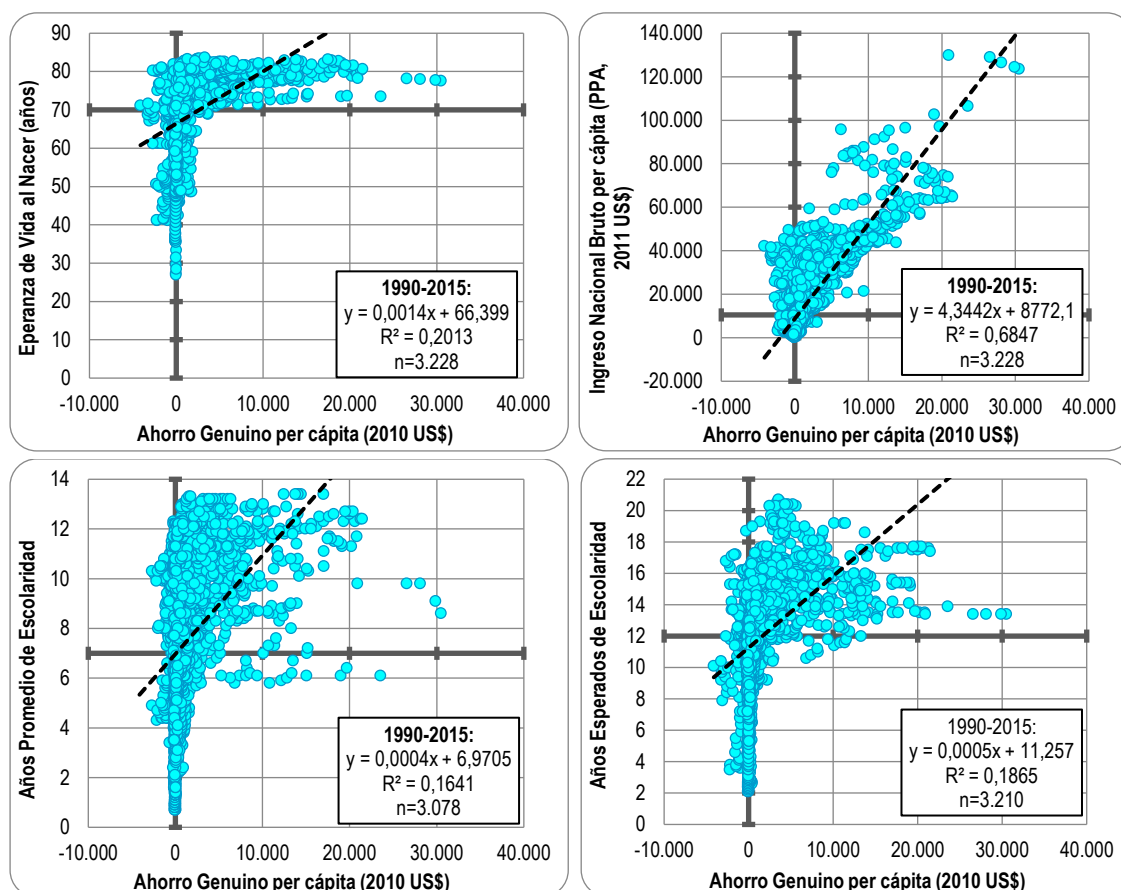
Para analizar la relación entre las variables que componen el IDH con el AG per cápita, es necesario realizar algunos supuestos iniciales sobre los límites de las variables a partir de los cuales se considera un nivel de desarrollo humano alto. En ese sentido, se asumen los límites utilizados en UNEP (2016):

- Los años de la esperanza de vida a partir de los cuales se considera un nivel de desarrollo humano alto se asumen en 70 años.
- El nivel de Ingreso Nacional Bruto per cápita (en Paridad de Poder Adquisitivo, PPA, en dólares de 2011) se fija en 10.500.
- Los Años Promedio de Escolaridad se asumen en 7 años.
- Para el caso de los Años Esperados de Escolaridad, no tomados en cuenta en UNEP (2016), se asumen en 12 años, que es un valor cercano al promedio mundial en 2011 (PNUD, 2011).

Con estos valores y con el valor del AG per cápita de cero como límite de la sostenibilidad e insostenibilidad, se pueden definir los mismos cuadrantes antes descritos. El

cuadrante superior derecho sería el cuadrante deseado de desarrollo humano alto sostenible para cada una de las variables.

Figura 34. Relación entre los componentes del IDH y el Ahorro Genuino per cápita (dólares constantes de 2010, US\$): 1990-2015



Fuente: Elaboración propia en base a datos del PNUD y Banco Mundial.

Como se observa en la figura 34, de las cuatro variables, el Ingreso Nacional Bruto per cápita (en PPA, 2011 US\$) y la Esperanza de vida al nacer, como medidas de avance en la dimensión económica y de salud, son las que evidencian una asociación más fuerte con el AG per cápita. En el caso del INB per cápita, la relación con el AG per cápita puede parecer más evidente y sólida porque la derivación del AG está muy relacionada con el INB o el PNB¹⁰³ (con un R^2 de 0,685 para un ajuste lineal). En el caso de la Esperanza de vida, la nube de puntos que la relaciona con el AG per cápita muestra un patrón muy similar al mostrado por la nube de puntos que relaciona el IDH y el AG per cápita, de tal manera que el aumento de la esperanza de vida puede hacerse con AG per cápita

¹⁰³ Recordemos que el AG toma como variable inicial de ajuste el Ahorro nacional, el cual se deriva teóricamente del Ingreso Nacional Bruto (INB) o el Producto Nacional Bruto menos el Consumo.

sostenibles e insostenibles pero cercanos a cero, pero una vez se pasa los 70 años, los países tienden a tener AG per cápita sostenibles y elevados aunque sin grandes mejoras en la esperanza de vida (estado de estancamiento).

En cuanto a la relación del AG per cápita con las variables de la dimensión de educación, Años promedio y esperados de escolaridad, la tendencia hacia el cuadrante de desarrollo humano alto sostenible se mantiene; sin embargo, una vez superado el umbral de desarrollo humano alto fijado para cada una de las variables (7 años y 12 años) hay una gran dispersión especialmente llamativa para los Años promedio de escolaridad. Como cabía esperar, la variable más relacionada con el aumento del AG es el propio INB per cápita; mientras que, en el caso de las variables relacionadas con la educación y la salud, la relación es más débil y mayor la variabilidad de situaciones de salud o educación entre los países que han llegado a situaciones similares de DH alto o muy alto.

6.5. Relación entre Desarrollo Humano y Sostenibilidad Fuerte

En este apartado se somete a examen la relación entre el Desarrollo Humano y la Sostenibilidad Fuerte, es decir, se analiza la relación entre el IDH, incluidas sus variables básicas, con el CMD y la HM per cápita a través de un análisis de regresión, siguiendo el modelo aplicado en UNEP (2016), aunque con algunas variaciones de acuerdo con Arto et al. (2016), quienes han analizado la relación entre el desarrollo humano y el uso de energía.

El estudio de UNEP (2016), considerando los hallazgos de estudios previos, se planteó como objetivo identificar si el uso de materiales (per cápita) requeridos para alcanzar altos niveles de Desarrollo Humano había cambiado a lo largo del tiempo. En los estudios previos, como Steinberger y Roberts (2010) o Lamb et al. (2014), se había constatado que la relación entre uso de energía y emisiones de gases de efecto invernadero con el desarrollo humano era una relación no lineal. En su lugar, tal relación podía ser descrita a través de curvas de regresión logarítmicas, indicando con ello que, a niveles bajos de desarrollo humano, pequeños incrementos en el uso de energía y emisiones de carbono están relacionados con grandes cambios en el desarrollo humano; pero una vez alcanzado un nivel desarrollo humano alto, un mayor uso de energía y de emisiones de carbono ya no conducen a cambios significativos en los niveles de desarrollo humano; es decir, se alcanza un estado de *estancamiento (plateau)*

(Pasternak, 2000) o de *saturación* (Martínez y Ebenhack, 2008). Adicionalmente, la evolución de las curvas en el tiempo ha mostrado que cada vez se ha requerido un menor uso de energía y menores emisiones de carbono para alcanzar un nivel de desarrollo alto (UNEP, 2016).

Bajo estas consideraciones, UNEP (2016) realiza un análisis de regresión considerando el IDH (y sus variables) como indicador de Desarrollo Humano frente al CMD per cápita (cubriendo en este caso el periodo 1980-2010) y frente a la HM per cápita (abracando el periodo 1990-2010) como indicadores de uso y consumo de materiales. El modelo matemático para el análisis de regresión usado fue el siguiente:

$$y = a * Ln(x) + b$$

Donde y es el IDH (o cualquiera de sus variables), x es el CMDpc o la HMpc, y a , b son los coeficientes de la regresión. En el análisis de regresión, ya que el consumo o uso de materiales de países más grandes en términos de población tiene un mayor impacto en el consumo de materiales global que países con menor población, los puntos que relacionan el IDH y sus variables con el CMDpc y con la HMpc fueron ponderados por el tamaño de la población del país en cada año.

El análisis de regresión para evaluar la relación entre IDH y CMDpc es realizado para los años 1980, 1990, 2000, 2005, 2008 y 2010 y para la relación entre IDH y HM per cápita para los mismos años excepto 1980. Y las variables del IDH usadas en el análisis fueron el Ingreso Nacional Bruto per cápita (PPA, 2011 US\$), los Años promedio de escolaridad y la Esperanza de vida al nacer (no se consideraron los Años esperados de Escolaridad). Los umbrales fijados para estas variables fueron los usados en el apartado anterior.

En nuestro caso, seguiremos el modelo de regresión logarítmico seguido en UNEP (2016), pero a diferencia de aquel, el análisis de regresión se realizará considerando todo el periodo bajo estudio (1990-2015) siguiendo a Arto et al. (2016). De esta manera se actualizarán los datos de 2010 a 2015, años no cubiertos en la evaluación de UNEP (2016). Además, también se considerarán los Años esperados de escolaridad en el análisis. Por otra parte, previamente se han identificado algunos países con datos muy atípicos de uso y consumo de materiales, los cuales han sido excluidos de la muestra: Grenada y Palau para el caso del CMDpc, y Bielorrusia, Guyana y Moldavia en el caso de la HMpc.

Para continuar con el análisis realizado en el anterior apartado, se asumen los umbrales del IDH y de sus variables usados anteriormente, a partir de los cuales se denota un desarrollo humano alto. Por su parte, en cuanto al CMDpc y la HMpc no hay un valor que se haya estimado como umbral a partir del cual se considera una situación sostenible o no; en ese sentido, en la literatura especializada se ha venido sugiriendo un *nivel máximo sostenible* a nivel mundial que varía entre 3 y 8 toneladas de HMpc de acuerdo a las proyecciones de crecimiento de la población y el uso de recursos para las próximas décadas (véase Dittrich et al., 2012; Hoekstra y Wiedmann, 2014; O'Neill et al., 2018). Para nuestros propósitos en esta tesis, asumiremos el valor máximo sostenible de 8 toneladas (el valor máximo del rango sugerido en la literatura) como el umbral tanto de HMpc como de CMDpc, dado que a nivel global estos dos indicadores deberían ser similares, tal como se ha expuesto anteriormente. En ese sentido, tal como ya se ha comentado en la metodología general de este capítulo, los consumos de materiales por encima de las 8 toneladas se consideran insostenibles, mientras que consumos iguales o por debajo de este valor se consideran sostenibles.

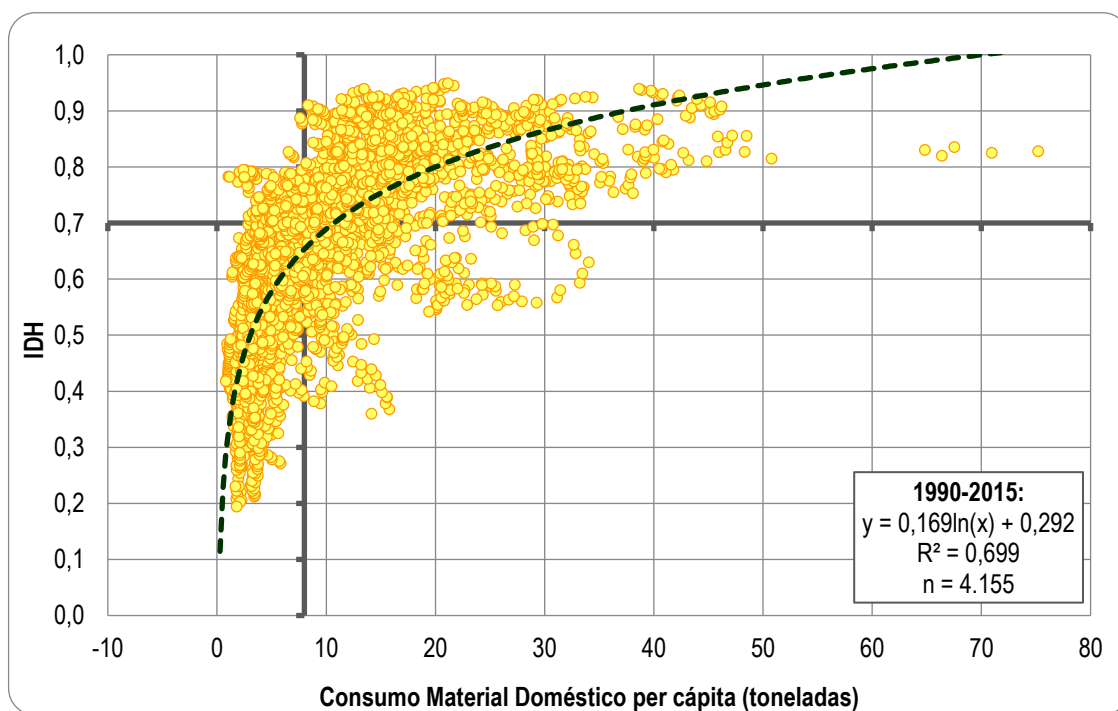
El cruce de los ejes de Desarrollo Humano y de la Sostenibilidad Fuerte en los umbrales antes definidos delimitan los cuatro cuadrantes para evaluar el desarrollo humano sostenible desde la perspectiva de la sostenibilidad fuerte. En este caso, la interpretación de los cuadrantes es algo diferente al caso de la relación entre IDH y AG. En términos de Desarrollo Humano lo deseable sería que los países alcanzaran un IDH igual o superior a 0,700, pero en términos de sostenibilidad fuerte lo deseable sería que lo hagan con un bajo uso de materiales per cápita (CMDpc y HMpc menores o iguales a 8 toneladas), lo cual tendría un menor impacto en el sistema ecológico. Por lo tanto, el cuadrante superior izquierdo sería el cuadrante de la situación más deseable, es decir de desarrollo humano alto sostenible en sentido fuerte. El cuadrante superior derecho sería aquel donde los países alcanzan un desarrollo humano alto, pero son insostenibles en sentido fuerte. El cuadrante inferior derecho representaría la situación menos deseable puesto que además de tener niveles de desarrollo humano medios y bajos, los países estarían impactando en sus sistemas ecológicos de manera insostenible con un alto consumo de materiales. Finalmente, el cuadrante inferior izquierdo representaría un desarrollo humano medio y bajo, aunque en una senda sostenible, dado el bajo nivel de consumo de materiales.

En este caso, el cuadrante del Desarrollo Humano Sostenible sería equivalente al 'espacio seguro ecológicamente y justo socialmente' de la Economía Rosquilla de Rowarth (2017, 2018), y que hemos comentado en el capítulo 5 (apartado 5.5).

6.5.1. Índice de Desarrollo Humano versus Consumo Material Doméstico per cápita y Huella Material per cápita

La figura 35 representa la relación entre IDH y CMDpc y la figura 36 la relación entre el IDH y la HMpc. El ajuste logarítmico por mínimos cuadrados ponderados por la población y la bondad del ajuste del modelo (R^2) resultantes en cada caso son presentados en las respectivas figuras, al igual que el número de observaciones (n)¹⁰⁴. El signo del coeficiente a es positivo en ambos casos tal como se esperaba y el patrón seguido por las nubes de puntos está acorde con los resultados mostrados por UNEP (2016).

Figura 35. Relación entre IDH y Consumo Material Doméstico per cápita: 1990-2015



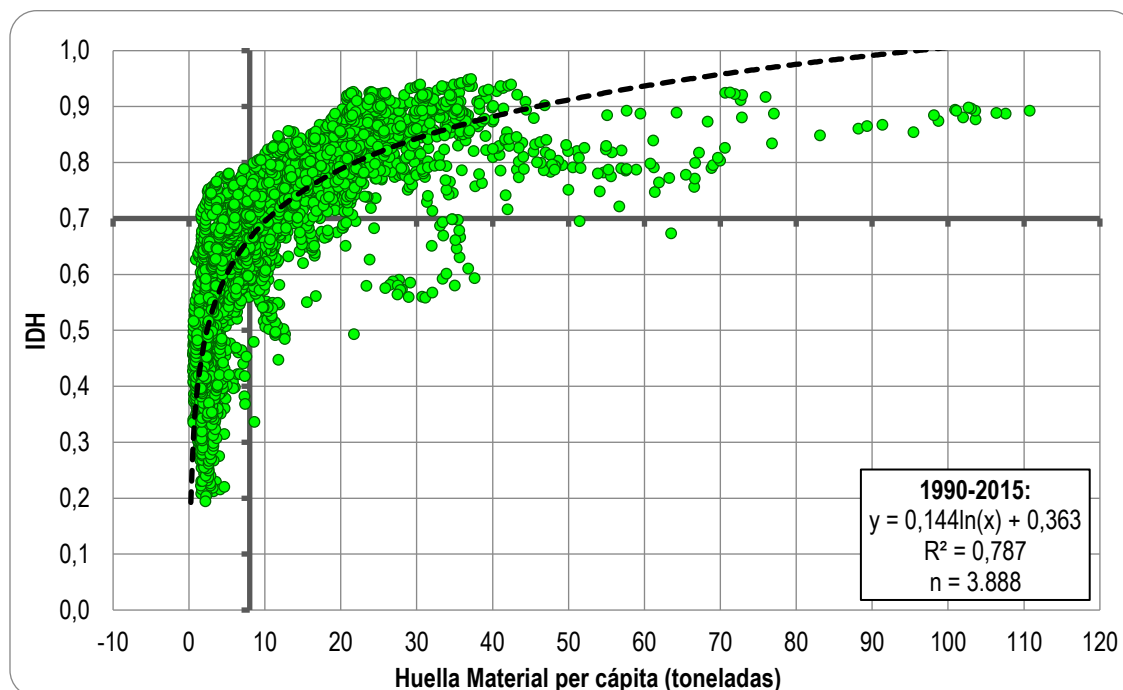
Fuente: Elaboración propia en base a datos del PNUD y UNEP.

Las regresiones muestran en los dos casos que el IDH tiene aumentos mayores con bajos niveles de consumo de materiales per cápita (CMDpc y HMpc) a niveles bajos y medios de desarrollo humano; mientras que a niveles de desarrollo humano alto (y muy alto), se alcanza un estado de saturación o de estancamiento, lo que significa que grandes incrementos en el consumo de materiales per cápita no están relacionados con

¹⁰⁴ A igual que en el caso de la comparación del IDH y el AG, en este caso el número potencial de observaciones es de 4.348, dado por los puntos con dato de IDH durante el periodo 1990-2015.

aumentos significativos en el IDH. Este patrón es más fuerte en la relación entre el IDH y la HM per cápita, pues el ajuste de la regresión es mayor ($R^2=0,787$) que en el caso de la relación entre IDH y CMDpc (con un $R^2=0,699$).

Figura 36. Relación entre IDH y Huella Material per cápita: 1990-2015

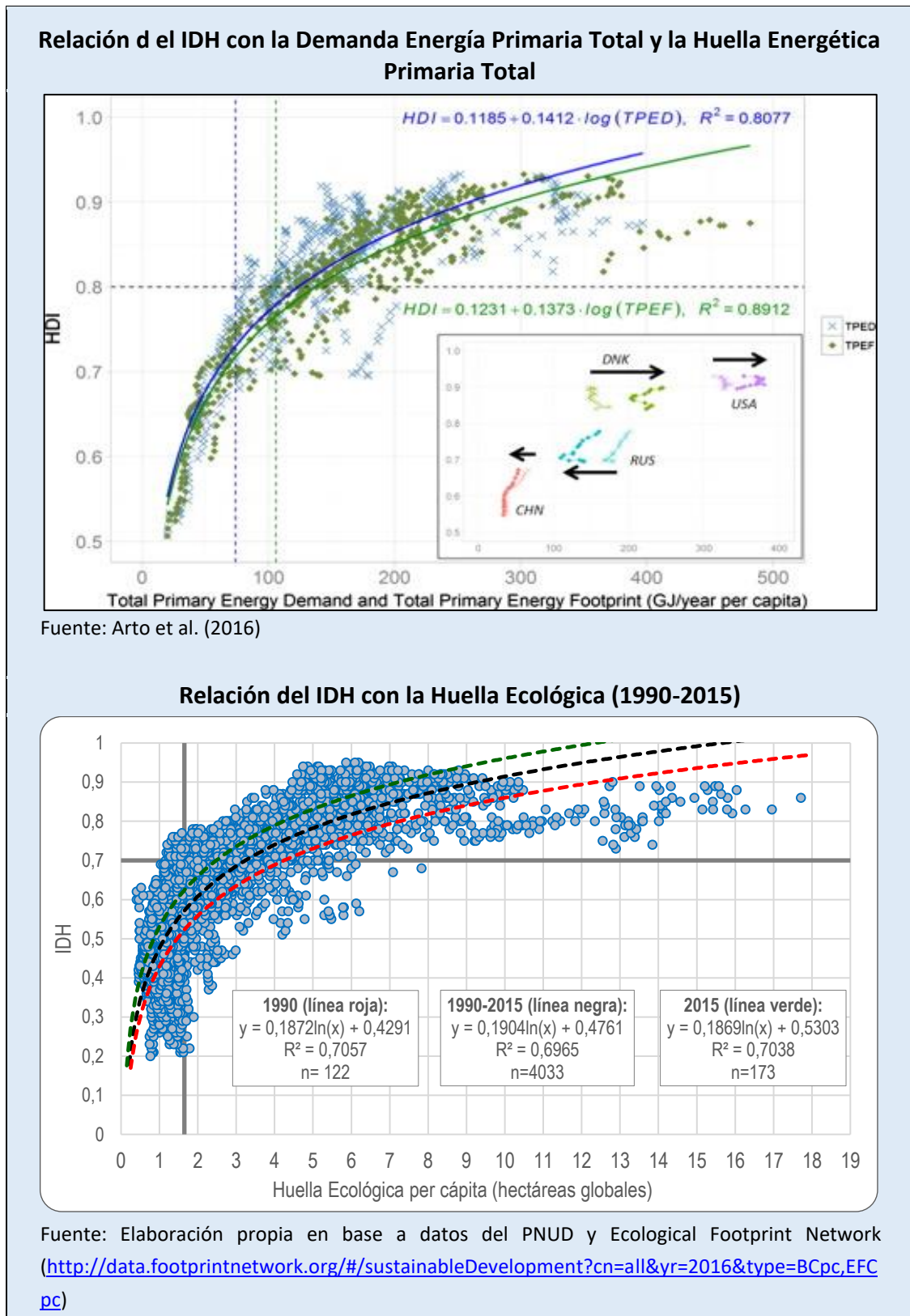


Fuente: Elaboración propia en base a datos del PNUD y UNEP.

En cualquier caso, el patrón observado indica que la nube de puntos se mueve hacia el cuadrante superior derecho, es decir hacia niveles de desarrollo humano alto, pero con consumos de materiales per cápita igualmente altos, que por sus mayores impactos ambientales representan situaciones de insostenibilidad.

Aquí hacemos un paréntesis para recordar que en el capítulo 5 (apartado 5.5) se proponía un esquema gráfico para evaluar la relación entre el Desarrollo Humano y la Sostenibilidad Fuerte. En ese marco, los flujos que entran al sistema económico y al proceso de formación de capacidades y los que salen del mismo, medidos a través de indicadores del metabolismo socioeconómico, permiten evaluar si los procesos de Desarrollo Humano son o no sostenibles en sentido fuerte. En ese sentido, las tendencias mostradas por los consumos materiales también se aprecian al comparar el IDH con los flujos energéticos y con la huella ecológica (Wackernagel y Rees, 2001), los cuales se muestran en la figura 37.

Figura 37. Índice de Desarrollo Humano (IDH) frente a los flujos energéticos y la huella ecológica



Arto et al. (2016) muestran que la relación entre el IDH y los flujos energéticos, medidos por la Demanda Energía Primaria Total y la Huella Energética Primaria Total¹⁰⁵, para el periodo 1995-2008 para un grupo de países, también tiende hacia el cuadrante superior derecho, es decir, hacia mayores niveles de IDH, pero insostenibles en los consumos energéticos. En este caso, el umbral de IDH lo fijan en 0,800 y los valores de los indicadores de consumo energético están entre 60 y 100 Giga julios (GJ) per cápita al año.

Por su parte, la relación entre el IDH y la Huella Ecológica, que había sido incluida en los informes *Living Planet Report* de la WWF (2012, 2014) y es ahora presentada por la Ecological Footprint Network¹⁰⁶, nos muestra un patrón similar. En este caso, hemos estimado la relación entre el IDH y la Huella Ecológica para el periodo 1990-2015. Con una biocapacidad del planeta, estimada para el año 2015 en 1,65 hectáreas globales, y con el umbral del IDH alto a partir de 0,700, vemos que los países tienden al cuadrante con IDH altos y muy altos, aunque sobrepasando la capacidad del planeta.

Apoyándonos en los otros estudios mencionados, y el trabajo que estamos realizando en esta tesis, el Desarrollo Humano ha sido evaluado por los flujos energéticos y los flujos de materiales, como flujos de entrada, y por las emisiones de CO₂, como flujos de salida, además de la Huella Ecológica, la cual incluye los anteriores flujos. Quedaría pendiente una evaluación del Desarrollo Humano de acuerdo con los flujos de entrada y salida de agua. Una cuestión que seguramente en los próximos años será abordada.

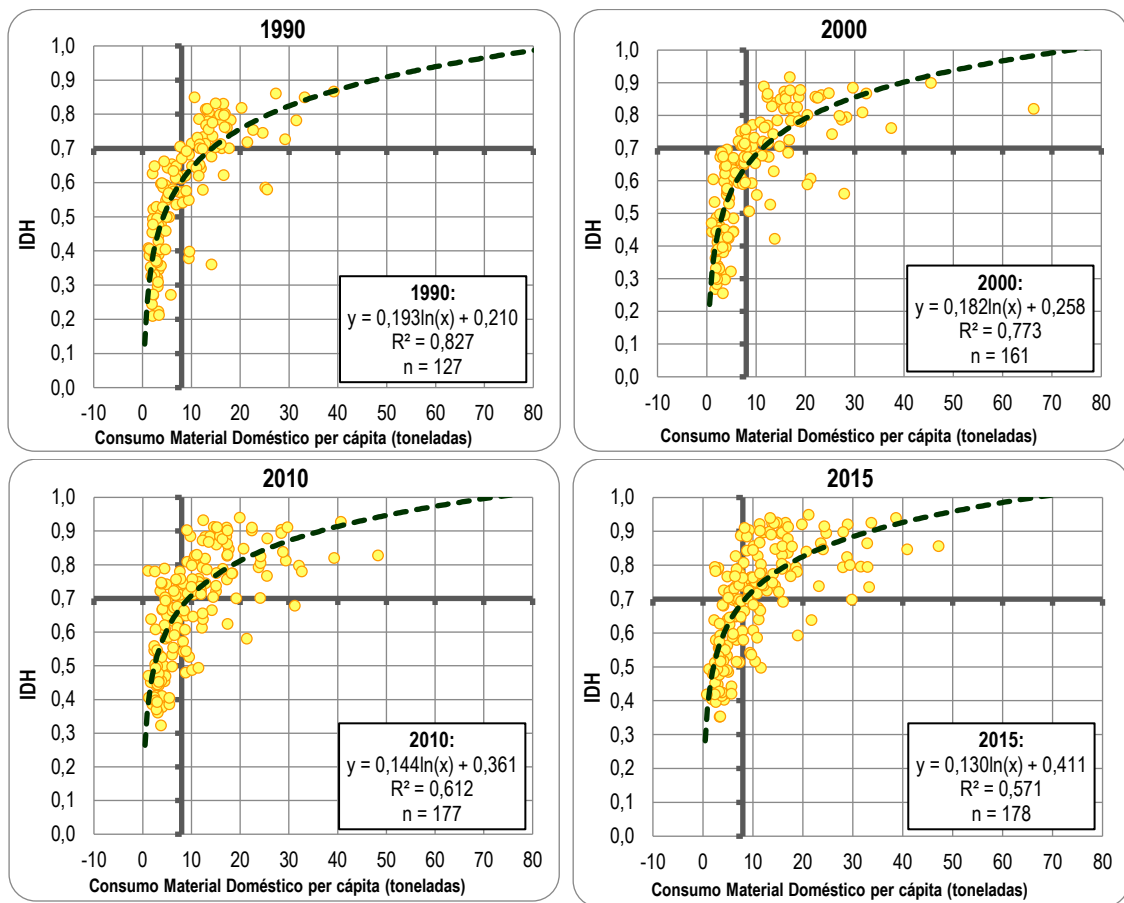
Cerrado el paréntesis, y volviendo a nuestro análisis de la relación entre el IDH y los flujos materiales, también se observa otra tendencia a lo largo del periodo relacionada con el logro de un nivel de desarrollo humano alto con un menor CMDpc y HMpc a medida que pasan los años, lo que da idea de ganancias en eficiencia. Estadísticamente, mientras que en 1990 el umbral de desarrollo humano alto (IDH = 0,700) se alcanzaba con un CMDpc de 12,7 toneladas y una HMpc de 12,3 toneladas, en 2015 el CMDpc se reducía notoriamente a 9,2 toneladas y la HMpc a 8 toneladas. Dentro de la muestra, Colombia alcanzó en 2010 un nivel de Desarrollo Humano de 0.700 con el menor CMDpc de 5,15 toneladas, mientras que Libia alcanzó el mismo nivel de Desarrollo Humano en 1993 con la menor HMpc de 4,57 toneladas. Estos resultados son

¹⁰⁵ La Huella Energética Primaria Total incluye los flujos ocultos de energía en el comercio internacional de bienes y mercancías, de ahí la diferencia con Consumo o Demanda de Energía Primaria Total (Arto et al., 2016).

¹⁰⁶ <http://data.footprintnetwork.org/#/sustainableDevelopment?cn=all&yr=2016&type=BCpc,EFCpc>

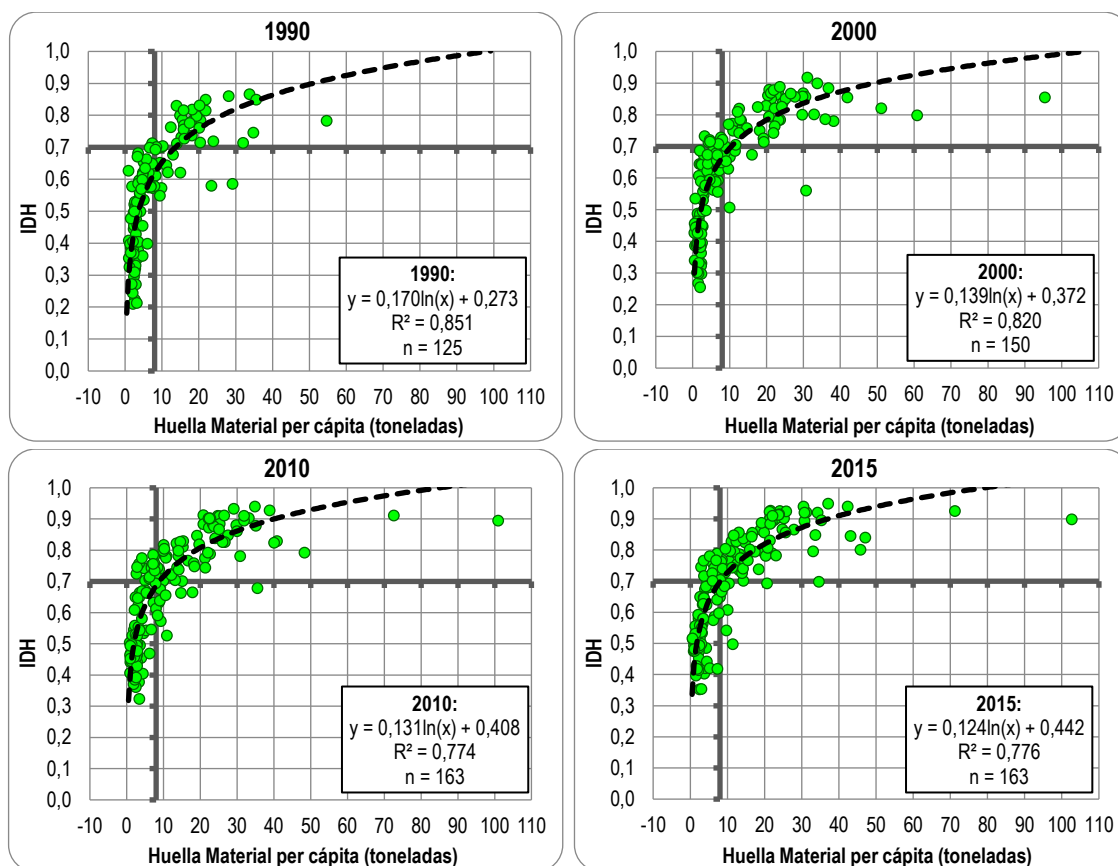
consistentes con los obtenidos por UNEP (2016), en el cual se estimó que para alcanzar un nivel de desarrollo humano muy alto (IDH = 0,800) en 1990 era necesario un CMDpc de 35 toneladas y una HMpc de 31 toneladas, cantidades que caían a 21 y 14 toneladas en 2010 respectivamente. Las figuras 38 y 39 muestran esta tendencia tomando como ejemplos los años 1990, 2000, 2010 y 2015.

Figura 38. Relación entre IDH y Consumo Material Doméstico per cápita: años seleccionados



Fuente: Elaboración propia en base a datos del PNUD y UNEP.

Figura 39. Relación entre IDH y Huella Material per cápita: años seleccionados

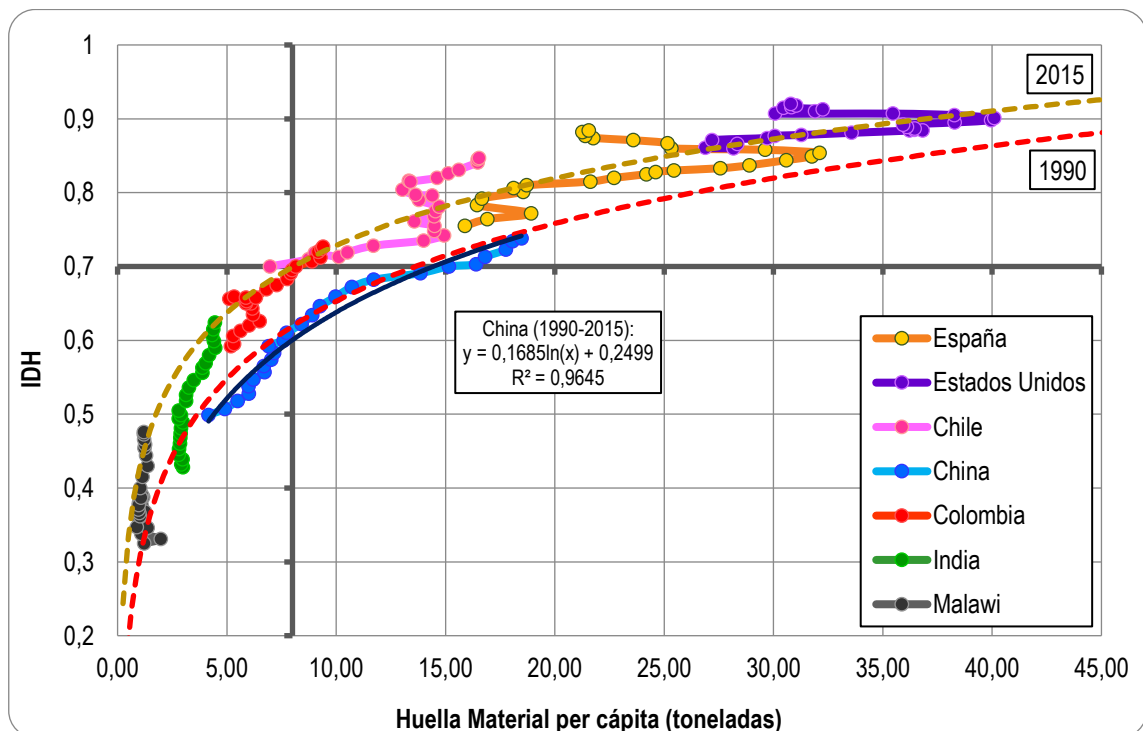


Fuente: Elaboración propia en base a datos del PNUD y UNEP.

Las trayectorias en IDHpc y HMpc de algunos países seleccionados están representadas en la figura 40. Las líneas punteadas corresponden a la línea de ajuste de la nube de puntos para 1990 y 2015. Efectivamente, se pueden hacer grandes avances en desarrollo humano a niveles medios y bajos con un consumo material per cápita mínimo, tal como lo ejemplifican las trayectorias de Malawi e India (con HMpc menor a 5 toneladas en ambos casos). Desde niveles de desarrollo humano medio y su transición al nivel alto, los países empiezan a expandir su consumo material per cápita, lo cual se observa en el caso de Colombia que pasa de 5 toneladas de HMpc en niveles de desarrollo humano medio a cerca de 10 toneladas cuando sobrepasa el umbral del desarrollo humano alto; sin embargo, en el caso de China, su transición es espectacular: en 1990 tenía un IDH bajo de 0,499 y una HMpc de 4,2 toneladas y ya en 2015 alcanzaba un IDH alto de 0,738 y su HMpc llegaba a 18,5 toneladas, esto es un aumento del 48% en el IDH frente a un aumento del 344% en su HMpc (en la figura la línea continua azul sobre la trayectoria de China representa el ajuste del modelo logarítmico con un $R^2 = 0,96$). A niveles de desarrollo humano altos y muy altos los logros en desarrollo humano

no son tan grandes a pesar de la gran HMpc, por ejemplo en España, entre 1990 y 2007, su HMpc creció un 102% mientras que su IDH aumentó sólo un 13%, pero además desde 2007 a 2015 su IDH continuó aumentando levemente un 4% pese a que su HMpc se redujo en un 33%, haciendo evidente el estado de saturación; un patrón similar se puede observar para el caso de Estados Unidos aunque a niveles mayores de IDH y HMpc.

Figura 40. Relación entre IDH y el Huella Material per cápita: países seleccionados, 1990-2015



Fuente: Elaboración propia en base a datos del PNUD y UNEP.

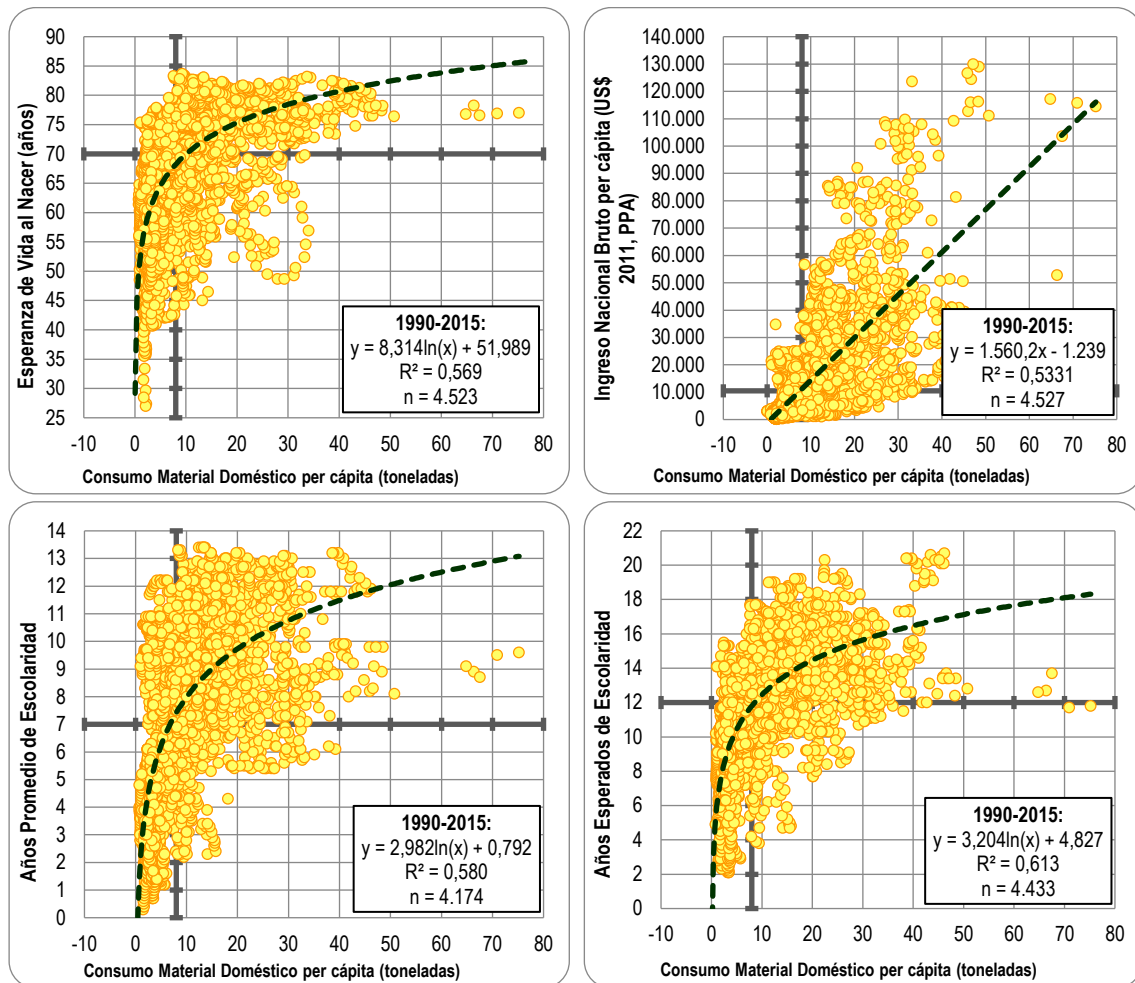
6.5.2. Componentes del Índice de Desarrollo Humano versus Consumo Material Doméstico per cápita y Huella Material per cápita

Como se ha podido observar, el IDH y el consumo material, representado por el CMD y la HM per cápita, muestran una relación positiva de tipo logarítmico, indicando ello un conflicto entre el Desarrollo Humano y la Sostenibilidad Fuerte. Ahora nos interesa indagar si este conflicto se mantiene si analizamos la relación entre los componentes del IDH y el consumo de materiales (CMDpc y HMpc).

Al igual que cuando comparamos el AG con los componentes del IDH, aquí tomamos los valores de UNEP (2016) de Años Esperados de Escolaridad (12 años), Años

Promedio de Escolaridad (7 años), Esperanza de Vida al Nacer (70 años) y de Ingreso Nacional Bruto per cápita (10.000 dólares constantes de 2011, en PPA) a partir de los cuales se considera que hay un Desarrollo Humano alto. La figura 41 y 42 muestran la relación entre estos componentes del IDH frente al CMDpc y la HMpc respectivamente.

Figura 41. Relación entre los componentes del IDH y el Consumo Material per cápita: 1990-2015



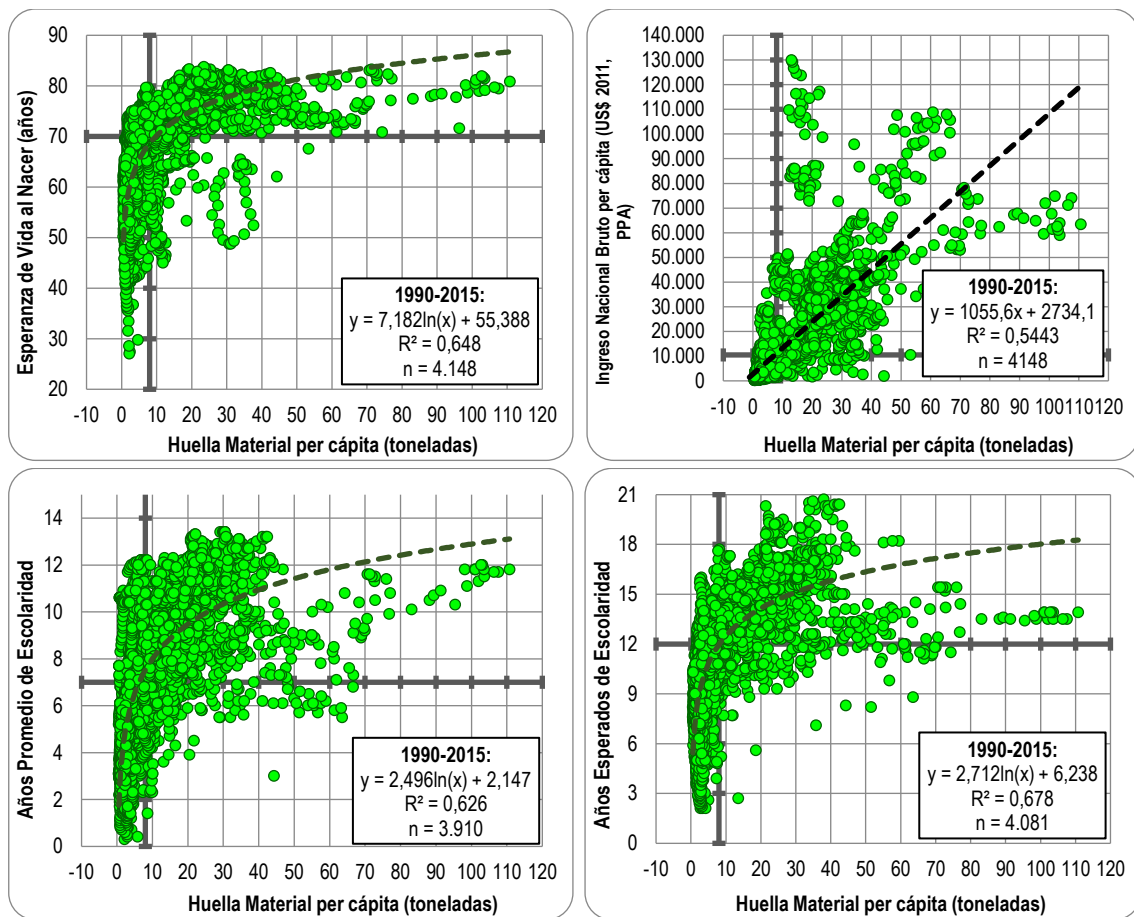
Fuente: Elaboración propia en base a datos del PNUD y UNEP.

Se aprecia una tendencia similar a aquella mostrada al analizar la relación entre el IDH y los indicadores de consumo material. A niveles bajos de Esperanza de vida al nacer, de Años promedio de escolaridad y de Años esperados de escolaridad, las mejoras en estas variables van acompañadas de niveles bajos de CMDpc y HMpc (cuadrante inferior izquierdo en las figuras respectivas); pero a medida que se alcanzan niveles medios en cada una de las variables, el consumo material per cápita, tanto en CMDpc y HMpc, tiende a aumentar (cuadrante inferior derecho). Una vez cruzado el umbral en cada

variable, el CMDpc y la HMpc tienden a aumentar, aunque con una mayor dispersión en los niveles de cada componente definidos para un Desarrollo Humano alto (cuadrante superior derecho). En este caso, la saturación queda algo desdibujada.

La tendencia anteriormente señalada para estas variables, sin embargo, presenta una mayor dispersión que en el caso de la nube de puntos que relaciona el IDH con las medidas de consumo material per cápita, y es muy similar a dispersión de la nube de puntos que relaciona las cuatro variables con el AG per cápita (dispersión más marcada en el caso del CMDpc).

Figura 42. Relación entre los componentes del IDH y la Huella Material per cápita: 1990-2015



Fuente: Elaboración propia en base a datos del PNUD y UNEP.

En todo caso, las cuatro variables presentan un mejor ajuste con la HMpc que con el CMDpc (el R^2 es mayor en las regresiones mostradas en la figura 41 que en las respectivas regresiones de la figura 42). Así, por ejemplo, la nube de puntos que relaciona la Esperanza de vida al nacer con la HMpc tiene un R^2 de 0,648, mientras que

Encuentros y desencuentros entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible...

frente al CMDpc presenta un R^2 menor de 0,569, y en el primer caso la tendencia seguida por la nube de puntos se ajusta más a la tendencia logarítmica. En el caso de las variables de la dimensión de educación del IDH, para niveles iguales o superiores al umbral de 8 toneladas de CMDpc y de la HMpc, se evidencia una gran dispersión en los Años promedio y Años esperados de escolaridad que logran los países. En cuanto a la relación entre Ingreso Nacional Bruto per cápita con el CMDpc y la HMpc, se ha estimado una regresión lineal, la cual muestra una relación positiva, aunque con una gran dispersión en los dos casos.

Capítulo 7

Conclusiones

El camino realizado para dar cumplimiento a los objetivos y la hipótesis de trabajo propuestos en esta investigación nos ha llevado, por un lado, a adentrarnos en los debates teóricos y conceptuales sobre el desarrollo, el Desarrollo Humano, el Desarrollo Sostenible y el Desarrollo Humano Sostenible, considerando las perspectivas de la Sostenibilidad Débil y Fuerte, y, por otro, a realizar un análisis cuantitativo para contrastar la confluencia y compatibilidad entre los dos marcos desde una perspectiva empírica. En estas últimas páginas recogeremos las principales conclusiones que podemos extraer de esta propuesta de investigación.

Para ello, en primer lugar, nos centraremos en destacar las cuestiones más relevantes del análisis teórico y conceptual y el aporte que, desde nuestra perspectiva, consideramos se realiza modestamente en esta tesis. A continuación, destacaremos los hallazgos del análisis cuantitativo, en diálogo con las conclusiones más teóricas y conceptuales para, finalmente, realizar una consideración general sobre el contraste realizado de la hipótesis planteada al comienzo de este trabajo.

Por lo que se refiere a la primera parte de la investigación, centrada en las cuestiones de tipo teórico y conceptual, señalaremos las siguientes conclusiones:

- 1. Las nociones de Desarrollo Humano y Desarrollo Sostenible, surgidas en un contexto de crisis y revisión del concepto de desarrollo convencional, basado en la mera consideración del crecimiento económico, han ido analizándose e interpretándose de manera paralela y con escasas conexiones entre las mismas.**

En efecto, tanto la propuesta del Desarrollo Humano, planteada por el PNUD a principios de los años 90, como la del Desarrollo Sostenible, explicitada en el Informe Brundtland en 1987, fueron planteadas como parte de la respuesta intelectual al descontento surgido respecto a los efectos producidos por las políticas de desarrollo convencionales, incapaces de solucionar los problemas de la pobreza y las

desigualdades, y a la vez generadoras de nuevos conflictos relacionados con el deterioro de la base de recursos. Desde esta perspectiva, ambos conceptos tienen un origen común, enraizado en las razonables dudas surgidas tanto sobre la deseabilidad como sobre la viabilidad del modelo de desarrollo derivado de las propuestas convencionales y del fracaso de las mismas, el cual daría pie a su caracterización como *maldesarrollo* por parte de algunos autores.

Sin embargo, pese a esa raíz compartida, cuestionadora del pensamiento anterior sobre el desarrollo, ambas nociones surgieron y han caminado sin apenas conexión entre ellas, de manera que la preocupación latente en cada una –los fundamentos del bienestar humano en un caso, y la conservación de la base de recursos en el otro–, si bien están presentes en los debates posteriores habidos sobre las mismas, no son parte constitutiva del soporte argumental básico que les ha acompañado. De este modo, ambos conceptos comparten un mismo descontento hacia el crecimiento económico como único fundamento del bienestar, pero basan sus propuestas en aspectos que son de diferente naturaleza.

En el caso del Desarrollo Humano, esta desconexión de partida afecta, no sólo a la definición propuesta por el PNUD, sino también al indicador planteado para evaluarlo – el IDH–, ya que ni en una ni en el otro, se hace mención explícita o implícita a la cuestión de la sostenibilidad. Y por lo que se refiere al Desarrollo Sostenible, la referencia al imperativo del bienestar presente y futuro no plantea ningún avance específico sobre los fundamentos de dicho bienestar que pudiera estar en línea con el enfoque de capacidades que subyace en la idea del Desarrollo Humano.

2. Se ha constatado la existencia de una notable diferencia en el consenso existente en torno al Desarrollo Humano y al Desarrollo Sostenible y a la interpretación de ambas nociones, lo cual plantea problemas a la hora de examinar la posible confluencia entre las mismas.

La noción de Desarrollo Humano, fuertemente anclada en el enfoque de capacidades planteado por Amartya Sen, contó desde sus inicios, no sólo con una base argumental de perfiles claramente definidos, sino también con una propuesta evaluativa, a través del IDH, que interpretaba la expansión de las capacidades humanas a través de unos parámetros concretos como eran el ingreso (ajustado), la esperanza de vida, y la adquisición de conocimientos. Esta forma de interpretar la expansión de capacidades generó, como se ha explicado en la investigación, diversas controversias,

referidas sobre todo a la posibilidad y/o la idoneidad de medir de esa manera un asunto tan complejo como el desarrollo de las capacidades humanas. Esas controversias afectaron también a la propia evolución de la metodología propuesta para la elaboración del IDH, de la cual también se ha dado cuenta en este trabajo. Sin embargo, estos debates no cuestionaron el fundamento propuesto por el PNUD para plantear la noción de Desarrollo Humano, a partir de contemplar el mismo como un proceso de expansión de capacidades.

Sin embargo, en el caso del Desarrollo Sostenible, la idea de hacer compatible el bienestar de las generaciones presentes y el de las generaciones futuras, dejó completamente abierto el debate sobre la interpretación del concepto, al no plantear una base argumental clara, no sólo sobre la cuestión del bienestar, sino principalmente, sobre las condiciones en las que el mismo –una vez que fuera definido– podría ser sostenible desde el punto de vista medioambiental. Se trata de una cuestión –la de la interpretación del Desarrollo Sostenible– que ha acompañado a esta idea desde su propio surgimiento, y que ha provocado distintas críticas hacia la misma por su carácter ambiguo e impreciso.

Esta diferencia, entre un concepto discutible y discutido pero presentado con perfiles definidos como el Desarrollo Humano, y otro, como el Desarrollo Sostenible, de carácter equívoco, sometido a todo tipo de tensiones, y utilizado en sentidos diferentes y hasta contradictorios, plantea una clara dificultad a la hora de examinar la confluencia o compatibilidad entre ambas propuestas.

3. Como consecuencia de lo señalado, consideramos que el debate sobre la noción de Desarrollo Humano Sostenible y su caracterización no puede plantearse al margen de este asunto, lo que obliga, necesariamente, a examinar el alcance de la controversia entre las distintas aproximaciones a la idea de Sostenibilidad.

Como se ha explicado en el capítulo 4, el carácter ambiguo de la noción de Desarrollo Sostenible unido a las controversias teóricas preexistentes sobre el concepto de Sostenibilidad, dieron origen a que fueran perfilándose diferentes aproximaciones a esta última cuestión, expresadas en la Sostenibilidad Débil y Fuerte y, en menor medida, en las denominadas sostenibilidad muy débil y super-fuerte.

En esa línea, hemos constatado que desde la Sostenibilidad Débil se asume que la economía (y la sociedad, en general) es un sistema cerrado, separado del medio ambiente o sistema ecológico. En este marco los problemas ambientales y de recursos

son considerados como ‘externalidades’, las cuales pueden ser introducidas o ‘internalizadas’ en el sistema, a través del mecanismo del mercado y los precios y del uso del instrumental económico (posición defendida por la Economía Ambiental). Esto implica la monetarización de la naturaleza, aplicando las leyes de funcionamiento de la economía a los sistemas ecológicos, los cuales son considerados como ‘capital natural’. Bajo el supuesto de una (casi) perfecta sustituibilidad entre los diferentes tipos de capital (humano, físico, financiero, natural, ...), la equidad intergeneracional que, desde esa perspectiva busca el Desarrollo Sostenible, se lograría invirtiendo las rentas del uso y agotamiento del capital natural en cualquier otro tipo de capital para mantener o ampliar el ‘stock de capital total’.

Frente a esta visión, la Sostenibilidad Fuerte considera que la economía, y en general el sistema social, es un subsistema abierto y contenido en un sistema mayor, que es el sistema ecológico. En ese sentido hemos comprobado que la economía (o la sociedad) es la que están bajo las leyes de funcionamiento físicas y naturales. La relación entre estos dos sistemas es de tipo metabólico. Así, al sistema económico y social entran unos flujos de materia, energía, agua y otros servicios ecosistémicos provenientes del sistema ecológico, los cuales sirven a los procesos de producción y consumo de la sociedad, y de la misma manera, hay unos flujos de salida en forma de desechos y emisiones que terminan en el sistema ecológico –bajo las leyes de la termodinámica–. Por lo tanto, el sistema económico y su crecimiento, medido a través del PIB, estaría limitado por los límites que impone el sistema ecológico. Desde esta perspectiva, el sostenimiento de la vida humana (y no humana) depende del mantenimiento de un *capital natural crítico (o capacidad ecológica)*, el cual cumple unas funciones básicas para el mantenimiento de la vida. Desde esta perspectiva, y a diferencia de la Sostenibilidad Débil, se defiende la complementariedad de los diferentes tipos de capital. De esta manera, la interpretación del Desarrollo Sostenible plantearía que la equidad intergeneracional depende del mantenimiento del capital natural, al menos en su nivel crítico, y expresándose la sostenibilidad en términos de escala del sistema económico con respecto a la capacidad de carga del sistema ecológico.

- 4. A partir del análisis realizado, consideramos que, en términos conceptuales, la confluencia del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible en el Desarrollo Humano Sostenible es posible, siendo ambos marcos compatibles si se interpreta la cuestión desde la Sostenibilidad Débil.**

En el documento hemos argumentado que la propuesta de Sudhir Anand y Amartya Sen (1994, 2000) del Desarrollo Humano Sostenible aboga, en principio, por una confluencia del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible a partir del criterio del 'universalismo ético'. Este criterio demanda equidad intrageneracional e intergeneracional; en otras palabras, el criterio requiere, por un lado, la ampliación de las capacidades para todas las personas de la generación presente (Desarrollo Humano) y, por otro, la ampliación o el mantenimiento de las capacidades de las personas de las generaciones futuras al menos como en el presente (Desarrollo Sostenible). Además del universalismo ético, el Desarrollo Humano Sostenible demanda un criterio de 'imparcialidad', que implica que no se dé prioridad al Desarrollo Humano por encima del Desarrollo Sostenible y viceversa. En este contexto, el criterio del universalismo ético debe hacer frente en la posibilidad de usar el capital natural en el presente o de usarlo en el futuro.

En ese sentido, hemos mostrado que Anand y Sen, utilizando elementos y herramientas de la Sostenibilidad Débil sostienen que el Desarrollo Humano Sostenible demanda que lo que se debe conservar para las generaciones futuras son las oportunidades para que la gente tenga la vida que considere valiosa, lo cual no implica que se deba conservar algún tipo de capital concreto, sino la capacidad global para generar bienestar, incluida la capacidad de producción. Anand y Sen ven el criterio de la Sostenibilidad Débil de conservar el stock de capital total y no un capital particular como la mejor manera para conservar esa capacidad global de generar bienestar. Dado el supuesto de perfecta sustituibilidad entre los diferentes tipos de capital, la ampliación de las capacidades de las personas de las actuales generaciones puede realizarse sin restricciones, siempre que las rentas derivadas de la extracción de los recursos naturales sean convertidas en otro tipo de capital que incremente o al menos mantenga el stock de capital total, el cual a su vez será legado a las futuras generaciones para que puedan tener oportunidades para mantener, y si es posible ampliar, sus capacidades. De esta manera, la ampliación de las capacidades de las generaciones actuales, que demanda el Desarrollo Humano, es compatible con la ampliación del stock de capital total que permitiría el mantenimiento a ampliación de las capacidades de las generaciones futuras, como demanda el Desarrollo Sostenible, desde la perspectiva de la Sostenibilidad Débil. En este contexto, la destrucción del capital natural es un problema irrelevante ya que se asume que hay perfecta sustituibilidad de capitales o hay una confianza en el desarrollo tecnológico para solucionar este problema.

La propuesta esquemática de integración del Desarrollo Humano y del Desarrollo Sostenible a partir de la Sostenibilidad Débil, mostrada en el apartado 5.3 del capítulo 5, es un pequeño aporte que realizamos en esta tesis con el propósito de avanzar en la evaluación empírica de dicha confluencia.

5. Por el contrario, interpretada la cuestión desde la Sostenibilidad Fuerte, la confluencia conceptual entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible en el Desarrollo Humano Sostenible es contradictoria, mostrándose compatibilidad entre ambos marcos si se respetan los límites naturales e incompatibilidad si se sobrepasan los mismos.

En nuestro análisis de la confluencia del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible desde la perspectiva de la Sostenibilidad Fuerte hemos argumentado que la base material (y energética) para la formación y ampliación de las capacidades y el logro de funcionamientos de las personas es proporcionada por el sistema ecológico. Los servicios ecosistémicos, soportados por las funciones ecológicas del sistema ecológico, definen el espacio seguro para la vida humana (y no humana) y, por tanto, para la formación de las capacidades. Por ello, la conservación del capital natural crítico –que conceptualmente es el que permite que las funciones ecológicas mantengan y sustenten los servicios ecosistémicos– es una cuestión imperativa por su valor intrínseco para la conservación de la vida, pero también por su valor instrumental para el proceso de formación de las capacidades y el logro de funcionamientos de las personas. En otras palabras, el capital natural crítico y sus funciones no pueden ser sustituidos por ningún otro tipo de capital. Considerando estos elementos, el Desarrollo Humano Sostenible interpretado desde la Sostenibilidad Fuerte requiere –de acuerdo con el criterio del universalismo ético y de imparcialidad– el mantenimiento del capital natural crítico o la *capacidad ecológica sostenible* (en palabras de Holland, 2018b) para que las personas de la generación actual y de las generaciones futuras puedan tener la base material mínima para la formación de sus capacidades y el logro de sus funcionamientos.

Por su parte, también hemos sostenido que el metabolismo socioeconómico requerido para la ampliación de las capacidades de las personas o el logro de sus funcionamientos debe respetar los *límites planetarios*. En ese sentido, la ampliación de las capacidades defendida por el Desarrollo Humano es compatible con el Desarrollo Sostenible interpretado desde la Sostenibilidad Fuerte solo si se respetan estos límites. No obstante, el modelo actual de uso y consumo de materiales y energía ha superado varios límites, poniendo en peligro las funciones ecológicas del capital natural crítico. En

este caso, la defensa de la expansión de las capacidades o el logro de los funcionamientos humanos por el Desarrollo Humano, al sobrepasar los límites naturales, se muestra incompatible con el Desarrollo Sostenible interpretado desde la Sostenibilidad Fuerte, pues los efectos negativos sobre las funciones y los servicios ecológicos impactarán en el mantenimiento de las capacidades o el logro de los funcionamientos más básicos para la mayoría de las personas de la presente y futuras generaciones.

En este contexto, el Desarrollo Humano Sostenible solo es posible si hay una reducción del metabolismo socioeconómico, lo cual implica restricciones a la ampliación de las capacidades, de funcionamientos o de la libertad para elegir. El *principio del daño* permite justificar diferentes propuestas –como los techos a las capacidades o los límites a los funcionamientos– para que el Desarrollo Humano sea Sostenible en sentido fuerte y sea posible llevar a cabo una reducción del uso y consumos materiales y energéticos acordes con los límites naturales. La propuesta de integración esquemática del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible considerando la Sostenibilidad Fuerte, presentada en el apartado 5.5 del capítulo 5, nos ha permitido evaluar la compatibilidad o incompatibilidad de estos dos marcos, observándose que la evaluación de esta confluencia debe ser integral, considerándose los diferentes flujos metabólicos: materiales, energía, agua, desechos y emisiones.

Una vez planteadas las anteriores conclusiones derivadas del marco teórico y el análisis conceptual llevado a cabo sobre el mismo, se exponen a continuación las conclusiones relativas al análisis empírico realizado. Estas son las siguientes:

- 6. Durante el periodo de estudio, se ha observado una tendencia creciente en los niveles de Desarrollo Humano, a través del IDH, tendencia que también se verifica en los componentes del índice: esperanza de vida al nacer, años promedio y esperados de educación, e ingreso nacional neto per cápita.**

De acuerdo con la base de datos construida para el análisis empírico llevado a cabo, hemos comprobado que los niveles de Desarrollo Humano (bajo, medio alto y muy alto) han tenido una tendencia creciente en el periodo de análisis 1990-2015. El mundo ha pasado, en promedio, de un nivel de Desarrollo Humano medio en 1990 (con un IDH de 0,597) a un nivel de Desarrollo Humano alto en 2015 (con un IDH de 0,717). Esta tendencia es corroborada por el aumento de los valores inferiores y superiores del IDH

en el conjunto de países, además de por el mayor número de países en los niveles de Desarrollo Humano alto y muy alto en 2015 frente a 1990.

Por su parte, las tasas de crecimiento de los niveles de Desarrollo Humano han sido positivas, aunque variables en función de los propios niveles de Desarrollo Humano. El conjunto de países con un nivel de Desarrollo Humano bajo ha tenido la mayor tasa de crecimiento anual promedio, seguido del grupo de Desarrollo Humano medio, alto y finalmente muy alto. Por regiones o grupos de países, Asia Meridional, Asia Oriental y el Pacífico y el África Subsahariana han tenido las mayores tasas de crecimiento anual medio, mientras que los países de la OCDE, Europa y Asia Central, América Latina y el Caribe y los Estados Árabes han tenido las menores tasas de crecimiento.

Hemos comprobado también que los componentes del IDH evidencian, en términos generales, una tendencia creciente, especialmente para la esperanza de vida al nacer y los años promedio y esperados de escolaridad. No obstante, el componente de renta (Ingreso Nacional Bruto per cápita), si bien ha aumentado en promedio, muestra una mayor disparidad en el conjunto de países.

7. La evolución del Ahorro Genuino medido como porcentaje del Ingreso Nacional Bruto es variable y dispar entre las regiones del mundo, pero observamos que todas las regiones son sostenibles desde la perspectiva de la Sostenibilidad Débil, a excepción del África Subsahariana.

Considerando el Ahorro Genuino como porcentaje del Ingreso Nacional Bruto (% del INB), se observa una evolución con variabilidad en todas las regiones y una disparidad entre ellas a lo largo del periodo de análisis (1990-2015). A nivel mundial, el Ahorro Genuino (como % del INB) se ha mantenido relativamente estable, oscilando alrededor de del 10%. Con valores cercanos a esta proporción o por encima de ella se ubican las regiones de América Latina y el Caribe (con un Ahorro Genuino del 10% del INB en promedio), Medio Oriente y el Norte de África (con el 14%), Asia Oriental y Pacífico (con el 15,8%) y Asia del Sur (con el 16%). Por debajo de la tendencia mundial, pero con valores positivos de Ahorro Genuino (% del INB), encontramos a las regiones de Europa y Asia Central (con un 9,5%) y América del Norte (con el 6,5%). En términos generales y considerando el Ahorro Genuino así medido, los países de las regiones citadas son sostenibles desde la perspectiva de la Sostenibilidad Débil. La única región insostenible es el África Subsahariana, ya que muestra proporciones de Ahorro Genuino negativas de manera persistente a lo largo del periodo de estudio.

- 8. Considerando el Ahorro Genuino per cápita (dólares corrientes), se observa una tendencia creciente a nivel mundial y en varias regiones, siendo la mayoría sostenibles en sentido débil.**

Al tomar el Ahorro Genuino en términos per cápita (en dólares corrientes). La tendencia a nivel mundial en el periodo es creciente, pasando de un Ahorro Genuino aproximado de US\$ 400 per cápita en 1990 a los US\$ 1.200 en 2015. En este caso, América del Norte (con US\$ 2.450), Europa y Asia Central (con US\$ 1.626), Asia Oriental y Pacífico (con US\$ 957), y Medio Oriente y Norte de África (con US\$ 879) son las regiones con mayores niveles promedios de Ahorro Genuino per cápita por encima de la tendencia mundial. Y por debajo de estas se encuentran América Latina y el Caribe (con US\$ 581) y Asia del Sur (con US\$ 133), que junto con las anteriores tienen un Ahorro Genuino per cápita positivo, indicando que son regiones sostenibles en Sentido Débil. El África Subsahariana nuevamente es la única región que es insostenible en sentido débil, ya que ha experimentado niveles de Ahorro Genuino per cápita negativos de manera persistente en el periodo (con US\$ -19 como promedio).

- 9. Los niveles de consumos materiales –medidos por el Consumo Material Doméstico (CMD) y la Huella Material (HM)– son crecientes a nivel global, mostrando una tendencia hacia la insostenibilidad en sentido fuerte, aunque hay diferencias por regiones dependiendo del indicador usado.**

Considerando tanto el CMD como la HM, la evolución del consumo material es creciente a nivel mundial, lo cual implica una mayor extracción de recursos y, por tanto, hay una tendencia a la insostenibilidad. El consumo material se ha duplicado en el periodo 1990-2015, pasando de 42.480 toneladas en 1990 a cerca de 84.000 toneladas en 2015 en términos de CMD, cifras que son levemente menores en términos de HM, pero muestran el mismo patrón. Por regiones, Asia y el Pacífico es la región que tiene los mayores consumos materiales y ha aumentado en mayor medida su participación tanto en términos de CMD como de HM. Esta tendencia de la región está influenciada fuertemente por el consumo material de China. Las regiones de Europa y América del Norte, que son las siguientes con las mayores proporciones en el consumo material global, han disminuido su participación, de manera más marcada en el CMD que en la HM. Las regiones de América Latina y el Caribe, África, y Asia Occidental serían las regiones con menor participación en el consumo material mundial. Las diferencias entre

el CMD y la HM se explican porque esta última incluye los flujos ocultos del comercio internacional.

- 10. Los niveles de consumos materiales en términos per cápita –medidos por el Consumo Material Doméstico y la Huella Material per cápita (CMDpc y HMpc, respectivamente)– son crecientes a nivel global con una tendencia hacia la insostenibilidad en sentido fuerte, aunque hay diferencias por regiones y dependiendo del indicador usado.**

Asumiendo un valor máximo sostenible sugerido en la literatura de 8 toneladas de consumo material máximo per cápita para estar en los límites sostenibles (siendo el valor más conservador de un intervalo de 3 a 8 toneladas), la tendencia general es que las regiones estén por encima de este límite, lo cual implica insostenibilidad en sentido fuerte.

Observamos en primer lugar que el consumo material per cápita a nivel mundial es creciente durante el periodo 1990-2015. El CMDpc pasa de 8 toneladas en 1990 a 11,4 toneladas en 2015, o en términos de HMpc de 7,6 toneladas en 1990 a 11 toneladas en términos de HMpc. La región de América del Norte es la que tiene los mayores niveles de consumo per cápita, aunque con una tendencia variable y decreciente en términos de CMDpc y algo más estable en términos de HMpc. Esta región, tiene en promedio un CMDpc de 26 toneladas, valor que aumenta a las 32 toneladas de HMpc. Europa sería la segunda región con mayor consumo de materiales per cápita, con valores inferiores a las 15 toneladas de CMDpc o con valores superiores a las 15 toneladas de HMpc desde 2003 en adelante. Las regiones de Asia y el Pacífico, Asia Occidental y América Latina y el Caribe muestran tendencias en los consumos materiales crecientes y cercanos al promedio mundial en los dos indicadores. Finalmente, África es la región con menores niveles de consumo material y con una tendencia muy estable con un CMDpc promedio de 4,5 toneladas o una HMpc de 2,8 toneladas.

- 11. El Desarrollo Humano –medido por el IDH– y el Desarrollo Sostenible desde la perspectiva de la Sostenibilidad Débil –medido por el Ahorro Genuino–muestran compatibilidad a través de una tendencia hacia el cuadrante de Desarrollo Humano Sostenible, si bien la relación observada es débil.**

En nuestra comparación del IDH y el Ahorro Genuino medido como % del Ingreso Nacional Bruto (% del INB), hemos encontrado que hay una tendencia hacia el cuadrante

del Desarrollo Humano Sostenible, lo que corroboraría la compatibilidad conceptual entre los marcos del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible. Aquí, mayor Ahorro Genuino (como % del INB) implica un aumento del stock de capital total, lo cual permitiría a las generaciones futuras la ampliación de sus capacidades. Este hecho, combinado con aumentos en los niveles de Desarrollo Humano, conduce al cuadrante de Desarrollo Humano Sostenible. No obstante, la relación positiva entre estos marcos a través de la estimación de modelos lineales es débil (R^2 de 0,1385).

La tendencia hacia el Desarrollo Humano Sostenible se aprecia más claramente al usar el Ahorro Genuino per cápita (en dólares constantes de 2010). Estadísticamente, la relación mejora, aunque sigue siendo débil (R^2 de 0,268) débil, pero el gráfico nos indica un patrón que responde más bien a una tendencia logarítmica: a niveles bajos y medios de Desarrollo Humano, los países exhiben valores de Ahorro Genuino muy bajos (tanto positivos como negativos), y a medida que aumenta el nivel de Desarrollo Humano hacia los niveles alto y muy alto, los países tienden hacia un Ahorro Genuino positivo y alto. Además, en los niveles elevados de Desarrollo Humano, encontramos países con valores de IDH similares, pero con grandes diferencias en términos de Ahorro Genuino per cápita.

12. Al considerar los componentes del Desarrollo Humano, incluidos en el IDH, observamos que la compatibilidad con la Sostenibilidad Débil (a partir del Ahorro Genuino) se mantiene, tendiendo al cuadrante de Desarrollo Humano Sostenible, aunque se observan diferencias entre los componentes del Desarrollo Humano.

Al relacionar las componentes del IDH con el Ahorro Genuino per cápita, encontramos relaciones lineales positivas en todos los casos, aunque destaca el caso del componente monetario del IDH, donde el ajuste lineal es más evidente (con un R^2 de 0,68), algo lógico ya que el Ahorro Genuino se deriva a partir del Producto o Ingreso Nacional Bruto. En el resto de los componentes la relación es más débil (con R^2 iguales a 0,20 o menores).

Profundizando en el análisis de los gráficos y su interpretación, al comparar la Esperanza de vida al nacer con el Ahorro Genuino per cápita, se aprecia una clara tendencia logarítmica. Para este componente, se ha definido que el Desarrollo Humano alto es a partir de los 70 años y, justamente al cruzar este umbral, el Ahorro Genuino

per cápita tiende a aumentar fuertemente, y encontramos países con niveles similares de Esperanza de vida con niveles muy diferentes de Ahorro Genuino per cápita.

En el caso de los Años promedio y esperados de escolaridad, partiendo de una relación lineal débil, se observa que, a partir de valores cercanos a los umbrales fijados para estos componentes como Desarrollo Humano alto, hay una gran variabilidad, es decir, a un mismo nivel de Ahorro Genuino per cápita el número de Años promedio y esperados de escolaridad es muy variable.

13. El Desarrollo Humano –medido por el IDH– y el Desarrollo Sostenible desde la perspectiva de la Sostenibilidad Fuerte –medido por el Consumo Material Doméstico (CMDpc) y la Huella Material per cápita (HMpc)– son compatibles hasta cierto punto, a partir del cual muestran tendencia a la incompatibilidad.

Asumiendo 8 toneladas de CMDpc y HMpc como *nivel máximo sostenible* entre el rango de 3 y 8 toneladas sugeridos en la literatura, el análisis de la relación de estos indicadores con el IDH nos muestra que en los dos casos hay un patrón claramente logarítmico, con un mejor ajuste en el caso de la HMpc (R^2 de 0,787) respecto al CMDpc (R^2 de 0,699)). Esto indica que niveles de Desarrollo Humano bajos y medios se relacionan con consumos materiales bajos y por debajo del nivel máximo sostenible, tanto en términos de CMDpc como de HMpc; sin embargo, a partir de ciertos niveles de Desarrollo Humano medio ya se sobrepasa dicho nivel máximo, tendiendo a altos consumos materiales. De esta manera, hay una cierta compatibilidad del Desarrollo Humano con el Desarrollo Sostenible hasta un cierto nivel –que se correspondería con el espacio seguro que define Raworth (2017, 2018) en su economía rosquilla–, a partir del cual se hace evidente una incompatibilidad entre estos dos marcos, corroborando los hallazgos en términos conceptuales.

Esta tendencia global hacia el cuadrante de Desarrollo Humano Insostenible (en sentido fuerte), es similar a la encontrada cuando se evalúa el Desarrollo Humano con otros indicadores del metabolismo socioeconómico, como la Huella Energética o la conocida Huella Ecológica. Esto nos indica la pertinencia del estudio de las posibilidades de integración y evaluación del Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible desde esta perspectiva (teniendo en cuenta los diferentes flujos del metabolismo socioeconómico), para evidenciar la incompatibilidad una vez se han superado los límites naturales.

- 14. El patrón logarítmico de la relación entre Desarrollo Humano y el Desarrollo sostenible desde la sostenibilidad fuerte (CMDpc y HMpc) tiene dos implicaciones relevantes: por una parte, es posible realizar mejoras en los niveles de Desarrollo Humano bajos y medios dentro de los límites sugeridos de consumo material y, por otra, sería posible realizar reducciones en el consumo de materiales sin afectar considerablemente los niveles de Desarrollo Humano en los niveles altos y muy altos.**

Por una parte, se observa que, a niveles de Desarrollo Humano bajos y medios, pequeños incrementos en el uso y consumo de materiales (CMDpc y HMpc) van acompañados de mejoras sustanciales en los niveles de Desarrollo Humano, lo que da idea de avanzar hacia mejores niveles de Desarrollo Humano sin sobrepasar los límites materiales.

Por otro lado, a niveles de Desarrollo Humano altos y muy altos, se observa una gran variabilidad en cuanto al CMD y la Huella Material per cápita, lo que sugiere que, en niveles altos de DH, mayores consumos de materiales no se asocian con mejoras significativas en los niveles de Desarrollo Humano. Esto nos indica una situación de *saturación*, en la cual sería factible hacer reducciones en el consumo de materiales sin afectar demasiado a los niveles de Desarrollo Humano, con el propósito de inducir cambios que lleven al cuadrante del Desarrollo Humano Sostenible.

- 15. Al considerar la relación de los componentes del Desarrollo Humano, incluidos en el IDH, con los indicadores de consumo material (CMDpc y HMpc), reiteramos las dificultades de compatibilización, aunque las relaciones son diferentes en función de los componentes.**

Las relaciones tanto de la Esperanza de vida como los Años promedio y esperados de escolaridad con los indicadores de la Sostenibilidad Fuerte (CMDpc y HMpc) siguen un ajuste logarítmico, similar al observado al considerar el IDH en su conjunto, aunque con valores de R^2 algo inferiores (entre 0,580 y 0,613 en el caso del CMDpc respectivamente, y entre 0,544 y 0,648 para la HMpc respectivamente). La interpretación en estos casos es similar a la realizada en las conclusiones 13 y 14, con una gran dispersión de valores de consumo (mayor en el caso del CMDpc que en el caso de la HMpc) en los niveles de Desarrollo Humano Alto.

Encuentros y desencuentros entre el Desarrollo Humano y el Desarrollo Sostenible...

Finalmente, y a modo de conclusión general, señalaremos que, en línea con nuestra hipótesis de trabajo, consideramos que la integración de las nociones de Desarrollo Humano y Desarrollo Sostenible en un único concepto, el Desarrollo Humano Sostenible, plantea problemas tanto conceptuales como empíricos, que se derivan principalmente de las distintas posibles interpretaciones de la Sostenibilidad y las referencias e indicadores que, en consecuencia, se tengan en cuenta para la evaluación de la misma.

Referencias Bibliográficas

- Aguado, I., Echebarria, c. y Barrutia, J.M. (2008): “Indicadores de Desarrollo Humano Sostenible: análisis comparativo de la experiencia española”, *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, Vol. XL (155), 41- 57.
- Aguado, I., Echebarria, c. y Barrutia, J.M. (2009): “El desarrollo sostenible a lo largo de la historia del pensamiento económico”, *Revista de Economía Mundial*, No. 21, 87-110.
- Aguado, M. (2016): *Vivir bien en un planeta finito. Una mirada socio-ecológica al concepto de bienestar humano*, Tesis Doctoral, Departamento Interuniversitario de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid.
- Aguilera, F. (1996): La economía ecológica como un sistema diferente de conocimiento, *Boletín CF+S*, 8, *Ciudad, economía, ecología y salud*. Disponible en: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n8/afagu2.html#Pieref1> (último acceso: 25/05/2016).
- Aguilera, F. (2009): “Medio ambiente y calidad de la democracia: Perspectivas desde la economía ecológica”, En: Álvarez, S. y Carpintero, O. (Eds.): *Economía Ecológica: Reflexiones y Perspectivas*, Madrid: Círculo de Bellas Artes.
- Aguilera, F. (2010): “La economía como sistema abierto: de la disociación a la integración”, *Revista Sustentabilidad(es)*, 2(1), 28-49.
- Aguilera, F. y Alcántara, V. (Comp.) (2011 [1994]): *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica*, Edición electrónica revisada, Madrid: CIP-Ecosocial-FUHEM.
- Akizu, O. (2018): *Cuantificación, diseño y metodologías de implementación de nuevos modelos de planificación energética para el desarrollo socioeconómico*, Tesis Doctoral, Bilbao: Hegoa, Universidad del País Vasco (UPV/EHU).
- Alkire, S. (2002): “Dimensions of Human Development”, *World Development*, 30(2), 181-205.

- Alkire, S. (2005): "Why the Capability Approach?", *Journal of Human Development*, 6(1), 115-133.
- Alkire, S. (2010): "Human Development: Denitions, Critiques, and Related Concepts", *Human Development Research Paper*, 2010/01, New York: UNDP.
- Alkire, S. (2015): "The capability approach and well-being measurement for public policy", *OPHI Working Paper*, No. 94, University of Oxford: Oxford Poverty & Human Development Initiative (OPHI).
- Alkire, S. y Deneulin, S. (2009): "Human Development and Capability Approach", En: Deneulin, S. y Shahani, L. (Eds.): *An introduction to the human development and Capability Approach. Freedom and Agency*, London: Earthscan.
- Álvarez-Cantalapiedra, S.; Bélver, J.; del Viso, N.; Di Donato, M. y Vicent, L. (2019): "La crisis ecológica global. Una breve aproximación al caso español", *VIII Informe FOESSA, Documento de trabajo 1.2*, Madrid: Fundación FOESSA.
- Anand, S. y Sen, A. (1994): *Sustainable Human Development: Concepts and Priorities*. New York: UNDP.
- Anand, S. y Sen, A. (2000): "Human Development and Economic Sustainability", *World Development*, 28(12), 2029-2049.
- Ang, F. y van Passel, S. (2012): "Beyond the Environmentalist's Paradox and the Debate on Weak versus Strong Sustainability", *BioScience*, 62(3), 251-259.
- Antequera, J.; Gonzalez, E. y Rios, L. (2005): "Sostenibilidad y Desarrollo Sostenible: un modelo por construir", *Sostenible? Cátedra UNESCO en Sostenibilidad – UPC*, 7: 93-118.
- Arndt, H.W. (1987): *Economic development. The history of an idea*, Chicago: University of Chicago Press.
- Arrow, K., Dasgupta, P., Goulder, L., Mumford, K., Oleson, K., (2012): "Sustainability and the measurement of wealth"; *Environment and Development Economics*, 17 (3): 317-353.
- Arto, I. (2009): "El metabolismo social del País Vasco desde el análisis de flujos de materiales", *Revista de Economía Crítica*, 8, 43-80.
- Arto, I., Capellán, I., Lago, R., Bueno, G. y Bermejo, R. (2016): "The energy requirements of a developed world", *Energy for Sustainable Development*, 33, 1-13.

- Assadourian, E. (2010): "Auge y caída de la cultura consumista", En: Worldwatch Institute, *La situación del mundo 2010. Cambio cultural del consumismo hacia la sostenibilidad*, Barcelona: Icaria.
- Ayres, R. y Simonis, U. (Eds.) (1994): *Industrial metabolism: Restructuring for sustainable development*, Tokyo: UNU Press.
- Ayres, R., van den Bergh, J.C.J.M. y Gowdy, J. (1998): "Viewpoint: Weak versus Strong Sustainability", *Tinbergen Institute Discussion Papers*, 98(103/3), Tinbergen Institute.
- Ayres, R., y Kneese, A. (1989): "Externalities: Economics and thermodynamics", En: Archibugi, F. y Nijkamp, P. (Eds.): *Economy and Ecology: Towards Sustainable Development*, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Azqueta, D., Alviar, M., Domínguez, L. y O’Ryan, R. (2007): *Introducción a la Economía Ambiental*, Segunda Edición, Aravaca (Madrid): McGraw-Hill.
- Azqueta, D., Delacámara, G., Santamaría, M. y Tirado, S. (2004): *Contabilidad Nacional y Medio Ambiente*, Madrid: Funcas.
- Baccini, P. y Brunner, P. (1991): *Metabolism of the anthroposphere*, Heindberg, Berlín, New York: Springer-Verlag.
- Ballet, J., Bazin, D., Dubois, J., Mahieu, F. (2011): "A note on sustainability economics and the capability approach", *Ecological Economics*, 70, 1831–1834.
- Ballet, J., Koffi, J. y Pelenc, J. (2013): "Environment, justice and the capability approach", *Ecological Economics*, 85, 28-34.
- Barnosky, A.; Brown, J.; Daily, G.; Dirzo, R.; Ehrlich, A.; Ehrlich, P.; Eronen, J.; Fortelius, M.; Hadly, E.; Leopold, E.; Mooney, H.; Peterson, J.; Naylor, R., Palumbi, S.; Stenseth, N. y Wake, M. (2014): "Introducing the Scientific Consensus on Maintaining Humanity’s Life Support Systems in the 21st Century: Information for Policy Makers", *The Anthropocene Review*, 1(1), 78-109.
- Beckerman, W. (1994): "Sustainable Development: Is it a Useful Concept?" *Environmental Values*, 3, 191-209.
- Bermejo, R. (2000): "Acerca de las dos visiones antagónicas de la sostenibilidad", En: Bárcena, I. Ibarra, P. y Zubiaga, M. (Eds.): *Desarrollo Sostenible: un concepto polisémico*, Bilbao: Servicio Editorial, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, pp. 67-103.

- Bermejo, R.; Arto, I.; Hoyos, D. y Garmendia, E. (2010): "Menos es más: del desarrollo sostenible al decrecimiento sostenible", *Cuadernos de Trabajo de Hegoa*, 52, 1-33.
- Biggeri, M. y Mauro, V. (2018): "Towards a more 'Sustainable' Human Development Index: Integrating the environment and freedom", *Ecological Indicators*, 91, 220-231.
- Binder, M. y Witt, U. (2012): "A critical note on the role of the capability approach for sustainability economics", *The Journal of Socio-Economics*, 41, 721-725.
- Birkin, F. y Polesie, T. (2013): "The relevance of epistemic analysis to sustainability economics and the capability approach", *Ecological Economics*, 89, 144-152.
- Blancard, S. y Hoarau, J.F. (2013): "A new sustainable human development indicator for small island developing states: A reappraisal from data envelopment analysis", *Economic Modelling*, 30, 623-635.
- Boos, A. (2015): "Genuine Savings as an Indicator for "Weak" Sustainability: Critical Survey and Possible Ways forward in Practical Measuring", *Sustainability*, 7, 4146-4182.
- Booth, D. (1985): "Marxism and Development Sociology: Interpreting the Impasse", *World Development*, 13(7): 761-787.
- Borón, A. (2007): "Duro de matar. El mito del desarrollo capitalista nacional en la nueva coyuntura política de América Latina", *Problemas del desarrollo, Revista Latinoamericana de Economía*, 38 (151), 197-215.
- Bravo, J. (2014): "The Human Sustainable Development Index: New calculations and a first critical analysis", *Ecological Indicators*, 37, 145-150.
- Bravo, J. (2015): "The human sustainable development index: The 2014 update", *Ecological Index*, 50, 258-259.
- Bringezu, S.; Schütz, H. y Moll, S. (2003): "Rationale for and Interpretation of Economy-Wide Materials Flow Analysis and Derived Indicators", *Journal of Industrial Ecology*, 7(2), 43-64.
- Burkett, P. (2005): "Marx's Vision of Sustainable Human Development", *Monthly Review*, Vol. 57 (5): 34-62.
- Burkett, P. (2006): *Marxism and Ecological Economics. Toward a Red and Green Political Economy*, Leiden: Koninklijke Brill NV.

- Bustelo, P. (1992): *Economía del desarrollo: un análisis histórico*, Madrid: Editorial Complutense.
- Bustelo, P. (2003): "Desarrollo económico: del Consenso al Post-Consenso de Washington y más allá", en *Estudios de Historia de pensamiento económico: homenaje al Profesor Francisco Bustelo García del Real*, 741-756, Madrid: Universidad Complutense.
- Cabeza-Gutes, M. (1996): "The concept of weak sustainability", *Ecological Economics*, 17(3), 147-156.
- Camacho, C. y Cardoso, P. (2010): "Revisión del problema ambiental y su gestión", *Poliantea*, 6(10), 11-29.
- Carballo, A. (2016a): *Empowering development: capabilities and Latin American critical traditions*, PhD Thesis, Westminster: University of Westminster.
- Carpintero, O. (2005): *El metabolismo de la economía española: Recursos naturales y huella ecológica (1955-2000)*, Madrid: Fundación César Manrique.
- Carpintero, O. (2006): *La bioeconomía de Georgescu-Roegen*, Barcelona: Montesinos.
- Carpintero, O. (2009): "Introducción: La Economía Ecológica como enfoque abierto y transdisciplinar", En: Álvarez, S. y Carpintero, O. (Eds.): *Economía Ecológica: reflexiones y perspectivas*, Madrid: Círculo de Bellas Artes.
- Carpintero, O. (2017): "Nicholas Georgescu-Roegen: de heterodoxo a disidente", *Revista de Economía Crítica*, 23, 140-151.
- Carpintero, O. (Dir.) (2015): *El metabolismo económico regional español*, Madrid: FUHEM Ecosocial.
- Carrasco, C. (2006): "La Economía Feminista: una apuesta por otra economía", En: Vara, M.J. (Coord.): *Estudios sobre género y economía*, Madrid: Akal.
- Castoriadis, C. (1998): "Reflexiones sobre el Desarrollo y la racionalidad", En: Viviescas, F. (Comp.); Giraldo, F. (Comp.), y Jursich, M. (Ed.): *El despertar de la modernidad*, Tercera Edición, Colombia: Ediciones Foro Nacional por Colombia.
- Castro, C. (2004): "Sustainable Development: Mainstream and Critical Perspectives", *Organization & Environment*, 17(2), 195-225.
- Cavalcanti, C. (2010): "Conceptions of Ecological Economics: its Relationship with Mainstream and Environmental Economics", *Estudos Avançados*, 24(68), 53-67.

- CEPAL (1990): *Transformación productiva con equidad: La tarea prioritaria del desarrollo de América Latina y el Caribe en los años noventa*, Santiago de Chile: Naciones Unidas-CEPAL.
- Chang, H-J. (2007): *Bad Samaritans. Rich Nations, poor policies and the threat to the developing world* (Chap. 3, pp: 49-68), London: Bloomsbury Press.
- Chang, J-H. (1997): "An Institutional Perspective on the Role of the State - Towards an Institutional Political Economy", Paper presented at *International Conference on Institutions and Economic Development - Towards a Comparative Perspective on State Reform*, Rio de Janeiro, Brazil.
- Chapagain, A. y Hoekstra, A. (2004): "Water footprints of nations", *Value of Water Research Report Series*, No. 16, Delft, The Netherlands: UNESCO, IHE, Institute for Water Education.
- Chenery, H., Ahluwalia, M., Bell, C., Duloy, J. y Jolly, R. (1976): *Redistribución con crecimiento*, Madrid: Tecnos y Banco Mundial.
- Clark, D. (2005a): "Sen's capability approach and the many spaces of human well-being", *The Journal of Development Studies*, 41(8): 1339-1368.
- Clark, D. (2005b): "The Capabilities Approach: Its Development, Critique and Recent Advances", *Global Poverty Research Group Working Paper 32*, Oxford.
- Cleveland, C. (1999): "Biophysical economics: from physiocracy to ecological economics and industrial ecology", En: Mayumi, K. y Gowdy, J. (Eds.): *Bioeconomics and Sustainability. Essays in Honor of Nicholas Georgescu-Roegen*, UK-USA: Edward Elgar Publishing.
- Coase, R. (1960): The problem of Social Cost, *Journal of Law and Economics*, Vol. III, 1-44.
- Common, M. (1996): "Beckerman and his Critics on Strong and Weak Sustainability: Confusing Concepts and Conditions", *Environmental Values*, 5, 83-88.
- Common, M. y Stagl, S. (2008): *Introducción a la Economía Ecológica*, Barcelona: Reverté.
- Constantini, V. y S. Monni (2005): "Sustainable Human Development for European Countries", *Journal of Human Development*, 6 (3): 329-351.
- Corbridge, S. (2007): "The (im)possibility of development studies", *Economy and Society*, 36(2), 179-211.

- Cornago, N. (1998): "Desarrollo, subdesarrollo y postdesarrollo: un análisis crítico del debate contemporáneo", *Cursos de derecho internacional y relaciones internacionales de Vitoria-Gasteiz*, 1, 39-88.
- Cornia, G.A., Jolly, R. y Stewart, F., (Eds.) (1987): *Adjustment With a Human Face*, Oxford: Clarendon Press.
- Costanza, R. (2003): "The early history of Ecological Economics and the International Society for Ecological Economics", *Online Encyclopedia of Ecological Economics*, International Society for Ecological Economics (ISEE).
- Costanza, R., Fisher, B., Ali, S., Beer, C., Bond, L., Boumans, R., Danigelis, N.L., Dickinson, J., Elliott, C., Farley, J., Gayer, D.E., Glenn, L.M., Hudspeth, T., Mahoney, D., McCahill, L., McIntosh, B., Reed, B., Rizvi, S.A.T., Rizzo, D.M., Simpatico, T. y Snapp, R. (2007): "Quality of life: an approach integrating opportunities, human needs, and subjective wellbeing", *Ecological Economics*, 61, 267–276.
- Costanza, R., Wainger, L., Folke, C. y Mäler, K.-G. (1993): "Modeling Complex Ecological Economic Systems", *BioScience*, 43(8): 545-555.
- Crabtree, A. (2012): "A Legitimate Freedom Approach to Sustainability: Sen, Scanlon and the Inadequacy of the Human Development Index", *International Journal of Social Quality*, 2(1), 24–40.
- Crabtree, A. (2013): "Sustainable Development: Does the Capability Approach have Anything to Offer? Outlining a Legitimate Freedom Approach", *Journal of Human Development and Capabilities*, 14(1), 40-57.
- Cruz, I. (2006): *Human Development assessment through the Human-Scale Development approach: integrating different perspectives in the contribution to a Sustainable Human Development Theory*, Tesis Doctoral, Terrassa: Càtedra UNESCO de Sostenibilitat, Universitat Politècnica de Catalunya.
- Dahme, K., F. Hinterberger, F., Schütz, H. y Seifert, E. K. (1998): *Sustainable Human Development Index: A Suggestion for 'Greening' the UN's Indicator*, Mimeo, Wuppertal: Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy.
- Daly, H. (1974): "Steady-state economics versus growthmania: A critique of the orthodox conceptions of growth, wants, scarcity, and efficiency", *Policy Science*, 5, 149-167.
- Daly, H. (1995): "On Wilfred Beckerman's Critique of Sustainable Development", *Environmental Values*, 4, 49-55.

- Daly, H. (1999): *Ecological economics and the ecology of economics: essays in criticism*, UK-USA: Edward Elgar Publishing.
- Dang, A. T. (2014): "Amartya Sen's Capability Approach: A Framework for Well-Being Evaluation and Policy Analysis?", *Review of Social Economy*, 72(4), 460-484.
- Daniels, P. (2002): "Approaches for Quantifying the Metabolism of Physical Economies. Part II: Review of Individual Approaches", *Journal of Industrial Ecology*, 6(1), 65-88.
- Daniels, P. y Moore, S. (2002): "Approaches for Quantifying the Metabolism of Physical Economies. Part I: Methodological Overview", *Journal of Industrial Ecology*, 5(4), 69-93.
- Daniels, P. y Moore, S. (2002): "Approaches for Quantifying the Metabolism of Physical Economies. Part I: Methodological Overview", *Journal of Industrial Ecology*, 5(4), 69-93.
- de Vries, B.J.M. y Petersen, A.C. (2009): "Conceptualizing sustainable development — an assessment methodology connecting values, knowledge, worldviews and scenarios" *Ecological Economics*, 68(4), 1006–1019.
- Deneulin, S. (2002): "Perfectionism, paternalism and liberalism in Sen and Nussbaum's capability approach", *Review of Political Economy*, 14(4), 497–518.
- Deneulin, S. y Shahani, L. (Eds.) (2009): *An introduction to the human development and Capability Approach. Freedom and Agency*, London: Earthscan.
- Desai, M. (1995): "Greening of the HDI?" in MacGillivray, A. (ed.): *Accounting for Change*, London: The New Economics Foundation, 21-36.
- Desai, M. (2001): "Amartya Sen's Contribution to Development Economics", *Oxford Development Studies*, 29(3), 213-223.
- Dias, R.A., Mattos, C.R. and Balestieri, J.A.P. (2006): "The limits of human development and the use of energy and natural resources", *Energy Policy*, Vol. 34(9): 1026-1031.
- Dietz, S. y Neumayer, E. (2007): "Weak and strong sustainability in the SEEA: Concepts and measurement", *Ecological Economics*, 61(4), 617-626.
- Dittrich, M., Giljum, S., Lutter, S. y Polzin, C. (2012): *Green economies around the world? Implications of resource use for development and the environment*, Viena (Austria): Sustainable Europe Research Institute.

- Doyal, L. y Gough, I. (1994): *Teoría de las necesidades humanas*, Barcelona: FUHEM-Icaria.
- Dubois, A. (1999): *La revisión del concepto de pobreza. Fundamentos para un marco analítico alternativo de la pobreza desde la referencia del bienestar*, Tesis doctoral, Bilbao: UPV/EHU.
- Dubois, A. (2006): "Un concepto de desarrollo para el siglo XXI", En Márquez, M. (Ed.): *Reconversión Industrial y Agrícola en el marco del Desarrollo Humano Local*, Holguín (Cuba): Laboratorio de Universidades-Universidad de Holguín/HEGOA, pp. 37-43.
- Duchin, F. y Hertwich, E. (2003): "Industrial Ecology", *Online Encyclopedia of Ecological Economics (OEEE)*, International Society for Ecological Economics (ISEE).
- Ecological Footprint Network, Data Base: <http://data.footprintnetwork.org/#/sustainableDevelopment?cn=all&yr=2016&type=BCpc,EFCpc>
- Eizaguirre, M. y Alberdi, J. (2001): "Las libertades políticas: una asignatura pendiente en los Índices de Desarrollo Humano", En: Ibarra, P. y Unceta, K. (Coords.): *Ensayos sobre el Desarrollo Humano*, Barcelona: Icaria.
- El Serafy, S. (1996): "In Defence of Weak Sustainability: A Response to Beckerman", *Environmental Values*, 5, 75-81.
- Engelbrecht, H.J. (2016): "Comprehensive versus inclusive wealth accounting and the assessment of sustainable development: An empirical comparison", *Ecological Economics*, 129, 12-20.
- Escobar, A. (2005): "El "postdesarrollo" como concepto y práctica social", En: Mato, D. (coord.): *Políticas de economía, ambiente y sociedad en tiempos de globalización*, Caracas: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad Central de Venezuela, 17-31.
- Escobar, J.C. (2012): "Aproximaciones a los conceptos de desarrollo y desarrollo humano", *Boletín Virtual REDIPE*, 812, 13-34.
- Esteva, G. (1996): "Desarrollo", En: Sachs, W. (Ed.): *Diccionario del desarrollo. Una guía del conocimiento como poder*, Perú: PRATEC.

- Eurostat (2001a). *Economy-wide material flow accounts and derived indicators: a methodological guide*, Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Eurostat (2001b). "Material use indicators for the European Union, 1980–1997: Economy-wide material flow accounts and balances and derived indicators of resource use", *Eurostat Working Paper, No. 2/2001/B/*. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Eurostat (2002): *Material use in the European Union 1980-2000: Indicators and Analysis*, Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Eurostat (2009): *Economy Wide Material Flow Accounts: Compilation Guidelines for reporting to the 2009 Eurostat questionnaire (Version 01 – June 2009)*, Luxemburg: Eurostat.
- Ferreira, S. y Vincent, J.R. (2005): "Genuine savings: Leading Indicator of Sustainable Development?" *Economic Development and Cultural Change*, 53(3). 737-54.
- Fischer-Kowalski, M. (1998): "Society's Metabolism. The Intellectual History of Materials Flow Analysis, Part I, 1860-1970", *Journal of Industrial Ecology*, 2(1), 61-78.
- Fischer-Kowalski, M. (2003): "On the History of Industrial Metabolism", En: Bourg, D. y Erkman, S. (Eds.): *Perspectives on Industrial Ecology*, UK: Greenleaf Publishing.
- Fischer-Kowalski, M. y Haberl, H. (1993). "Metabolism and colonization: Modes of production and the physical exchange between societies and nature", *Innovation in Social Science Research*, 6, 415-442.
- Fischer-Kowalski, M. y Haberl, H. (1997). "Tons, joules and money: Modes of production and their sustainability problems", *Society and Natural Resources*, 10(1), 61-85.
- Fischer-Kowalski, M. y Haberl, H. (2000): "El metabolismo socioeconómico", *Ecología Política, Cuadernos de debate internacional*, 19, 21-33.
- Fischer-Kowalski, M. y Hüttler, W. (1999): "Society's Metabolism: The Intellectual History of Materials Flow Analysis, Part II, 1970-1998", *Journal of Industrial Ecology*, 2(4), 107- 136.
- Fischer-Kowalski, M. y Weisz, H. (1999): "Society as hybrid between material and symbolic realms. Toward a theoretical framework of society-nature interaction", *Advances in Human Ecology*, 8, 215-251.

- Fischer-Kowalski, M., Krausmann, F., Giljum, S., Lutter, S., Mayer, A., Bringezu, S. Moriguchi, Y., Schütz, H., Schandl, H. y Weisz, H. (2011): "Methodology and Indicators of Economy-wide Material Flow Accounting. State of the Art and Reliability Across Sources", *Journal of Industrial Ecology*, 15(6): 855-876.
- Flipo, F. (2005): "Pour une écologisation du concept de capabilité d'Amartya Sen", *Natures Sciences Sociétés*, 13, 68-75.
- Foladori, G. (2005): "La economía ecológica", en Foladori, G. y Pierri, N. (Coords.): *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*, Colección América Latina y el Nuevo Orden Mundial, México: Cámara de Diputados, LIX Legislatura, Estados Unidos Mexicanos.
- Foladori, G. y Tommasino, H. (2000): "El concepto de desarrollo sustentable treinta años después", *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 1, 41-56.
- Folke, C. (2006): "Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses", *Global Environmental Change*, 16, 253-267.
- Foster, J.B. y Burkett, P. (2016): *Marx and the Earth. An Anti-Critique*, Leiden: Koninklijke Brill NV.
- Fukuda-Parr, S. (2003): "The Human Development Paradigm: Operationalizing Sen's Ideas on Capabilities", *Feminist Economics*, 9(2-3), 301-317.
- Fukuda-Parr, S. y Cid-Martínez, I. (2019): "Capability Approach and Human Development", En Nissanke, M. and Ocampo, J. A. (eds.): *The Palgrave Handbook of Development Economics*, Gewerbestrasse, Switzerland: Springer, pp. 441-468.
- Gaitán, B., Tol, R. y Yetkiner, I.H. (2004): "The Optimal Depletion of an Exhaustible Resource in a Dynamic General Equilibrium Model", Paper prepared for presentation at the *American Agricultural Economics Association Annual Meeting*, Denver, Colorado.
- Gallopin, G. (2003): "Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico", *Serie Medio Ambiente y Desarrollo*, 64, Santiago de Chile: CEPAL-Naciones Unidas.
- Garrido, F., González de Molina, M., Serrano, J. y Solana, J. (Eds.) (2007): *El paradigma ecológico en las ciencias sociales ("Introducción de los editores: Nuevas ideas, nuevos enfoques...")*, Barcelona: Icaria.

- Gaspar, D. (2008): "Denis Goulet and the Project of Development Ethics: Choices in Methodology, Focus and Organization", *Journal of Human Development*, 9(3), 453-474.
- Gaspar, D. (2011): "Pioneering the Human Development Revolution: Analysing the Trajectory of Mahbub ul Haq", *Journal of Human Development and Capabilities*, 12(3), 433-456.
- Georgescu-Roegen, N. (2017): "Bioeconomía: una nueva mirada a la naturaleza de la actividad económica", *Revista de Economía Crítica*, 23, 152-168. (Traducción de Carpintero, O de Bioeconomics: a new look at the nature of economic activity", en: Junker, L., (ed): *The Political Economy of Food and Energy*, Michigan, Ann Arbor, pp. 105-134).
- Giljum, S. y Hubacek, K. (2004). "Alternative approaches of physical input-output analysis to estimate primary material inputs of production and consumption activities". *Economic System Research*, 16(3), 301-310.
- Giljum, S., Hinterberger, F., Lutz, C. y Meyer, B. (2009): "Modelling global resource use: material flows, land use and input-output models", En Suh, S. (Ed.): *Handbook of Input-Output Economics in Industrial Ecology*. New York: Springer.
- Giraldo, O. (2014): *Utopías en la era de la supervivencia. Una interpretación del Buen Vivir*, México: Editorial Itaca; Chapingo, Estado de México: Universidad Autónoma Chapingo.
- Goldemberg, J. (2001): "Energy and human well being", *Occasional Paper HDRO No. 2001-02*, New York: Human Development Report Office (HDRO), United Nations Development Programme (UNDP).
- Gómez, A. (2006): "Los modelos neoclásicos de desarrollo sostenible y la noción de sostenibilidad débil", *Revista Científica Guillermo de Ockham*, 4(1), 9-23.
- Gómez, A. (2015): *Desarrollo sostenible, aprendizaje desde el capital natural y discontinuidad tecnológica* (Tesis Doctoral), Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Gómez, C.M. (1994): "Desarrollo Sostenible y gestión eficiente de los recursos naturales", en: Azqueta, D. y Ferreriro, A. (Eds.): *Análisis Económico y gestión de los recursos naturales*, Madrid: Alianza Editorial, 73-100.
- González de Molina, M. (2009): "Sociedad, naturaleza, metabolismo social. Sobre el estatus teórico de la historia ambiental", En Loreto, R. (coord.): *Agua, poder*

- urbano y metabolismo social*, México: Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades, 217-243.
- Gowdy, J y Mayumi, K. (2001): "Reformulating the foundations of consumer choice theory and environmental valuation", *Ecological Economics*, 39, 223-237.
- Gowdy, J. y Ferreri, A. (1999): "Toward consilience between biology and economics: the contribution of Ecological Economics", *Ecological Economics*, 29, 337-348.
- Griewald, Y. y Rauschmayer, F. (2014): "Exploring an environmental conflict from a capability perspective", *Ecological Economics*, 100, 30-39.
- Griffin, K. (2001): "Desarrollo Humano: Origen, evolución e impacto", En: Ibarra, P. y Unceta, K. (Coords.): *Ensayos sobre el Desarrollo Humano*, Barcelona: Icaria.
- Gual, M. y Norgaard, R. (2010): "Bridging ecological and social systems coevolution: A review and proposal", *Ecological Economics*, 69, 707-717.
- Gudynas, E. (2004): *Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible*, 5ta. Edición, Montevideo: Coscoroba.
- Gudynas, E. (2010): "Desarrollo sostenible: una guía básica de conceptos y tendencias hacia otra economía", *Otra Economía*, IV(6), 43-66.
- Gudynas, E. (2011a): "Ambiente, sustentabilidad y desarrollo: una revisión de los encuentros y desencuentros", En: Rosales, E. y Reyes, F. (Coords.): *Contornos educativos de la sustentabilidad*, Guadalajara (Mx): Universidad de Guadalajara/ Editorial Universitaria.
- Gudynas, E. (2011b): "Desarrollo y sustentabilidad ambiental: diversidad de posturas, tensiones persistentes", En: Ruiz, A. y López, F. (Eds.): *La Tierra no es muda: diálogos entre el desarrollo sostenible y el postdesarrollo*", Granada: Universidad de Granada.
- Guimarães, R. (2002): "La ética de la sustentabilidad y la formulación de políticas de desarrollo", En: Alimonda, H. (Comp.): *Ecología política. Naturaleza, sociedad y utopía*, Buenos Aires: CLACSO, 53-82.
- Haberl, H., Erb, K-H., Krausmann, F., Gaube, V., Bondeau, A., Plutzar, C., Gingrich, S., Lucht, W. y Fischer-Kowalski, M. (2007): "Quantifying and mapping the human appropriation of net primary production in earth's terrestrial ecosystems", *Proceedings of the National Academy of Science of the USA, PNAS*, 104(31), 12942–12947.

- Hamilton, K. (2000): "Sustaining Economic Welfare. Estimating Changes in per capita wealth", *Policy Research Working Paper*, 2498, The World Bank.
- Hamilton, K. y Clemens, M. (1999): "Genuine Savings Rates in Developing Countries", *The World Bank Economic Review*, 13(2), 333-56.
- Hamilton, K. y Hartwick, J. (2014): "Wealth and sustainability", *Oxford Review of Economic Policy*, 30(1), 170-187.
- Hanley, N., Dupuy, L. y McLaughlin, E. (2014): "Genuine Savings and Sustainability", *Discussion Paper in Environmental Economics*, No. 2014-09, University of St. Andrews.
- Hediger, W. (2006): "Weak and strong sustainability, environmental conservation and economic Growth", *Natural Resource Modeling*, 19(3), 359-394.
- Hicks, J. (1939): *Value and Capital*, Oxford: Oxford University Press.
- Hidalgo-Capitán, A.L. (1998): *El pensamiento económico sobre desarrollo. De los mercantilistas al PNUD*, Huelva: Universidad de Huelva.
- Hidalgo-Capitán, A.L., García-Álvarez, S., Cubillo-Guevara, A.P. y Medina-Carranco, Nancy (2019): "Los Objetivos del Buen Vivir. Una propuesta alternativa a los Objetivos de Desarrollo Sostenible", *Revista Iberoamericana de Estudios del Desarrollo*, 8(1), 6-57.
- Hoekstra, A. (2003): "Virtual water: an introduction. Virtual water trade", *Proceedings of the international expert meeting on virtual water trade. Values of Water Research Report Series*, No. 12, Delft, The Netherlands: UNESCO, IHE, Institute for Water Education.
- Hoekstra, A. y Chapagain, A. (2007): "Water footprints of nations: water use by people as a function of their consumption pattern", *Water Resources Management*, Vol. 21(1): 35-48.
- Hoekstra, A. y Wiedmann, T. (2014): "Humanity's unsustainable environmental footprint", *Science*, 344, 1114-1117.
- Holland, (2008a): "Ecology and the Limits of Justice: Establishing Capability Ceilings in Nussbaum's Capabilities Approach", *Journal of Human Development*, 9(3), 401-425.
- Holland, B. (2008b): "Justice and the Environment in Nussbaum's 'Capabilities Approach' Why Sustainable Ecological Capacity Is a Meta-Capability", *Political Research Quarterly*, 61(2), 319-332.

- Horkheimer, M. (2002 [1947]): *Crítica de la Razón Instrumental*, Madrid: Trotta.
- Hotelling, H. (1931): "The economics of exhaustible resources", *Journal of Political Economy*, (39), 137-75.
- IPCC (2015): *Cambio climático 2014: Informe de síntesis, Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)], Ginebra: IPCC.
- Ivanov, a. y Peleah, M. (2017): "Sustainable Human Development Index—a pragmatic proposal for monitoring sustainability within the affordable limits", *Paper prepared for the IARIW-Bank of Korea Conference*, Seoul, Korea.
- Kapp, W. (2011 [1976]): "El carácter de sistema abierto de la economía y sus implicaciones". En: Aguilera, F. y Alcántara, V. (Coomps.): *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica*, Edición electrónica revisada, Madrid: CIP-Ecosocial-FUHEM.
- Khun, T. (2005): *La estructura de las revoluciones científicas*, Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Kiely, R. (1995): *Sociology & Development: The Impasse and Beyond*, London: UCL Press.
- Klugman, J.; Rodríguez, F. y Choi, H-J. (2011): "The HDI 2010: New Controversies, Old Critiques", *Human Development Research Paper 2011/01*, New York: PNUD.
- Knutsson, B. (2009): "The Intellectual History of Development: Towards a Widening Potential Repertoire", *Perspectives*, 13, 1-46.
- Krautkraemer, J. A. (1998): "Non-renewable resources scarcity", *Journal of Economic Literature*, 36(4), 2065-2107.
- Kuonqui, C. (2006): "Is Human Development a New Paradigm for Development?: Capabilities Approach, Neoliberalism and Paradigm Shifts", *Paper presented at international conference "Freedom and Justice"*, Groningen, Netherlands: Human Development and Capability Association (HDCA).
- Lal, D. (1985): *The Poverty of "Development Economics"*, Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Lamb, W., Steinberger, J., Bows-Larkin, A., Peters, G., Roberts, J. and Wood, F. (2014): "Transitions in pathways of human development and carbon emissions", *Environmental Research Letters*, Vol. 9(1): 10 págs.

- Lambert, J.G., Hall, C.A.S., Balogh, S., Gupta, A. y Arnold, M. (2014): "Energy, EROI and quality of life", *Energy Policy*, 64, 153-167.
- Lange, G.M., Wodon, Q. y Carey, K., Eds. (2018): *The Changing Wealth of Nations 2018: Building a Sustainable Future*, Washington, DC: World Bank.
- Lasso de la Vega, M. C. y Urrutia, A. M. (2001): "HDPI: A Framework for Pollution-Sensitive Human Development Indicators", *Environment, Development and Sustainability*, 3 (3), 199-215.
- Leff, E. (2000a): "Prólogo a la primera edición". En Leff, E. (Coord.): *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*, 2da. Edición, México: Siglo XXI.
- Lehtonen, M. (2004): "The environmental–social interface of sustainable development: capabilities, social capital, institutions", *Ecological Economics*, 49, 199-214.
- Lelkes, O. (2006): "Knowing what is good for you Empirical analysis of personal preferences and the "objective good"", *The Journal of Socio-Economics*, 35, 285-307.
- Lessman, O. y Rauschmayer, F. (2014): *The Capability Approach and Sustainability*, London and New York: Routledge.
- López, I. (2012): *Sostenibilidad 'Débil' y 'Fuerte' y Democracia Deliberativa -El caso de la Agenda 21 Local de Madrid* (Tesis Doctoral), Madrid: Universidad Carlos III.
- Maestro, I. y Martínez, J. (2012): "La cooperación al desarrollo como parte de la estructura económica del capitalismo global", *Estudios de Economía Aplicada*, 30(3), 811-835.
- Mankiw, G. (2008): *Principios de Economía*, Cuarta Edición, Madrid: Paraninfo Cengage Learning.
- Mankiw, G. (2011): *Principles of Economics*. Sixth Edition, Mason (OH, USA): South-Western Cengage Learning.
- Mankiw, G. (2012): *Principios de Economía*, Sexta Edición, México D.F.: Cengage Learning Editores.
- Mañán, O. (2010): "Revisitando el desarrollo: los nuevos imaginarios son desafíos civilizatorios", *Revista Problemas del Desarrollo*, 41(162), 5-30.

- Martínez, D. y Ebenhack, B. (2008): "Understanding the role of energy consumption in human development through the use of saturation phenomena", *Energy Policy*, 36(4), 1430-5.
- Martínez-Alier, J. (1994): *De la Economía Ecológica al Ecologismo Popular*, 2da Edición, Barcelona: Icaria.
- Martínez-Alier, J. (1995): *Los principios de la Economía Ecológica: Textos de P. Geddes, S.A. Podolinsky y F. Soddy*, Madrid: Fundación Argentaria y Visor Distribuciones.
- Martínez-Alier, J. (2003): "Ecología industrial y metabolismo socioeconómico: concepto y evolución histórica", *Economía Industrial*, No. 351, pp. 15-26.
- Martínez-Alier, J. (2008a): "La crisis económica vista desde la Economía Ecológica", *Ecología Política*, 36, 23-32.
- Martínez-Alier, J. (2008b): "Conflictos ecológicos y justicia ambiental", *Papeles*, 103, 11-27.
- Martínez-Alier, J. y Roca, J. (2001): *Economía Ecológica y Política Ambiental*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Martínez-Alier, J. y Schlüpmann, K. (1991): *La ecología y la Economía*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Martínez-Alier, J., Roca, J. y Sánchez, J. (1998): "Curso de Economía Ecológica". *Serie de Textos Básicos para la Formación Ambiental*, No. 1. México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- Martínez-Peinado, J. (2001): *El Capitalismo global*, Barcelona: Icaria.
- Martins, N. (2011): "Sustainability economics, ontology and the capability approach", *Ecological Economics*, 72, 1-4.
- Martins, N. (2013): "The place of the capability approach within sustainability economics", *Ecological Economics*, 95, 226-230.
- Max-Neef, M. (1994): *Desarrollo a escala humana*, Barcelona: Icaria-Nordan Comunidad.
- MEA - Millennium Ecosystem Assessment (2005): *Ecosystem and Human Well-being: A Synthesis*, Washington DC : Island Press.

- Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J., y Behrens, W.W. (1972): *The Limits to Growth*, Nueva York: Universe Books.
- Meadows, D.H., Meadows, D.L., y Randers, J. (1992): *Beyond the Limits*, London: Earthscan Publications.
- Meadows, D.H., Randers, J., y Meadows, D.L. (2004): *Limits to Growth, The 30-Year Update*, Vermont: Chelsea Green Publishing, White River Junction.
- Méndez, E., Pérez, A. y Martínez, J.L. (2011): "Estado del Bienestar, ecología y desarrollo sostenible: 40 años de Economía ambiental", *Comunitania, Revista Internacional de Trabajo Social y Ciencias Sociales*, 2, 99-124.
- Mirowski, P. (Ed.) (1994): *Natural images in economic thought: "markets read in tooth and claw"*, New York: Cambridge University Press.
- Moore, J. (2016) (Ed.): *Anthropocene or Capitalocene? Nature, History, and the Crisis of Capitalism*, Oakland, CA: PM Press.
- Moore, J. (2017): "The Capitalocene, Part I: on the nature and origins of our ecological crisis", *The Journal of Peasant Studies*, 44(3), 594-630.
- Morse, S. (2003): "Greening The United Nations' Human Development Index?" *Sustainable Development*, 11, 183-198.
- Munasinghe, M. y McNeely, J. (1995): "Key concepts and terminology of sustainable development", en Munasinghe, M. and Shearer, W. (Eds.): *Defining and measuring sustainability. The biogeophysical foundations*, Washington, D.C.: United Nations University and World Bank.
- Munck, R. (2010): "La teoría crítica del desarrollo: resultados y prospectiva", *Migración y Desarrollo*, 14, 35-57.
- Naciones Unidas (2015): *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, Resolución de la Asamblea General del 25 de septiembre, A/70/L.1, Nueva York. Disponible en: <https://undocs.org/es/A/RES/70/1> (consultada el 30/05/2019).
- Naredo, J.M. (1997): "Sobre el origen, el uso y el contenido del término "sostenible"", *Cuadernos del Guincho*, 3, 48-57.
- Naredo, J.M. (2001): "Economía y sostenibilidad: la economía ecológica en perspectiva", *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana*, 1(2), 1-27.

- Naredo, J.M. (2010): *Raíces económicas del deterioro ecológico y social. Más allá de los dogmas*, 2da Edición, Madrid: Siglo XXI.
- Naredo, J.M. (2015): *La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*, 4ta. Edición, Madrid: Siglo XXI.
- Neumayer, E. (2001): "The human development index and sustainability – a constructive proposal", *Ecological Economics*, 39, 101–114.
- Neumayer, E. (2004): "Sustainability and well-being indicators", *United Nations University–World Institute for Development Economics Research (WIDER) Research Paper 23/2004*, Helsinki: World Institute for Development Economics Research.
- Neumayer, E. (2010): "Human Development and Sustainability", *Human Development Research Paper*, No. 2010/05, United Nations Development Programme.
- Neumayer, E. (2012): "Human Development and Sustainability", *Journal of Human Development and Capabilities*, 13(4), 561-579.
- Neumayer, E. (2013): *Weak versus Strong Sustainability. Exploring the Limits of Two Opposing Paradigms* (Fourth Edition), Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar.
- NOAA (2018): *NOAA-ESRL Annual CO₂ Data*. Disponible en: <http://co2now.org/>
- Norgaard, R. (1994): *Development Betrayed: The End of Progress and a Coevolutionary Revisioning of the Future*, London and New York: Routledge.
- Nussbaum, M. (2003): "Capabilities as fundamental entitlements: Sen and social justice", *Feminist Economics*, 9(2-3), 33-59.
- Nussbaum, M. (2011): *Creating capabilities. The Human Development Approach*, Cambridge (Massachusetts): Harvard University Press (Ch. 2).
- O’neill, D., Fanning, A., Lamb, W. y Steinberger, J. (2018): "A good life for all within planetary boundaries", *Nature Sustainability*, 88(1), 88-95.
- Ocampo, J.A. (2008): "Los paradigmas del desarrollo en la historia latinoamericana", En: Altimir, O.; Iglesias, E. y Machinea, J.L. (Eds.): *Hacia la revisión de los paradigmas del desarrollo en América Latina*, Santiago: CEPAL.
- OECD (2000): *Special Session on Material Flow Accounting, Papers and Presentations. Working Group on Environmental Information and Outlooks (WGEIO)*, Paris: OECD.

- OECD (2004): *Recommendation of the council on material flows and resource productivity*, Paris: OECD.
- OECD (2008a): *Measuring material flows and resource productivity. Synthesis report*, Paris: OECD.
- OECD (2008b): *Measuring material flows and resource productivity: Volume 1. The OECD guide*, Paris: OECD.
- OECD (2008c): *Measuring material flows and resource productivity: Volume 2. The accounting framework*, Paris: OECD.
- OECD (2008d): *Measuring material flows and resource productivity: Volume 3. Inventory of country activities*, Paris: OECD.
- Osorio, J. (1995): "El desarrollo como utopía y los dilemas de un proyecto alternativo", *Problemas del Desarrollo*, 26 (103), 209-227.
- Pascale, A. (2017): *The links between energy and human welfare*, Tesis Doctoral, Brisbane: School of Chemical Engineering, University of Queensland.
- Pasternak, A. (2000): *Global energy futures and human development: a framework for analysis*, Oak Ridge: US Department of Energy.
- Pearce, D. (2002): "An intellectual history of Environmental Economics", *Annual Review of Energy and the Environment*, 27, 57-81.
- Pearce, D. y Atkinson, G. (1993): "Capital Theory and the Measurement of Sustainable Development: An Indicator of Weak Sustainability", *Ecological Economics*, 8, 103-108.
- Pearce, D. y Atkinson, G. (1998): "The concept of sustainable development: An evaluation of its usefulness ten years after Brundtland", *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 134(3), 251-269.
- Peeters, W., Dirix, J. y Sterckx, S. (2013): "Putting Sustainability into Sustainable Human Development", *Journal of Human Development and Capabilities*, 14(1), 58-76.
- Peeters, W., Dirix, J., y Sterckx, S. (2015): "The capabilities approach and environmental sustainability: The case for functioning constraints", *Environmental Values*, Vol. 24 (3): 367-389.
- Pelenc, J. (2010): "Crossing Sen's capability approach with critical natural capital theory. Toward a new perspective to reconcile human development and nature

- conservation goals”, paper presented at the *ISEE 2010 Conference, session Needs, Capabilities and Sustainable Development*, Germany.
- Pelenc, J. (2014): *Développement humain responsable et aménagement du territoire. Réflexions à partir de deux réserves de biosphère périurbaines en France et au Chili*, Thèse de doctorat, Français: Université de la Sorbonne nouvelle - Paris III.
- Pelenc, J. y Ballet, J. (2015): “Strong sustainability, critical natural capital and the capability approach”, *Ecological Economics*, 112, 36-44.
- Pelenc, J., Minkieba, K., Ballet, J. y Dubois, J.L. (2013): “Sustainable Human Development and the Capability Approach: Integrating Environment, Responsibility and Collective Agency”, *Journal of Human Development and Capabilities*, 14:1, 77-94.
- Pérez, E. (2009): “Desarrollo y medio ambiente. Algunas miradas desde las ciencias sociales”, *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, LI(205), 141-161.
- Perrings, C. (1998) (Ed.): “Introduction: Resilience and sustainability”, *Environment and Development Economics*, 221-262.
- Pierri, N. (2005): “Historia del concepto de desarrollo sustentable”, En: Foladori, G. y Pierri, N. (Coords.): *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*, Colección América Latina y el Nuevo Orden Mundial, México: Cámara de Diputados, LIX Legislatura, Estados Unidos Mexicanos.
- Pigou, A. (1950 [1920]): *The Economics of Welfare*, Macmillan: London.
- Pineda, J. (2012): “Sustainability and human development: a proposal for a sustainability adjusted HDI (SHDI)”, *Munich Personal RePEc Archive*, No. 42636, 19 June.
- PNUD (1990): *Informe sobre desarrollo humano 1990. Concepto y medición del desarrollo*, Bogotá: Tercer Mundo Editores y PNUD.
- PNUD (1993): *Informe sobre Desarrollo Humano 1993. Participación popular*, Madrid: CIDEAL y PNUD
- PNUD (1994): *Informe sobre desarrollo humano 1994: Un programa para la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social*, Nueva York: PNUD
- PNUD (1999): *Informe sobre Desarrollo Humano 1999. La mundialización con rostro humano*, Nueva York: PNUD.
- PNUD (2000): *Informe sobre Desarrollo Humano 2000. Derechos humanos y desarrollo humano*, Nueva York: PNUD.

- PNUD (2001): *Informe sobre Desarrollo Humano 2001. Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano*, Nueva York: PNUD.
- PNUD (2010): *Informe sobre Desarrollo Humano 2010. La verdadera riqueza de las naciones: Caminos al desarrollo humano* (Edición del Vigésimo Aniversario), Nueva York: PNUD.
- PNUD (2011): *Informe sobre Desarrollo Humano 2011. Sostenibilidad y equidad: Un mejor futuro para todos*, Nueva York: PNUD.
- PNUD (2013): *Informe sobre Desarrollo Humano 2013. El ascenso del Sur: Progreso humano en un mundo diverso*, Nueva York: PNUD.
- PNUD (2014): *Informe Sobre Desarrollo Humano 2014. Sostener el Progreso Humano: Reducir vulnerabilidades y construir resiliencia*, Nueva York: PNUD.
- PNUD (2018): *Índices e indicadores de desarrollo humano. Actualización estadística de 2018* (Informe de Desarrollo Humano), Nueva York: PNUD.
- PNUD, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, Base de datos del IDH: <http://hdr.undp.org/en/data>
- Polishchuk, Y. y Rauschmayer, F. (2012): "Beyond 'benefits'? Looking at ecosystems services through the capability approach", *Ecological Economics*, 81, 103-111.
- Ramanathan, B. (1999): "Environment Sensitive Human Development Index: Issues and Alternatives", *Indian Social Science Review*, 1, 193-201.
- Ramos, J.L. (2004): "La cuestión de las necesidades en el pensamiento económico", *Tribuna Económica ICE*, 818, 205-220.
- Ramos, J.L. (2005): "Medio natural y pensamiento económico: historia de un reencuentro", *Principios: estudios de economía política*, 2, 47-70.
- Rauschmayer, F. y Lessmann, O. (2013): "The Capability Approach and Sustainability", *Journal of Human Development and Capabilities*, 14(1), 1-5.
- Raworth, K. (2012): "A Safe and Just Space for Humanity", *Oxfam Discussion Paper*, Oxford (UK), Oxfam International. Disponible en: https://www-cdn.oxfam.org/s3fs-public/file_attachments/dp-a-safe-and-just-space-for-humanity-130212-en_5.pdf (ultimo acceso: 26/08/2019)
- Raworth. K. (2017): "Why it's time for Doughnut Economics", *IPPR Progressive Review*, 24(3), 216-222.

- Raworth, K. (2018): *Economía Rosquilla. Siete maneras de pensar como un economista del siglo XXI*, Barcelona, Paidós.
- Rendón, J. (2007): "El desarrollo humano sostenible: ¿un concepto para las transformaciones?", *Equidad y Desarrollo*, 07, 111-129.
- Riera, P., García, D., Kriström, B. y Brännlund, R. (2016): *Manual de Economía Ambiental y de los Recursos Naturales*, Madrid: Ediciones Paraninfo.
- Rist, G. (2002): *El desarrollo: Historia de una creencia occidental*, Madrid: La Catarata.
- Robeyns, I. (2005): "The Capability Approach: a theoretical survey", *Journal of Human Development*, 6 (1) 93-114.
- Robeyns, I. (2017a): *Wellbeing, Freedom and Social Justice The Capability Approach Re-Examined*, Cambridge, UK: Open Books.
- Robeyns, I. (2017b): *Freedom and Responsibility – Sustainable Prosperity through a Capabilities Lens*, UK: Centre for the Understanding of Sustainable Prosperity.
- Rockström, J.; Steffen, W.; Noone, K.; Persson, Å.; Chapin, F.S.; Lambin, E.; Lenton, T.M.; Scheffer, M.; Folke, C.; Schellnhuber, H.; Nykvist, B.; De Wit, C.A.; Hughes, T.; Van Der Leeuw, S.; Rodhe, H.; Sörlin, S.; Snyder, P.K.; Costanza, R.; Svedin, U.; Falkenmark, M.; Karlberg, L.; Corell, R.W.; Fabry, V.J.; Hansen, J.; Walker, B.H.; Liverman, D.; Richardson, K.; Crutzen, C. y Foley, J. (2009): "A safe operating space for humanity", *Nature*, Vol. 461: 472-475.
- Røpke, I. (2004): "The Early History of Modern Ecological Economics", *Ecological Economics*, 50, 293-314.
- Røpke, I. (2005): "Trends in the development of ecological economics from the late 1980s to the early 2000s", *Ecological Economics*, 55, 262-290.
- Sachs, I. (1980): "Ecodesarrollo: concepto, aplicación, implicaciones", *Comercio Exterior*, 30(7), 718-725.
- Sagar, A. y Najam, A. (1996): *Sustainable Human Development: A Zero-Sum Game?*, Mimeo, Cambridge, MA: Boston University.
- Sanahuja, J.A. (2014): "De los Objetivos del Milenio al desarrollo sostenible: Naciones Unidas y las metas globales post-2015", en Mesa, M. (coord.): *Focos de tensión, cambio geopolítico y agenda global. Anuario 2014-15*, Madrid: CEIPAZ, 49-83.

- Sanahuja, J. A. y Tezanos, S. (2017): "Del milenio a la sostenibilidad: retos y perspectivas de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible", *Política y Sociedad*, 54(2), 533-555.
- Scanlon, T. M. (1998): *What We Owe Each Other*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Scerri, A. (2012): "Ends in view: The capabilities approach in ecological/sustainability economics", *Ecological Economics*, 77, 7-10.
- Schandl, H., Grünbühel, C., Haberl, H. y Weisz, H. (2002): "Handbook of Physical Accounting Measuring bio-physical dimensions of socio-economic activities: MFA – EFA – HANPP", *Social Ecology Working Paper*, 73, Vienna: IFF - Institute for Interdisciplinary Studies at Austrian Universities.
- Scitovsky, T. (1986): *Frustraciones de la riqueza*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Sen, A. (1977): "Rational Fools: a critique of the behavioral foundations of economic theory", *Philosophy and Public Affairs*, 6 (4), 317-344.
- Sen, A. (1985): "The Standard of Living", *The Tanner Lectures on Human Values*, UK: Cambridge University.
- Sen, A. (1988): "The concept of development". En: Chenery, H. y Srinivasan, T.N. (Eds.), *Handbook of Development Economics*, 1, 9-26.
- Sen, A. (1989): "Development as capabilities expansion", *Journal of Development Planning*, Vol. 19: 41–58.
- Sen, A. (1990): "Development as capability expansion", En: Griffin, K. y Knight, J. (Eds.): *Human development and the international development strategy for the 1990s*, London: Macmillan.
- Sen, A. (1993): "Capability and Well-Being", En: Nussbaum, M. y Amartya, S. (Eds.): *The Quality of Life*, Oxford: Clarendon Press.
- Sen, A. (2000): *Desarrollo y Libertad*, Buenos Aires: Editorial Planeta [Caps. 1, 2 y 3]
- Sen, A. (2004): "Why should we save the spotted owl?", *London Review of Books*, 26(3), 10–11.
- Sen, A. (2010): "Sustainable development and our responsibilities", *Not. Polit.*, 26(98), 129–137.

- Sen, A. (2013): "The Ends and Means of Sustainability", *Journal of Human Development and Capabilities*, 14(1), 6-20.
- Smith, C., Lopes, V. y Carrejo, F. (2011): "Recasting Paradigm Shift: "True" Sustainability and Complex Systems", *Human Ecology Review*, 18(1), 67-74.
- Solow, R. (1993): "An Almost Practical Step Toward Sustainability", *Resources Policy*, 19(3), 162-172.
- Sotillo, J.A. (2015): *El reto de cambiar el mundo. La Agenda 2030 de desarrollo sostenible*, Madrid: Universidad Complutense de Madrid y Catarata.
- Spash, C (2009): "Social Ecological Economics", *Socio-Economics and the Environment in Discussion, CSIRO Working Paper Series*, No. 2009-08, Canberra: CSIRO.
- Spash, C. (1999): "The development of Environmental Thinking in Economics", *Environmental Values*, 8, 413-435.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., Biggs, R., Carpenter, S.R., de Vries, W., de Wit, C. A. y Folke, C. (2015): "Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet", *Science*, Vol. 347, No. 6223, pp. 1-10.
- Steinberger, J. y Roberts, T. (2010): "From constraint to sufficiency: The decoupling of energy and carbon from human needs, 1975– 2005", *Ecological Economics*, 70(2), 425-433.
- Steinberger, J., Roberts, J., Peters, G. y Baiocchi, G. (2012). "Pathways of human development and carbon emissions embodied in trade", *Nature Climate Change*, 2(2), 81-85.
- Stewart, F. (1985): *Planning to Meet Basic Needs*, London: Macmillan.
- Stewart, F. (2019): "The Human Development Approach: An Overview". *Oxford Development Studies*, 47(2), 135-153.
- Stiglitz, J. y Walsh, C. (2009): *Microeconomía*, 4ta Edición Actualizada, Barcelona: Editorial Ariel.
- Streeten, P. (1995): "Human Development: Means and Ends" (The Quaid-i-Azam Lecture), *The Pakistan Development Review*, 34(4), Part I, 333–372.
- Streeten, P., Haq, M., Burki, S.J., Hicks, N. y Stewart, F. (1981): *First Things First, Meeting Basic Human Needs in Developing Countries*, Oxford and New York: Oxford University Press.

- Sunkel, O. (2006): "En busca del desarrollo perdido", *Revista del desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 37(147), 13-44.
- Sutcliffe, B. (1990): "Desarrollo, subdesarrollo y medio ambiente", *Cuadernos de Trabajo de Hegoa*, 3, 1-32.
- Sutcliffe, B. (1993): "Desarrollo humano: una valoración crítica del concepto y del índice", *Cuadernos de Trabajo de Hegoa*, No. 11, Bilbao: UPV/EHU.
- Sutcliffe, B. (1995): "Desarrollo frente a Ecología", *Revista de Ecología Política*, 9, 27-49.
- Tello, E. (2005): *La historia cuenta: del crecimiento económico al desarrollo humano sostenible*, Barcelona: Fundació Nous Horizons-El Viejo Topo.
- Tezanos, S. (Coord.) (2013): *Manuales sobre cooperación y desarrollo. Desarrollo humano, pobreza y desigualdades*, Santander: Cátedra de Cooperación Internacional y con Iberoamérica - Universidad de Cantabria.
- Tezanos, S. (2018): "Geografía del desarrollo en América Latina y el Caribe: hacia una nueva taxonomía multidimensional de los Objetivos de Desarrollo Sostenible", *Revista de la CEPAL*, No. 125, 7-28.
- Thomas, W. (Ed.) (1956): *Man's Role in Changing the Face of the Earth*, Chicago, Chicago University Press.
- Toledo, V. (2008): "Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 7, 1-26.
- Toledo, V. y González de Molina, M. (2007): "El metabolismo social: las relaciones entre la sociedad y la naturaleza", En Garrido, F., González de Molina, M., Serrano, J. y Solana, J. (Coords.): *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*, Barcelona: Icaria, 85-112.
- Tortosa, J.M. (2009): "El futuro del Maldesarrollo", *Revista Obets*, 4, 67-83.
- Tortosa, J.M. (2011): *Maldesarrollo y Mal Vivir. Pobreza y Violencia a Escala Mundial*, Quito: Ediciones Abya-Yala.
- Türe, C. (2013): "A methodology to analyse the relations of ecological footprint corresponding with human development index: eco-sustainable human development index", *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 20(1), 9-19.

- Ul Haq, M. (1995): *Reflections on Human Development*, New York: Oxford University Press.
- Unceta, K. (1999): "Globalización y Desarrollo Humano", *Revista de Economía Mundial*, 1, 145-158.
- Unceta, K. (2002): "Teoría y práctica del comercio internacional: mitos y realidades", *Boletín Económico de ICE*, 2730, 31-42.
- Unceta, K. (2009): "Desarrollo, Subdesarrollo, Maldesarrollo y Postdesarrollo: una mirada transdisciplinar sobre el debate y sus implicaciones", *Carta Latinoamericana (Contribuciones en Desarrollo y Sociedad en América Latina)*, 7, 1-34.
- Unceta, K. (2015): *Mas allá del crecimiento. Debates sobre desarrollo y posdesarrollo*, Buenos Aires: Mardulce.
- Unceta, K. (2018): "Alcance y vigencia del postdesarrollo: de la crítica al desarrollo al debate sobre las transiciones", *Ecuador Debate*, 103, 61-78.
- Unceta, K. y Gutiérrez, J. (2018): "International Cooperation and the Development debate: the shortcomings of theory versus the allure of Agendas", *Revista de Economía Mundial*, 50, 107-126.
- Unceta, K. y Zabalo, P. (1994): "50 años de Bretton Woods: problemas e interrogantes de la economía mundial", *Cuaderno de Trabajo HEGOA*, 13, 1-48.
- UNDP (2015): "Trainin Material for producing National Human Devolepment Reports", *Ocassional Paper, Office Human Development Report*, New York: UNDP.
- UNDP (2016): *Human Development Report 2016: Human Development for Everyone*, New York: UNDP.
- UNDP (2018): *Human Development Indices and Indicators: 2018 statistical update. Technical Notes*, New York: UNDP.
- UNEP (2016): *Global Material Flows and Resource Productivity. An Assessment Study of the UNEP International Resource Panel*, Paris: UNEP.
- UNEP, Base de Datos Environment live (Indicadores de Metabolismo): <https://environmentlive.unep.org/global/data/>
- UNU-IHDP yUNEP (2014): *Inclusive Wealth Report 2014. Measuring progress toward sustainability*, Cambridge: Cambridge University Press.

- Valero, A. y Valero, A. (2015): *Thanatia. The destiny of the Earth's mineral resources: a thermodynamic cradle-to-cradle assessment*, Singapore: World Scientific Publishing.
- Van den Bergh, J.C.J.M. (2001): "Ecological Economics: themes, approaches, and differences with environmental economics", *Regional Environmental Change*, 2, 13-23.
- Vegara, J.M. (2016): "La obra de Amartya Sen", *Iberian Journal of the History of Economic Thought*, 3(2), 201-220.
- Velázquez, E., Madrid, C. y Beltrán, M. (2010). "Rethinking the concepts of virtual water and water footprint in relation to the production-consumption binomial and the water-energy nexus", *Water Resources Management*, 25(2), 743-761.
- Vizard, P. (2005): "The Contributions of Professor Amartya Sen in the Field of Human Rights", *CASE paper 91*, Londres: Centre for Analysis of Social Exclusion, London School of Economics.
- Wackernagel, M. y Rees, W. (2001): *Nuestra Huella Ecológica: reduciendo el impacto humano sobre la tierra*, Santiago de Chile: LOM Ediciones.
- WCED, World Commission on Environment and Development (1987): *Our Common Future*, Oxford: Oxford University Press.
- Weisz, H., Krausmann, F., Eisenmenger, N., Schütz, H., Haas, W. y Schaffartzik, A. (2007): *Economy-wide Material Flow Accounting: A Compilation Guide*, Luxembourg: Eurostat and the European Commission.
- Williamson, J. (1990): "What Washington Means by Policy Reform." In Williamson, H. (Ed.): *Latin American Adjustment: How Much Has Happened?* Washington DC, Peterson Institute for International Economics.
- World Bank: Wealth Accounting Data Base:
<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=wealth-accounting>
- World Bank: World Development Indicators:
<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- World Bank (1991): *World Development Report*, Oxford: Oxford University Press.
- World Bank (2006): *Where is the Wealth of Nations? Measuring Capital for the 21st Century*, Washington, DC: World Bank.

World Bank (2011): *The Changing Wealth of Nations: Measuring Sustainable Development in the New Millennium*, Washington, DC: World Bank.

WWF (2012): *Living Planet Report 2012. Biodiversity, biocapacity and better choices*, Gland, Switzerland: WWF International.

WWF (2014): *Living Planet Report 2014. Species and spaces, people and places*, Gland, Switzerland: WWF International.

