



La **Declaración de Fuji**  
Encendiendo la chispa divina para un Mundo Próspero

## LA DECLARACIÓN DE FUJI EN ACCIÓN: ECONOMÍA

Caminos hacia una civilización de Unidad en la Diversidad en la esfera de la Economía.

por **Sándor Kerekes and Tamás Kocsis**

# **SENDEROS HACIA UNA CIVILIZACIÓN DE UNIDAD EN LA DIVERSIDAD EN LA ESFERA DE LA ECONOMÍA.**

Sándor Kerekes, Universidad de Kaposvár, Hungría  
Tamás Kocsis, Universidad Corvinus de Budapest, Hungría

## **Resumen del estudio**

En la primavera del 2014, la Fundación Goi para la Paz buscó estudios en cuatro esferas (la economía, la política, los medios y los negocios) para mostrar cómo se pueden alcanzar sus objetivos para la humanidad, expresados en la Declaración de Fuji (en ese momento llamada “DESPERTANDO LA CHISPA DIVINA EN EL ESPÍRITU DE LA HUMANIDAD: Por una civilización de Unidad en la Diversidad sobre el Planeta Tierra”). La Declaración señala la posibilidad de un cambio de consciencia, de una sustentabilidad centrada en el materialismo a un florecimiento para todos, de amplio espectro.

Este reporte presenta los estudios realizados sobre la Economía. Hace un resumen del camino hacia una Civilización de Unidad en la Diversidad, en lo relativo a las formas y los progresos en la economía.

Describimos:

- La teoría económica detrás de la sustentabilidad ó la no-sustentabilidad.
- Un cambio hacia una economía de flujo (un camino PBI-amigable)
- El concepto de “Huella celeste” en contraposición a la “Huella ambiental”
- Un cambio hacia una simplicidad voluntaria (un camino PBI-reductor)

En la conclusión comentamos las interdependencias entre la economía y los sistemas ecológicos que destacan la importancia de la Unidad y la necesidad de un cambio de paradigma, así como está expresado en la Declaración de Fuji.

## Tabla de contenidos

Introducción: La economía mundial está creciendo más rápido que la población .....	3
La teoría económica de la sustentabilidad / no-sustentabilidad.....	5
”Imagina cero posesiones, me pregunto si puedes” (John Lennon) .....	8
”Imagina a todos compartiendo el mundo...”(John Lennon).....	11
La necesidad de una resiliencia ecológica y social.....	14
Introduciendo la Huella Celeste.....	17
Caminos para ganar felicidad .....	19
Beneficios (no) materiales y (no) monetarios.....	22
IPAT y la lógica de la Huella Celeste.....	22
Simplicidad Voluntaria: una estrategia radical para aumentar la Huella Celeste .....	23
Conclusiones: Sustentabilidad e interdependencias .....	26
Referencias.....	27

### **Introducción: La economía mundial está creciendo más rápido que la población**

Entre el 2000 y el 2030 la población mundial va a crecer en 2.5 billones de personas, la demanda de alimentos se duplicará y la producción industrial y el consumo de energía se triplicará, pero la correspondiente tasa de incremento en los países en desarrollo se espera que se quintuple. Este crecimiento trae aparejado el riesgo de un desastre medioambiental, pero también la oportunidad de crear un mejor medioambiente y mejores condiciones para proveer a la humanidad con productos básicos, aire puro y agua saludable. Cuál de las dos alternativas sucederá básicamente depende de las decisiones políticas. Algunas predicciones indican que el promedio del PBI (GDP) per cápita en Europa va a exceder los \$ 40.000 para el 2050. Para el 2100, China va a alcanzar a los Estados Unidos en términos de PBI per cápita, mientras que India se va a volver un súper poder para el 2030 porque el crecimiento de su población excede el promedio mundial. Si dividiéramos el producto bruto interno anual de manera uniforme entre todas las personas del mundo, se podría proveer a cada individuo con \$ 5-10.000. Esta “economía” podría en teoría proveer agua potable saludable y atención sanitaria organizada, y también podría reducir el número de nacimientos y eliminar el analfabetismo.

Desafortunadamente, esta tendencia no se está desarrollando todavía; las diferencias simplemente siguen creciendo. Hay países con un PBI per cápita de más de \$ 100.000 (Qatar, Luxemburgo), y hay países muy pobres con un PBI de alrededor de \$ 1.000 (Bangladesh, África Sub-sahariana). En 1970, los ingresos del 20% más rico de los habitantes del mundo era sólo 30 veces mayor que el del 20% más pobre. Para el 2005,

la misma relación creció a setenta y cinco veces más, y la diferencia sigue creciendo. Mientras tanto, la población mundial aumenta exponencialmente. En 1.800 había un billón de personas en la Tierra y pasaron 130 años antes de que este número se duplicara. Otra duplicación ocurrió en 47 años, otra en 12 años y una duplicación más en solo 9 años; en total se han sumado otros 4 billones de personas. La tasa de crecimiento poblacional está haciéndose un poco más lenta, pero el crecimiento en Asia y en África parece imparable. El crecimiento demográfico es característico de las regiones pobres.

Los datos relativos al incremento de la productividad del trabajo en agricultura están disponibles para el público. En los últimos 100 años, mientras que la cantidad de cereal cultivado por hectárea se ha incrementado de 6 a 10 veces, el número de horas trabajadas y -por lo tanto- el número de empleados necesarios por hectárea ha disminuido a una fracción de esto, alrededor del 95%. Es de conocimiento público que en los países desarrollados 2 a 5% del total de la fuerza laboral es capaz de proveer a toda la sociedad con alimentos, y pronto la proporción de trabajadores empleados en el sector industrial también descenderá a menos del 5-7%. Según algunos análisis optimistas, la demanda de empleo será absorbida por el sector de servicios o terciario. Otros predicen que habrá más tiempo libre para los individuos porque la misma cantidad de trabajo será distribuida entre más gente, lo cual resultará en un doble beneficio: más tiempo libre favorece los desarrollos del sector de servicios y crea una demanda de servicios.

Esta situación parece más compleja al considerar los datos estadísticos. En ciertas regiones, por ejemplo en Sudamérica, una tercera generación está creciendo sin haber teniendo nunca en su familia alguien que haya tenido un empleo estable. Esto genera mucha tensión social y poca esperanza de que los niños socializados en tales familias se encuentren con empleo al llegar a la adultez.

El otro factor no menos sorprendente, es que el tiempo libre de las familias no está aumentando en los países desarrollados. Lo más típico es que la gente trabaje más de 8 horas por día, y no puedan incluso tomar sus vacaciones. Cuando examinamos el mercado laboral, solo con dificultad podemos encontrar empleos que ofrezcan trabajos de 4 a 6 horas, aunque dichas horas de trabajo serían ideales para el funcionamiento saludable de las familias.

Es decir, los cambios en el mercado laboral no apoyan las predicciones más optimistas. Una economía desarrollada solo puede manejarse con una fuerza laboral altamente calificada que esté preparada para competir, y aquellos que solo quieren “ganarse la vida” no son valiosos en la economía actual. Los Sistemas Sociales intentan manejar estos temas usando los servicios públicos de Bienestar Social y tales problemas son fácilmente solucionables en el plano material. Una economía productiva puede ocuparse de cuidar las necesidades físicas de los desempleados. Sin embargo, asegurar la calidad de vida de los millones que están excluidos de la economía, es un problema mucho más complejo que simplemente satisfacer sus necesidades físicas.

## **La teoría económica de la sustentabilidad / no-sustentabilidad**

El concepto de desarrollo sustentable ha tenido sin duda una gran influencia en la economía, por ejemplo apoyando el desarrollo de hábitos de consumo amigables con el ambiente, tecnologías limpias, un incremento en la valorización del significado de los recursos renovables y en su definición del desarrollo, como un crecimiento cualitativo más que cuantitativo.

Las raíces de la sustentabilidad (Hicks, 1946) se encuentran en los escritos de Hicks quien explica que “el ingreso de una persona es el valor máximo que puede consumir durante una semana y llegar al final de la misma estando en igual situación económica que al comienzo”. En 1970, cuando los comienzos de la crisis ambiental ya eran visibles, el mismo Hicks dijo que unos pocos granos de arena en las ruedas de las financieras internacionales serían suficientes para disminuir la velocidad del desarrollo. Este impuesto, llamado impuesto Tobin, está siendo reinventado por la burocracia de la Unión Europea y las políticas nacionales. Podría parecer raro que lo que en ese momento se consideraba como algo que iba a detener el crecimiento, ahora se esté usando para intensificar el crecimiento económico. Las economías ecológicas construyen en parte su concepción acerca del desarrollo sustentable, basadas en la Teoría de los Salarios de Hicks (Marshall, 2004). La necesidad de igualdad entre generaciones que aparece en la definición de Brundtland, también tiene sus raíces en la historia de la teoría y puede ser descubierta en la regla de sustentabilidad descubierta por Solow-Hartwick (Marshall, 2004).

Esta regla sostiene que el consumo es sostenible y puede incluso crecer aunque la proporción de recursos no renovables caiga, siempre y cuando los beneficios generados por el uso de estos recursos se inviertan en capital de trabajo. En 1920 Marshall escribió: “Cuando el capital deja de aumentar, del mismo modo los ingresos detienen su crecimiento. De ahí que, tratar de mantener intacto el capital debería ser visto como fundamental para la generación de ingresos”. (Marshall, 2004)

Cuando se refieren al capital natural, los economistas ambientales repiten continuamente este mantra pero sus palabras caen en oídos sordos. El capital natural está en disminución porque no se hace casi ningún esfuerzo por reemplazar lo que ha sido usado.

En ecología, la capacidad de sustentación de un territorio determinado se considera que es el área de tierra requerida para sostener la mayor población posible (a largo de plazo), que no dañe el territorio dado. Podemos ahora preguntarnos hipotéticamente: ¿cuánta gente puede la albergar la Tierra en un estándar aceptable o preferible de vida?

Simon Kuznets, considerado el pope de la teoría del crecimiento, fue galardonado con el Premio Nobel en 1971. Puede ser natural que Kuznets viera el crecimiento de una forma optimista. En el discurso que ofreció en la ceremonia de entrega de Premios Nobel, aunque reconoció los efectos negativos del crecimiento, afirmó claramente que “hay dos



puntos relevantes. Primero, los efectos negativos del crecimiento nunca han sido vistos como sopesando su contribución positiva y, por lo tanto, no se ha llegado a renunciar a ellos. Segundo, se puede asumir que una vez que un inesperado resultado negativo emerge, el potencial de tecnología material y social es apuntado en dirección a reducirlo y removerlo. En muchos casos se permitió que estos resultados negativos se acumulen para convertirse en serios problemas tecnológicos o sociales, porque era muy difícil preverlo con suficiente antelación, en el proceso de tomar efectivas acciones preventivas ó paliativas. Incluso cuando se iniciaron tales medidas, pudo haber habido retrasos en la solución tecnológica ó política.

Aún así se puede argumentar con razón, a la luz de la historia del crecimiento económico en la que una sucesión de tales inesperados resultados negativos ha sido superada, que cualquier problema específico así generado será temporario; aunque nunca estaremos libres de ellos, no importa cuál sea el desarrollo económico alcanzado.”

Ya en 1971 Kuznets proponía que nadie nunca había cuestionado la idea de que los resultados del crecimiento son más “buenos” que “malos”, y que el crecimiento ofrece soluciones que equilibran los resultados negativos (a través del uso de la tecnología). Con mesura, Kuznets presenta seis características básicas del crecimiento económico moderno:

- 1- Un significativo y mayor crecimiento del producto nacional per cápita y de la población en países desarrollados, comparado con períodos anteriores.
- 2- Un aumento significativamente más rápido en la productividad del trabajo, comparado con períodos anteriores.
- 3- Cambios estructurales de alta velocidad en la economía: con la agricultura en un segundo plano y el desarrollo dominante de la industria en primera instancia y del sector servicios más tarde. Las sociedades toman el liderazgo de las empresas privadas, lo cual cambia las circunstancias del empleo.
- 4- Rápido cambio en las estructuras sociales, asociadas a las ideologías.
- 5- Las tecnologías del transporte y las telecomunicaciones permiten a los países desarrollados acceder fácilmente al resto del mundo, lo que conlleva a la convergencia del mundo.
- 6- A pesar del crecimiento económico, tres cuartas partes de la población mundial tienen mucho menor nivel de vida, considerando el que podrían alcanzar con el uso y la aplicación de la tecnología moderna.

Las teorías de Kuznets fueron presentadas mucho antes de que surgiera la teoría del desarrollo sustentable. Mientras Kuznets estaba siendo galardonado con el Premio Nobel, la redacción del primer informe del Club de Roma, titulado “Los límites del crecimiento”, ya estaba en marcha. El libro de Meadows fue publicado en 1972 y expresa sus dudas

acerca de la viabilidad a largo plazo del crecimiento afirmando que sus efectos son más bien positivos que negativos (Meadows, 1972).

Los autores del Club de Roma ciertamente no discutieron con Kuznets. Si miramos de cerca las afirmaciones de Kuznets es evidente que la teoría de este economista -todavía hoy considerado un clásico- abarca todo lo que los investigadores han presentado como *críticas* a la teoría del crecimiento en los últimos treinta y cinco años. Kuznets ve a las innovaciones tecnológicas y sociales como la base del desarrollo, pero también considera importantes a la dimensión social y cultural, por lo que dice: “la tecnología moderna, con su énfasis en los inventos que ahorran mano de obra quizás no sea adecuada para los países con una gran mano de obra disponible a los que les faltan otros factores, tales como la tierra o el agua. Las instituciones modernas, con su énfasis en la responsabilidad personal y la búsqueda de intereses económicos, quizás no sean adecuadas para modelos de vida más tradicionales asociados a las comunidades agrícolas que predominan en países menos desarrollados.”

Kuznets ciertamente no interpreta el PBI como un indicador de bienestar, es más, en su antes mencionado escrito afirma: “las medidas convencionales de producto nacional y sus componentes no reflejan muchos de los costos de ajuste en las estructuras económicas y sociales para la introducción de las mayores innovaciones tecnológicas; y de hecho, también omiten algunos retornos positivos”. Esta desventaja de su teoría en confrontación con los nuevos hallazgos, ha dado lugar a un animado debate en este campo en los últimos años y ha habido intentos de expandir el marco de la contabilidad nacional para incluir estos costos, hasta aquí ocultos pero claramente importantes. Por ejemplo tomando la educación como una inversión de capital, la transición a la vida en las ciudades, la polución y otros efectos negativos de la producción masiva. Dichos esfuerzos también revelarán algunos resultados positivos que aún no han sido medidos: mejor salud y longevidad, mayor movilidad, más tiempo libre, menor desigualdad en los ingresos y otros.

Los profesionales han realizado estimaciones de cuando se produce el punto de inflexión, el punto más alto de la parábola invertida, y han comprobado que sucede en diferentes niveles del PBI según los contaminantes. Para el monóxido de carbono, esto sucede a los 35 a 57mil \$ por año, y el PBI per cápita en EEUU está todavía por debajo de este nivel. Para el dióxido de sulfuro el nivel es 9.400 a 11.300\$; en este nivel es cuando la implementación de mejoras se convierte en una exigencia.

La situación es aún más compleja con los contaminantes del agua. Existe una correlación, apoyada claramente con datos relativos al cambio en la escasez biológica y química de oxígeno ó al suministro de agua potable y los desagües de las viviendas.

Usando una comprensión de la economía basada en los conceptos de las curvas del ambiente de Kuznets, los políticos frecuentemente piensan que el crecimiento económico va a solucionar los problemas ambientales. Sin embargo, se ya se ha vuelto claro que el crecimiento económico no va a solucionar los problemas que existen (1) con la polución

fácilmente externalizable, para la cual hay pocas posibilidades de establecer quiénes son los culpables, como en el caso de los gases invernadero y otros desperdicios; (2) con la contaminación que causa degradación irreversible ó daño (por ejemplo la acumulación de metales pesados, contaminantes orgánicos estables, etc. debidos al efecto sombra).

El optimismo político sobre la omnipotencia del crecimiento económico es eclipsado por otra contradicción con el desarrollo. Basado en varias estadísticas, la mayoría del mundo no habrá llegado para el 2030 a un PBI per cápita en el cual la calidad del ambiente debería comenzar a mejorar. Según estos pronósticos, los países más desarrollados en el mundo alcanzarán y excederán un PBI per cápita de 50.000\$, mientras que el promedio mundial sería de 12.000\$ y en Asia, alrededor de 8.000\$.

Aún si la crisis futura y en aumento entre el Norte y el Sur fuera social y políticamente tolerable (aunque es claro que no le es), esta situación es ciertamente intolerable en el sentido ecológico-ambiental. Los números demuestran que SIN un cambio radical en las condiciones de distribución, la pobreza será permanente en los países en desarrollo, hasta tal punto que representarán un obstáculo al cambio demográfico y ambiental positivo. Tomando en cuenta la demora inherente al feedback de la información, si esta predicción se vuelve realidad, lo que más probablemente debemos esperar es un desastre.

La evaluación se vuelve más compleja porque no tenemos conocimiento de los recursos que serán usados por las generaciones venideras, o sobre el curso del desarrollo de los países del tercer mundo. El mejor resultado posible y el peor posible son probablemente muy diferentes. La experiencia histórica demuestra que hay lugar para el optimismo: esta perspectiva nos recuerda que los descubrimientos surgen de las personas, y si hay suficiente cantidad de personas tratando de solucionar un problema dado, lograrán hacerlo (Simon, 1998).

Los recientes cambios en la dimensión del cambio, sin embargo, se oponen al punto de vista optimista. Hasta ahora la economía era muy pequeña en relación a la biósfera, pero ahora eso ha cambiado.

Los que apoyan el enfoque optimista, sostienen la idea de que la generación de hoy va a dejarnos menos recursos naturales para las generaciones futuras, pero que estas generaciones futuras tendrán una tecnología superior y un mayor capital.

En lo que respecta a los pronósticos sobre el futuro de la Tierra, es crucial considerar la capacidad total de la Tierra para sostener la vida humana y lo resistente que esta capacidad es a la erosión.

### **”Imagina cero posesiones, me pregunto si puedes” (John Lennon)**

El “segundo turno” (NT: se refiere a las personas que trabajan y luego atienden su casa y sus hijos) que está ocurriendo ahora se refiere a una potencial fuente de la economía, que ahora se usa para la acumulación aún en la clase media. Si en lugar de acumular los



ingresos ahorrados, y volver a casa para hacer un “segundo turno”, pagáramos a alguien para hacer la mayor parte del trabajo que ahora hacemos en casa (por ejemplo, empleando servicios de calidad), la cantidad de tiempo libre que tendríamos sería más y mejor. Las diferencias sociales se reducirían con efectos muy beneficiosos para lo social y el ambiente. Finalmente, viviríamos en un mundo más capaz de estar en armonía con la limitada capacidad de sostén del planeta Tierra. La economía finalmente usaría los recursos que están disponibles casi sin límite: la fuerza laboral. Uno de los obstáculos que hay es la tendencia humana a la posesión. Si el ser humano no tuviera el deseo de poseer, sino simplemente de satisfacer sus necesidades, no se esforzaría por acumular bienes sino haría lo posible por maximizar su felicidad.

No incluir el trabajo en las casas cuando se calcula el PBI es un error frecuentemente citado. Si esta actividad se volviera un servicio pago, esto resultaría en un crecimiento del PBI con un impacto ambiental reducido. Una mejor división del trabajo tendría un número de efectos benéficos. Es cuestionable si el mundo está listo para hacer estos cambios, pero es interesante que haya ejemplos positivos en dos áreas.

Yendo para atrás en el tiempo, es obvio que las sociedades de cazadores-agricultores era un mundo en el cual las oportunidades eran explotadas y las ganancias eran escondidas a través de la actividad comunitaria y la propiedad, pero este modo de ser ha quedado atrás en esta sociedad individualista, la cual ha exagerado el énfasis en la propiedad privada y el prestigio basado en el consumo.

Hemos llegado al punto en el cual algunos miembros de las sociedades desarrolladas ya no toleran la proliferación de la propiedad privada o el tipo de capitalismo que ellos han creado. Hay un número creciente de personas que, en nombre de “volver a la fuente” (Kocsis, 2002) están cuestionando los valores tradicionales de los Estados con Asistencia Social. El límite de los recursos de la Tierra, los temas de la polución, el crecimiento poblacional en el tercer mundo y la reducción en el tamaño de la población en los países en desarrollo son temas bien conocidos y comunes. La demanda de consumo, sin embargo, no solo está aumentando en los países desarrollados, sino también en la clase media de los países en desarrollo, principalmente en India y en China. Esto puede llevar a problemas serios de sustentabilidad no solo a largo plazo sino también a corto plazo.

En un estudio publicado en el 2000 ( Mont, 2000) la Agencia de Protección Ambiental Sueca identificó los siguientes caminos potenciales que necesitamos urgentemente para la sustentabilidad:

- Reducción de la población
- Reducción del nivel de consumo
- Que el consumo sea sustentable

La primera opción es obviamente impracticable a corto plazo ya que, aún si la tasa de crecimiento poblacional no se acelera sino que permanece estable, la población mundial alcanzaría los 8-10 billones para el 2100 (Walker, 2014).

Sostener una población tan grande claramente hace que la segunda opción, reducir el consumo, sea imposible. La situación se hace aún más grave por el hecho de que la mayor parte del crecimiento de la población ocurrirá en las regiones en desarrollo, donde los niveles de vida están muy por detrás de los que se observan en la parte desarrollada del mundo. La mejora de los resultados económicos, sin embargo, significa que incluso los ciudadanos de las regiones pobres querrán consumir de una manera similar a los habitantes del mundo "desarrollado". Lo que es más, los países que están emergiendo de la pobreza son menos sensibles a los enfoques conservacionistas, y tendrán una tendencia a explotar los recursos ambientales desproporcionadamente para poder disfrutar de las mejoras marginales en sus niveles de vida. Cualquier intento de reducir el consumo provocará posiblemente mayor disenso público que en los países en los cuales los habitantes ya consumen mucho más de lo necesario para satisfacer sus necesidades. Ningún gobierno nacional apoyaría este tipo de programas.

Hoy, las mejoras en eco-eficiencia son en parte el resultado de la competencia de precios. Todos están tratando de vender más barato. Esto crea la demanda de nuevas sucursales y servicios y, en este sentido, cumple un rol importante en estimular el crecimiento económico. De alguna forma esto es también una paradoja, porque debido a las mejoras en la eco-eficiencia, la tasa de aumento en el PBI debería estar decreciendo, pero más bien parece estar ganando velocidad. En estudios ambientales, el efecto rebote es un fenómeno bien conocido que describe como la eco-eficiencia conduce a aumentos en el consumo, ya que todo dinero ahorrado usando productos y servicios más eficientes se recicla y es invertido en compras en otras áreas. Sin embargo, un aumento en la eficiencia ecológica podría ser usado para influir favorablemente en el crecimiento del PBI si las economías logradas fueran utilizadas en el desarrollo estructural.

En su estudio sobre la Economía de los Estados Estables, Herman Daly (Daly, 1977) señala que el crecimiento económico ilimitado es imposible sobre una Tierra limitada. Grossman y Krueger (1994) afirman que el crecimiento económico afecta la calidad del ambiente de tres formas:

- La primera llamada “efecto a escala” se refiere a la actividad económica en gran escala, que causa una degradación del medio ambiente a través de un aumento en la demanda de insumos, incluyendo los recursos naturales, y la correspondientemente mayor tasa de salida indicada por la producción de basura.
- La segunda es la llamada “efecto estructural”, el cual podría ser favorable al ambiente en el futuro. Los primeros cambios estructurales que afectaron la actividad económica -la urbanización, el cambio de la producción agrícola a la producción industrial, etc- tuvieron un impacto ambiental negativo. Los cambios

estructurales actuales, tales como la tendencia al aumento de la eficiencia energética, los sectores con mayor valor agregado y la expansión de los servicios, indican un cambio favorable dado que reducen el impacto ambiental por unidad en el PBI.

- El tercer factor significativo también trae efectos favorables, ya que los países más ricos están gastando más en investigación y desarrollo, lo que permite el reemplazo de las tecnologías contaminantes por otras más limpias, reduciendo el impacto ambiental. Esto generalmente se llama el impacto técnico-tecnológico del crecimiento.

En el siglo pasado el crecimiento económico ha tenido una trayectoria que, en lo concerniente a los recursos limitados de la Tierra, no se puede mantener. Podría sin embargo haber otro curso a seguir, que ofrece el crecimiento económico necesario para crear oportunidades para los excluidos actualmente de la generación de ingresos (los desempleados), de manera que puedan ganarse la vida y aparecer en el mercado con poder de compra. Nos queda la posibilidad del crecimiento económico estructural. Esta propuesta está en armonía con las ideas de Grossmann, y lo que Weizsäcker y Lovins (Hawken, Lovins & Lovins, 2013) llaman un cambio de la economía de “stock” a una economía de “flujo”.

Los países con un consumo bajo de materias primas per cápita se han reducido significativamente en las dos décadas pasadas. Estos países incluyen algunos bastante opulentos. Cuando observamos la historia de los países con un crecimiento económico rápido, como Finlandia o Singapur, podemos notar que su crecimiento repentino fue mano a mano con un consumo a gran escala de materias primas y recursos. Hay sin embargo países desarrollados, que también han podido crear riquezas significativas con un consumo de recursos per cápita relativamente bajos. La así llamada eminencia de la posición medio ambiental Finlandesa puede ser cuestionada si notamos que el consumo promedio de los recursos per cápita en Finlandia es más del doble que el de Italia, país considerado como rezagado en términos de asuntos ambientales.

### **”Imagina a todos compartiendo el mundo...”(John Lennon)**

La idea de que el objetivo de la vida de una persona es “la auto-realización” ha sido un factor importante en la evaluación de la calidad de vida, aunque hay una fina división entre “auto-realización” y “egoísmo”, el cual puede ser muy útil para estimular la economía pero que tiene poco que ver con la felicidad humana. La calidad de vida no parece estar relacionada con la riqueza o el desarrollo sustentable; sin embargo, en realidad las precepciones culturales y los mensajes acerca de la calidad de vida personal influyen fundamentalmente la sustentabilidad. La diferenciación entre la riqueza y el bienestar es importante, porque si un carrito de supermercado promedio contuviera más ‘cultura’ (interpretando cultura ampliamente) los incrementos en la riqueza requerirían

menos consumo de materiales y de energía y por lo tanto el impacto ambiental sería menor.

Según los cálculos, la población de la Tierra va a alcanzar con certeza entre 7 y 10 billones en los próximos 30 años. También es de público conocimiento que en el presente, 800 millones de personas viven (ó mueren de hambre) con menos de 1\$ por día, y casi 3 billones viven con menos de 2\$ por día: el nivel de pobreza. Esto todavía puede significar que las economías son viables porque las personas que trabajan entre 12 y 14 horas por día son bastante productivas y pueden “financiar” los sistemas de apoyo social bien desarrollados.

La frecuentemente mencionada noción de la competencia genera la ilusión de que cada “juego” en la vida nos lleva al cero: si los ingresos de los impuestos se gastan en la protección ambiental, no habrá recursos para construir rutas. Si las jubilaciones son subsidiadas, no habrá recursos para apoyar a las pequeñas empresas. Estas suposiciones que sugieren que solo un objetivo puede ser alcanzado, dejando de lado al otro, son más que familiares.

El desarrollo sustentable requiere una forma totalmente diferente de pensar. “Sustentabilidad” significa el desarrollo de múltiples dimensiones. De esta forma, la palabra “ó” debería ser eliminada de nuestros diccionarios ya que el desarrollo simultáneo de diferentes dimensiones solo puede ser expresado por las palabras “y/ambos”. Siempre hay puntos de acuerdo que se pueden alcanzar, y nunca es verdad que hay solo dos opciones para elegir: inevitablemente existe una innumerable cantidad de opciones potenciales. El pecado del paradigma actual es que en ciertos períodos se priorizan ciertos enfoques, y se fuerza a la sociedad a hacer una elección. Aquí es cuando la intervención de los gobiernos entra en acción: un gobierno es un sistema de instituciones operadas por la sociedad sin la cual no habría seguridad ambiental, o siquiera un ambiente moderadamente tolerable.

Csikszentmihályi (1997) afirma que, en las economías asistencialistas, los consumidores no ponen su atención en la “existencia” misma sino que su atención se vuelca sobre sus necesidades “experimentales”. Es decir necesitan actividades para satisfacer su necesidad de experiencia práctica. Puede ser interesante notar que el interés principal del consumidor cambia de la compra, a la experiencia de hacer compras en sí misma. Esto puede tener aspectos positivos y consecuencias negativas desde el punto de vista del desarrollo sustentable.

Sustentabilidad significa asegurar la continuada existencia de “algo”. El crecimiento en PBI no necesariamente significa el crecimiento de la riqueza, y aún mucho menos el crecimiento del bienestar. El crecimiento en el bienestar requiere el desarrollo de la educación, un aumento en la expectativa de vida, mejoras en la seguridad social y aun más, factores como la libertad personal que son todos componentes de la calidad de vida.

Según la paradoja de Easterlin (1974), la satisfacción o felicidad de las personas no está linealmente relacionada con la riqueza (Stevenson & Wolfers, 2008). Aquellos que no prestan atención a las estadísticas sino que escuchan a los individuos, sostienen que más de la mitad de la población activa sufre de depresión, y nota que esta enfermedad también ataca a aquellos que viven en un estado de “riqueza”. No solo afecta a las naciones más ricas, sino que ciertamente constituye la base del diagnóstico de la depresión como una enfermedad endémica en el mundo moderno.

La capacidad de la Tierra de sostener vida es limitada y parece estar fracasando, bajo el peso del impacto ambiental de la humanidad: los hábitos de consumo innecesario y descuidado de los ricos y la miseria de los pobres, ambos sobrecargan el ecosistema global. María Csutora y sus colegas en el Instituto de Ciencia Ambiental en la Universidad de Corvinus, Budapest, describen un fenómeno interesante respecto de la consciencia ambiental de las personas y sus huellas ecológicas.

No encontraron ninguna relación o diferencia entre la huella ecológica de las personas que son conscientes del medio ambiente, de las que no lo son. En sus investigaciones, que son conocidas en todo el mundo, Csutora llama a este fenómeno “la brecha entre la conducta y su impacto”. El principal punto de esta paradoja es que las huellas ecológicas, o las huellas de carbón de los llamados “marrones” ( los menos conscientes sobre el ambiente) y los “verdes” ( los más consciente sobre el ambiente) no difieren mucho. El estudio demostró que las huellas ecológicas se correlacionan con los ingresos, pero no se han podido demostrar los efectos benéficos de la consciencia ambiental (Csutora, 2012).

Los consumidores conscientes del ambiente suelen realizar actividades auto-limitantes (separar la basura, cerrar la canilla del agua, desconectar el cargador de los celulares, etc.) que solo tienen un efecto marginal en la huella ecológica, mientras que a su vez rechazan cambios más radicales. No dejan de volar en aviones, ni se convierten en vegetarianos, o se mudan a casas más pequeñas. Esto ciertamente no significa que el consumo orientado por la consciencia ambiental no tenga efectos a largo plazo, sino que esos efectos a largo plazo son estructurales en su naturaleza y difíciles de expresar numéricamente.

Si aceptamos la premisa macroeconómica que dice que el crecimiento económico es una condición necesaria para el crecimiento de la riqueza, surge un dilema mayor acerca de qué tipo de crecimiento económico causa el menor daño al ambiente natural, ó más bien, cual sirve mejor al objetivo de un desarrollo sustentable. Los economistas ecológicos y los científicos niegan la existencia de este tipo de crecimiento económico. Sin embargo, hay un concepto de crecimiento económico al servicio del desarrollo sustentable, al cual podemos llamar *crecimiento económico estructural*. La eficiencia ecológica puede ser aumentada de forma que simultáneamente resulte en un incremento de la división del trabajo dentro de la sociedad. Apoyado por un aumento de la división del trabajo, el consumo de servicios en la economía también aumentaría significativamente a expensas del consumo material, lo que significaría la sustitución *de una economía de “stock” por una economía de flujo*.



En lugar de comprar máquinas de lavar, heladeras y equipos de cocina, retiraríamos nuestra ropa limpia del lavadero y comeríamos en restaurantes. Contrataríamos a especialistas en lugar de hacer las cosas nosotros mismos en nuestras casas. Especialistas equipados con herramientas profesionales limpiarían nuestros hogares. Esto promovería el crecimiento económico porque, debido a la división del trabajo, pagaríamos por estos servicios. En estos días se pueden comprar televisores que ofrecen la experiencia de ver películas. En una economía de flujo iríamos a un teatro donde 400 personas podrían ver los programas juntos. Las personas de altos ingresos pueden pagar equipos de televisión para el hogar, porque esta tecnología se ha vuelto lo suficientemente barata. Un televisor con todo lo que el consumidor necesita, con imágenes en 3D, solo cuesta 3.000 huellas (aproximadamente 1.000\$) en el 2014. El costo de las entradas de cine suelen ser un múltiplo del costo de alquilar una película en DVD. La tecnología es cada vez más barata, mientras que los servicios están cada vez más caros, mayormente debido al incremento de los salarios. Sin embargo, este equipo de DVD en casa consume 150W de energía. Según algunos cálculos, esto significa que mientras miramos una película en casa por lo menos dos “esclavos-energéticos” están produciendo la energía que requiere el equipo (MacKay, 2008). Cada uno de ellos puede mantener una lámpara de 75 W encendida. Si dejamos esa lámpara encendida y nos vamos a dormir, dos esclavos estarán haciendo un trabajo innecesario (Grossman & Krueger, 1994). Es fácil ver el impacto sobre el ambiente que el cambio de nuestras costumbres relativas al entretenimiento ha tenido en los últimos cinco años. El consumo de un proyector comercial no es nada en comparación al consumo de cientos de individuos mirando televisión.

El desarrollo de la economía en los últimos cien años indica que es capaz de un desarrollo más eficiente si no es entorpecida por los gobiernos u otras regulaciones. También ha sido demostrado que el mercado en sí mismo no es capaz de resolver problemas tales como la pobreza y la desigualdad social. El mercado crea una contradicción irresoluble al intentar minimizar el uso de la mano de obra como un factor de producción mientras que lo más necesario para la sociedad en su conjunto, es una alta tasa de empleo. El tamaño total de la economía y las tasas de consumo son definidas por el tamaño de la población humana, la complejidad de los ecosistemas y cómo, qué y de qué forma consume cada individuo.

### **La necesidad de una resiliencia ecológica y social**

¿Qué significa resiliencia cuando se aplica este término a la ciencia social y a la ecología? Obviamente, algo diferente que cuando el que usa este término es un ingeniero industrial. Walker, Holling, Carpenter y Kinzig (Walker et al., 2004) discuten estos tres conceptos: “Resiliencia, adaptabilidad y capacidad de transformación”, cuya interacción determina la resistencia y la estabilidad de los sistemas ante los shocks externos. “Mientras que el enfoque de *flexibilidad tecnológica* se enfoca en un estado estable y define la cantidad de alteraciones necesarias para mover al sistema de un dominio de estabilidad a otro, la

*flexibilidad ecológica* se caracteriza por el aumento de circunstancias cambiantes, los procesos y la naturaleza de la gestión” (Walker et al.,2004)

La relación sustentable entre la naturaleza y el hombre requiere poner foco en la flexibilidad ecológica ya que su preocupación central es el espacio entre la estabilización y la desestabilización: es decir, el desarrollo en nuestros días, el cambio ambiental global, la merma en la biodiversidad, la degradación de los ecosistemas y el desarrollo sustentable. El término “flexibilidad tecnológica”, sin embargo, nos da la peligrosa impresión de que los sistemas naturales pueden ser manejados de manera eficiente, que las consecuencias son predecibles y que los objetivos de sustentabilidad son alcanzables (Walker et al., 2004)

Un sistema socio-ecológico adaptable, flexible y sustentable tiene las siguientes características:

- Mantiene la diversidad y apoya la preservación de los componentes biológicos, económicos, sociales y el paisaje.
- El “control humano” de la diversidad es limitado.
- Respeto la modularidad (los sistemas combinados están mejor provistos para enfrentar el shock).
- Reconoce y enfatiza la importancia de la educación, las redes sociales y las normas desarrolladas localmente.

Para sostener la operatividad de un sistema socio-ecológico adaptable, flexible y sustentable se necesita:

- Un feedback a tiempo: por ejemplo en el caso de una sequía, se necesita riego con urgencia sin esperar a que cambien las regulaciones de apoyo de la UE. Si no hay una demanda de residuos de papel recogidos selectivamente, su contenido energético debe utilizarse a través de la incineración antes de que se degrade en las casas. Puede no haber tiempo para discusiones prolongadas acerca del mejor curso de acción.
- Atención directa de los políticos para un mejor manejo de las variables lentas y los procesos de acumulación, a pesar de que los políticos no están interesados en estos temas, ya que no son mencionados en los diarios. Cuando un río se desborda o se inicia un fuego en el bosque siempre hay fondos disponibles para reparar estos daños, en tanto que a nadie le interesa la lenta degradación de una represa o una estación de bomberos. El lento aumento del nitrógeno ó la acumulación de metales en los suelos, es un problema mucho más grave que el ocasional desborde de un río. Este último fenómeno atrae la atención, mientras que el anterior no lo hace.

- Asegurar un equilibrio adecuado entre la propiedad pública y la privada y los derechos de acceso que se superponen. Aparentemente el Estado es un mal propietario, por eso la economía liberal quiere privatizar todo. El estado puede ser un mal propietario en el sentido económico, pero es bueno en el sentido ecológico: por ejemplo, en el caso de bienes públicos, tales como el agua potable. También en el caso de bienes no-públicos, tales como el abastecimiento de energía ya que un propietario privado puede reducir precios pero es incapaz de asegurar su abastecimiento.
- Crear sistemas de sanciones y una cultura basada en la honestidad. La salud del medio ambiente y la sociedad solo se pueden asegurar si existe un sistema apropiado de valores morales.
- Crear un sistema institucional armonizado coexistente que funcione en distintos niveles de decisión. El principio de subsidiariedad no solo significa que las decisiones deben ser tomadas en el nivel en el cual la información está disponible, sino también que los niveles superiores deben apoyar a los niveles inferiores en el manejo de los problemas. Si por ejemplo un gobierno local, impulsado por intereses económicos, daña el nivel de vida de los habitantes, es deseable contar con experiencia, recursos materiales y quizás aplicar medidas coercitivas. Algunos habitantes de conglomerados metropolitanos han sido víctimas de tal conducta.
- Reconocer e incorporar servicios de ecosistemas sin costo, en las propuestas de desarrollo. La construcción de una autopista, una granja con energía eólica, un terreno con relleno de basura o un sistema de desagües implica cierta destrucción ambiental. La tasa de dicha destrucción puede ser disminuida solamente si se preparan evaluaciones de impacto adecuadas y se examinan propuestas alternativas.
- Ser abierto al cambio: crear una atmósfera que apoye la innovación y la experimentación. Esto presupone la existencia de la confianza en los sistemas institucionales. Vale la pena testear todo a pequeña escala antes de comenzar. Shocks más pequeños pueden ser absorbidos por respuestas flexibles de los ecosistemas y la sociedad.
- Estar fuertemente comprometidos en evitar shocks mayores y en responder rápidamente, ante eventos a gran escala.

## Introduciendo la Huella Celeste<sup>1</sup>

Uno de los grandes peligros de usar el PBI es que a menudo se asocia con el bienestar, lo cual es un concepto diferente y más complejo. Este uso inadecuado es fácil de evitar. Ahora introducimos un análisis de medida del bienestar subjetivo ó felicidad (ver Diener, 1984, 2002) lo cual parece ser una mejor forma de medir el bienestar que el PBI. Para usos específicos, por supuesto que el PBI puede ser considerado como algo aproximado de las condiciones objetivas del bienestar, mientras que la felicidad puede ser su lado subjetivo (cf. Vemuri y Costanza, 2006). Como factor limitante usamos los datos de la huella ecológica (Wackernagel y Rees, 1996).

Ahora usando los datos de las huellas de felicidad y ecológicas, se puede introducir el concepto de huella celeste. El nombre “huella” se refiere al concepto de la huella ecológica tal cual fue diseñada para cuantificar la demanda material de los humanos, en lo relativo a una base sustentable. El nombre “celeste” se refiere a características de la existencia humana complementarias a la huella ecológica, porque los seres humanos necesitan mucho más que recursos materiales para alcanzar un estado de bienestar y una buena calidad de vida. Para resaltar el contraste entre el énfasis terrenal de la huella ecológica parece adecuado nombrar a este concepto “celeste”, que apunta claramente a los parámetros espirituales y/o no materiales de la existencia humana (cf. Clark y Lelkes, 2009) sin que esta palabra tenga ninguna connotación religiosa. Por supuesto, el tipo de espiritualidad necesita una consideración adicional. Lo que es más, hay que reconocer que las fuentes de la huella celeste podrían no ser exclusivamente espirituales, aunque la espiritualidad es un elemento importante.

Como concepto teórico, la huella celeste no es medible directamente. Pero aproximadamente podemos estimarla como la relación entre el bienestar percibido subjetivamente y la huella ecológica, calculada durante el mismo período (felicidad/huella ecol). Este concepto no es sensible al tamaño de la población, ya que mediante el uso de las medidas per cápita, producimos la misma relación antes mencionada  $[(\text{felicidad}/\text{cápita}) / (\text{huella ecol}/\text{cápita})]$ . La huella celeste es por lo tanto una característica general de una comunidad, más allá de la población. Dejamos constante los cambios en la población, que no afectan a la huella celeste. Dado que la huella ecológica generalmente mide los recursos materiales consumibles en privado, naturalmente depende del tamaño de la población. Como el “consumo” de recursos celestes/no-materiales -medidos por la huella celeste- tiene una característica comunitaria (no privada) resulta ser del mismo tamaño, ya sea para una persona ó un millón.

La huella celeste se relaciona con contenidos no-materiales de felicidad de una comunidad específica ó persona. Cuánto más alta la huella celeste, menor es el contenido

---

<sup>1</sup> This section of the paper is part is mostly based on Kocsis (2012).

material de un nivel específico de felicidad. La forma dinámica de buscar una huella celeste más grande es fácil de reconocer: la pregunta es “*como ser más feliz con la misma carga ecológica*” ó “*como disminuir nuestra carga ecológica sin perder la felicidad*”. Por supuesto que el numerador y el denominador pueden cambiar simultáneamente. La cuestión de una huella celeste es crucial en un mundo material limitado y por ahora no-sustentable; nuestros recursos celestes, por su propia naturaleza, son ilimitados. Pero el potencial de utilizar este recurso no está dado por la naturaleza. Más bien, es una cuestión de habilidad influenciada por la cultura, las actitudes, y los valores individuales (cf. Elgin, 1993; Soper,2008).

Mientras que el concepto de huella celeste en sí mismo parece estar claro, vale la pena analizar su relación con la economía y los temas monetarios también. Esto nos conduce a dos muy importantes proporciones que pueden ser identificadas como componentes (o factores) de la huella celeste en el mundo monetario de la economía. Ahora introducimos el factor Kuznets (la eco-eficiencia) y el factor Easterlin en nuestro análisis.

Vale la pena señalar que tanto los factores Kuznets como los Easterlin son indiferentes al cambio de tamaño de la población (como también es verdad para la huella celeste). Como los incrementos o las disminuciones en la economía casi nunca deberían ser un fin en sí mismo, es difícil decir si el mayor o menor factor Kuznets o Easterlin son buenos o malos en sí. Por ejemplo, los expertos en sustentabilidad generalmente alaban la mayor eco-eficiencia (mayor factor Kuznets) pero el origen de esto incrementos son tan variables que no es posible evaluarlos positivamente sin agregar información. A pesar de estos temas es verdad que ambos factores son factores de la huella celeste cuyo crecimiento es siempre benéfico. La parte superior de la Tabla 1 resume toda la información concerniente a la huella celeste, factor Kuznets y el factor Easterlin.

**Tabla 1**

	Factor Kuznets	X	Factor Easterlin	=	Huella celeste
Unidad de Medida	\$/gHa	X	Happ/\$	=	Felucid / Huella Ecol
Esencia	Dólares no-materiales (eco-eficiencia)	X	Felicidad No-monetizada	=	Felicidad No-material
IPAT	1/T	X	T <sub>happ</sub>	=	T <sub>felid</sub>
Canal-1	–		↑		↑
Canal-2	↑		–		↑



Canal-3	–		–		–
Canal-4	↓		↑		–

Beneficio material	↓		–		↓
Benef. no-material	↑		–		↑
Benef. monetario	↑		↓		–
Benef. no-monetar	↓		↑		–

<sup>4</sup> Como la concepción de la Curva Ambiental de Kuznets analiza la relación entre afluencia monetaria (generalmente medida en dólares de PBI / cápita) y cargas ambientales específicas, parece razonable llamar a la relación (\$ / huella ecológica) como el factor Kuznets. Un aumento puede indicar mayor afluencia monetaria con la misma carga ambiental ó menos carga ambiental con la misma afluencia monetaria. Por supuesto que el numerador y el denominador pueden cambiar de forma simultánea, lo que lleva a diversos casos especiales.

<sup>5</sup> Como Ronald Easterlin (1974, 1995) analizó primero la conexión entre la riqueza monetaria y la felicidad en un país a lo largo del tiempo, parece razonable para nombrar al índice (felicidad / \$) como el factor Easterlin. Este mide la desmonetización de la felicidad. Un aumento en el índice puede indicar un mayor nivel de felicidad ante un mismo nivel de riqueza monetaria ó menos afluencia monetaria junto con el mismo nivel de felicidad. Por supuesto, el numerador y el denominador pueden cambiar al mismo tiempo y nos lleva a muchos casos especiales.

<sup>a</sup> Para la conexión con la formula del IPAT

<sup>b</sup> Las flechas apuntando hacia arriba indican una tendencia creciente de la medida en cuestión; las flechas apuntando hacia abajo, demuestran lo contrario.

## Camino para ganar felicidad

Para ayudar a comprender los escenarios de ganancia de felicidad, fue desarrollado un modelo simple (ver figura 1). Hay miles de formas de incrementar/ mantener la felicidad pero todas parecen tener algo en común: (1) usan recursos materiales ó celestes; y, (2) estos recursos se obtienen a través de los mercados (con precio marcado) ó no lo son (gratuitos en términos monetarios). Estas posibilidades indican que hay cuatro canales básicos para lograr felicidad humana.

Canal 1: Aquí usamos directamente recursos no-materiales (celestes) y sin precio, que no tienen ninguna relación con los mecanismos del mercado o de la economía, y que pueden ser considerados como ‘almacenar tesoros en el cielo’. Atmósferas amables en la familia, un alto nivel de capital social (Leung et al., 2011), el disfrute de las bellezas naturales o del silencio, tener los beneficios de una visión brillante del futuro, todos estos recursos tienen esta característica, como así también el trueque. Esta forma de obtener felicidad corresponde a la estrategia que se describirá más adelante de simplicidad voluntaria e

incrementa la huella celeste a través del aumento del factor Easterlin (ver la sección media de la Tabla 1).

6 La causalidad es un tema constante para los estudios sobre la felicidad. Como nuestro modelo está basado en los recursos, suponemos que el uso de los recursos es la causa y la felicidad es el efecto.

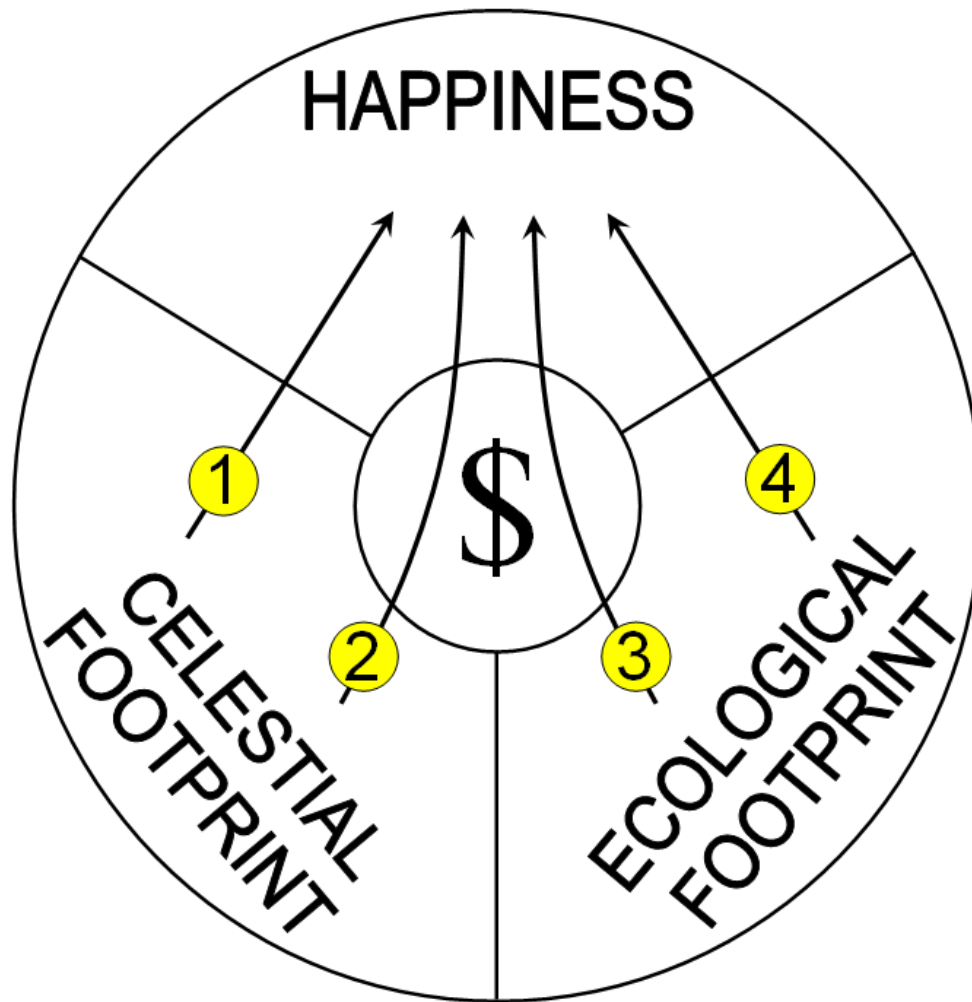


Figura 1- Canales de ganancia de felicidad (Nota: aumentar la huella celeste y disminuir la huella ecológica siempre es beneficioso para nuestro mundo material limitado)

Canal 2: Este canal usa los mismos recursos no-materiales como el canal 1, solo que los recursos son obtenidos por medio de los mecanismos del mercado. En las sociedades modernas, todo *valor agregado* de un recurso material monetizado y puesto en el mercado, entra en esta categoría. La eco-eficiencia (factor Kuznets) como una fuente no-

material del PBI refleja este fenómeno. El desarrollo económico -sin crecimiento material- también entra en esta categoría. El valor monetario de las licencias, los logotipos comercializados y las reliquias culturales son un ejemplo de esta categoría, como así también toda la estrategia descrita antes, basada en un uso más intensivo de los servicios y una mayor división del trabajo (economía de flujo). Esta manera de ganar felicidad incrementa la huella celeste a través de un factor Kuznets mejorado (ver la sección media de la Tabla 1).

Canal 3: *“Dadle al Cesar lo que es de Cesar”* (Mateo 22,21). Este canal corresponde a nuestra principal comprensión de la economía. Aquí usamos recursos materiales a través de mecanismos para comprar todo tipo de recursos materiales: comida, ropa, etc. Los críticos del crecimiento de la economía –familiarizados con la economía de stock- presuponen que: (1) esta forma de obtener la felicidad es la más típica y sin embargo es no-sustentable en un mundo materialmente limitado; y que, (2) el gasto del PBI, se correlaciona con la carga ecológica de la humanidad. Mientras que esta conexión claramente existe, no sería correcto olvidar los otros tres canales de obtención de felicidad. Este método de ganar felicidad no aumenta la huella celeste, ya que estamos aumentando la huella ecológica (ver sección media de la Tabla 1).

Canal 4: *“Mira a los pájaros de cielo, ellos no siembran ni cosechan, no guardan nada en sus graneros y sin embargo nuestro padre celestial los alimenta”* (Mateo 6,26). Este canal indica nuestro uso de los recursos materiales que no se obtienen por mecanismos del mercado, recursos gratuitos en términos monetarios. Respirar aire fresco y tomar agua limpia son ejemplos de esto. Lo que es más, en un sistema de reciprocidad (ver Polanyi, 1944), los recursos materiales son generalmente explotados a través de la ayuda recíproca de una red familiar más amplia sin transferencias de dinero. Si bien este modo de actividad puede tener menos peso en un sistema moderno de mercado, todavía puede ser significativo (tareas domésticas, etc.). La importancia de esta forma de obtener la felicidad puede diferir considerablemente entre países y comunidades. Este método no aumenta la huella celeste en absoluto, ya que a medida que ganamos felicidad por el aumento de la huella ecológica se reestructura la relación entre los factores Easterlin y Kuznets (ver la sección central de la Tabla 1). Lo que el factor Easterline gana, el factor Kuznets lo pierde, anulando todos los efectos sobre la huella celeste. Esta manera de obtener felicidad - junto con el Canal 1 - corresponde a la estrategia descrita más adelante de la simplicidad voluntaria.

Por supuesto, estos canales también pueden ser la "fuente" de diferentes tipos de "males", que actúan para disminuir nuestra felicidad (fugas de felicidad). La identificación de estos es fácil, ya que sólo tenemos que revertir todos los avances expuestos anteriormente (véase la Fig.1). El análisis de estos males abre una nueva forma de discutir los factores externos negativos, que puede ser tema de otro artículo. En suma, estos canales se pueden combinar en casi infinitas variaciones, ofreciendo infinidad de opciones de desarrollo - atractivas o evitables- para cualquier país / comunidad.

## **Beneficios (no) materiales y (no) monetarios**

Usando nuestro modelo de felicidad de 4 canales, es posible identificar dos beneficios básicos; a saber, el (No) Material y el (No) monetario. Casos limpios de compensaciones materiales se producen si la reducción de Canal-1 será compensado por un mayor uso de Canal-4; o si la reducción de Canal-2 será compensado por un mayor uso de Canal-3 (Fig. 1). En estos casos, la huella ecológica y el contenido material aumentan, mientras que el nivel de felicidad es invariable. La Huella Celeste se reduce aquí a través de un factor de Kuznets mitigado (la ecoeficiencia empeora; ver sección inferior de la Tabla 1). El reverso de este desarrollo es la disyuntiva no material. Como esta última reduce la huella ecológica sin ninguna pérdida de felicidad a través de una mejor eficiencia ecológica y una huella celeste más grande, esto es siempre un escenario de dicha.

Casos limpios de compensaciones monetarias se producen si la reducción de Canal-1 será compensada por un mayor uso de Canal-2; o si la reducción del Canal-4 se compensará por un mayor uso de Channel-3 (Fig. 1). En estos casos el gasto del PBI y el contenido monetario de aumenta, mientras que el nivel de felicidad es invariable. La Huella Celeste está sin tocar mientras que el factor de Kuznets se incrementa (eco-eficiencia mejorada) y disminuye el factor Easterlin (véase la sección inferior de la Tabla 1). Esta es la versión clásica de la paradoja Easterlin. El reverso de este desarrollo es la compensación no monetaria. Como esto reduce los dólares de PBI (indicando una contracción de la economía) sin ninguna pérdida de la felicidad (a través de un factor de Easterlin mejorado), no parece ser un escenario socialmente perjudicial, mientras que su impacto sobre el medio ambiente, es completamente indiferente.

Naturalmente, este tipo de compensaciones monetarias o no monetarias todavía plantean la importante cuestión de cuál es el nivel absoluto de la economía con la que una sociedad debe vivir, o qué nivel de conectividad entre la economía y la sociedad deben considerarse como deseable. La estrategia de una economía flujo dice que más dólares de PBI y una mayor división del trabajo en una sociedad es ventajosa, mientras que los defensores de la simplicidad voluntaria argumentarían lo contrario (ver más adelante). Estas dos estrategias económicas básicas, demuestran la diversidad de caminos viables de sustentabilidad, mientras que tienen en común lo que se refiere a la unidad humana afirmada en la declaración Fuji: necesitamos felicidad y bienestar en una forma sostenible.

## **IPAT y la lógica de la Huella Celeste**

AA nivel macro, una de las mejores herramientas posibles para analizar el impacto ó carga ambiental, es el IPAT fórmula desarrollada por Ehrlich y Holdren (1971, 1972) y Commoner (1972) (para más detalles, ver Mc Nicoll (2002).

$$I_{\text{ambiental}} = P \cdot A \cdot T_{\text{ambiental}}$$

En este caso, la carga sobre el medio ambiente (I = Impacto) es visto como tres factores que actúan juntos: población (P), riqueza (A), y tecnología (T). La medición precisa de

estos factores es crucial. (P) será tratada en su dimensión natural (cápita). (A) será medida por el PBI / cápita (donde el PBI se mide en dólares, utilizando la paridad del poder adquisitivo). Una de las medidas más completas de (I) utiliza la Huella Ecológica (Wackernagel y Rees, 1996), que se mide en hectáreas globales. Así para (T), el factor más oscuro en la fórmula, usamos Huella Ecológica / \$, que es una medida de la intensidad material. Así que nuestra ecuación, escrita en unidades de medida, se ve así:

$$HEcol = (\text{cápita}) \times (\$/\text{habitante}) \times (HEcol / \$)$$

Pero vale la pena desarrollar también una segunda fórmula más hedónica del IPAT. Aquí, nuestra pregunta principal es "*¿cuál es el uso y la finalidad de la actividad económica?*" Para responderla nos basamos en la concepción del bienestar subjetivo (BS) con datos de la base de datos mundial más completa (Veenhoven, 2006). Se mide normalmente utilizando una escala de once grados (0-10) en la que el valor más alto se refiere al mayor bienestar subjetivo o felicidad. Para recopilar estos datos, ha de formularse una pregunta similar a esta: "*Tomando todas las cosas en su conjunto, ¿diría usted que es: muy feliz - bastante feliz - no muy feliz - no feliz en absoluto*" (se toma esta pregunta del 'World Values Surveys', organizado por Inglehart).

Esta medida nos ayuda a ver más ampliamente, es decir, no tan sólo basados en el lado de los recursos materiales de la actividad económica. Estamos en condiciones de reformular la fórmula clásica IPAT con un enfoque modificado:

$$I \text{ felicidad} = P \times A \times T \text{ felicidad}$$

Es evidente que la actividad económica (P x A) -como punto de partida- no contribuye sólo a la carga ambiental, sino también al bienestar subjetivo humano, ya que aumentar dicho bienestar suele ser el principal motivo para la transformación y explotación de nuestro entorno natural, a través de la actividad económica. Por supuesto, el bienestar subjetivo no proviene exclusivamente de la actividad económica: muchos factores subjetivos están involucrados y se combinan entre sí (psicológicos, culturales y de comportamiento; ver Diener et al, 2003; ver Fig. 1); éstas se pueden resumir en el factor T felicidad. Este factor abre una manera de extender el análisis a través de la participación de importantes características humanas (ver IPBAT: Diesendorf, 2002; IPANT: Daniels, 2010; etc.) sin sacrificar el rigor matemático de la fórmula original IPAT. Utilizando las unidades de medida, nuestra ecuación ahora se puede escribir como:

$$\text{felicidad agregada} = (\text{cápita}) \times (\$/\text{cápita}) \times (\text{felicidad agregada} / \$)$$

Los conceptos de T ambiental y T felicidad se combinan para construir el concepto de la huella celeste.

### **Simplicidad Voluntaria: una estrategia radical para aumentar la Huella Celeste**

El concepto de la simplicidad voluntaria, así como el movimiento asociado, es considerado una forma institucionalizada de resistencia a la sociedad de consumo. La



esencia de la simplicidad voluntaria es una forma de vida que es exteriormente sencilla pero internamente (espiritualmente) muy rica. Tiene sus raíces en la legendaria frugalidad y autosuficiencia de los puritanos, la visión naturalista de Thoreau en Walden Pond, la adhesión práctica y espiritual de Emerson a la vida simple y el pensamiento elevado, así como las enseñanzas y la filosofía social de líderes espirituales -con diferentes niveles de autoridad- como Jesús y Gandhi. Según los defensores de la simplicidad voluntaria, la actual crisis social y medioambiental está poniendo especial énfasis en estas ideas, instando a la gente a vivir de una manera social y ambiental responsable.

Es más fácil de entender las implicancias de la simplicidad voluntaria si comparamos su valoración y visión del mundo material. De esta manera podemos destacar lo que los teóricos y seguidores conscientes del movimiento de la simplicidad voluntaria no aceptan sobre el sistema socio-económico prevalente (Elgin, 1993) y cómo se definen a sí mismos.

Los simplificadores voluntarios critican fuertemente la sociedad de consumo, que se basa en el materialismo. La naturaleza material de la sociedad de consumo se demuestra por el hecho de que su objetivo es el progreso material y la propia identidad se define por los bienes materiales que uno posee, así como por la posición social que se logra sobre la base de estos bienes. De acuerdo con este punto de vista, el hombre no es más que un grupo de moléculas que existe solo y separado, los otros seres humanos son considerados como rivales, mientras que el medio ambiente es considerado como un recurso para ser explotado. Los simplificadores voluntarios no niegan la importancia de los bienes materiales, pero -en oposición a los materialistas- hacen hincapié en la importancia de los temas espirituales. Piensan que el objetivo de la vida es co-evolucionar tanto en forma material como espiritual. Una persona es una parte inseparable del universo que está a su alrededor. Esta visión resulta en la cooperación con otros seres humanos y otros seres vivos, así como en mostrar respeto por ellos. Los medios de comunicación tienen un papel especialmente importante en la formación de valores. Los simplificadores voluntarios piensan que están dominados por intereses comerciales que promuevan sólo los valores materiales, si bien deberían hacer hincapié en una mezcla equilibrada de valores y en la importancia de adoptar un acercamiento ecológico a la vida. También destacan el papel de la responsabilidad personal en relación con los problemas globales (la importancia del efecto agregado de una gran cantidad de acciones menores) y rechazan la idea de trasladar la responsabilidad al libre mercado o a las burocracias gobernantes (es decir, que se oponen al capitalismo liberal extremo y al comunismo).

Hay cinco valores que se encuentran en el corazón de la simplicidad voluntaria: simplicidad material, escala humana, autodeterminación, conciencia ecológica y crecimiento personal (Elgin-Mitchell, 1977, 5-8).

El alcance de la propia *simplicidad material* puede ser examinada respondiendo a las siguientes preguntas: (1) ¿Lo que compro ó poseo, promueve la actividad, la autosuficiencia y la participación ó induce a la pasividad y la dependencia? (2) ¿Son mis

patrones de consumo básicamente satisfactorios ó puedo comprar muchas cosas que no satisfacen necesidades reales? (3) ¿Cuán influenciado está mi trabajo actual y estilo de vida por los pagos en cuotas, los costos de mantenimiento y reparación, y las expectativas de los demás? (4) ¿Considero el impacto que mis patrones de consumo tienen sobre los demás y sobre la Tierra?

La respuesta a estas preguntas puede ayudarnos a establecer una vida de simplicidad creativa y liberarnos del apego excesivo a los bienes materiales; también contribuye con el concepto de uso compartido de la riqueza con los que no pueden satisfacer sus necesidades básicas (los pobres), ayuda a las personas a ser menos dependientes de grandes y complejas instituciones públicas ó privadas y restaura el equilibrio entre los componentes materiales y no materiales de la vida.

Los partidarios de la simplicidad voluntaria consideran importantes la vida a *escala humana* y las condiciones de trabajo, porque piensan que operar a escala masiva deriva en el anonimato, la incomprensibilidad y la artificialidad. Según lo declarado por Ernst F. Schumacher en su libro titulado "Lo pequeño es hermoso" (1980), el entorno de vida y de trabajo así como las instituciones de apoyo deben descentralizarse tanto como sea posible con el fin de crear entidades más comprensibles y manejables. Cada persona debe ser consciente de lo que él o ella está contribuyendo al todo, de cuánto debe ser su responsabilidad y su parte de la recompensa.

La noción de *autodeterminación* en la simplicidad voluntaria se refiere a una forma de consumo que se traduce en un mayor control sobre los deseos personales y sugiere que debiéramos liberarnos de las cuotas que pagamos, los costos de mantenimiento y las expectativas de los demás. Los principios fundamentales de este proceso son "crecer por cuenta propia", "hacer en forma independiente" y "prescindir", todo lo cual ayuda a reducir la dependencia psicológica y física del consumo. Los principios también actúan en contra de la excesiva división del trabajo. El objetivo del trabajo humano volverá a ser para producir la totalidad de un producto, no sólo una pequeña parte de él, haciendo que el sentido de contribución sea más evidente. La libre determinación incluye también aversión a la intromisión innecesaria de las burocracias distantes y un deseo de mayor autodeterminación local y de acciones políticas desde las bases.

La *conciencia ecológica* es el reconocimiento de las conexiones mutuas y la interdependencia entre las personas y los recursos naturales. Reconoce que los recursos de la Tierra son limitados, lo que debería animarnos a conservar los recursos físicos y reducir la contaminación del medio ambiente, así como a mantener la belleza y la integridad del medio ambiente natural. La conciencia ecológica a menudo se extiende más allá de la cuestión de la escasez de recursos e incluye la responsabilidad social: nos hace conscientes de aquellos que son menos afortunados que nosotros. La filosofía promovida por Gandhi, supone que uno debe evitar querer lo que el habitante menos afortunado de la Tierra no pueda permitirse. De este modo, la filosofía de la simplicidad voluntaria se

extiende más allá de las fronteras de una nación, por lo que es menos aislada y egoísta de lo que de otro modo podría ser.

Para mucha gente, tomar una forma material sencilla de vida significa *crecimiento personal*; puede ayudar al esclarecimiento del caos y a explorar la ‘vida interior’. Los valores básicos de la simplicidad voluntaria, nos animan a crecer tanto psicológica como espiritualmente. Si todo lo que hacemos es mantenernos físicamente y olvidarnos del crecimiento personal, entonces la vida se vuelve meramente un “no morir”. Numerosos defensores de la simplicidad voluntaria piensan que la sociedad Norteamericana en los años 70, se ocupó principalmente del sustento y olvidó los aspectos no materiales de la vida (ver Scitovsky, 1976). El crecimiento personal incluye un componente espiritual, que no debe asociarse con una filosofía ó religión particular. Puede abrazar opiniones que van desde la psicología humanista, psicología transpersonal, tradiciones meditativas de oriente, así como fundamentos de la cristiandad. Este enfoque señala claramente el apoyo a la diversidad humana y a “la chispa divina en el corazón y la mente de cada ser humano” que se afirma en la Declaración de Fuji.

### **Conclusiones: Sustentabilidad e interdependencias**

El Centro de Resiliencia de Estocolmo examinó diez aspectos en relación a los límites de la Tierra. Estos aspectos son el cambio climático, la biodiversidad, los ciclos del nitrógeno y del fósforo, la acidificación de los océanos, el agotamiento del ozono estratosférico, el uso de agua dulce, el uso del suelo, la carga de aerosoles y la polución química. Mediante el examen de estos aspectos se hace evidente que si trascendemos lo que constituye “los límites de la Tierra” en alguno de ellos, esto tendrá un efecto sobre los demás. Muchos investigadores enfatizan la importancia de la teoría de sistemas y la necesidad de un pensamiento holístico, pero rara vez los hallazgos científicos tienen un enfoque multidisciplinario y ayudan a explorar las interdependencias. En relación con el desarrollo sostenible, el problema se complica aún más por la dimensión del tiempo. En el caso de la investigación económica y la previsión, un horizonte de 20 a 30 años es considerado como 'a largo plazo', mientras que en el caso de la investigación de la sustentabilidad, incluso unos pocos siglos cuentan como un período excesivamente corto de tiempo.

La modelización se está utilizando cada vez más ampliamente a fin de predecir los procesos económicos y sociales. Uno encuentra a menudo previsiones que contienen diferentes escenarios. Los modelos son adecuados también para la aplicación de pruebas de sensibilidad. Es interesante que las predicciones que se han basado en modelos, frecuentemente contienen resultados que podrían no ocurrir en la realidad. Por ejemplo, los combustibles fósiles pueden agotarse, en teoría; en la práctica, sin embargo, esto no puede ocurrir ya que estaríamos "cocinando" a la Tierra antes de llegar a ese punto. En otras palabras, una parte significativa de los continentes de la Tierra se convierten en no aptos para la vida humana antes de que el combustible fósil potencialmente disponible se consuma; y no sería posible para los 9 billones de habitantes (ó incluso más), vivir en la

Tierra. Si hubiera menos de nueve mil millones de personas, la demanda de energía sería menor –y podríamos continuar de manera similar esta línea de pensamiento. Podemos hacer predicciones sobre el desarrollo del transporte aéreo y el turismo, pero las estimaciones basadas en datos no son realistas ya que es imposible volar el mayor número de kilómetros ó acomodar a la cantidad de viajeros como muestran este tipo de predicciones. El problema es que las investigaciones y los modelos se redujeron a examinar los problemas independientemente de que los fenómenos que se investigan se afectan mutuamente; generalmente, se deja sin examinar la conexión que hay entre casi todos los factores. Los políticos y expertos en economía se preocupan en gran medida por el envejecimiento y el colapso del sistema de bienestar social en Europa, pero si tenemos en cuenta las tendencias en la migración de la población mundial, se hace evidente que este continente no va a ser más viejo, sino más bien será más multicultural debido a sus jóvenes inmigrantes, no cristianos; lo que puede convertirse en un problema, es crear un sistema institucional que sea capaz de mantener el nivel de solidaridad social al que estamos acostumbrados en Europa. La cuestión no es tanto el envejecimiento de la población, sino más bien si los jóvenes inmigrantes de África, China y la India estarán dispuestos a trabajar en Europa con el fin de proveer a una generación de mayores que no tuvo la descendencia "suficiente" como para sostenerse a sí mismos.

Este grupo de problemas que se deriva de la diversidad cultural, probablemente no se pueda resolver sin el cambio de paradigma definido por la 'Civilización de la Unidad', principio afirmado en la Declaración de Fuji.

Al mismo tiempo, es obvio que un cambio de paradigma igualmente radical es necesario en el área de la economía. Por un lado, para aquellos que se oponen radicalmente a la civilización actual basada en el mercado, el movimiento de la simplicidad voluntaria parece viable. Por otro lado, complementario más que en contraste con esta tendencia, se pueden delinear más escenarios económicos de mercado y PIB amigables para los ciudadanos menos radicales. De acuerdo con éstos, la economía debería hacer foco en el empleo en lugar del lucro; la satisfacción de las necesidades en lugar de la propiedad; y la creación de productos y servicios duraderos y seguros, en lugar de que sean objeto de la obsolescencia programada. Estos cambios ayudarán a mantener y aumentar el bienestar humano y la calidad de vida y, al mismo tiempo, preservar nuestro entorno natural finito para las generaciones futuras. Esto completará el cambio necesario del paradigma económico, estando más en línea con los principios establecidos en la Declaración de Fuji.

## Referencias

Clark, A., E., Lelkes, O., 2009. Let us pray: Religious interactions in life satisfaction, Paris School of Economics, Working Paper 2009/01.

Commoner, B., 1972. The Environmental Cost of Economic Growth, in. Population, Resources and the Environment, Government Printing Office, Washington, DC, 339–363.

Csikszentmihalyi, M. 1997. Finding flow: The psychology of engagement with everyday life. Basic Books. Retrieved from [http://www.google.com/books?hl=hu&lr=&id=HBod-fUzmBcC&oi=fnd&pg=PP11&dq=csikszentmihalyi+m&ots=V\\_4s0LxQVD&sig=-Ek4y8TomuxIy4dskZV6fhL4peI](http://www.google.com/books?hl=hu&lr=&id=HBod-fUzmBcC&oi=fnd&pg=PP11&dq=csikszentmihalyi+m&ots=V_4s0LxQVD&sig=-Ek4y8TomuxIy4dskZV6fhL4peI)

Csutora, M., 2012. One more awareness gap? The behaviour–impact gap problem. *Journal of Consumer Policy*, 35(1), 145–163.

Daniels, P. L., 2010. Climate change, economics and Buddhism – Part 2: New views and practices for sustainable world economies, *Ecological Economics* 69, 962–972.

Daly, H. E., 1977. Steady-state economics. San Francisco. Retrieved from [http://www.google.com/books?hl=hu&lr=&id=DfLEt7HvbtYC&oi=fnd&pg=PA250&dq=daly+stady+state+economy&ots=Nhx2KLOeha&sig=q84x57\\_NBps26ihlvW1NN8qq7fc](http://www.google.com/books?hl=hu&lr=&id=DfLEt7HvbtYC&oi=fnd&pg=PA250&dq=daly+stady+state+economy&ots=Nhx2KLOeha&sig=q84x57_NBps26ihlvW1NN8qq7fc)

Diener, E., 1984. Subjective well-being, *Psychological Bulletin* 93, 542–575.

Diener, E., 2002. Well-being (Subjective), Psychology of, in. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 16451–16454.

Diener, E., Oishi, S., Lucas, R. E., 2003. Personality, Culture and Subjective Well-Being: Emotional and Cognitive Evaluations of Life, *Annual Review of Psychology* 54, 403–425.

Diesendorf, M., 2002. I = PAT or I = PBAT?, *Ecological Economics* 42, 3.

Dietz, T., Rosa, E., A., York, R., 2009. Environmentally Efficient Well-Being – Rethinking Sustainability as the Relationship between Human Well-being and Environmental Impacts, *Human Ecology Review* 16 (1), 114–123.

Easterlin, R. A., 1974. Does economic growth improve the human lot? Some empirical evidence. *Nations and Households in Economic Growth*, 89, 89–125.

Easterlin, R., A., 1995. Will raising the incomes of all increase the happiness of all? *Journal of Economic Behavior and Organization* 27, 35–47.

Ehrlich, P., Holdren, J., 1971. The impact of population growth, *Science* 171, 1212–1217.

Ehrlich, P., Holdren, J., 1972. One-dimensional ecology, *Bulletin of the Atomic Scientists* 28, 16–27.

Elgin, D., 1993. *Voluntary Simplicity: Toward a Way of Life That Is Outwardly Simple, Inwardly Rich*, Revised Edition, Morrow, New York (first edition: 1981)

Elgin, D. – Mitchell, A., 1977. “Voluntary Simplicity (3),” *The CoEvolution Quarterly*, Summer, 4–19.

Grossman, G. M., & Krueger, A. B., 1994. Economic growth and the environment. National Bureau of Economic Research. Retrieved from <http://www.nber.org/papers/w4634>

- Hawken, P., Lovins, A. B., & Lovins, L. H., 2013. *Natural capitalism: The next industrial revolution*. Routledge. Retrieved from [http://www.google.com/books?hl=hu&lr=&id=MXTdAAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=\(Hawken,+Lovins,+%26+Lovins,+1999\)+natural+capitalism&ots=GJyRSTuMlr&sig=sxJS-aZPbWpqd1XEiJibJ2XvZ8Q](http://www.google.com/books?hl=hu&lr=&id=MXTdAAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=(Hawken,+Lovins,+%26+Lovins,+1999)+natural+capitalism&ots=GJyRSTuMlr&sig=sxJS-aZPbWpqd1XEiJibJ2XvZ8Q)
- Hicks, J. R., 1946. *Value and capital* (Vol. 2). Clarendon Press Oxford. Retrieved from <https://webpace.utexas.edu/hcleaver/www/368/368hicksVCutility2.htm>
- Kocsis, T., 2002. *Roots. Pleasure and Wealth in a Globalizing Consumer Society*. PhD-Dissertation; [http://phd.lib.uni-corvinus.hu/737/1/Kocsis\\_Tamas\\_den.pdf](http://phd.lib.uni-corvinus.hu/737/1/Kocsis_Tamas_den.pdf)
- Kocsis, T., 2012. Looking through the dataquadrant: characterizing the human–environment relationship through economic, hedonic, ecological and demographic issues, *Journal of Cleaner Production* 35, 1–15.
- Kuznets, S., 1971. Nobel Prize Lecture: Modern economic growth: Findings and Reflections.
- Leung, A., Kier, Ch., Fung, T., Fung, L., Sproule, R., 2011. Searching for Happiness: The Importance of Social Capital, *Journal of Happiness Studies* 12, 443–462.
- MacKay, D., 2008. *Sustainable Energy-without the hot air*. UIT Cambridge. Retrieved from <https://www.repository.cam.ac.uk/handle/1810/217849>
- Marshall, A., 2004. *Principles of economics*. Digireads. com Publishing. Retrieved from [http://www.google.com/books?hl=hu&lr=&id=99HDrfwm\\_ZoC&oi=fnd&pg=PA7&dq=principle+of+economics++marshall&ots=Fe\\_lmz\\_fLC&sig=7WwxjNTPi9PvRkTACKqey1MQ8DI](http://www.google.com/books?hl=hu&lr=&id=99HDrfwm_ZoC&oi=fnd&pg=PA7&dq=principle+of+economics++marshall&ots=Fe_lmz_fLC&sig=7WwxjNTPi9PvRkTACKqey1MQ8DI)
- Martínez-Alier, J., Pascual, U., Vivien, F-D., Zaccai, E., 2010. Sustainable de-growth: Mapping the context, criticisms and future prospects of an emergent paradigm, *Ecological Economics* 69, 1741–1747.
- McNicoll, G., 2002. IPAT (Impact, Population, Affluence, and Technology), in. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 7903–7906.
- Meadows, D. H., 1972. Dennis I. Meadows, Jorgen Randers, William W. Behrens III.: *THE LIMITS TO GROWTH. A Report to the Club of Rome*. Universe Books, New York.
- Mont, O., 2000. *Product-Service Systems*, Swedish Environmental Protection Agency. Stockholm: Sweden.
- Polanyi, K., 1944/2001. *The Great Transformation*. 2nd Edition, Beacon Press.
- Schumacher, E. F., 1980. *Small is Beautiful*, London: Century Hutchinson Publishing Group.
- Scitovsky, T., 1976. *The Joyless Economy*, New York: Oxford University Press.
- Simon, J. L., 1998. *The Economics of Population*. Transaction Publishers. Retrieved from <http://www.google.com/books?hl=hu&lr=&id=VEu9EwQ9vTcC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Julian+Simon&ots=kc90viA9tR&sig=nCgRuxWMrUrmKjBrmErN8bGkNlw>
- Soper, K., 2008. Alternative Hedonism, Cultural Theory and the Role of Aesthetic Revisioning, *Cultural Studies* 22 (5), 567–587.



Stevenson, B., & Wolfers, J., 2008. Economic growth and subjective well-being: Reassessing the Easterlin paradox. National Bureau of Economic Research. Retrieved from <http://www.nber.org/papers/w14282>

Veenhoven, R., 2006. World Database of Happiness, continuous register of scientific research on subjective enjoyment of life, Erasmus University Rotterdam, Netherlands, <http://worlddatabaseofhappiness.eur.nl> (accessed on 02.12.2014)

Vemuri, A., W., Costanza, R., 2006. The role of human, social, built, and natural capital in explaining life satisfaction at the country level, Toward a National Well-Being Index (NWI), *Ecological Economics* 58, 119–133.

Wackernagel, M., Rees, W. E., 1996. *Our Ecological Footprint*, New Society Publishers.

Walker, B., Holling, C. S., Carpenter, S. R., & Kinzig, A., 2004. Resilience, adaptability and transformability in social–ecological systems. *Ecology and Society*, 9(2), 5.

Walker, R. , 2014. Population, Climate Change, and the Post-2015 Development Agenda. Retrieved December 7, 2014, from [http://www.huffingtonpost.com/robert-walker/population-climate-change\\_b\\_5863938.html](http://www.huffingtonpost.com/robert-walker/population-climate-change_b_5863938.html)