



GESTIÓN Y TENDENCIAS

El dilema del derecho a reparar (DAR) en la tecnología

Alejandro Jiménez Montecinos
Profesor de Innovación, FEN-UAH

Cómo la creación de valor y la sustentabilidad convergen: El gran desafío de la empresa actual

Víctor Muñoz
PhD Management, Departamento de Gestión y Negocios

Cristian Geldes
PhD Management, Departamento de Gestión y Negocios

¿Cómo podemos avanzar en el desarrollo de modelos de negocios sostenibles?

Mauricio Castillo Vergara
Facultad de Economía y Negocios,
Universidad Alberto Hurtado,
Santiago, Chile

Sustentabilidad como respuesta a una urgencia

Fernando Crespo
Doctor en Ciencias de la Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Académico FEN-UAH



Sostenibilidad en el emprendimiento y la innovación



UNIVERSIDAD
ALBERTO HURTADO

VOLUMEN 5, NÚMERO 4, 2021
GESTIÓN Y TENDENCIAS ES UNA REVISTA DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN Y NEGOCIOS DE LA FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS DE LA UNIVERSIDAD ALBERTO HURTADO
EDITORES: ALEJANDRO JIMÉNEZ & FERNANDO LÓPEZ



UNIVERSIDAD
ACREDITADA
POR 4 AÑOS
EN LAS 5 ÁREAS
Hasta diciembre 2023.

Docencia de Pregrado
Vinculación con el Medio
Gestión Institucional
Docencia de Postgrado
Investigación

El dilema del derecho a reparar (DAR) en la tecnología



Alejandro Jiménez Montecinos
Profesor de Innovación,
FEN-UAH



RESUMEN

El derecho a la reparación (DAR) es un conjunto de procesos que permiten al consumidor extender la duración y funcionalidad de sus productos mediante actividades de mejora, mantenimiento y corrección. En teoría, el DAR se opone a la cultura del desecho y extiende el ciclo de vida de los productos, mejora su seguridad y contribuye a un entorno más sustentable. Varias legislaciones en el mundo han comenzado a implementar normativas que garantizan a sus consumidores el DAR. La mayoría de las discusiones se centran en los derechos del consumidor y no consideran la perspectiva del productor. El siguiente artículo, explora algunas implicancias del DAR desde el punto de vista del productor y su impacto en el diseño de productos y la propiedad intelectual.

Un cambio de paradigma

En los últimos años, los modelos de negocios han ido evolucionando desde un esquema teórico clásico hasta uno sostenible (Castillo, 2021). En los primeros predomina un paradigma centrado en el consumo, la hiperproducción y una fuerte estrategia de propiedad en torno a los beneficios que genera la tecnología. Esto es particularmente evidente en los negocios de base científica

que tienden a explotar económicamente sus derechos de propiedad intelectual (PI). Se trata de un tipo de innovación donde la preocupación de la empresa se centra en el mercado; mientras que la investigación y el desarrollo (I+D) son actividades generadoras de productos y servicios que resuelven los problemas de la sociedad (versión 1.0 y 2.0 del manual de Oslo).

Luego emergen los modelos de negocios sostenibles que redefinen el concepto de

valor. Incluso se habla de un valor compartido en donde predomina la economía circular, la preocupación por el medio ambiente y el impacto de las acciones empresariales en todos los afectados (Geldes y Muñoz, 2021). En este esquema, el DAR parece integrarse a un movimiento global que busca reivindicar el derecho de los consumidores a recibir más información por parte de las empresas. El objetivo del DAR como política pública es contribuir a un consumo sostenible y reducir así el im-

pacto en el medio ambiente. Se argumenta que, al extender el ciclo de vida de los productos, se disminuyen las necesidades de nuevos insumos. Y como resultado, se reducen las emisiones de CO2 evitando de esta forma una cascada de procesos que favorecen la producción de basura (Bakker y col., 2014). Desde el punto de vista de la innovación, estos modelos se alinean con la versión 3.0 del manual de Oslo. Una innovación que coloca a las personas en el centro de sus preocupaciones y otorga al Estado un rol activo en el diseño de políticas de innovación. De esta forma, el Estado, las empresas y el desarrollo tecnológico se integran para responder a los desafíos del futuro.

Marco regulatorio del derecho a reparar (DAR)

En EE.UU., hay decenas de estados que han implementado normativas tendientes a devolverles a los ciudadanos el DAR;

especialmente en los productos electrónicos de uso frecuente. Por su parte, la Comunidad Económica Europea estableció un marco regulatorio que incluye el DAR en su plan de acción para una economía circular. Francia ha ido más lejos y ya cuenta con un índice de reparabilidad que evalúa aspectos como documentación, desmontaje, disponibilidad de repuestos y aspectos específicos del producto. Chile también se ha sumado a esta iniciativa y el Senado acaba de despachar un proyecto de ley que establece un etiquetado básico con la duración promedio del producto y garantías de servicio técnico entre otros. Todo lo anterior con énfasis en productos electrónicos de uso cotidiano. Desafortunadamente, no ha habido un debate profundo acerca de las implicancias del DAR en las actividades propias del desarrollo tecnológico. Algunas ideas del DAR parecen contradecir las políticas de fomento a la innovación y no consideran el interés de todos los involucrados. A continuación,

discutiré algunos aspectos referidos al diseño y la propiedad intelectual que me parecen relevantes:

a) No hay un cuerpo teórico que defina a la reparación.

Desde el punto de vista teórico, la reparación es un tema novedoso y la literatura no ha generado un marco ordenado y sistemático con distinciones claras. Hay autores que separan conceptualmente los procesos de mantención y reparación. Por ejemplo, se sugiere que la mantención sería preventiva, mientras que la reparación tendría un carácter reactivo (Ackermann, 2018). Esta perspectiva puede resultar confusa porque imagina a la tecnología como un objeto único y no como una arquitectura formada por partes. Bajo este criterio desaparece la gradualidad y lo funcional adquiere un carácter absoluto. En otras palabras, el valor del objeto tecnológico se subordina a ciertos componentes que, cuando fallan, todo se desecha. Debido a lo anterior, algunos autores prefieren simplemente hablar de cuidado integral de la tecnología. Al final de cuentas, cualquier comportamiento que extienda el ciclo de vida del producto como la mantención, actualización (software) y cuidados preventivos entre otros, contribuyen a una economía más sostenible. La idea es mantener una actitud respetuosa con el medio ambiente y favorecer, en lo posible, los procesos de reparación, reacondicionamiento o reciclado (Hernandez y col, 2020).

b) El DAR puede generar ineficiencias, el caso de los teléfonos inteligentes

El dilema del todo o sus partes tiene interesantes implicancias para el DAR. En realidad, la mayoría de las tecnologías de uso frecuente son un mosaico de componentes que funcionan mediante contratos de propiedad intelectual. De esta forma, las empresas actúan como gestoras de diseño; ensambladores que centran sus esfuerzos en las dimensiones más valoradas por el usuario. Algunas empresas, ni siquiera son propietarias de la tecnología que constituye su propuesta de valor. Huawei y OnePlus por ejemplo, utilizan tecnología licenciada de Leica y Hasselblad en sus cámaras, lo que les permite ofrecer una de las mejores calidades fotográficas del segmento. Este tipo de cooperación es positivo para la industria porque genera

“El impacto en la cadena de suministros, los costos de inventario, la creación de infraestructuras para la reparación son también actividades que aumentan la huella de carbono y que deben ser abordadas con mayor investigación”



eficiencia y especialización. También permite a mercados con menor poder adquisitivo acceder a productos de calidad. Sin embargo, estos descuentos en los precios de la tecnología podrían llegar a su fin. El DAR podría obligar a algunas empresas a reconfigurar sus contratos para responder apropiadamente a las garantías de duración del producto. Empresas con una fuerte orientación a vender por internet, podrían verse obligadas a abrir sucursales de atención al cliente y/o aumentar sus costos de inventario. Esto puede resultar positivo para el usuario final, pero es inconsecuente con los objetivos del DAR, que aspira a evitar las ineficiencias y reducir así su huella de carbono.

El derecho a la reparación también afecta a los modelos de negocios de ciclo rápido, acostumbrados a producir mucha variedad y diversificación de productos. Se trata de empresas con una infraestructura industrial importante, pero no son intensivas en investigación y desarrollo (I+D). En su defecto, prefieren la propiedad intelectual (PI) de dominio público para reconfigurar sus diseños y producir así tecnologías de calidad certificada. Un ejemplo de ello es la empresa XIAOMI¹, que con más de 50 modelos de teléfonos en circulación superan, con frecuencia, a las marcas más mediáticas del mercado en varias dimensiones de valor. En concreto, el DAR podría afectar la estructura de costos de estos negocios. Y de paso, favorecer el dominio de las empresas intensivas en I+D como Apple y Samsung.

c) El DAR podría infringir los derechos de propiedad intelectual

En contraste a lo anterior, el DAR también podría afectar la propiedad intelectual de empresas tecnológicas líderes del mercado. En el caso de los productos genéricos de dominio público, no parece ser un tema relevante el desensamblar un dispo-

sitivo tecnológico. Sin embargo, cuando se trata de una tecnología protegida por privilegios industriales, los consumidores suelen argumentar que son los dueños, y que sus "derechos de uso", trascienden a cualquier normativa por el mero hecho de haber pagado por el producto. Este error en el discernimiento de la propiedad genera tensiones con la legislación vigente; que normalmente prioriza el apego a los acuerdos internacionales y el respeto a las leyes de la propiedad intelectual. En resumen, lo que normalmente recibe el consumidor, es un permiso de uso limitado de la tecnología y, en ningún caso, una autorización para manipular, reparar y/o transferir sus derechos de uso a un tercero.

Reflexiones finales

El derecho a reparar (DAR) constituye un deseo genuino de contribuir a un entorno

más sostenible y respetuoso con el medio ambiente. Sin embargo, no está claro el impacto real que podría generar la extensión del ciclo de vida de los productos en determinadas tecnologías, particularmente aquellas formadas por componentes que definen su propuesta de valor. El impacto en la cadena de suministros, los costos de inventario, la creación de infraestructuras para la reparación son también actividades que aumentan la huella de carbono y que deben ser abordadas con mayor investigación. Por su parte, los acuerdos de licenciamiento y de cooperación entre empresas no deben ser un obstáculo para la reparación. Las empresas deben proveer información clara y avanzar hacia diseños modulares que faciliten al consumidor el recambio de componentes y la extensión de la vida útil de los productos.



(1) Según la página web oficial, la compañía tiene 29 productos en la categoría MI, 27 en la categoría REDMI y 4 en la categoría POCO.

Bibliografía

- Ackermann, L. (2018). Design for product care: Enhancing consumers' repair and maintenance activities. *The Design Journal*, 21(4), 543-551.
- Bakker, C., Wang, F., Huisman, J., & Den Hollander, M. (2014). Products that go round: exploring product life extension through design. *Journal of cleaner Production*, 69, 10-16.
- Hernandez, R. J., Miranda, C., & Goñi, J. (2020). Empowering sustainable consumption by giving back to consumers the 'right to repair'. *Sustainability*, 12(3), 850.
- Organisation for Economic Co-operation and Development, & Statistical Office of the European Communities. (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation*. OECD publishing.
- Castillo, M. (2021) ¿Cómo podemos avanzar en el desarrollo de modelos de negocios sostenibles? *Gestión y Tendencias*, 5(4), 9-12.
- Munoz, V. y C. Geldes. (2021) Cómo la creación de valor y la sustentabilidad convergen: El gran desafío de la empresa actual. *Gestión y Tendencias*, 5(4), 5-8.

Cómo la creación de valor y la sustentabilidad convergen: El gran desafío de la empresa actual



Víctor Muñoz
PhD Management,
Departamento de
Gestión y Negocios



Cristian Geldes
PhD Management,
Departamento de
Gestión y Negocios

RESUMEN

En los últimos años se ha instalado la discusión del rol de las empresas en nuestra sociedad. Este debate ha sido impulsado por casos de colusión, corrupción, daño medioambiental y nuevas exigencias de los consumidores. Se han desprestigiado algunas empresas y se ha cuestionado la legitimidad del sistema económico. Lo anterior, a pesar del innegable desarrollo y bienestar que se ha logrado en las últimas décadas. Por supuesto, las causas de las diferencias entre las expectativas sociales y los resultados económicos son múltiples. En este artículo, planteamos que uno de los orígenes de esta dicotomía radica en la concepción de valor que ha guiado a las actividades empresariales.

¿Qué es el valor?

La búsqueda de valor es un tema central para las empresas, pero ¿qué es el valor? ¿qué supuestos subyacen a la concepción predominante de valor? y ¿cuáles son sus implicancias para la gestión estratégica de empresas? Como mostraremos a continuación, si los administradores no comprenden el concepto

de valor, podrían debilitar la posición competitiva de la empresa y perder legitimidad debido a que sus decisiones no son percibidas como un aporte para el bienestar para la sociedad.

En las sociedades occidentales y, por cierto, en las escuelas de economía y negocios, se ha entendido que el rol de las empresas es crear valor mediante la provisión de bienes

y servicios para luego capturar una parte de ese valor. Esta función de producción requiere tomar recursos de la sociedad -materias primas, trabajo y capital- para generar bienes y servicios. Los propietarios de los recursos necesarios para la producción participan voluntariamente en las transacciones, y el precio que pagan los compradores por los productos y servicios refleja sus preferencias subjetivas (valor

para los consumidores). La sociedad tiene un mayor bienestar debido a la actividad empresarial que ha generado bienes y servicios cuya valoración social excede al costo de oportunidad de los recursos que fueron empleados en su producción. Entonces, se dice que la empresa ha creado valor. En esta visión tradicional, maximizar las utilidades es equivalente a maximizar el valor para la sociedad. Los accionistas o propietarios de la empresa son los titulares de los excedentes de la empresa, por lo tanto, maximizar las utilidades implica maximizar el valor de la empresa para los accionistas.

Maximización de valor

Esta perspectiva de maximización de valor como objetivo de la empresa tiene varias ventajas para la gestión empresarial (Jensen, 2010). Proporciona un criterio simple y directo para la toma de decisiones. La existencia de un único objetivo permite a los gerentes evaluar alternativas según su contribución a las utilidades. También, entrega una medida clara para evaluar el desempeño y controlar a los gerentes, reduciendo así el espacio para su discrecionalidad y la búsqueda de iniciativas personales que se alejen del interés de los propietarios.

Sin embargo, para que la “maximización del valor” sea equivalente a la “maximización del valor para la sociedad” deben cumplirse algunos supuestos (Jensen, 2010; Mazzucato, 2019). En primer lugar, se asume que las empresas no tienen el poder de mercado que les permita fijar precios o condiciones de intercambio diferentes a las que se obtendrían en un mercado competitivo. En segundo lugar, la producción de bienes y servicios no debe tener externalidades negativas, es decir, costos para la sociedad que no sean asumidos de forma privada por las empresas. Los defensores de la maximización de valor asignan al estado el rol fundamental de evitar el incumplimiento de estos supuestos, dejando a las empresas libres de mayores preocupaciones al respecto. No es difícil ver cómo el incumplimiento de estos supuestos en las acciones empresariales está detrás de cuestionamientos tales como la contaminación, los desechos y los sobreprecios.

Los modelos simples son preferibles a los complejos, siempre y cuando mantengan su capacidad para explicar la realidad. Lamentablemente, la maximización de valor

en su versión tradicional pasa por alto elementos que son fundamentales en la gestión estratégica. Por cierto, los ejecutivos de las empresas toman o deberían tomar sus decisiones con el propósito final de contribuir a la creación de valor. Sin embargo, dirigir una empresa hacia la creación de valor, compitiendo en mercados y satisfaciendo las expectativas de la sociedad, requiere una mayor amplitud conceptual que incorpore una mirada más amplia que la tradicional de valor, haciendo referencia al rol que deben jugar las empresas en los nuevos desafíos de la sociedad como el desarrollo sostenible e inclusivo.

Creación de valor en la estrategia empresarial

El principal desafío que enfrentan los administradores estratégicos no es optimizar lo que ya hace la empresa, sino definir una teoría, o un conjunto de supuestos interrelacionados, sobre cómo crear un valor superior a los competidores, es decir, lograr una ventaja competitiva (Barney & Hesterly, 2015; Drucker, 1994). En otras palabras, ganará la empresa con la teoría que mejor refleje su realidad competitiva. Esta teoría la llamamos estrategia de la empresa y está formada por una serie de hipótesis o supuestos -basados en la mejor evidencia disponible- sobre: a) el ambiente de la organización, es decir, la sociedad, el mercado, los clientes, las políticas e instituciones, la tecnología entre otras variables; b) la misión de la empresa y; c) las competencias o habilidades centrales necesarias

para cumplir esta misión. Es debido a la naturaleza cambiante de la competencia y del entorno que no es posible conocer si la estrategia es correcta a priori, y por lo que se plantea que la estrategia es una teoría.

Si la estrategia es correcta, la empresa logrará crear valor económico. La estrategia de la empresa establece las relaciones causales que llevarán a la creación de valor económico. Si la empresa no entiende cómo se genera el valor, cuáles son sus determinantes, no podrá crear valor de forma sostenible. Kaplan y Norton plantea una serie de dimensiones o perspectivas que se interconectan para determinar la creación de valor económico de la empresa (Kaplan y Norton, 1996). El resultado económico/financiero de una empresa sólo se produce si ésta satisface las expectativas y necesidades de los clientes a través de una propuesta de valor atractiva para los consumidores. Esta propuesta solo puede ser cumplida si la empresa logra implementar adecuadamente los procesos internos que la soportan y estos procesos solo podrán mantenerse y desarrollarse en el tiempo en la medida que la empresa ha desarrollado un capital intangible -personas, sistemas y procesos organizacionales- que le permita renovarse y crecer. En definitiva, el desempeño económico de la empresa depende de su desempeño en otras dimensiones, incluyendo su capacidad de gestionar las relaciones con los stakeholders que pueden afectar la capacidad de la empresa para crear valor económico. No se puede crear valor económico sostenible ignoran-



do, ni destruyendo sus determinantes.

Los defensores de la visión tradicional de valor rechazan la propuesta de Kaplan y Norton argumentando que plantear múltiples dimensiones de objetivo complejiza en demasía las decisiones empresariales que deberían tener un único marcador de logro. Kaplan y Norton responden con su clásico ejemplo en que comparan a una empresa con un avión cuyo piloto no podría llevarlo a su destino con un indicador único. Es necesario prestar atención a múltiples medidas, por ejemplo, altitud, velocidad y combustible. Es decir, no basta un único marcador (valor económico), sino que se requiere un tablero de control (cuadro de mando integral). Teniendo a la vista la complejidad del proceso de gestión estratégica, es evidente el atractivo que tiene para sus defensores la maximización de valor. El problema es que esta perspectiva no se hace cargo de la realidad en toda su complejidad.

Otro caso en el que vemos esta limitación es en el rechazo de esta visión tradicional a que la empresa tome en cuenta en sus decisiones a todos los stakeholders o partes interesadas que pueden afectar o verse afectados por las acciones de la

empresa (Freeman, 2010). Entre los argumentos para este rechazo se encuentra la dificultad de los administradores para satisfacer múltiples objetivos, la falta de criterios guía para hacer elecciones entre favorecer a distintos grupos de interés contrapuestos, la discrecionalidad y la pérdida de control (Jensen, 2010). Estas preocupaciones son válidas, pero la realidad se impone y obliga a los gestores estratégicos a asumir la complejidad de su tarea. Cuando no lo hacen, destruyen valor aun cuando sus decisiones hayan sido orientadas por la visión tradicional de maximización de valor. Los millones de dólares en pérdidas que debieron asumir las empresas promotoras del proyecto HidroAysén son un ejemplo claro de las consecuencias de ignorar los determinantes del valor¹. Si bien el proyecto HidroAysén podía crear valor económico a partir de la generación de electricidad altamente demandada por el mercado chileno, e incluso valor para algunos actores de las comunidades locales, las empresas fallaron en reconocer que la valoración de amplios sectores de la sociedad sería tan negativa que motivaría una fuerte oposición al proyecto, haciéndolo inviable y llevando, en definitiva, a una destrucción de valor económico para las empresas promotoras.

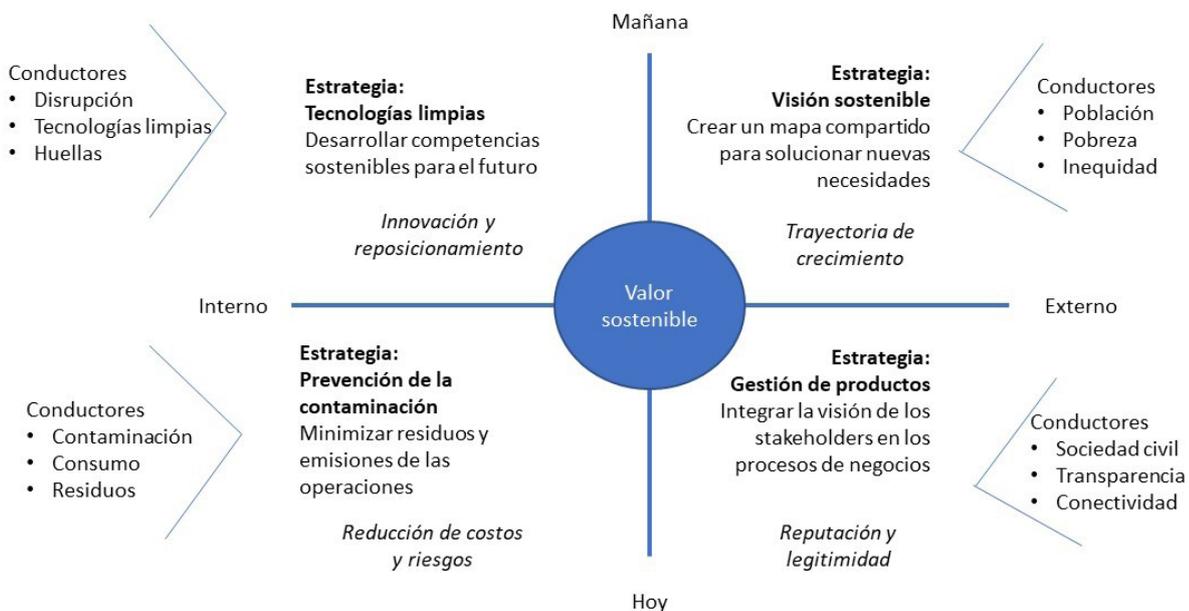
Maximización de valor ilustrada

Las limitaciones de la visión tradicional de maximización del valor han llevado a que sus defensores propongan una versión modificada: **la maximización de valor ilustrada** (enlightened value maximization) (Jensen, 2010). Esta versión reconoce que es necesario orientar la conducta de las personas hacia la creación de valor en el largo plazo, abriendo la posibilidad de considerar asuntos de sustentabilidad, y el impacto de las actividades empresariales en los stakeholders. Se mantiene como propósito final la maximización del valor de la empresa, pero se reconoce explícitamente que esto no se puede lograr si se ignora o maltrata a alguno de los stakeholders principales (empleados, clientes, proveedores y comunidad). Sin embargo, se mantiene la posición de dejar en manos del gobierno el control del poder de mercado y las externalidades.

Valor sostenible

En la búsqueda de enfoques alternativos a la visión tradicional de creación de valor, surge el concepto de "valor sostenible" propuesto por Hart y Milstein (2003). El valor sostenible se entiende como las estrate-

Figura 1
Marco conceptual para la creación de valor sostenible (Hart y Milstein, 2003)



(1) <https://www.latercera.com/noticia/los-numeros-detras-hidroaysen/>



“Si la estrategia es correcta, la empresa logrará crear valor económico”

gias y prácticas empresariales que contribuyen a un mundo más sostenible y a la vez crean riqueza para los accionistas.

Para abordar el desafío de desarrollar la sostenibilidad como un problema complejo, multidimensional y crecientemente urgente, estos autores proponen un marco estratégico para las empresas que permite identificar estrategias que aborden las tensiones entre los ámbitos internos y externo, así como entre el hoy y el futuro, que permiten identificar cuatro cuadrantes como se identifica en la Figura 1: la innovación y reposicionamiento, la trayectoria de crecimiento, la reducción de costos y riesgos, y la reputación y legitimidad.

Valor compartido

Porter y Krammer (2011) plantean un enfoque de “valor compartido” que definen como “las políticas y prácticas operativas que expanden la competitividad de una empresa mientras simultáneamente se avanza en las condiciones económicas y sociales de las comunidades en las que opera”. Básicamente, la creación de valor compartido se enfoca en identificar y expandir las conexiones entre el progreso económico y social, ya que la competitividad de una empresa y la salud de las comunidades donde opera están fuertemente entrelazadas. Una empresa necesita una comunidad exitosa, no

sólo para crear demanda de sus productos, sino también para brindar activos públicos cruciales y un entorno que apoye el negocio. Las empresas deben reconectar su éxito de negocios con el progreso social. El valor compartido no es responsabilidad social ni filantropía y ni siquiera sustentabilidad, sino una nueva forma de éxito económico.

Conclusión

Es evidente que el rol de las empresas y la creación de valor son elementos centrales del management. Ambos evolucionan hacia nuevos enfoques como el valor sostenible y valor compartido y se vinculan directamente con los desafíos de la sociedad, en especial con el desarrollo sostenible (Lubin y Esty, 2010); que generalmente se ha entendido como abordar los procesos de toma de decisiones empresariales incorporando lo económico, social y ambiental (triple bottom line), junto con crear nuevos modelos de negocios sostenibles como son los de economía circular, aquellos relacionados con nuevas tecnologías e innovaciones, y nuevas formas de gobierno (Slaper y Hall, 2011; Lewandowski, 2016; Salvia et al, 2019).

REFERENCIAS

- Barney, J., & Hesterly, W. (2015). *Strategic Management and Competitive Advantage*. Pearson.
- Drucker, P. (1994). *The Theory of the Business*. *Harvard Business Review*, 75, 95–105.
- Freeman, R. (2010). *Strategic management: A stakeholder approach*. Cambridge University Press.
- Hart, S. L., & Milstein, M. B. (2003). *Creating sustainable value*. *Academy of Management Perspectives*, 17(2), 56-67.
- Jensen, M. C. (2010). *Value Maximization, Stakeholder Theory, and the Corporate Objective Function*. *Journal of Applied Corporate Finance*, 22(1), 32–42. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.2010.00259.x>
- Kaplan RS, Norton DP. *Linking the Balanced Scorecard to Strategy*. *California Management Review*. 1996;39(1):53-79. [doi:10.2307/41165876](https://doi.org/10.2307/41165876)
- Lewandowski, M. (2016). *Designing the business models for circular economy—Towards the conceptual framework*. *Sustainability*, 8(1), 43.
- Lubin, D. A., & Esty, D. C. (2010). *The sustainability imperative*. *Harvard business review*, 88(5), 42-50.
- Mazzucato, M. (2019). *El valor de las cosas. Quién produce y quien gana en la economía global*. Taurus.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). *Creating Shared Value*. *Harvard Business Review*. Jan-Feb, 2011, 1-17.
- Salvia, A. L., Leal Filho, W., Brandli, L. L., & Griebeler, J. S. (2019). *Assessing research trends related to Sustainable Development Goals: Local and global issues*. *Journal of cleaner production*, 208, 841-849.
- Slaper, T. F., & Hall, T. J. (2011). *The triple bottom line: What is it and how does it work*. *Indiana business review*, 86(1), 4-8.

¿Cómo podemos avanzar en el desarrollo de modelos de negocios sostenibles?



Mauricio Castillo Vergara
Facultad de Economía y Negocios, Universidad Alberto Hurtado, Santiago, Chile

RESUMEN

La crisis ambiental que enfrenta nuestro planeta está impulsando el surgimiento de nuevos patrones de producción y explotación, junto al crecimiento de clientes con comportamientos de compra socialmente responsable. Para que las empresas puedan hacer frente a esta nueva realidad competitiva y acceder a los segmentos de mercado sostenibles, es necesario que modifiquen sus modelos de negocio actuales y desarrollen nuevos modelos, pero hacerlo tiene la enorme dificultad de equilibrar la balanza entre personas, desarrollo y ganancias. Este trabajo presenta elementos que ayudan a superar esta dificultad y facilitan el desarrollo de modelos de negocios sostenibles y su importancia.

Introducción

Un modelo de negocio es presentado en la literatura de diferentes maneras. Se enuncia como una descripción holística, también como la conversión de recursos y capacidades en valor económico, o simplemente cómo la arquitectura organizacional y financiera de una empresa para generar ingresos mayores a los costos. Sin embargo, se utilizará la perspectiva que define un modelo de negocio como una serie de elementos que establecen la forma como una organización funciona. Esto ayuda a comprender la manera en que la organiza-

ción crea, capta y ofrece valor a sus clientes (Orterwalder & Pigneur, 2011). Es también una herramienta que puede utilizarse para análisis, comparación, evaluación, gestión, comunicación e innovación (Osterwalder et al., 2005).

Por otro lado, el desarrollo sostenible es definido por las Naciones Unidas como “la satisfacción de las necesidades de la ge-

neración presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (WCED, 1987). De esta manera, el desarrollo sostenible ha emergido como el principio rector para el desarrollo mundial a largo plazo. El desarrollo sostenible trata de lograr, de manera equilibrada, el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente (OECD, 1993).

“El desafío es avanzar hacia nuevas métricas que permitan cuantificar de mejor manera los beneficios de la sostenibilidad”

La academia ha adoptado esta mirada integradora para establecer su definición, estableciendo que son modelos de negocio sostenibles aquellos que incorporan un enfoque de triple resultado y consideran una amplia gama de intereses de distintos actores o stakeholders, incluidos el medio ambiente y la sostenibilidad (Bocken et al., 2014). Esto implica cambios en la forma en que se conceptualizan los modelos de negocio en cuanto a sus intercambios y relaciones con los diferentes grupos de interés (Evans et al., 2017). Dicho de otra manera, se puede definir un **modelo de negocio** como sostenible, cuando el emprendedor capta valor económico para sus inversionistas, pero también incorpora valor social y medio ambiental para todos los interesados. Hay antecedentes importantes que señalan que los modelos de negocios sostenibles pueden asegurar la reducción de precios, lo que permite que los productos y servicios sean asequibles para un número más significativo de consumidores, fomentando así la inclusión en personas, emprendimientos o empresas emergentes (Massaro et al., 2020). En resumen, la sostenibilidad se está convirtiendo en un elemento clave tanto de innovación como de rentabilidad (Broccardo & Zicari, 2020).

A menudo, cuando se trata de desarrollo sostenible, una serie de prácticas son vin-

culadas con el concepto, tales como: Eco-innovación, Ecoeficiencia, Economía Circular y Responsabilidad Social Empresarial. Estas son prácticas que en gran parte definen la agenda de investigación en torno a la temática cómo es posible apreciar en la Figura 1, que corresponde a un mapa de evolución de las palabras claves utilizadas en investigación sobre modelos de desarrollo sostenible.

Herramientas para el desarrollo de modelos de negocio sostenibles

Una de las herramientas más utilizadas para el diseño de un modelo de negocios, es el reconocido "Business Model Canvas", traducido como Lienzo de Modelo de Negocios propuesto por Osterwalder & Pigneur (2011). Esta plantilla incorpora de manera global un esquema de nueve (9) bloques que se relacionan entre sí para mostrar la interrelación del sistema del negocio. Cada bloque muestra cómo deben ejecutarse dichas actividades y facilita la organización de la idea o el proyecto (Castillo-Vergara et al., 2014).

En el marco de herramientas para modelos de negocio sostenibles, la propuesta de Joyce & Paquin (2016) denominada Triple Layer Business Model Canvas se basa en el lienzo original de Osterwalder y Pigneur

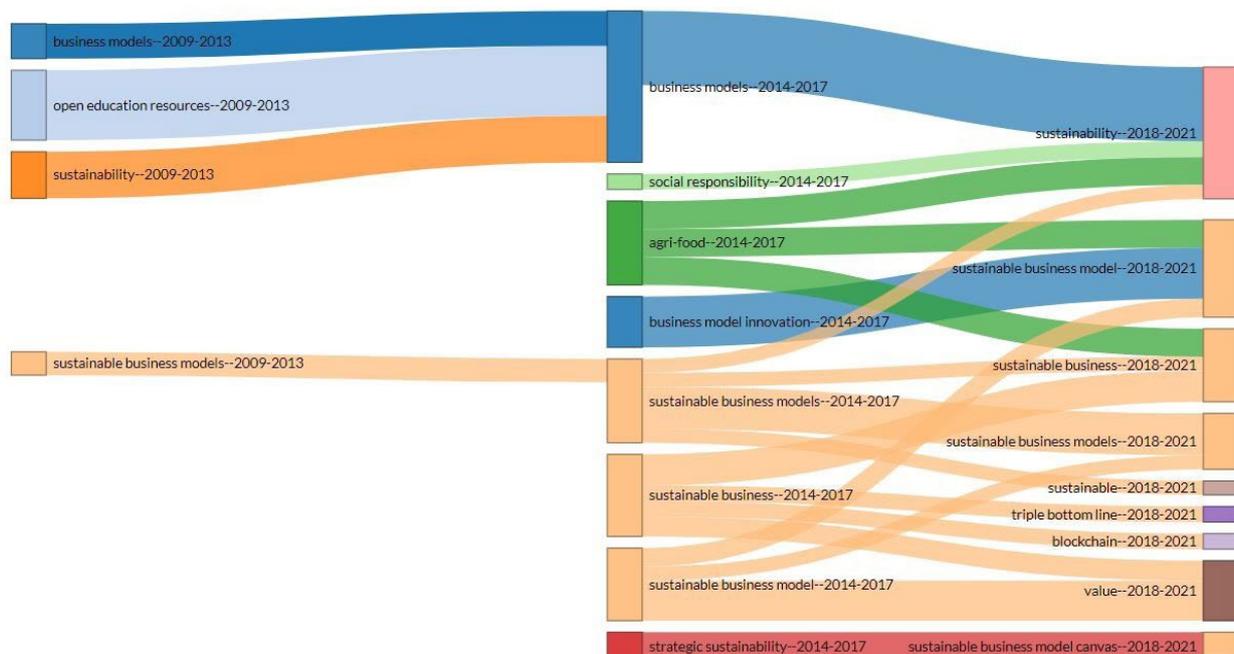
(2010), integrando explícitamente los aspectos ambientales y sociales a través de capas de modelo de negocio adicionales que se alinean directamente con el lienzo original. Otra propuesta es el modelo Lean Impact, impulsado por el método Lean Startup que centra su atención en la creación de valor social y ambiental (Chang, 2018). La propuesta de Della (2019) denominada B-Canvas también se basa en el lienzo original, pero incorpora bloques adicionales como las métricas de impacto socioambientales. Esto facilita la aplicación de un modelo de negocios orientado hacia la sostenibilidad. El lector puede profundizar en estos aspectos accediendo al siguiente enlace que lo guiará en el proceso:

<https://www.youtube.com/watch?v=q4gJG0VrT88&t=222s>

Estrategias para el diseño de modelos de negocios sostenibles

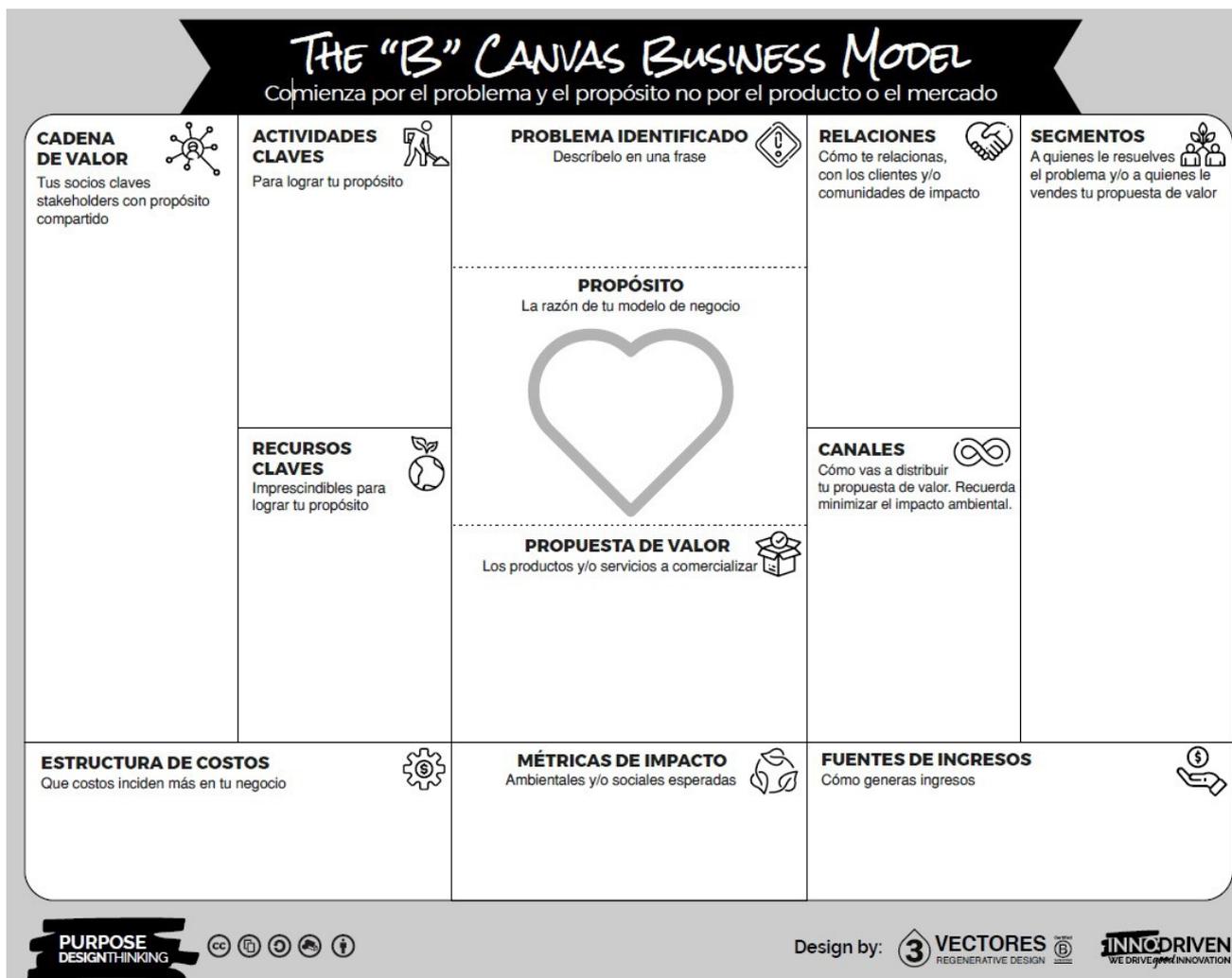
Es común preguntarse de qué manera se puede diseñar un modelo de negocio sostenible. Desafortunadamente no existe una receta. El éxito de un modelo de negocios está condicionado al comportamiento de los usuarios y su satisfacción frente a la propuesta de valor. A continuación, se entregan algunas directrices que pueden ayudar a comprender el tema:

Figura 1
Evolución de investigación de modelos de negocios sustentables



Fuente: Elaboración Propia

Figura 2
Lienzo B-Canvas



Fuente innovadriven

En primer lugar, identifique y tome como base los desafíos del desarrollo sostenible que la ONU y los países miembros adoptaron en 2015 como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad hacia el 2030. O considere alguna de las siguientes estrategias propuestas por Geissdoerfer et al. (2018) presentadas en la Tabla 1.

En materia de energía, incorpore por ejemplo, internet de las cosas en su modelo de negocios, ya que presenta muchas oportunidades para reducir el consumo de energía y las emisiones de carbono mediante la introducción de conceptos como edificios y ciudades inteligentes. En el mundo de la moda, incluya procesos estilos "Hágalo

Usted Mismo" o "Hagamos juntos", talleres que permitan a los usuarios diseñar y construir las prendas o incorpore material que contribuya a la reutilización. En el ámbito agroalimentario, puede incluir estándares de seguridad, calidad y trazabilidad de productos, que aumenten la propuesta de valor y reduzcan los impactos negativos. No solo centrarse en las estructuras de costos y flujos de ingresos, sino que diseñar sistemas sostenibles. La gestión de la cadena de suministro es un sector y área que puede resultar clave. Por ejemplo, la colaboración entre empresas puede minimizar los desperdicios y mitigar el uso de recursos para transporte. Dado que el área de la construcción genera importantes impactos ambientales, el desarrollo de edificios sostenibles conlleva muchos beneficios

para todos los interesados. Se pueden diseñar modelos de negocios con foco en la optimización de edificios e infraestructura utilizada.

En términos transversales, algunos aspectos que pueden ser incluidos en el diseño de modelos de negocios sostenibles se encuentran: el uso de Lean Manufacturing (conjunto de herramientas que elimina operaciones que no agregan valor), la sostenibilidad ecológica, justicia social y laboral, inclusión de minorías, creación de productos a partir de residuos, fabricación aditiva (impresión 3D), embalaje amigable con el medio ambiente, compartir activos (por ejemplo propiedad compartida o uso colaborativo), uso de mayor cantidad de fuentes de energía renovables (solar o

Tabla 1
Estrategias para diseño de modelos de negocios sostenibles

1) Maximizar la eficiencia energética y de materiales	Apunta a un menor aporte de material y energía a través de procesos más eficientes
2) Cerrar bucles de recursos	Tiene como objetivo cerrar los circuitos de recursos mediante la reutilización, la Re manufactura y el reciclaje.
3) Sustituir por renovables y procesos naturales	Tiene como objetivo la sustitución de recursos no renovables por renovables y procesos artificiales por otros que imitan o utilizan procesos en la naturaleza.
4) Entregue funcionalidad en lugar de propiedad	Tiene como objetivo brindar al usuario la funcionalidad que requiere sin que ella sea dueña del producto que brinda el servicio.
5) Adopte un rol de mayordomía	Tiene como objetivo proteger los sistemas naturales mediante la introducción de un guardián que controla el acceso o incentiva ciertos comportamientos.
6) Fomentar la suficiencia	Tiene como objetivo brindar información e incentivos que fomenten un menor consumo
7) Reutilización para la sociedad o el medio ambiente	Tiene como objetivo utilizar los recursos y las capacidades de la organización para crear beneficios sociales o ambientales.
8) Creación de valor inclusivo	Tiene como objetivo entregar valor a las partes interesadas anteriormente desatendidas o incluirlas en el proceso de creación de valor.
9) Desarrollar soluciones de ampliación sostenibles	Tiene como objetivo escalar soluciones y tecnologías sostenibles

Fuente Geissdoerfer et al. (2018)

eólica), desarrollo de iniciativas cero emisiones.

También pueden considerarse aspectos sociales cómo protección de la biodiversidad, centrados en el consumidor que promuevan mejor salud o bienestar para ellos, comercio justo o ético, educación para los consumidores, innovación frugal, slow fashion, gestión de la demanda (no incentivar el consumo excesivo), estilos de propie-

dad alternativos (cooperativas, colectivas, empresas-B), trabajo en casa, atención de minorías o mercados no atendidos.

Conclusiones

Cada vez es más frecuente encontrar empresas que incorporan modelos de negocios sostenibles es su estrategia de crecimiento. Un ejemplo de ello son los 143.600 informes de triple impacto que han sido

incluidos en CorporateRegister.com, un directorio global en línea de responsabilidad corporativa. De esta forma, las empresas mejoran su imagen corporativa y de paso, cumplen con sus objetivos económicos, ambientales y sociales. El desafío es avanzar hacia nuevas métricas que permitan cuantificar de mejor manera los beneficios de la sostenibilidad.

REFERENCIAS

- Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. In *Journal of Cleaner Production* (Vol. 65, pp. 42–56). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>
- Broccardo, L., & Zicari, A. (2020). Sustainability as a driver for value creation : A business model analysis of small and medium enterprises in the Italian wine sector. *Journal of Cleaner Production*, 259, 120852. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120852>
- Castillo-Vergara, M., Alvarez-marin, A., & Cabana-villca, R. (2014). Design thinking : como guiar a estudiantes , emprendedores y empresarios en su aplicación Design thinking : how to guide business. *Revista Ingenieria Industrial*, XXXV(3), 301–311. <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/624>
- Chang, A. M. (2018). *Lean impact: How to innovate for radically greater social good*. John Wiley & Sons.
- Della, G. (2019). *El Canvas B: Diseñando modelos de negocios sostenibles*. <https://Innodriven.Com/>.
- Evans, S., Vladimirova, D., Holgado, M., Van Fossen, K., Yang, M., Silva, E. A., & Barlow, C. Y. (2017). Business Model Innovation for Sustainability: Towards a Unified Perspective for Creation of Sustainable Business Models. *Business Strategy and the Environment*, 26(5), 597–608. <https://doi.org/10.1002/bse.1939>
- Geissdoerfer, M., Vladimirova, D., & Evans, S. (2018). Sustainable business model innovation: A review. In *Journal of Cleaner Production* (Vol. 198, pp. 401–416). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.240>
- Joyce, A., & Paquin, R. L. (2016). The triple layered business model canvas: A tool to design more sustainable business models. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1474–1486. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.067>
- Massaro, M., Dal Mas, F., Chiappetta Jabbour, C. J., & Bagnoli, C. (2020). Crypto-economy and new sustainable business models: Reflections and projections using a case study analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(5), 2150–2160. <https://doi.org/10.1002/csr.1954>
- OECD. (1993). *Core Set of Indicators for Environmental Performance Review*. OECD.
- Orterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de Modelos de Negocio*. Deusto.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Tucci, C. L. (2005). Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept. *Communications of the Association for Information Systems*, 16(1), 1.
- WCED, W. C. on E. and D. (1987). *Our Common Future*. In Oxford University Press. Oxford.

Sustentabilidad como respuesta a una urgencia



Fernando Crespo
Doctor en Ciencias de la
Ingeniería de la Pontificia
Universidad Católica de
Chile. Académico FEN-UAH

RESUMEN

Existe una serie de informes que alertan sobre las consecuencias que tendrán tanto el cambio climático como el resultado del patrón vigente en la operación económica global, los que revelarían un conjunto de externalidades negativas a partir del año 2030. Considerando ese horizonte, en este documento, se propone la sustentabilidad como una estrategia más amplia, que permita anteponerse a escenarios que escapan a la normativa medioambiental y nos permitan generar una respuesta resiliente a los impactos futuros, considerando que ya es posible advertir esta dimensión en casos incipientes a nivel global.

Un futuro incierto

Alvin Tofler escribió el shock del futuro en 1969 (Tofler, 1973), y una de sus mayores inquietudes era buscar las voces fuera de corriente para visualizar las macro tendencias del futuro, y como los seres humanos estábamos sufriendo una serie de síntomas psicológicos asociados a demasiados cambios en un tiempo muy breve. Leerlo hoy nos parecería un libro premonitorio respecto de las tecnologías por venir y sus impactos. La pregunta es cuál es la estrategia que nos permitiría mejor enfrentar los tiempos que

vienen. Yuval Harari, tampoco se ha quedado atrás respecto del impacto del desarrollo tecnológico en el futuro (Harari, 2016). Peter Turchin predijo que el 2020 iba a ser turbulento socialmente diez años antes, a partir del análisis de los patrones de ciclos históricos mediante modelos matemáticos (Turchin, 2020). Con una inestabilidad creciente a contar de la fecha, lo anterior con el mérito de ser el único investigador que preveía ese escenario, en un grupo consultado por la revista Nature.

Hemos vivido una pandemia mundial a raíz de la proliferación de un coronavirus. El ba-

lance a un año del inicio de la Pandemia por COVID-19, con consecuencias cuyo impacto aún no han sido medidas, muestra contracciones en todas las economías, con la excepción de China, lo que acarrea problemas sociales de compleja solución y urgente atención, como la creación de empleo, entre otros efectos (Menz, 2021), y el consiguiente endeudamiento de los países para sortear la crisis, unido a caídas en importaciones y exportaciones, lo que dificultará la recuperación de los países. Todo lo anterior en lo inmediato. Sin mediar, que la crisis sanitaria no ha impedido protestas en todo el globo.

El último informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, no agrega un mejor escenario, pues alerta de un calentamiento real al año 2021 de 1.0°C, con perspectiva de alcanzar los 1.5°C entre 2030 y 2052 si continúa aumentando al ritmo actual, con efectos de fenómenos climáticos y meteorológicos extremos, contabilizados desde 1950, además de cambios en ecosistemas terrestres y oceánicos, y de los servicios que prestan, con riesgos inminentes para la humanidad (IPCC, 2021).

Otra investigación, en la actualidad ignorada, plasmada en 1972 en el libro *Los límites al crecimiento* (Meadows et al., 1972), utilizando una técnica de simulación basada en dinámica de sistemas, el equipo de investigadores elaboró un informe que llega a la conclusión que el incremento de la población mundial, la industrialización, la contaminación, la producción de alimentos y la explotación de recursos naturales si se mantiene sin variación llevaría a un colapso en 100 años a contar de la fecha del informe. El informe ha sido actualizado con posterioridad (2004), donde se expone que no puede seguir existiendo un crecimiento poblacional, económico e industrial ilimitado en un planeta de recursos limitados. El mismo informe establece que es posible modificar las tasas de desarrollo para alcanzar estabilidad ecológica, sostenible, a largo plazo. La condición es que el estado de equilibrio debe ser global.

La dinámica de sistemas es una estrategia de simulación que fue desarrollada por el profesor Jay Forrester en el Massachusetts

escenario más probable muestra un patrón de colapso, dentro de una década (2030), y el caso optimista muestra un declive suave para los próximos años, desde la fecha actual.

La conclusión es que nos esperan años difíciles. La evidencia es sustantiva, respecto de la afectación en el corto o mediano plazo a cambios que influenciarán en nuestras vidas, ya sea por la presión que aumentará para reducir los gases de efecto invernadero, lo que tendrá implicancias e impactos tecnológicos, como los efectos locales del cambio climático, que ya son percibidos por la población, unidos a escenarios de crecimiento económico volátil. En cualquier caso, no habría forma de evitar esas experiencias posibles.

Sustentabilidad: una alternativa al colapso

Ante los escenarios descritos, existe aún una estrategia posible para minimizar los impactos, la sustentabilidad surge como una respuesta imperativa, positiva y alentadora. La World Commission on Environment and Development la definió en el informe Brundtland, "Our Common Future", de 1987 como: "El desarrollo sustentable hace referencia a la capacidad que haya desarrollado el sistema humano para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer los recursos y oportunidades para el crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras".

La definición implica satisfacer necesidades de la generación actual, sin perjudicar

las generaciones futuras. Las necesidades tienen sentido de ser satisfechas, y en caso de tenerlo, si lo estamos haciendo con el menor impacto medioambiental y energético posible. Respuestas a estas preguntas, requieren cambios culturales y educativos en los patrones de consumo, en países desarrollados ya han abierto el mercado a empresas que trazan su huella de carbono, su huella de agua, o sus procesos o sus materias primas son eco sustentables o amigables al medio ambiente, o producción responsable. Un ejemplo, es la difusión de Mercado Social en Madrid, plataforma de visualización para consumidores de empresas que usan la economía social y solidaria, de manera de contribuir a la sostenibilidad (<https://madrid.mercadosocial.net/>). Un ejemplo de contribución al reciclaje con apoyo de consumidores en Chile, es la empresa que desarrolla vasos desde botellas recicladas Mawka (<http://www.mawka.cl>) incorporando diseño.

Nuestro aporte individual

El límite de crecimiento y el cambio climático, plantean a nivel personal, desafíos que incluyen cambios de comportamiento y actitud incluso en la dieta, ya sea por la dificultad de conseguir algunos alimentos, como por el daño que generan otros. Un ejemplo de lo anterior es el efecto que genera el sector ganadero. Por ejemplo, es el responsable del 44% de la emisión de gas metano por actividades realizadas por el hombre (Gerber, et al, 2013), un cambio en la demanda de carne, eventualmente cambiaría el nivel de producción ganadera, sin dejar de considerar las políticas de mitigación que el sector implemente a su actividad. No nos hemos preguntado, ¿pero cuánto impacto ambiental genera un asado?

Por otra parte, la sustentabilidad nos cuestiona respecto de nuestra economía doméstica, el cambio climático está relacionado fuertemente con la generación de energía, y la energía es un componente esencial para el desarrollo económico (Asghar, 2008). Es un costo esencial para la producción y un recurso limitado. De esa forma, es ineludible plantear el uso eficiente de energía en los domicilios, mejorar la eficiencia térmica de las habitaciones, reducir al máximo el consumo de combustibles fósiles para proveer la energía para hacer habitable una casa. Interesante para este aspecto es el plan del Programa de Protección Patrimonio Familiar (PPPF)

"El límite de crecimiento y el cambio climático, plantean a nivel personal, desafíos que incluyen modificaciones de comportamiento y actitud incluso en la dieta, ya sea por la dificultad de conseguir algunos alimentos, como por el daño que generan otros"

Institute of Technology, quién planteó originalmente el estudio del colapso a través de un modelo que denominó Dinámica Mundial, que fue posteriormente perfeccionado por Meadows y su equipo. Herrington (2020), responsable de análisis de sistemas dinámicos y sustentabilidad de KPMG, actualizó el estudio Forrester y Meadows a datos del año 2020. Para lo cual se crearon diferentes escenarios, donde el

a las generaciones futuras. Esta idea invita primero a la revisión del patrón de consumo personal, si queremos satisfacer todas las necesidades se vuelve imposible desde un mundo al límite de su capacidad, por lo menos, los informes del Límite del Crecimiento, muestran a nuestro planeta al límite de su capacidad de proveer recursos. Por lo tanto, el primer compromiso, debería ser personal, y preguntarnos si nuestras nece-

del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile (MINVU, 2018), que financia proyectos de mejora de aislación, aislación térmica o instalación de calefactores solares en viviendas, aspectos todos que llevan a una mejora de calidad de vida, y disminución de costos mensuales por uso alternativo de energías.

Organizaciones

Y por último a nivel de sector industrial, cualquiera sea su área, servicios o manufactura, la sustentabilidad hoy debería considerarse al menos con dos ejes, por una parte responder a la legislación vigente, posibles cambios futuros de esta y una población con mayor conciencia medioambiental, donde cada uno de estos aspectos será cada vez más exigente respecto de sus cumplimientos, esto le llamaremos el eje medioambiental por una parte, y por otra, de un eje, estratégico y prospectivo que deberá velar porque la empresa siga subsistiendo aún dentro de márgenes acotados de actividad, como lo que ha pasado durante la pandemia del Covid-19, lo que obliga a una racionalización y conceptualización futura de los recursos disponibles para y por la empresa. Muy probablemente, en la actualidad, las direcciones estratégicas no incorporan este punto, pero al menos, es urgente plantearlo frente a un ecosistema empresarial que de seguir bajo los mismos parámetros actuales en algún momento presente caídas globales en su actividad, lo que puede poner en riesgo el funcionamiento del negocio mismo, su inversión y su posterior supervivencia, le llamaríamos la sustentabilidad como preparación al shock del futuro.

Uniendo ambos ejes, Amazon, ya tiene la autorización para utilizar drones en la entrega de productos. Ha confirmado pedidos para la incorporación de flotas de camionetas eléctricas en Europa, con el fin de ser neutral a la huella de carbono para el año 2040, y transformar su flota de transporte en una de las más sostenibles del mundo. Pensar que dicha política solo apunta al eje medioambiental, olvida la capacidad de seguir operando en caso de alteraciones de la cadena de suministro y la ausencia de combustibles fósiles, el poseer una flota eléctrica le garantiza operatividad, hace su cadena de abastecimiento más resiliente, aún bajo ciertos riesgos extremos, garantizando la entrega en la última milla, o envíos de corta distancia. Este tipo de visualización estratégica es necesaria para el corto plazo, toda vez que no habrá más de 10 años para tener una respuesta en desarrollo.

Las universidades tampoco son ajenas al desafío de la sustentabilidad, hay una búsqueda permanente de equilibrio entre sus fines que la inspira, y los recursos disponibles (Montes, 2018).

Temas interesantes respecto de respuesta sustentable a la operación de una empresa, tendrá que ver con el impacto medioambiental asociada al teletrabajo, desconozco investigaciones en esa línea, pero de producirse ahorros significativos en las empresas y de lograr disminuciones en la huella de carbono, y otras externalidades positivas, el teletrabajo puede transformarse en un herramienta más para la sustentabilidad medioambiental y empresarial del planeta, y convertirse en una aliada para generar empleos en escenarios adversos.

El Estado

Un elemento adicional, es que la operación del Estado debería procurar también ser sustentable. Su operación no es neutral de carbono, y por tanto, también merece ser revisada en aras de lograr un mejor punto de equilibrio con la menor cantidad de impacto al medio ambiente. En el pasado, hay ejemplos en todo el mundo de operaciones llevadas a cabo por Estados o Gobiernos con consecuencias desastrosas para el medioambiente.

Reflexión final

La sustentabilidad hoy no es la meta, es un marco conceptual que nos provee una orgánica, una forma de concebir el mundo, para responder a los próximos años, con el fin de revertir y mitigar los efectos que la actividad humana ha causado al planeta, y plantear la racionalización de recursos presentes y futuros, de forma amigable a la Tierra, pero también resilientes a variaciones económicas severas. Podría discutirse, que lo anterior es un punto de vista pesimista, pensando en la tecnología por desarrollar y por llegar va a jugar un papel importante en términos de mejora de eficiencia y mitigación, pero tal como menciona Herrington (2020), entre el desarrollo y la implementación masiva de una tecnología hay un tiempo de rezago, lo que atrasa el ciclo positivo de su aplicación. El futuro está en nuestras decisiones, incluyendo las microdecisiones (Figueres and Rivett-Carnac, 2021). La sustentabilidad es una forma de responder a emergencias futuras.

Bibliografía

- Asghar, Zahid (2008). Energy-gdp relationship: a causal analysis for the five countries of South Asia. Applied Econometrics and International Development. Vol. 8-1.
- Gerber, P.J., Steinfeld, H., Henderson, B., Mottet, A., Opio, C., Dijkman, J., Falcucci, A. & Tempio, G. 2013. Enfrentando el cambio climático a través de la ganadería – Una evaluación global de las emisiones y oportunidades de mitigación. Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura (FAO), Roma.
- Figueres, Christiana; Rivett-Carnac, Tom (2021). El futuro por decidir. Editorial Debate.
- Harari, Yuval (2016). Homo Deus: Breve historia del mañana. Editorial Debate.
- Herrington, Gaya (2020). Update to limits to growth: Comparing the World3 model with empirical data. Journal of Industrial Ecology. <https://doi.org/10.1111/jiec.13084>. Una publicación preliminar está disponible en <https://advisory.kpmg.us/articles/2021/limits-to-growth.html> [20-08-2021].
- IPCC (2021). Resumen para responsables de política. Calentamiento Global de 1.5°C. En https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf [20-08-2021].
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W (1972). Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad. México: Fondo de Cultura Económica.
- Menz, Eduardo (2021). Impactos Económicos y Sociales a un año de la Pandemia por COVID-19 en América Latina y el Caribe. Flacso-Chile, Marzo 2021. En https://flacsochile.org/doc/2021/Doc_Electronico_Impactos_Economicos_Sociales_a_un_a%C3%B1o_de_la_pandemia_covid_19_ALC.pdf [20-08-2021]
- MINVU (2018). Programa de Protección del Patrimonio Familiar. <https://bonosdelgobierno.com/primer-llamado-al-subsidio-del-programa-de-proteccion-del-patrimonio-familiar-2018/> [20-08-2021].
- Montes SJ, Fernando (2018). Pensando la Universidad. Santiago: Editorial Universidad Alberto Hurtado.
- Toffler, Alvin (1973). El shock del Futuro. Barcelona: Plaza & Janes, S.A.
- Turchin, Peter (2020). The Science behind My Forecast for 2020. <http://peterturchin.com/cliodynamica/the-science-behind-my-forecast-for-2020/> [20-08-2021].

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS

www.fen.uahurtado.cl

PREGRADO | POSTGRADO | EDUCACIÓN CONTINUA

PROGRAMAS DE MAGÍSTER

Magíster en Economía
(Agencia Qualitas | 7 años |
desde diciembre 2015 a
diciembre 2022)

**Magíster en Gestión de
Personas en Organizaciones**
(Agencia CNA | 3 años | desde
abril 2020 a abril 2023)

**Magíster en Administración de
Empresas/ MBA**
(Opción de obtener el Master
of Science in Global Finance de
Fordham University, Nueva
York, Estados Unidos)

**Magíster en Economía Aplicada
a Políticas Públicas | doble
grado con Fordham University**
(Agencia Qualitas | 5 años |
desde enero 2019 a enero
2024)

PROGRAMAS DE DIPLOMADO

**Diplomado en Gestión
Estratégica de las Relaciones
Laborales**

**Certificación en Coaching
Organizacional**

**Diplomado en Dirección y
Gestión de Empresas**
(conducente al Magíster en
Administración de
Empresas- MBA)

**Diplomado en Gestión de
Personas (conducente al
Magíster en Gestión de
Personas en Organizaciones)**

**Diplomado en Gestión
Tributaria**

**Diplomado de Normas
Internacionales de
Información Financiera**
(NIIF-IFRS)

PROGRAMAS DE PREGRADO

Ingeniería Comercial

**Contador Público
Auditor**

**Gestión de Información,
Bibliotecología y
Archivística**

**Bachillerato en
Administración**
(conducente a Ingeniería
Comercial, Contador Público
Auditor y Administración
Pública)

PROGRAMAS DE CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

Ingeniería Comercial

**Contador Público
Auditor**

**Ingeniería en Control de
Gestión, mención
Ciencia de Datos**