

La huella de carbono

¿Cuánto **contamina** lo que **producimos**?

Horacio Gilabert P.¹ / hgilab@uc.cl

La electricidad, la maquinaria, la mano de obra y el transporte utilizado, entre muchos otros factores, emiten gases de efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global.

El conjunto de esas emisiones causadas directa o indirectamente por un individuo, organización o producto es conocido como huella de carbono. Su medición, reducción y compensación, hoy resulta clave para atenuar los efectos del cambio climático en el mundo.

En los últimos 10 años, la percepción respecto del cambio climático ha cambiado desde una curiosidad científica a una realidad casi incontrovertible. Diversos hitos han marcado esta evolución, por ejemplo el premio Oscar para Al Gore por su película *Una verdad incómoda*; el Informe Stern sobre la economía del cambio climático, las conferencias de negociación que han seguido al Protocolo de Kioto, y los cuatro informes IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) de evaluación del estado del conocimiento del cambio climático.

Sin embargo, probablemente el hecho más relevante ocurrió el año 2007 con el otorgamiento del Premio Nobel de la Paz al IPCC. Esto dio visibilidad mundial al tema del calentamiento global y le entregó una validez ante la opinión pública que antes solo se encontraba en parte de la comunidad científica. Hoy, si bien es abrumadora la evidencia empírica que afirma que el clima está cambiando, todavía hay un sector de la sociedad que es escéptico. De todas formas, en gran cantidad de países el cambio climático se ha establecido firmemente en la agenda de políticas públicas e incluso en algunos de ellos está influyendo en los hábitos de consumo, convirtiéndose en un elemento diferenciador de productos y servicios. Es en este contexto donde surge el concepto de huella de carbono.

La huella de carbono

De acuerdo a cifras entregadas en el Cuarto Informe del IPCC (2007), el dióxido de carbono (CO₂) es responsable del 77% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel mundial. Virtualmente todas las actividades humanas lo emiten. Por ejemplo, la generación de electricidad, el uso de bencina, diésel y

¹ Profesor del Departamento de Ecosistemas y Medio Ambiente



CO₂ → 77% (GEI)

gas, son todas actividades que generan CO₂ y que contribuyen al calentamiento global. Asimismo, todos los productos o servicios que consumimos son responsables directa o indirectamente de emisiones de GEI, ya sea por la emisión de energía necesaria para su producción o su transporte, o porque generan GEI en su comercialización o consumo.

El conjunto de emisiones totales de GEI causadas directa o indirectamente por un individuo, organización, evento o producto es conocido como huella de carbono. Esta se expresa en toneladas de dióxido de carbono equivalentes (tCO₂eq) por unidad de producto o servicio. Para una organización cualquiera, este conjunto de emisiones abarca una gran cantidad de fuentes, desde el uso directo de combustibles y electricidad, hasta emisiones generadas por otros agentes en la cadena de abastecimiento.

El objetivo de reportar una huella de carbono es informar al comprador sobre los impactos medioambientales que tiene un determinado producto. Hasta ahora el cálculo de la huella de carbono es un proceso voluntario, sin embargo, está empezando a surgir la necesidad de anticiparse a los requerimientos que se vislumbran en mercados desarrollados, como la Unión Europea y Estados Unidos. Algunos países como Japón, Estados Unidos y Francia (Ley Grenelle 2) van a implementar o ya están implementando regulaciones que probablemente harán que el etiquetado de la huella de carbono pase a ser una obligación legal. En ese marco, grandes distribuidores minoristas como Tesco y Marks & Spencer en Inglaterra y Casino en Francia ya están exigiendo a algunos de sus proveedores el etiquetado. Y, en febrero de este año, la cadena Walmart se comprometió a reducir el equivalente a

20 millones de toneladas métricas de gases de efecto invernadero desde su cadena de abastecimiento mundial para el año 2015, con el fin de reducir su huella de carbono y ayudar a disminuir la de sus proveedores y compradores (ver Figura 1).

El cálculo de la huella de carbono debe seguir, por lo tanto, un proceso sistemático que permita una clasificación detallada de todas las posibles fuentes de emisión. La estructuración del cálculo, permite la identificación de las actividades que se incluyen en la huella y una delimitación clara de los ámbitos de emisiones (scopes) que son incluidos. Asimismo, un procedimiento de cálculo claro facilita la certificación de la huella por un auditor reconocido e independiente. Esto, constituye una etapa clave a la hora de etiquetar un producto o servicio de acuerdo a los estándares y protocolos de medición que son utilizados en los mercados de consumo más importantes del mundo.

Una clasificación de las emisiones en función del nivel de control que una organización o individuo tiene sobre ellas reconoce tres tipos: (i) emisiones directas (Scope 1) que resultan de actividades controladas por la organización, (ii) emisiones indirectas generadas por el uso o compra de electricidad o energía (Scope 2), y (iii) emisiones indirectas generadas por productos o servicios (Scope 3). Las emisiones directas generalmente resultan del uso de combustibles (diésel, gas) que emiten CO₂

SIC: Promedio 2007-2009

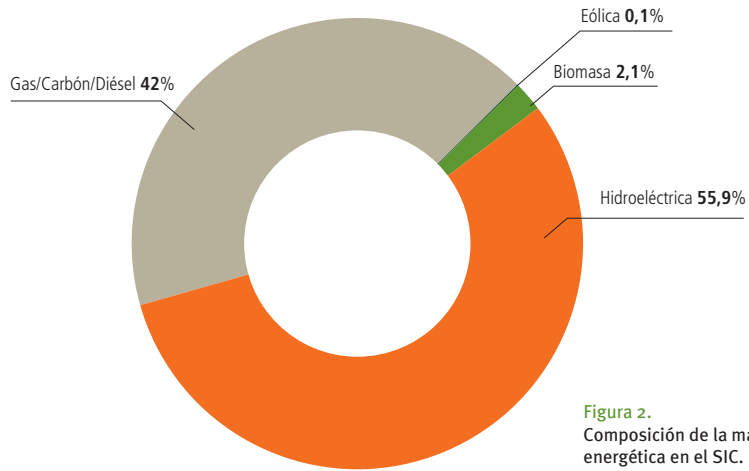


Figura 2. Composición de la matriz energética en el SIC.

en el proceso de producción, o bien de emisiones de otros GEI como metano (CH₄) u óxido nítrico (NO₂) en la producción de ciertos bienes o servicios. Como emisiones indirectas, por uso de electricidad se consideran todas aquellas que son producto de compras de energía para iluminación, calefacción y operación de equipos eléctricos.

La contribución de estas emisiones a la huella depende fuertemente de la composición de la matriz energética con la que se genera la electricidad. En este sentido, gran parte de las emisiones dependen de la estrategia nacional de ge-

neración de energía. Por su parte, Chile cuenta con una matriz energética bastante diversificada, ya que el Sistema Interconectado Central, SIC, combina la generación termoeléctrica –combustibles fósiles– con generación hidroeléctrica, eólica y de biomasa; de hecho, las tres últimas constituyen cerca de un 58% del total (Figura 2). En el caso del Sistema Interconectado del Norte Grande, SING, la situación es distinta, el promedio 2007-2009 indica que el 99,5% de la energía eléctrica fue generada en base a centrales termoeléctricas.

Finalmente, las emisiones indirectas se derivan de las compras de bienes y servicios que hace una organización o individuo. En la medida que los utilice de forma eficiente, disminuye su huella de carbono por producto; en ese sentido se atribuye cierta responsabilidad en la generación de emisiones.

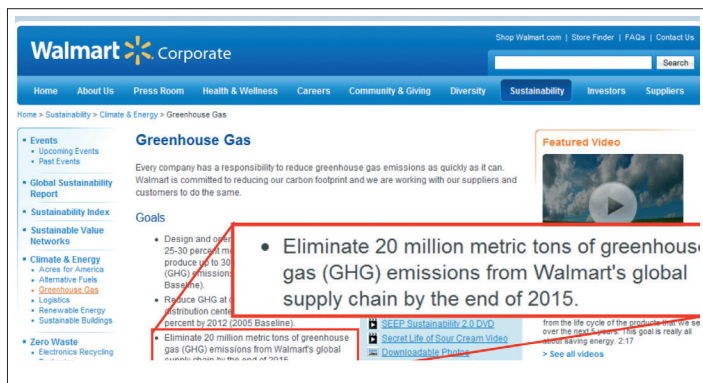


Figura 1. Extracto de la política actual de sustentabilidad de Walmart.

La huella de carbono para Chile: cambio en el clima

Para una economía con un fuerte componente de exportaciones como la de Chile, las etiquetas medioambientales siempre han sido relevantes. En la dé-

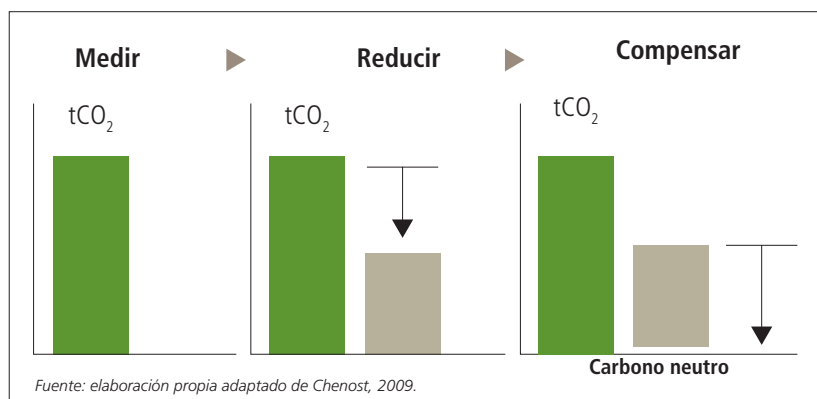


Figura 3. Estrategia de manejo del carbono.

cada pasada, fueron las certificaciones de manejo sustentable de recursos y la responsabilidad social, hoy es la huella de carbono y probablemente en el futuro, se levantarán algunas otras mediciones como la huella de agua o de nitrógeno. Además cerca del 48% de las exportaciones chilenas se envían a mercados sensibles a la problemática del cambio climático (Europa, EE.UU. y Japón).

Por su ubicación geográfica Chile tiene una desventaja estructural en la contabilidad del carbono de sus productos, especialmente en aquellos que deben llegar frescos a destino y que deben ser despachados en avión, como las frutas y el salmón. En estos casos, solo por concepto de emisiones en el transporte, la huella chilena puede duplicar a la de los potenciales competidores en Europa. En cuanto a la exportación por mar, la situación es menos dramática, ya que los barcos son muy eficientes en el transporte de amplias cantidades de carga, y gran parte del valor de nuestras exportaciones (cobre, celulosa, madera, vino y fruta en cámaras de frío) efectivamente son transportadas por vía marítima.

Si bien la exigencia de la huella de carbono puede transformarse en una barrera de entrada a ciertos mercados, su medición debería ser vista como una herramienta de evaluación de gestión de emisiones o de uso de energía. Esto porque indica qué componentes del ciclo de producción de un producto son mayormente responsables de las emisiones, dónde hay deficiencias y cuáles mejorar. Además, ésta es solo la primera parte de una estrategia de manejo de emisiones –medir, reducir, compensar– que debe conducir, en el mejor de los casos, a certificar un producto como carbono neutro o, en el peor, a tener una clara idea de las ineficiencias energéticas o de gestión de recursos en el ciclo de producción de un determinado producto (Figura 3).

En Chile hay varias empresas que han iniciado un ciclo virtuoso en términos de gestión comercial y ambiental y también se han adelantado a las exigencias de los mercados de exportación midiendo su huella de carbono. Arauco S.A., MASISA, Viña De Martino, Viña Casa Lapostolle, Viña Cono Sur y Viñedos Emiliana S.A. son algunos ejemplos.

Experiencias en mitigación del cambio climático

Las estrategias de manejo de carbono forman parte de los múltiples esfuerzos que se hacen actualmente para mitigar los desfavorables efectos del cambio climático en el mundo. Países desarrollados como Australia y Nueva Zelanda lideran los temas de cambio climático y, a través de iniciativas del Estado y privados, han desarrollado protocolos de medición y de certificación de la huella de carbono. Valiosas lecciones se pueden aprender de la experiencia en estos países.

Consciente de la importancia de participar en el debate acerca de las consecuencias del calentamiento global, el Centro de Cambio Global de la Pontificia Universidad Católica de Chile ha trabajado activamente en su investigación y extensión, liderado y participado en diversos estudios relacionados con el cambio climático; no solo en mitigación, sino que también en evaluación de impactos y adaptación. Los tópicos de estos estudios –ver <http://cambioglobal.uc.cl/>– incluyen análisis de opciones de mitigación, determinación del impacto económico y socioeconómico y proposición de estrategias de adaptación al cambio climático. Parte de estos esfuerzos pretenden incentivar la discusión en torno al calentamiento global, la huella de carbono y los requerimientos que esta etiqueta establece para las exportaciones nacionales.

Así, las exigencias de descarbonización de la cadena de producción son una realidad con la que los exportadores tendrán que aprender a vivir. En la medida que esta sea aprovechada como una forma de hacer un diagnóstico de la gestión de GEI en el ciclo de producción, será posible transformar una amenaza en una oportunidad para mejorar la gestión y, por lo tanto, disminuir los costos. 