

# Debates

para honrar el

# Bicentenario

NÚMERO 2 | ABRIL DE 2010

## PRODUCIR, ¿COMO NEGOCIO O COMO SERVICIO?

*El rol del empresario en el siglo 21.*

ING. ENRIQUE MARTINEZ | *Presidente del INTI*



**INTI**

**200**

Argentina  
BICENTENARIO  
1810 | 2010





# **PRODUCIR, ¿COMO NEGOCIO O COMO SERVICIO?**

*El rol del empresario en el siglo 21.*

---

**Debates** *para honrar el Bicentenario*



# ÍNDICE

---

■ EL NUEVO ESCENARIO CONCEPTUAL	5
■ EL MÉTODO	6
■ PETER DRUCKER	7
■ ¿Y CUANDO LAS CONDICIONES NO SE CUMPLEN?	10
■ EL CONSEJO MUNDIAL EMPRESARIO PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE	11
■ LOS SENDEROS DE CAMBIOS CONCRETOS	17
■ 1   CAMBIOS DE PRODUCTO O DE PROCESO POR INNOVACIONES TECNOLÓGICAS QUE CONTAMINAN MENOS, ACOMPAÑADOS POR ACCIONES DEL ESTADO QUE MEJORAN LOS COSTOS DEL NUEVO ESCENARIO	19
■ 2   CAMBIO DE LA LÓGICA EMPRESARIA, QUE REEMPLAZA LA VENTA DE BIENES POR VENTA DE SERVICIOS, EN LA MISMA CADENA DE VALOR	24
■ 3.1   REGULACIONES QUE OBLIGAN A LAS EMPRESAS A INTERNALIZAR LOS COSTOS ASOCIADOS AL CUIDADO DEL AMBIENTE	27
■ 3.2   REGULACIONES QUE OBLIGAN A ELIMINAR LOS EFLUENTES	30
■ LO QUE FALTA, QUE NO ES POCO	32
■ DE LA ILUSIÓN A LO CONCRETO	34
■ BIBLIOGRAFÍA	36



## EL NUEVO ESCENARIO CONCEPTUAL

En un planeta donde se asume que el ecosistema global es definitivamente un limitante de la actividad humana, muchas cosas pasan a ser miradas y pensadas de otro modo. Tales cosas abarcan aspectos básicos de la vida individual y comunitaria. No son meros aditamentos o complementos, sino, por el contrario, son los pilares de la organización social productiva. En esta ocasión, nos ocuparemos de las empresas productoras de bienes o servicios. ¿Por qué existen o se crean? ¿Cuál es su objetivo?

En un marco conceptual donde se sostiene que el crecimiento permanente es no solo deseable sino también posible —paradigma dominante en este momento—, y además está instalada la idea de que el mercado equilibra los intereses y con ello ordena la sociedad, se afirma habitualmente como razón de existencia de una empresa a la búsqueda del beneficio individual, en tanto meta explícita y excluyente.

Podríamos decir, sin espantar a nadie: Una empresa existe para ganar dinero. Este aspecto es central para nuestro análisis.

En realidad, también se podría haber dicho otra cosa: Una empresa necesita tener beneficios, porque esa es la fuente de ingresos para sus propietarios y a la vez el excedente respecto de los costos es lo que permite invertir en la ampliación de su proyecto actual, o en la implementación de nuevos. El sentido central de existencia de una empresa, se puede agregar, es producir un bien o un servicio que satisface una demanda específica, más que hacer una diferencia.

En este último caso, el beneficio es un medio de subsistencia y crecimiento. En cambio, en el primer escenario, el beneficio es un fin en sí mismo. Las implicancias económicas y sociales, incluyendo la capacidad de respuesta frente a una modificación de las condiciones de contorno, son diferentes. Es esencial entender hacia dónde lleva esa diferencia.

## EL MÉTODO

Si de algo han de servir estas propuestas de debate, dependerá de la capacidad de reducir al mínimo las discusiones axiomáticas, donde simplemente se confronten nuestros valores con los que consideremos hegemónicos, y terminemos contraponiendo nuestro “deber ser” teórico al estado de cosas vigente. Nuestra experiencia de muchos años nos señala que por esa vía se puede conseguir cierta satisfacción narcisista en el discurso, pero difícilmente es factible mostrar o recorrer un camino transformador.

Un mejor método, que intentamos aplicar en los seis casos que componen esta serie, es introducirnos en la lógica de quienes fundamentan lo vigente, llegando a entender sus contradicciones o debilidades, para describir adecuadamente la realidad actual. Solo a partir de allí, trabajaremos para proponer una alternativa, si es posible ayudados por argumentos presentados desde adentro de sociedades del mundo central.

## PETER DRUCKER

Para que la vida en sociedad sea posible, debe haber siempre un principio de organización que convierta el desempeño individual y sus móviles en un propósito social.

En el marco expuesto, trabajaremos un momento sobre las ideas de Peter Drucker, uno de los autores de mayor influencia sobre el mundo de las corporaciones económicas.

Su libro *Concept of the Corporation* —del cual no hemos podido detectar que haya traducciones al castellano— tiene varias virtudes en tal sentido. La primera es que fue publicado originalmente en 1946, y se instaló como el primer trabajo escrito sobre la constitución, la estructura y la dinámica interna de una gran corporación de negocios. La segunda es que su autor lo reeditó en 1993 y reivindicó todo lo presentado 45 años antes como válido.

El capítulo 4.2 tiene como título, justamente: “¿Producción para ‘usar’ o para ‘el beneficio’?” Y el siguiente: “¿Es posible el pleno empleo?”

De una manera intelectualmente mucho más libre que los exégetas actuales del mercado no regulado, que terminan argumentando sin tener presente siquiera las condiciones de contorno, Peter Drucker sostiene, sintéticamente:

### **SOBRE EL BENEFICIO Y LA BÚSQUDA DEL BENEFICIO**

- El beneficio forma parte natural de una actividad productiva, ya que solo se puede crear nuevo capital reteniendo recursos para usos futuros, extraídos del margen entre la producción total y la consumida.
- La “búsqueda del beneficio”, en cambio, es un concepto que pertenece a la esfera de las acciones y reacciones humanas. Un comportamiento que persiga el beneficio económico recibe premios y sanciones sociales.
- Si el beneficio es un hecho natural, la búsqueda del beneficio, como meta superior, no lo es. Queda poco hoy de aquella pseudo ley por la cual la búsqueda del beneficio es una ley natural del comportamiento humano.
- **Idea central:** Para que la vida en sociedad sea posible, debe haber siempre un principio de organización que convierta el desempeño individual y sus móviles en un propósito social. Si no usáramos la utilidad y la rentabilidad como el engranaje de transmisión, deberíamos contar con otro mecanismo social para convertir las motivaciones subjetivas de los individuos en el desempeño objetivo de la sociedad.
- La búsqueda del beneficio puede no ser el mejor engranaje de transmisión. Seguramente no es el único posible.
- Completa con: en una sociedad que acepta el crecimiento económico como socialmente eficiente, y las metas económicas como socialmente deseables, la búsqueda del beneficio es el instrumento más eficiente. **En cualquier otra sociedad, no sería así.**

### **SOBRE LA APETENCIA DEL PODER**

- Seguramente la búsqueda del beneficio no es necesariamente inherente a la naturaleza humana. Pero si lo es un deseo de poder y de diferenciación, para conseguir lo cual la búsqueda de beneficio económico es solo una forma posible. Si eliminamos esta búsqueda, emergerá otra expresión para el deseo humano básico del poder.

Hay áreas que deben ser protegidas del mercado por el interés de la estabilidad social y la justicia. Los ejemplos más claros de esto se encuentran en la agricultura, donde la familia agrícola debe ser protegida contra los efectos del cambio tecnológico que amenazan destruirla.

- Completa con: todas las otras formas conocidas, en que la ambición de poder se expresa, dan satisfacción a quien lo busca a través de la dominación directa de otros miembros de la comunidad. Solo el beneficio económico permite concretar ese deseo mediante el poder sobre las cosas, más que sobre los individuos, al menos en términos absolutos.

### SOBRE EL MERCADO

- Toda sociedad necesita la unificación y el control de su actividad económica. El mercado descarga estas funciones a través de la formación de precios, o sea, un valor económico racional, el principio organizador de la vida económica.
- Pero el mercado no es una abstracción teórica universal y perfecta. Nada de eso. Es una institución social construida por el hombre, que no opera en el vacío sino en la sociedad.
- El interés social puede demandar limitaciones en los precios y en los mercados. Simultáneamente, ese mismo interés necesita que se usen en su máximo alcance las potencialidades sociales y políticas del mercado.
- Completa con: la necesidad social de imponer límites al mercado para beneficio general debe ser equilibrada con el interés de los individuos para que el funcionamiento del mercado permita una producción económicamente eficiente.

### SOBRE LA POLÍTICA ECONÓMICA

Hay cinco pilares sobre los que basarse:

1. Debe haber una política de pleno empleo.
2. Debe quedar claro cuáles son las esferas en que la supervivencia de la sociedad demanda una política colectiva más que acciones económicas individuales.
3. Hay áreas que deben ser organizadas racionalmente, buscando la eficiencia económica, pero que también deben ser protegidas del mercado por el interés de la estabilidad social y la justicia. **Los ejemplos más claros de esto se encuentran en la agricultura, donde la familia agrícola debe ser protegida por razones sociales, contra los efectos del cambio tecnológico que amenazan destruirla.**
4. Debe prevenirse el monopolio y sus efectos sobre la distribución de poder y de ingresos.
5. Debe asegurarse la conservación de los activos económicos naturales y los producidos por el hombre.

Todo esto es señalado como la condición necesaria para el éxito de una política económica que asegure la libre empresa.

Me permito una cita final, relativamente extensa, pero imprescindible:

“Una sociedad de libre empresa sería imposible si tuviéramos que vivir en una depresión total o en una guerra global. Si no tenemos éxito en superar las depresiones nuestra sociedad seguramente pondrá a la seguridad económica, más que al progreso económico, como su meta de actividad. Esto

solo podría lograrse eliminando el riesgo y la incertidumbre, aboliendo el cambio —y con él la expansión— y congelando las técnicas productivas.

“También significaría que la actividad económica ya no debería ser vista como el producto de la satisfacción de las demandas económicas de los consumidores individuales. La búsqueda del beneficio como el mecanismo a través del cual las acciones individuales se hacen efectivas, y el mercado como institución de racionalidad económica, dejarían de tener sentido social. El sistema de libre empresa dejaría de satisfacer las necesidades sociales básicas. Sus propias necesidades y requerimientos entrarían en conflicto con aquellas de la sociedad.

“De tal modo, el gobierno se vería forzado a tomar el control de la economía, si no tenemos éxito en superar las depresiones por otro camino. Si el desempleo masivo se hace crónico la supervivencia de la sociedad requiere el control político colectivo sobre el conjunto de la vida económica.”

## COMENTARIOS

Los párrafos citados y, por supuesto, el resto del libro, muestran una rara avis —¿extinguida?—: un pensador intensamente comprometido con la libre empresa y el mercado como ordenador social, que, sin embargo, pone la comunidad, la justicia social, el interés general, por encima de las limitaciones de esos instrumentos. Un hombre que tiene clara la meta social y defiende la utilización de ciertos instrumentos, a pesar de ser muy cuestionados, convencido de que, con sus limitaciones, son los mejores disponibles. Aún así, es capaz de advertir el momento en que la criticidad social puede indicar la necesidad de abandonarlos por completo.

Es decir: más allá de que podamos discutir con detalle y minuciosidad algunos argumentos expuestos, Peter Drucker hace algo muy valioso. Pone las jerarquías en su lugar y define que, por encima de todo, aún de creencias muy acendradas, está el interés social. He creído conveniente incluir el párrafo referido a la necesidad de defender la familia agraria, porque ayuda a mostrar que cuando hablamos —cuando habla— de interés social, no se hace referencia a variables macroeconómicas, como la inflación o la tasa de interés, sino a valores sociales básicos.

La inclusión de estas ideas tiene por objeto mostrar, con un solo ejemplo, pero que se puede extrapolar hasta textos de Adam Smith o de David Ricardo, que quienes vinculan la economía de mercado con aspectos centrales para la vida humana, como la libertad o la administración del poder comunitario, si argumentan buscando el interés general, son capaces de marcar las fortalezas y las limitaciones de instrumentos que en el mundo actual intentan ser presentados como eternos, perfectos y útiles para aplicar a cualquier contexto, cuando de ninguna manera es así.

## ¿Y CUANDO LAS CONDICIONES NO SE CUMPLEN?

Prácticamente ninguna sociedad contemporánea puede decir que satisfice las cinco condiciones planteadas más arriba para la existencia de una economía de libre empresa exitosa. Ni el pleno empleo está asegurado; ni se regulan buena parte de los efectos negativos del mercado; ni se evita la concentración; ni se están preservando los activos naturales del planeta o los construidos por la civilización.

Si el autor de *Concept of the Corporation* y decenas de libros de apoyo a la gestión empresarial fuera consultado, muy probablemente diría que están dadas las condiciones para revisar el marco conceptual de referencia.

El desafío, en su caso, podría ser planteado así: ¿Qué debe cambiar para tener una economía sustentable con libre empresa?

Respetando nuestra propuesta metodológica, procuraré que al menos la primera parte de la contestación provenga de la reflexión de actores corporativos del mundo central. No diremos nosotros qué debe cambiar. Primero, analizaremos sus propias reflexiones.

## EL CONSEJO MUNDIAL EMPRESARIO PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

El Consejo Mundial Empresario para el Desarrollo Sustentable ha producido el documento Visión 2050 en el que se diseñan caminos de acción empresarial para el medio siglo en curso, a fin de que sean compatibles con un mundo sustentable en términos económicos, sociales y ambientales.

El Consejo Mundial Empresario para el Desarrollo Sustentable (WBCSD, en inglés) es una de tantas organizaciones de negocios, con representación directa o indirecta de empresas importantes que discuten y proponen cuestiones vinculadas con un nuevo modo de desarrollo.

Sin embargo, algunos elementos hacen especialmente atractivo seguir su evolución.

Ante todo: fue creado en 1992, poco antes de la cumbre de Río sobre el desarrollo. Tiene, por lo tanto, suficiente camino recorrido como para seguir su historia en el tema. Segundo: la integran más de 200 empresas multinacionales y organismos multilaterales. Casi ninguno de los grandes nombres está ausente, y eso lo convierte en referencia de gobiernos y de otras organizaciones de menor cuantía.

Finalmente, además de tener su propia historia publicada, ha producido un documento titulado Visión 2050 en el que se diseñan caminos de acción empresarial para el medio siglo en curso, a fin de que sean compatibles con un mundo sustentable en términos económicos, sociales y ambientales.

Hay, por lo tanto, mucho material para desmenuzar.

Adelanto una conclusión, no por llamativa, enteramente imprevisible.

- a. El documento prospectivo es un aporte muy relevante para caracterizar qué debe cambiar en los valores de la población y de los empresarios, así como en numerosos aspectos de la economía y la producción, para avizorar un mundo sostenible hacia la mitad del siglo actual.
- b. Las realizaciones empresarias que surgen de todos los documentos de la organización tienen muy poca entidad en comparación con el “deber ser” que los funcionarios de la misma organización plantean. Es más; en algunos casos es muy notorio que los avances no son exactamente fruto de la convicción empresarial sino de la presión del estado o de organizaciones sociales.

Se advierte con mucha claridad una brecha enorme entre aquello que se cree debería suceder, redactado por funcionarios o consultores ad hoc y aquello que las empresas auspiciantes llevan adelante cotidianamente.

En ciertas situaciones las anécdotas sirven más que mil palabras de teoría. En el documento Catalizing Change (Incentivando el cambio) que reseña la historia de los primeros 15 años de la organización, se relata que en 1995 se advirtió que no se podía postergar la construcción de una prospectiva que comparara los escenarios más probables en las próximas décadas, si todo continuaba como ahora de manera inercial, o si hubiera cambios en las acciones públicas o de las corporaciones. Esta necesidad básica fue enfatizada sobre todo por la gente de Shell, empresa líder en este tipo de actividades de prospectiva.

Ahora bien, entre la decisión de hacer el estudio y su comienzo transcurrió un año, que fue el tiempo que les llevó a los funcionarios conseguir que 35 corporaciones pusieran 35.000 dólares cada una y que Shell completara los

Visión 2050 asume como condicionante principal la capacidad del planeta de soportar, no solo la expansión, sino hasta la continuidad de las actividades humanas.

250.000 dólares restantes que se necesitaban. Un año para recaudar algo más de 1 millón de dólares entre 36 corporaciones que facturan miles y miles de millones. Esto sirve, como pocos ejemplos, para mostrar el conflicto entre la voluntad o el entusiasmo de algunos técnicos, y la displicencia o, lisa y llanamente, el desinterés de los decisores económicos.

El documento referido está lleno de anécdotas como ésta, que describen los compromisos internos que se debió y se debe asumir ante la publicación de cada nuevo estudio, a fin de no herir susceptibilidades de empresas que en la práctica dicen una cosa y hacen otra.

Aun ante esta evidencia, considero de gran importancia incursionar en detalle en el cuadro resumen de Visión 2050. En efecto, ese material resume con gran simplicidad el conjunto de desafíos planteado. Considero importante que todo lector atento de este documento vea con detalle cada meta y cada condición del cuadro. Si le surgen preguntas —seguro aparecerán—, recomiendo calurosamente ir al informe completo en Internet.

Quiero ser cuidadoso en transmitir dónde creo que reside la importancia de este material. El texto de Peter Drucker arriba glosado permite entender la lógica de un economista que cree en el mercado, pero pone el interés social por encima de las limitaciones de ese instrumento. Las restricciones a que allí se hace referencia son todas asociadas a la propia lógica del mercado, esto es: estrictamente económicas.

Visión 2050, en cambio, asume como condicionante principal la capacidad del planeta de soportar, no solo la expansión, sino hasta la continuidad de las actividades humanas.

Al aceptar el escenario que niega la posibilidad del crecimiento sin límites, se deducen de allí dos tipos de planos a analizar:

- . Un primer conjunto, numeroso y casi obvio, que comprende todos los aspectos de la actividad humana, donde se procura tener una interacción más eficiente y menos dañina con la naturaleza.
- . Un segundo conjunto, que es clave, no tan obvio, pero que condiciona categóricamente: los valores que determinan la conducta económica y social de los individuos y las empresas.

Si se tratara del primer conjunto, resultaría casi equivalente a un intento de navegar el Titanic, pero con mayor capacidad para sortear los témpanos. Sería un primer aporte. Por su parte, la incorporación de los valores al debate es un paso adelante. Implica admitir, desde el mismo seno de las corporaciones, que los problemas no son sólo de instrumentos; sino que antes de eso residen en las expectativas comunitarias, de las personas, de las empresas. Esas expectativas son las que definen las rutas a seguir para el desarrollo; los instrumentos utilizados; y las relaciones sociales y económicas al interior de las comunidades.

Debe ser considerado un avance que un organismo que representa a las más grandes corporaciones del mundo, advierta que no sólo los autos deben ser más eficientes en el consumo de combustibles, sino que sus valores deben cambiar, aunque no se diga demasiado a fondo ni con claridad, cómo debe ser ese cambio.

Varios de los cambios reclamados no se plantean en forma específica ni aparece el modo de instrumentación, pero, hasta cierto punto, la sola mención es una señal estimable. Cuando se dice que se debe contar con “nuevos indicadores de éxito” o que se requiere una “redefinición del progreso”, se atacan axiomas y mitos fundantes de la sociedad de mercado.

Estos postulados no alcanzan luego a llenarse de contenido, ya que en el texto del documento, por ejemplo, respecto de los nuevos indicadores se dice: “La conciencia creciente por parte de pueblos, culturas y grupos etarios diferentes aumentará la cohesión social y hará comprender qué significa ser interdependiente y responsable por las propias acciones, por los demás, por el planeta, y por las futuras generaciones”.

Es decir: una meta sobre valores se explica planteando otra meta, igualmente abstracta, como si una estructura productiva y de relaciones, que lastima la calidad de vida general, pudiera ser corregida en sus efectos, sin alterar la estructura misma, solo la forma en que los humanos nos movemos dentro de ella.

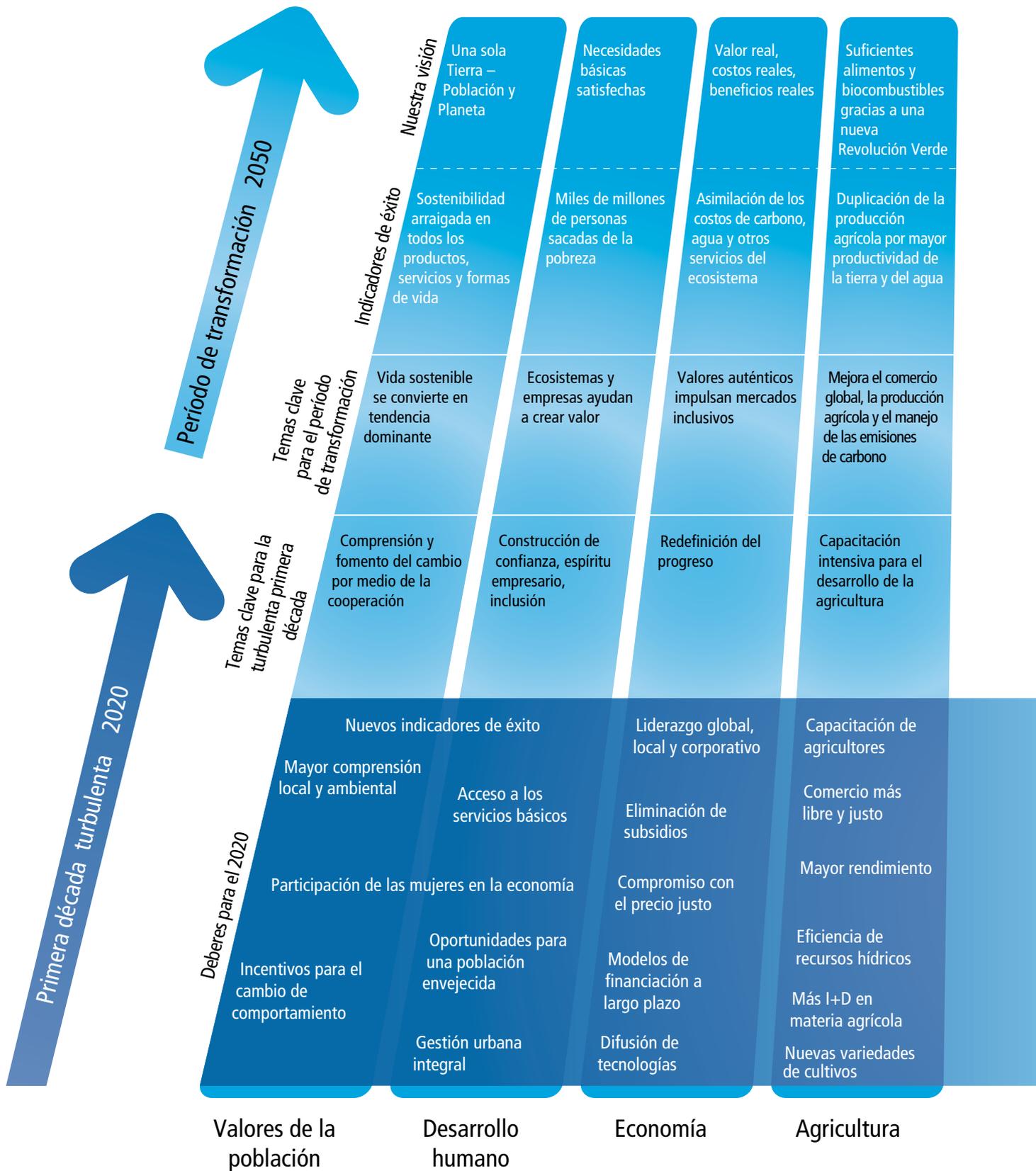
Sin embargo, reitero, debe ser considerado un avance que un organismo que representa a las más grandes corporaciones del mundo, advierta que no sólo los autos deben ser más eficientes en el consumo de combustibles, o que debe hacerse un mejor manejo de los bosques, sino que sus valores —su sentido de existencia y su medida de éxito— deben cambiar, aunque no se diga demasiado a fondo ni con claridad, cómo debe ser ese cambio.

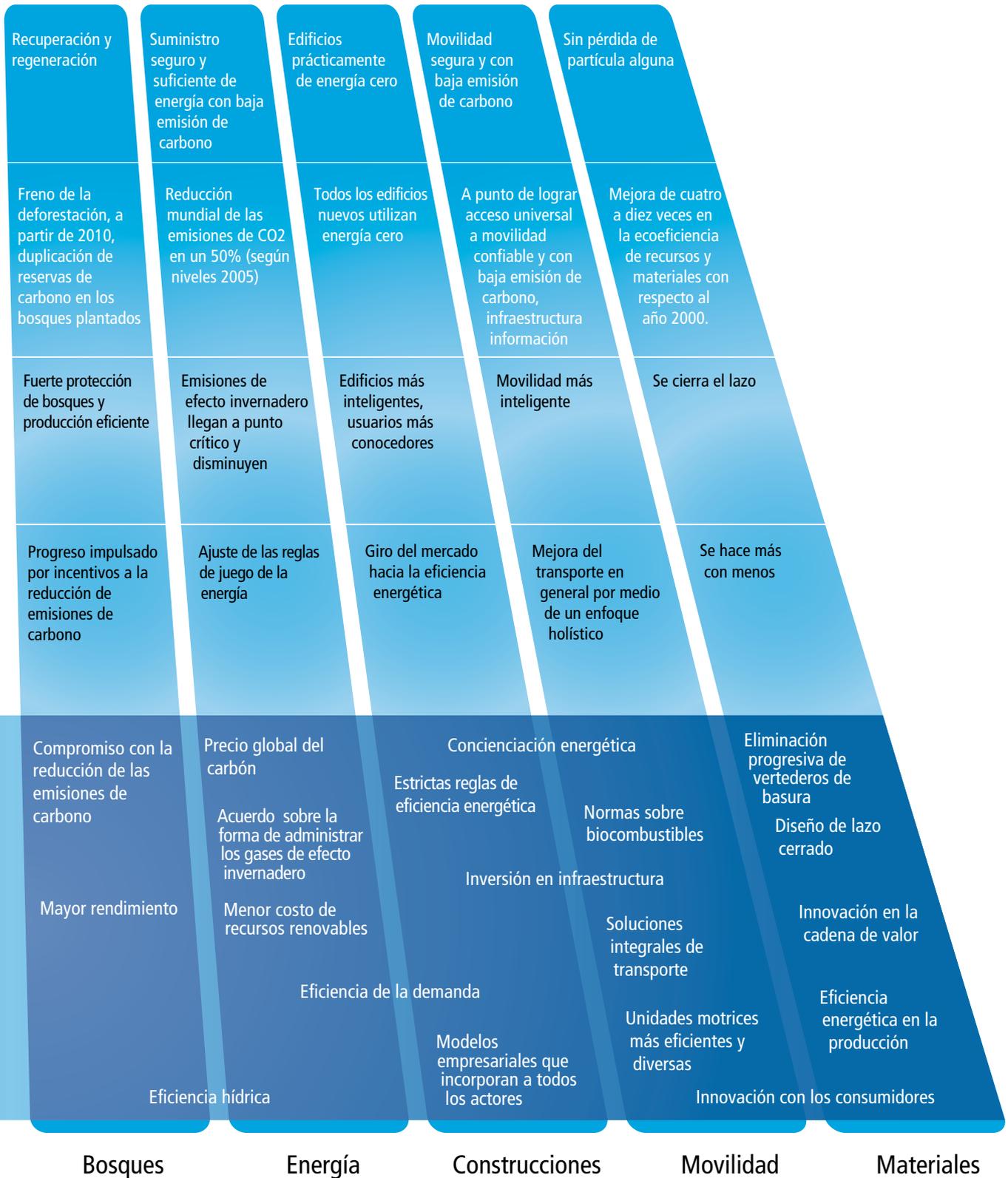
El obstáculo para alcanzar mayor precisión es muy claro: se superpone un pretendido liderazgo de las empresas en la concreción de la Visión 2050 de un mundo sustentable, con el hecho de mantener la búsqueda de la ganancia como objetivo superior, y la llamada “competitividad” como la principal herramienta en esa búsqueda. No se advierte —o no se quiere advertir— que ambas metas pueden ser incompatibles. Peor: que en determinado contexto serán inexorablemente incompatibles.

Hay algún ejemplo categórico al respecto, hasta risueño, si no fuera trágico. El calentamiento global está reduciendo el hielo del casquete polar ártico. Esto deja los minerales de Groenlandia y del norte de Canadá en mejores condiciones de ser extraídos. Rápidamente, el mundo de los negocios identifica esta situación como una oportunidad para la minería, y comienzan a aparecer discusiones sobre el tema en revistas económicas.

Por lo tanto, en tal caso, si se persigue la ganancia inmediata no sólo se va en contra de la sustentabilidad, sino que a algún capitalista ortodoxo se le podría ocurrir agudizar el problema ambiental global para obtener mayor beneficio. Y no sería contradictorio con el principio guía de la economía de mercado.

# A un mundo sostenible en 2050





## De las prácticas empresariales habituales

Me permito agregar un ejemplo más, entre centenares que podría citar. En un documento de la Universidad de Harvard sobre el debate climático entre China y Estados Unidos —los dos grandes contaminadores del planeta—, escrito con el afán de encontrar soluciones al conflicto, se hace el siguiente diagnóstico:

“Las empresas norteamericanas y los sindicatos están preocupados porque si Estados Unidos aprueba una legislación de control ambiental y China no lo hace, los chinos tendrán una ventaja competitiva en productos hechos con tecnologías contaminantes”.

Luego se marca como un objetivo:

“Especial atención se ha de dedicar a la siguientes preguntas: ¿Cómo podrían beneficiarse las firmas norteamericanas por transferir tecnologías poco contaminantes a China?”.

Con esta lógica, que pretende adecuar el sistema productivo a las restricciones del planeta, pero sin bajar la competitividad y el lucro de sus respectivos altares, poco se podrá conseguir más que aumentar la tasa de esquizofrenia mundial.

## LOS SENDEROS DE CAMBIOS CONCRETOS

Lo que podríamos calificar como breves estudios de casos (Ideas de Peter Drucker e ideas y acción de WBSCD) tienen por objeto simplemente mostrar, por la expresión de protagonistas del mundo central, que los fundamentos de la economía de mercado no son considerados inmutables, y que en esa línea son cuestionados total o parcialmente por actores importantes de ese escenario, que marcan la necesidad de cambiar.

Las corporaciones —tanto aisladamente como en sus foros— dicen que hay que modificar criterios y conductas. Los gobiernos ven el mismo imperativo y corrigen sus propios protocolos de gestión, además de cambiar las regulaciones generales de la economía. Las organizaciones sociales, con lucidez y calidad de argumentos diversos, presionan de manera creciente.

¿Qué resulta?

Examinaré ahora las direcciones concretas —no solo discursivas— que ha tomado esa idea de cambio. Más adelante, cerraré este capítulo con una reflexión sobre lo que falta, pero no obstante, es necesario hacer aquí un comentario anticipado. Todas las líneas que revisaremos tienen que ver con la relación entre la producción y el ambiente. La justicia distributiva de bienes globales que ya se reconocen como escasos, que completa la terna conceptual, sigue siendo una materia pendiente, tratada solo de manera colateral y no como un fin principal. Volveré sobre esto.

La justicia distributiva de bienes globales, que ya se reconocen como escasos, sigue siendo una materia pendiente, tratada solo de manera colateral y no como un fin principal.

La manera en que se está modificando la relación entre la producción y el medioambiente, en diversas partes del mundo, es altamente diversa, pero me he permitido intentar una clasificación en tres categorías, una de ellas con dos subcategorías, para facilitar el análisis:

1. El Estado es impulsor de los cambios, con regulaciones o promociones, pero el mercado también opera, por la aparición o refuerzo de nuevas oportunidades.

Quedan aquí comprendidos los cambios de diseño de producto o las modificaciones de proceso que mejoran la eficiencia de transformación de materias primas o de uso de servicios, y que, simultáneamente, reducen los costos en forma directa o son compensados por aportes estatales.

2. El mercado se modifica por iniciativas empresarias que cambian la lógica de prestación y de retribución, pasando de la venta de bienes a la venta de servicios.

3. El Estado impone regulaciones que cambian estructuras sectoriales, para reducir o eliminar los efectos negativos sobre el medioambiente.

3. A: regulaciones que evitan que las empresas que contaminan deriven sus costos a la sociedad, y en cambio que deban considerar los costos de prevención o remediación dentro de su propia ecuación económica. No se subsidia, sino a la inversa, se obliga a no socializar los costos de la contaminación.

3. B: Regulaciones que obligan a eliminar los desechos industriales, con restricciones físicas, más que económicas.

Se presentarán una serie de casos concretos, sin buscar agotar el tema. Para elegirlos se ha dado prioridad a casos de importancia sectorial que, además, tengan poca o ninguna difusión en la Argentina.

# 1 | CAMBIOS DE PRODUCTO O DE PROCESO POR INNOVACIONES TECNOLÓGICAS QUE CONTAMINAN MENOS, ACOMPAÑADOS POR ACCIONES DEL ESTADO QUE MEJORAN LOS COSTOS DEL NUEVO ESCENARIO

En Argentina, por el momento, la mirada estratégica que imagine cómo reducir nuestros traslados no aparece. Con respecto a los vehículos, nuestra situación es de recepción pasiva de las decisiones comerciales de las grandes corporaciones del sector.

En todos los casos descritos en este apartado, no se espera un cambio de la lógica empresarial primaria. Cuando interviene el Estado, subsidia algún componente del costo para mejorar la rentabilidad, o asegura un precio de compra que incluye una bonificación especial, o releva a los actores de pagar algún impuesto. Cualquiera de estas facetas asegura la rentabilidad de los proyectos, lo cual los hace elegibles en relación a otros que afectan más al medioambiente.

La inmensa mayoría de estas modificaciones se ubica en el campo de la energía, reemplazando combustibles fósiles por fuentes renovables, o aumentando la eficiencia de conversión de energía en trabajo, como en el caso de las heladeras o los equipos de aire acondicionado.

El argumento ya expuesto, que se reitera, en el sentido de que por esta vía sólo se hace más lenta la agudización del problema, no nos debe llevar a la necia mirada de descartar las líneas de aumento de eficiencia en el uso de los recursos naturales, por dos razones igualmente importantes:

- a. Porque la eficiencia y la austeridad en el vínculo con la naturaleza debieran ser un principio de vida.
- b. Porque se abren por doquier nuevas líneas de desarrollo de producto, a la vez que se aumenta el respeto por la escala pequeña o local, lo cual brinda especiales posibilidades a los países de nivel tecnológico intermedio, como el nuestro, de mejorar su autonomía productiva.

Algunos de los temas en evolución bien dinámica son:

## – EL MEDIO DE TRANSPORTE INDIVIDUAL O FAMILIAR.

Desde lo general a lo particular, en el mundo se discute cómo reducir la necesidad de traslado; cómo hacer traslados masivos, y finalmente cómo hacer autos que consuman menos combustibles fósiles o ninguno, como el auto eléctrico.

En Argentina, por el momento, la mirada estratégica que imagine cómo reducir nuestros traslados no aparece. Con respecto a los vehículos, nuestra situación es de recepción pasiva de las decisiones comerciales de las grandes corporaciones del sector. En tal carácter, recién están comenzando las presentaciones de autos híbridos, que generan energía eléctrica con el movimiento, la que luego es utilizada para tracción temporaria, disminuyendo el consumo global de combustible. Estos vehículos tienen más de una década de presencia comercial en los países centrales, pero ningún desarrollo local de relevancia. Por lo tanto, aparecen solo como bienes de consumo semisuntuario, importados, con ningún aporte a la estructura productiva y tampoco ningún aporte cuantitativo a la mejora del medioambiente.

El mundo está aumentando aceleradamente la presencia de la energía de origen solar o eólica en la matriz energética. Lo está haciendo de un modo que conviene registrar porque será valioso trasladar el modelo a la Argentina.

El auto enteramente accionado por electricidad, junto con los sistemas de recarga de baterías, que ya están llegando a ser discutidos como sistemas urbanos integrales en algunas ciudades europeas o norteamericanas, son por ahora referencias bibliográficas lejanas para estas playas.

En términos más modestos, la bicicleta es un medio de transporte habitual para localidades más pequeñas, y casi de protesta cultural en las grandes urbes. La bicicleta con motor eléctrico recargable en movimiento, es un medio de presencia casi inexistente. Lo mismo ocurre con la motocicleta eléctrica.

Es muy amplio el espacio de pensamiento local posible, y es muy importante el bagaje de conocimiento existente en el país sobre el sector, como para no aprovecharlo más. Imagino maquinaria agrícola para tareas de baja potencia —fumigación, desmalezado, siembra de precisión— con tracción eléctrica, diseñada en el país. Tantas cosas...

### – LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El mundo está aumentando aceleradamente la presencia de la energía de origen solar o eólica en la matriz energética. Lo está haciendo de un modo que conviene registrar porque será valioso trasladar el modelo a la Argentina.

En efecto, por un lado está estimulando la generación de energía eléctrica en gran escala. Los parques eólicos o los parques de concentración de energía solar, con la que se genera vapor que acciona turbinas, que a su vez producen electricidad, forman parte creciente del paisaje del norte del mundo.

Pero, por otro lado, ya que tanto la fuente eólica como la solar son típicamente desconcentradas —están en cualquier lugar—, hay tecnologías y fuertes subsidios para usarlas en emprendimientos domiciliarios, sea para autoconsumo o para volcar el producido a la red de distribución general.

Nuestro país tiene una buena base tecnológica en energía eólica. Está en condiciones de producir equipos pequeños, medianos y grandes, con eje horizontal o con eje vertical, con intervención de ámbitos públicos y privados.

En materia de energía solar, tenemos desarrollos mucho más modestos y seguramente deberemos ser aplicadores de equipamiento importado, por algún lapso extendido.

No obstante, antes del techo debemos poner los cimientos. Nos falta una decisión política fuerte y sostenida en el tiempo, que defina estrategias similares —por caso— a las de varios países europeos, seguramente con más restricciones energéticas que las que hoy tenemos nosotros, pero, por lo mismo, con mejor mirada de largo plazo.

## – LA EFICIENCIA DE CONSUMO ELÉCTRICO DE LOS ELECTRODOMÉSTICOS

Europa —y Estados Unidos a la zaga, pero también en forma sistemática— avanzan con normas que exigen informar a los consumidores sobre el consumo de los equipos de uso domiciliario, en paralelo con regulaciones que imponen límites máximos, que van bajando con el tiempo, para el consumo de un equipo.

Una pequeña descripción histórica tomada de Weizsaker y Lovins:

- . El modelo tipo de heladera vendido en Estados Unidos en 1972, consumía 3.36 kWh por año, por litro de volumen interno.
- . En 1987, se establecieron estándares obligatorios en California, pero el consumo ya había bajado a 1.87.
- . En 1990, una norma federal puso el límite máximo en 1.52, cuando el consumo máximo que se ofrecía en el mercado ya era 1.32.
- . En 1993, otra norma federal bajó el límite a 1.16
- . En 1994, Whirlpool ganó un concurso nacional con un consumo de 1.08. Los mayores fabricantes acordaron bajar ese consumo a 0.86 en 1998.
- . Desde 1988, Gram —en Dinamarca— ha producido heladeras que consumen solo 0.45, que esperaban reducir a 0.26.

O sea que en 30 años, el consumo de una heladera se ha reducido entre un 75% y un 85% para igual prestación.

En la Argentina, no existe un consumo máximo fijado por una decisión oficial.

Como referencia de consumo, un promedio tomado sobre 26 modelos de 5 marcas vendidas en el país da un valor de 1.35 kWh/año, por litro de capacidad, con mínimos de 0.96 y máximo de 1.65. Teniendo en cuenta, además, que la norma argentina para medir el consumo establece una temperatura externa de 25° C, mientras la norteamericana fija 32° C, lo cual implicaría mayor consumo allá que aquí, los valores muestran una brecha significativa de mejora posible en nuestro país, con respecto a los mejores estándares internacionales.

## – EL REEMPLAZO TOTAL O PARCIAL DE COMBUSTIBLES FÓSILES POR COMBUSTIBLES PRODUCIDOS A PARTIR DE BIOMASA (ALCOHOL Y BIODIESEL)

Esta es una iniciativa que ha tenido mucha mayor difusión mediática, como consecuencia del solapamiento del uso de la tierra para producir biocombustibles y para producir alimentos. En particular, la discusión ha sido intensa con respecto a la producción de maíz —alimento típico de muchas regiones del mundo— para transformarlo en alcohol, que se mezcla con la nafta.

Este es un escenario muy importante, por sus implicancias directas, pero, además, por las relevantes enseñanzas que brinda sobre los efectos en cascada de decisiones que aparentemente se orientan a resolver cuestiones muy específicas, pero que terminan afectando comunidades enteras.

Está cada vez más cerca la posibilidad de producir alcohol partiendo directamente de celulosa, en lugar de hidratos de carbono, lo cual habilitará a que se reemplace el maíz y se obtengan combustibles a partir de pastos de poco o nulo valor en la cadena alimentaria. Esta es la última carta que las corporaciones refinadoras se jugarán para defender el concepto de biocombustibles como reemplazo de las naftas.

La idea de incorporar biodiesel al gasoil y alcohol anhidro a la nafta nació en Europa, basada en argumentos ambientales, no en el reemplazo de los combustibles fósiles. En el caso del biodiesel, producido originalmente a partir de aceite de colza, ampliándose luego al aceite de soja o de palma u otros, se buscó compensar la pérdida de poder lubricante sobre los cilindros del motor, que se produjo al exigir la reducción del contenido de azufre en el gasoil, responsable de la llamada lluvia ácida. En el caso del alcohol, a su vez, se buscó reemplazar aditivos antidetonantes de la nafta, a los que se les encontró efectos cancerígenos, cuando se quemaban y eran eliminados en los gases de escape.

Sin embargo, apenas se empezaron a usar ambos aditivos —con proporciones reguladas entre 3% y 5% del combustible—, las grandes corporaciones refinadoras y distribuidoras advirtieron el negocio de conseguir aumentar esas proporciones, como forma de frenar la presión de precios alcista de los países proveedores de petróleo crudo. Imaginaron —imaginan— fortalecer y consolidar su sistema de distribución, retrasando iniciativas más valiosas como el auto eléctrico, y todo en nombre del cuidado ambiental.

La iniciativa tomó fuerza en Estados Unidos, principal productor de maíz del mundo, donde el gobierno de George Bush estableció subsidios muy importantes para la producción de alcohol, y fijó metas de mezcla con las naftas superiores al 20% para 2025. Esta decisión aumentó bruscamente el precio del maíz como alimento directo, igual que el de otros alimentos que tienen maíz en su ecuación de costos, como pollos, cerdos o lácteos. E instaló sobre la mesa, en todo el planeta, la discusión sobre la asignación de tierras para producir alimentos o combustibles, con numerosos estudios serios que mostraron que en esos términos no se podía cumplir ambas metas simultáneamente. El presidente de Estados Unidos —seguramente más allá de su voluntad— le dio una buena mano de largo plazo a la economía ecológica, mostrando brutalmente los límites de nuestra Tierra.

En este momento, está cada vez más cerca la posibilidad de producir alcohol partiendo directamente de celulosa, en lugar de hidratos de carbono, lo cual habilitará a que se reemplace el maíz y se obtengan combustibles a partir de pastos de poco o nulo valor en la cadena alimentaria, cosechados en tierras no arables, aunque sí de valor pastoril. Esta es la última carta que las corporaciones refinadoras se jugarán para defender el concepto de biocombustibles como reemplazo de las naftas.

El caso del biodiesel es más simple porque se trata de transformar en ese material al aceite contenido en semillas oleaginosas, que es el 15% al 25% del grano. El resto es una harina proteica, apta normalmente para alimentación animal, que mantiene su uso tradicional. Como hay un excedente de oferta oleaginosa, derivar una parte del aceite a este destino no produciría conflictos serios en el escenario alimenticio.

El reemplazo de combustibles fósiles por otros derivados de la biomasa se está dando en un complejo cruce de evaluaciones ambientales, balances de energía dudosos, y presiones de gigantescos grupos corporativos para dar continuidad a sus negocios tradicionales.

Sin embargo, aparece aquí otro problema de dimensión geopolítica. Para producir biodiesel, al igual que para producir alcohol, se consume energía fósil en varias instancias de la cadena de valor. Si el combustible obtenido se dedica masivamente a la exportación, resulta ser que se gasta energía en un país para que se mejore la oferta en otro. Si la energía es un factor crítico en la estrategia de sustentabilidad de cualquier país, aquellos que tengan un abastecimiento ajustado o deficiente mal harían en producir energía de biomasa para exportar.

Lamentablemente, eso es lo que está haciendo nuestro país, en lugar de producir biodiesel —sea en escala pequeña o mayor— para atender el mercado interno, reemplazando gasoil, una parte del cual debe importarse en ocasiones, y probablemente sucederá cada vez con mayor frecuencia.

En definitiva, en este caso, buena parte de las decisiones a tomar no tienen que ver con la innovación tecnológica, salvo —como ya se dijo— en la futura producción de etanol a partir de celulosa. El reemplazo de combustibles fósiles por otros derivados de la biomasa se está dando en un complejo cruce de evaluaciones ambientales, balances de energía dudosos, y presiones de gigantescos grupos corporativos para dar continuidad a sus negocios tradicionales. Cada uno de nuestros gobiernos debe tener este panorama claro, para poder poner por encima de todo, como ya se ha señalado, la sustentabilidad con justicia social.

## 2 | CAMBIO DE LA LÓGICA EMPRESARIA, QUE REEMPLAZA LA VENTA DE BIENES POR VENTA DE SERVICIOS, EN LA MISMA CADENA DE VALOR

Este espacio de innovación es prácticamente desconocido en la Argentina. Implica un reconocimiento expreso de la primacía de la restricción ambiental por parte de los emprendedores, que a partir de ella diseñan modos de inserción en algunas cadenas de valor que les otorguen ventajas competitivas.

Este espacio de innovación, me apresuro a señalarlo, es prácticamente desconocido en la Argentina. Implica un reconocimiento expreso de la primacía de la restricción ambiental por parte de los emprendedores, que a partir de ella diseñan modos de inserción en algunas cadenas de valor que les otorguen ventajas competitivas.

Es decir: a partir de admitir el problema, se establece una oferta que no busca la cooperación sino la competencia, pero establecida en términos compatibles con la superación de la restricción. Es una trasmutación de la economía de mercado, que mantiene sus reglas internas, pero espontáneamente —sin regulaciones oficiales ad hoc— busca ser compatible con el cuidado del medioambiente.

Se mencionarán a continuación algunos ejemplos que no tienen presencia en nuestro país —hasta donde sabemos— y que sirven para darle cuerpo al concepto.

### – SERVICIO DE MOBILIARIO E INSTALACIONES DE OFICINAS CORPORATIVAS

Hay compañías que toman el compromiso de entregar en alquiler el equipamiento de oficinas, incluyendo infraestructura como alfombras o hasta la climatización de edificios enteros. La responsabilidad de las empresas abarca la prestación del servicio que brindan los respectivos bienes, estando a su cargo la reposición de equipos y su respectivo reciclado.

Una alfombra de material sintético que va a un relleno sanitario se estima que tiene una sobrevida de 20.000 años. La empresa Interface, en Estados Unidos, alfombra oficinas con un sistema de leasing, tal que cuando la cubierta se desgasta, se hace cargo de su reposición y de reciclar el material usado. Su cálculo es que de este modo se elimina el envío al relleno y se ahorra el 80 por ciento del material utilizado en fabricar la alfombra.

Compañías multinacionales líderes en su sector, como Carrier en aire acondicionado, ofrecen servicios de ambientación climática, quedando a su cargo el mantenimiento y renovación de los equipos respectivos, cuya propiedad conservan todo el tiempo.

### – LEASING QUÍMICO

Esta es una idea promovida originalmente desde ámbitos del gobierno de Austria, que va tomando cuerpo progresivamente, a pesar de las dificultades que tienen los empresarios privados para articular esfuerzos sin la tutoría del Estado.

Se trata de encontrar escenarios donde se modifique el papel de dos empresas vinculadas en una cadena de valor, en que una es proveedora de produc-

La simbiosis industrial busca que los subproductos, o los desechos o efluentes de una empresa, puedan ser materias primas de otras cercanas, y viceversa. El único país que tiene una organización nacional en este ámbito es el Reino Unido.

tos químicos y la otra usuaria de esos productos, para beneficio de ambas. Esto se consigue reemplazando la lógica de comprar el producto y luego utilizarlo, debiendo hacerse cargo de evitar los efectos ambientales negativos.

En lugar de eso, la empresa productora de los insumos químicos contrata el servicio que se debe realizar con el bien suministrado, y se hace cargo de la recuperación y control de los efluentes. La empresa usuaria paga una tasa por el servicio, sin tener stock de producto y sin tener que operar una tarea que no es su experticia central.

La empresa proveedora, a su vez, tiene un estímulo concreto para usar la menor cantidad de producto posible y establece una relación con su cliente que es de articulación exclusiva. Habitualmente, hay una tercera parte, a la cual se convoca para certificar la calidad del servicio prestado.

Esta propuesta se ha encarado en actividades tales como limpieza de metales o telas; revestimiento de superficies; pintado; engrasado o desengrasado de superficies; extracción por solventes; teñido. Por extensión conceptual directa, puede ser aplicada para obtener un mejor uso de la energía eléctrica, el agua o el calor consumidos en un proceso.

La estimación del Ministerio austríaco respectivo es que solo en ese país hay 4.000 industrias que podrían aplicar el leasing químico, ahorrando un tercio de las 150.000 toneladas de productos químicos que hoy utilizan.

La primera publicación sobre este enfoque data apenas de 2003. Se han realizado experiencias exitosas en Austria, por supuesto, en Egipto, en México, y en Rusia. Está en pleno proceso de desarrollo el establecimiento de protocolos de buenas prácticas y sistemas de certificación, sobre una metodología que aparece como socialmente innovadora y promisoría para mejorar la relación con el ambiente.

## – SIMBIOSIS INDUSTRIAL

Este concepto ha sido implementado en algunos parques industriales chinos hace décadas. En particular, en Kalundborg, Dinamarca, se ha llevado adelante una experiencia exitosa desde la década de 1970.

Sin embargo, como la idea anterior, ha emergido hacia el espacio de las políticas públicas hace muy poco tiempo. El primer congreso sobre el tema se hizo en 2004, y el único país que tiene una organización nacional para la simbiosis industrial es el Reino Unido.

En coincidencia con el leasing químico, sus impulsores señalan insistentemente que la dificultad central para generalizar la idea es la falta de asimilación por parte de los empresarios. La simbiosis industrial —cuyos promotores rechazan ofendidos que pueda ser considerada como reciclado industrial— busca que los subproductos, o los desechos o efluentes de una empresa, puedan ser materias primas de otras cercanas, y viceversa.

En la gran mayoría de los casos, se trata de dar uso óptimo al agua y a la energía. En Kalundborg, por caso, una refinería, una planta de generación de energía eléctrica y una planta química y bioquímica, se vinculan de un modo tal que la misma agua es usada para producir electricidad, vapor, calentamiento de oficinas y, finalmente, es mezclada con agua de una torre de enfriamiento para obtener la temperatura adecuada en una granja de producción de peces.

Pero no se la considera solo para servicios. La industria cervecera, azucarera, de papel o más simples aún como la producción de sidra, pueden ser pensadas en términos simbióticos. El ejemplo cuasi elemental de la sidra señala que la poda de los manzanos se puede utilizar como sustrato para producir hongos; el caldo residual de la fermentación de la manzana tiene vitaminas aprovechables; el calor emergente del proceso puede utilizarse para calefaccionar invernaderos; y las botellas pueden ser producidas como material recuperado y ser recuperadas a su vez.

En definitiva: se busca convertirla en una disciplina con identidad a los esfuerzos de complementación paralela, o en serie de empresas que minimicen el descarte global de materiales, agua o energía.

El organismo referido del Reino Unido —National Industrial Symbiosis Programme— es el único que lleva estadísticas globales de recupero o ahorro.

Para el período 2005/2006, computó las siguientes cantidades:

- . 1.500.000 toneladas menos de material derivado a rellenos.
- . 1.800.000 toneladas de material virgen ahorrado.
- . 1.300.000 toneladas de CO2 no emitidas.
- . 386.000 metros cúbicos de agua potable ahorrados.
- . 800 puestos de trabajo nuevos.
- . 70 millones de dólares de reducción de costos.
- . 45 millones de inversión en reprocesado.

Son cifras muy significativas e invitan a profundizar la cuestión.

## 3.1 | REGULACIONES QUE OBLIGAN A LAS EMPRESAS A INTERNALIZAR LOS COSTOS ASOCIADOS AL CUIDADO DEL AMBIENTE

Este tercer ámbito conceptual comprende los casos en que el Estado, en nombre del interés general, ha dictado normas que impiden a las empresas socializar —derivar a la comunidad— los costos ambientales de su operación.

### – NORMAS ENERGÉTICAS PARA EDIFICACIÓN

Este es un caso singular de la idea expuesta. No se trata de regular sobre efluentes, sino sobre el consumo de energía de los edificios, pero el principio es el mismo. En efecto, se trata de indicar que en el diseño de las construcciones se deben incorporar elementos que minimicen la demanda de energía, y esto implica que lo que podríamos llamar “vocación dispendiosa” es bloqueada para evitar que el conjunto de la comunidad deba invertir en generación de energía que no se necesita.

En Europa, es generalizada la existencia de normas que fijan un tope a la energía que pueden consumir los edificios para acondicionar el ambiente, esencialmente para calefacción.

Como ejemplos relevantes:

- . Alemania fijó en 1977 un máximo de 200 kWh/ m<sup>2</sup> /año. En 1984, lo redujo a 150; en 1995, a 100; en 2000, a 70; y aspiran a llegar a 15 kWh/m<sup>2</sup>/año, utilizando energías renovables y mejorando los materiales.
- . Francia tiene un estándar de 50 kWh/m<sup>2</sup>/año, a partir de 2012. Asimismo, los edificios ya construidos tendrán que ser modificados, para consumir entre 90 y 150 de las mismas unidades.
- . Austria califica de bajo consumo a las edificaciones que no superan los 60 kWh/m<sup>2</sup>/año.
- . Suiza tiene un estándar voluntario, controlado por la Administración Pública, con valores similares a los austríacos.

En la Argentina, existen numerosas normas IRAM sobre aislamiento de edificios y la Provincia de Buenos Aires las ha hecho obligatorias por una ley de 2003, que no está reglamentada y por lo tanto no se exige su cumplimiento.

Según análisis del Centro de Construcciones del INTI, una casa de 3 ambientes en la ciudad de Buenos Aires, consumiría, para calefacción y refrigeración, en términos anuales, los siguientes valores:

	kWh/m <sup>2</sup> /año
Mal aislada y mal orientada:	107.4
Mal aislada y bien orientada:	96.2
Bien aislada y mal orientada:	64.9
Bien aislada y bien orientada:	57.1 (53.1% del consumo máximo).

Las normativas de la Unión Europea obligan a los fabricantes de la gran mayoría de los productos que dañan el medioambiente, en caso de ser desechados cuando llegan al final de su vida útil, a recibir el bien descartado por el consumidor cuando busca renovarlo, y encargarse de su reciclado total o parcial, o de su disposición final.

Como se ve, la orientación respecto de la luz solar y la aislación son más que relevantes en cuanto al consumo de energía proyectado. Es obvio señalar que cualquier aumento de inversión, producto de acercarse a la última variante, compensaría con creces la inversión necesaria para generar la energía que se dilapida.

## – RECICLADO OBLIGATORIO

Las normativas de la Unión Europea obligan a los fabricantes de la gran mayoría de los productos que dañan el medioambiente, en caso de ser desechados cuando llegan al final de su vida útil, a recibir el bien descartado por el consumidor cuando busca renovarlo, y encargarse de su reciclado total o parcial, o de su disposición final.

Esta decisión alcanza hasta las lámparas fluorescentes o incandescentes y, en algunos casos, a cierto tipo de pilas que son altamente contaminantes cuando van al relleno sanitario. Por supuesto, incluye todos los electrodomésticos y hasta los automóviles.

Esta lógica de regulación pone las responsabilidades en su lugar, obligando a las corporaciones a prever dos instancias:

- a. Un diseño de los bienes que busque el máximo de reciclado.
- b. Un sistema de empresas recuperadoras y recicladores, con la ingeniería y las organizaciones adecuadas.

La información oficial de la Unión Europea es muy explícita, en cuanto a la densa normativa implantada, que en términos concretos puede ser trasladada a nuestra región de manera inmediata.

Argentina y todo el resto de los países sudamericanos están muy relegados en estas regulaciones. Baste señalar un ejemplo paradigmático. Al generalizarse el uso de herbicidas totales en el campo argentino, se dispone anualmente de millones de envases vacíos, que se estima tienen hasta un 3% de producto residual, altamente peligroso para personas y animales. Se han difundido las mejores prácticas de lavado de los envases y se han discutido programas voluntarios de acopio y procesamiento de recuperación. Sin embargo, nada es obligatorio y, en particular, ninguna responsabilidad en el proceso de recuperación se les asigna a los proveedores de herbicidas.

Están todavía muy lejos los días en que estos temas se resolverán por la conciencia ciudadana espontáneamente ejercida. No se espera que pase eso, ni siquiera en Europa, con un patrimonio de generaciones enteras de desarrollo de la conciencia ambiental.

En la práctica, los bidones de herbicidas siguen diseminados por el campo argentino, y personal del INTI ha podido documentar en varias ciudades cómo son usados para acopio de agua potable, luego de ser lavados en cada domicilio, con la técnica que el ingenio le sugiere a cada usuario.

### – OBLIGACIÓN DE USAR LO QUE SE DESCARTA

Weizsaker y Lovins señalan aproximaciones heterodoxas al tema, que no parecen haberse convertido en regulaciones, pero a las que no les falta sentido común. El caso típico es la discusión —que suele ser casi eterna— sobre las empresas cuya agua de proceso se descarta por volcado a un cauce de agua público.

Los autores sugieren, lisa y llanamente, que se establezca la obligación de ubicar la toma de agua de la empresa inmediatamente aguas debajo de la descarga de agua luego del proceso. De tal modo, si el agua de descarga es contaminante, el primer usuario a tener un problema debería ser quien la contaminó.

En términos tal vez más dramáticos, sostienen que si una refinería informa a la comunidad que ha adoptado en su diseño y construcción todas las medidas de seguridad necesarias, la mejor prueba de que lo ha hecho es que el barrio donde vivan sus directivos y sus familias esté al lado de la refinería.

Apelan a varios ejemplos más, pero la idea central es: si la empresa cree que no afecta el ambiente, la demostración más rotunda es integrando a sus decisores o a su proceso productivo a ese ambiente.

## 3.2 | REGULACIONES QUE OBLIGAN A ELIMINAR LOS EFLUENTES

Este tipo de normas públicas tiene todavía muy poca instalación a escala mundial, salvo para algunos procesos agroindustriales. Solo el tratamiento de los desechos de la cría o de la faena animal tiene regulaciones que exigen su procesamiento completo, y eso en el mundo central.

Este tipo de normas públicas tiene todavía muy poca instalación a escala mundial, salvo para algunos procesos agroindustriales. Solo el tratamiento de los desechos de la cría o de la faena animal tiene regulaciones que exigen su procesamiento completo, y eso en el mundo central.

En algunos países europeos, las deyecciones de cerdos o pollos y la sangre de mataderos, es obligatorio que sea procesada. Pero eso no sucede en Estados Unidos, ni en ninguno de los países de la región.

McDonough W. y Braungart M., autores de *Cradle to Cradle*, hacen de la idea de residuo cero, el eje absoluto de su libro. Vale la pena tomar este texto como referencia en este punto, por su vocación de ir a fondo en la propuesta de innovación técnica. En ese camino, califica en un tono menor, con razón, a los proyectos más habituales, que son aquellos en que el deterioro del medioambiente se hace más lento, en lugar de eliminarse. Un ejemplo rotundo de estos días, en esa dirección, es la propuesta china de tomar parámetros internacionales de contaminación para sectores críticos que sean reducidos respecto de los valores actuales, **pero por unidad de producto**, con lo cual la contaminación total aumentará, en la medida que la producción seguirá creciendo.

Ahora bien, un libro tan apasionado y apasionante, sirve para interesarse vivamente en el plano técnico, y para entender las limitaciones del planteo en el plano social. En efecto, la presentación culmina con una exposición del proyecto Ford para recuperar el gigantesco cementerio industrial, que quedó como resultado de la mítica planta de River Rouge, donde se producía el Ford T. Y de allí, donde se proyectaba invertir 2.000 millones de dólares del año 2002, se busca deducir un conjunto de principios generales para reinventar —ese es el término usado— los productos y sus procesos de fabricación.

Todo, todo, lo que los autores señalan, estaría —en caso de ejecutarse— solo al alcance de las grandes corporaciones, que pudieran aplicar centenares y miles de trabajadores al tema o, en su defecto —o como complemento—, de Estados nacionales con un nivel de tecnificación que están muy lejos de disponer siquiera los países centrales.

*Cradle to Cradle* es un libro imperdible, que seguramente servirá para estimular numerosas innovaciones tecnológicas, pero a la vez dejará la clara sensación —no expresada por los autores— de que se encarga a quienes tuvieron un protagonismo central en la generación del problema que lo resuelvan, a través de una toma de conciencia que es la excepción, y no la regla.

Hasta aquí, la presentación bien sucinta del tipo de iniciativas que tienen vigencia en el mundo, buscando mejorar la relación entre la actividad económica y el ambiente. Como ya se anticipó, el tercer vértice del triángulo —la justicia distributiva— no forma parte de los análisis. Eso es grave, máxime cuando se plantean simultáneamente metas globales de reducción de pobreza que, con mucha menor especificidad, no se diseñan vinculadas con las restricciones ambientales. Se trata de acciones que buscan una meta —menor pobreza o mejor ambiente—, pero que dolorosamente son cuestionables —algunas de ellas muy seriamente— por no considerar los dos objetivos simultáneamente.

## LO QUE FALTA, QUE NO ES POCO

El mundo entero, con distintos grados de avance, está concluyendo que debe modificarse la relación entre los seres humanos y el planeta.

Se están haciendo muchas cosas y podrían hacerse muchas más. Probablemente, a medida que el contexto se haga más crítico, se seguirán sumando.

Ahora bien, suponiendo que se logra superar toda limitación de la mejora y en lugar de hacer más lenta la degradación del ambiente, se interrumpe ese proceso por completo. ¿Habríamos llegado a la utopía sustentable?

De otra manera: ¿hay un mundo sustentable si solo se ordena el vínculo con el planeta?

Por todo lo resumido hasta ahora, más una densa bibliografía de apoyo, para no deteriorar el medioambiente se requeriría que el ritmo de crecimiento de la actividad económica (el PBI mejorado) se reduzca. En el límite, como señala Herman Daly, debería alcanzarse un estado estacionario, donde las mejoras sean esencialmente de calidad, y no de cantidad.

En tal escenario, la justicia distributiva pasa a ser clave, para poder hablar de sustentabilidad. En ese caso, tenemos un problema, y bien serio.

En este momento histórico, parece haber un pensamiento hegemónico y difundido, que supone poder cumplir con los postulados del protocolo de Kyoto, más cualquier legislación medioambiental presente o futura, con modificaciones instrumentales, pero no conceptuales, al paradigma que establece que la búsqueda del beneficio es una meta guía para los emprendedores, y que éstos, a su vez, son una guía para la evolución de la sociedad.

Si la búsqueda del beneficio es la idea tractora, la concentración económica es una consecuencia directa. A escala global, la regla elemental que establece que el pez grande se come al chico, se generaliza. No hay situaciones intermedias estables. Las empresas que crecen en un país con mucha población y PBI importante (no necesariamente PBI per cápita alto), compran aquellas del mismo rubro de los países más chicos, hasta que son compradas, a su vez, por empresas de países con mayor población aún, que ya han completado sus procesos de concentración a escala nacional.

Parece muy primario, pero no es otra cosa que lo que realmente sucede. Las líderes brasileñas compran las argentinas o colombianas, pero luego son o serán compradas por las líderes chinas. Esta secuencia casi mecánica, de la cual las páginas de los diarios de negocios de los últimos 10 años son el mejor testigo, tiene como subproducto casi obvio la consolidación de la inequidad distributiva. Y ésta no es solo la antípoda de la situación deseada, sino que además es enteramente inestable, porque ¿quien quiere tener como horizonte permanente la pobreza y la pérdida de libertades básicas que está asociada a ella? Ni siquiera quedaría, en tal caso, aquella perspectiva de que el crecimiento permanente algún día resolverá el problema.

El beneficio de una actividad económica debe ser considerado sólo el componente técnico necesario para reproducir el capital y crecer. Una empresa debe tener como sentido superior la producción de algún elemento que satisface una necesidad comunitaria. En lugar de un negocio, será un servicio.

Esto es: si solo nos ocupamos del ambiente, estaremos peor que ahora, en el plano de la justicia social.

No estoy diciendo una herejía. Simplemente, estoy volcando a términos sencillos aquello que señalan los grandes consultores de multinacionales, cuando expresan sus dudas sobre el destino del planeta si las nuevas clases medias chinas o hindúes aspiran a disponer de los mismos bienes que disfrutaban las clases medias norteamericanas. Estas dudas —para la lógica vigente— tienen una sola respuesta: los chinos o hindúes no podrán acceder, porque de lo contrario estaremos fregados.

Valoraciones morales aparte, el planteo es irreal y hasta absurdo. No hay manera de impedir la carrera por los bienes, si el mundo en su conjunto no se baja de esa carrera.

Creo que el modo más útil de ver el triángulo:

- Actividad económica.
- Ambiente.
- Equidad distributiva.

Es establecer un orden de jerarquía totalmente nuevo, que incluso haga borrosa la idea de un triángulo.

La sociedad debiera ir progresivamente —lo más rápido posible— a tener dos premisas no negociables, dos metas firmes:

- **Máximo respeto por el planeta en toda intervención productiva.**
- **El beneficio de una actividad económica debe ser considerado sólo el componente técnico necesario para reproducir el capital y crecer. Una empresa debe tener como sentido superior la producción de algún elemento que satisface una necesidad comunitaria. En lugar de un negocio, será un servicio.**

La búsqueda de estas dos metas debe ser lo que determine el nivel de actividad económica. Éste será una consecuencia de las dos premisas anteriores, y no a la inversa.

## DE LA ILUSIÓN A LO CONCRETO

¿Cómo pasar de la búsqueda del beneficio a la necesidad del beneficio, devenido en excedente?

Este es el nudo ante el cual han fracasado las más diversas iniciativas políticas, incluso las que buscaron fundarse en profundidad en la doctrina del socialismo científico. Es clave lograr entender —o construir— quiénes son los actores de esta transformación.

Supongamos, ante todo, la efectiva existencia y vigencia de una dirigencia política que administra el Estado compartiendo el diagnóstico aquí expuesto.

Sin este supuesto, en rigor, nada de lo que sigue es viable, ni siquiera pensable. Desde ese punto de partida, las opciones son unas pocas.

Alternativa 1 – Creemos que se puede transformar el sistema de valores del capitalismo actual, globalizado y controlado por las corporaciones transnacionales, a partir de la toma de conciencia de las corporaciones. Su estructura se mantendría sin cambios, o los que se produjeran serían por iniciativa de los actuales controlantes de la situación.

Alternativa 2 – El Estado interviene como actor protagónico, y desplaza progresivamente a todo empresario que pone la búsqueda de beneficio por encima de todo.

Alternativa 3 - Se busca desconcentrar la actividad económica, estimulando la aparición de emprendedores que representen intereses comunitarios, más que individuales. El Estado actúa de garante efectivo de la transformación, por su poder de regulación, y por su capacidad de ser el emprendedor de último recurso.

El escenario actual permite conocer múltiples iniciativas en el marco de la primera alternativa, unas pocas en términos de la segunda, y prácticamente ninguna que encuadre en la tercera. Y en términos generales, en ese contexto, no se puede augurar un avance solvente. A mi criterio, las razones son bastante evidentes.

Ante todo, en el cuerpo de ideas dominante, la inequidad distributiva no aparece como un elemento descalificador del sistema. Es considerada un síntoma a controlar, y eventualmente corregir dentro de los límites de la estructura vigente, como podría serlo, por caso, la inflación.

El resultado más dramático de la inequidad, que es la pobreza, recibe análisis que en buena medida la desvinculan del resto del sistema. La pobreza, se dice, se asocia a la falta de educación, a la falta de control reproductivo por parte de las mujeres, y algunas otras cuestiones colaterales. El implícito es que dejarán de ser pobres los que sean empleables, en los términos del sistema actual, manteniendo su ritmo expansivo.

Nada importante aparece asignando a las grandes corporaciones una responsabilidad central del estado de cosas, en tanto ganadoras del torneo en la búsqueda del beneficio.

Una dirigencia política con vocación de grandeza, que advierta la encrucijada histórica de esta época, debe construir escenarios nuevos, donde se consiga el protagonismo masivo de la comunidad, y no solo su adhesión a una línea de conducción del Estado.

En tal contexto, las limitaciones ambientales son un componente con el cual la economía cree poder vincularse de manera bilateral, sin la justicia social en el temario. Cuando el “deber ser” del WBCSD establece la necesidad de cambiar la medida del éxito, se refiere a que esa medida debe considerar el cuidado del ambiente; no se refiere a una mejor distribución de los frutos. Por lo tanto, el problema es mirado como técnico, con un trasfondo de responsabilidad hacia el planeta, pero esencialmente técnico. De ahí, que se crea enteramente viable que los actores principales del actual sistema también lo sean en un nuevo escenario, amigable con la Tierra.

En algunas comunidades, se ha cuestionado y finalmente descalificado esa posibilidad. Allí, se advierte que otro debe ser quien conduzca la transformación, especialmente cuando se toma cuenta que la justicia social es un concepto interactivo; no es algo que se corrija simplemente dando más instrumentos técnicos a los que hoy son perdedores; es necesario también darles poder de decisión sobre su destino. En ellas, ha aparecido el Estado como actor central, desplazando a las corporaciones, tanto de su hegemonía intelectual y de formación de valores, cuanto de funciones productivas, de menor a mayor relevancia en el conjunto de la economía.

Este no es el espacio para desarrollar en plenitud el análisis del Estado y sus formas de intervención. Solo presentaré aquí mi convicción íntima, fruto de la reflexión y de la acción combinadas, en muchos años y muchos espacios públicos distintos. Creo que el Estado tiende a reproducir en su interior las condiciones de las grandes corporaciones, solo que sin la búsqueda de beneficio como meta. Quiero decir que, en esta alternativa, se confirma en plenitud la veracidad de aquella advertencia que Peter Drucker señala cuando considera a la búsqueda de beneficio como un valor modificable, pero a la vocación por el poder como un valor permanente en toda sociedad.

El cambio de actor dominante es, por supuesto, en principio favorable, en tanto la meta deja de ser el lucro para poder ser un fin social. Pero tiene su contracara débil, que pone la responsabilidad de la voluntad de avanzar, en la convicción ideológica de dirigentes y cuadros, y en el control social sobre éstos.

Por todo lo dicho —en su mínima extensión posible, para que sea compatible con la dimensión de una conferencia—, creo que una dirigencia política con vocación de grandeza, que advierta la encrucijada histórica de esta época, debe construir escenarios nuevos, donde se consiga el protagonismo masivo de la comunidad, y no solo su adhesión a una línea de conducción del Estado.

Ésa es la idea que está contenida en lo que hemos llamado “Alternativa 3”, y que desarrollaremos con más amplitud en la tercera y quinta presentaciones de esta serie.

*Enrique M. Martínez*  
Abril de 2010

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ackerman Bruce, Alstott, Anne (1999) **The stakeholder society**. New Haven: Yale University Press. 296p.
2. Bluestone Barry, Harrison Bennett (2001) **Prosperidad: por un crecimiento con equidad en el siglo XXI**. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. 335p.
3. Brings Jacobsen Noel (2006) **Industrial symbiosis in Kalundborg, Denmark: a quantitative assessment of economic and environmental aspects**. En: Journal of Industrial Ecology, vol. 10, nro.1-2,p.239-255
4. **Chemical leasing: a model for sustainable businesses in the chemicals area**. (2002) En: Schriftenreihe des Bundesministeriums für Land –und Fortwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, vol. 13, August. [s.p.]
5. Chertow Marian R. **'Uncovering' Industrial Symbiosis'**. Special Feature on Industrial Symbiosis. Journal of Industrial Ecology (2007)
6. Daly Herman E., Farley, Joshua (2004) **Ecological economics: principles and applications**. Washington: Island Press. 454p.
7. **Developing the global leader of tomorrow**. (2006). Hertfordshire: Ashridge. 36p.
8. Drucker Peter F. (1993) **Concept of the corporation**. New Brunswick: Transaction Publishers. 329p.
9. **Exploring sustainable development: WBCSD global scenarios 2000-2050, summary brochure** [s.f.] World Business Council Sustainable. 28p.
10. Faruk Adam [ed.] (2009) **Thoughts on sustainability, vol. I: principles leaning into process**. Hertfordshire: Ashridge. 43p.
11. Gallagher Kelly Sims. The Fletcher School of Law and Diplomacy Tufts University USA **Breaking the Climate Impase with China: A Global Solution** (November 2009). Harvard Kennedy School. The Harvard Project on International Climate Agreements.
12. Gen Yong [et al] (2008) **Assesment of the national eco-industrial park standard for promoting industrial symbiosis in China**. En: Journal of Industrial Ecology, vol. 13, nro.1,p.15-26
13. Hawken Paul, Lovins Amory, Lovins Hunter (1999) **Natural capitalism: creating the next industrial revolution**. New York: Back Bay Books. 396p.
14. **Industry and environment: the need for a new industrial revolution**. (2003) Proceeding of the industrial development forum and associated round tables, Viena, 1-3 December. 135p.

15. Jakl Thomas, Schwager Petra (eds.) (2008) **Chemical leasing goes global: selling services instead of barrels: a win-win business model for environment and industry.** Viena: Springer-Verlag. 245p.
16. Jakl Thomas [s.f.] **Chemical leasing – the Austrian approach.** Viena: Austrian Ministry for the Environment Head of Chemicals Policy Unit. [s.p.]
17. Lombardi Rachel, Laybourn Peter. (2006) **Industrial symbiosis in action: report on the tirad International industrial symbiosis research simposium.** Birmingham, England, August 5-6. 103p.
18. McDonough William, Braungart Michael (2002) **Cradle to cradle: remaking the way we make things.** New York: North Point Press. 193p.
19. NEF (The New Economics Foundation) (2009) **A bit rich: calculating the real value to society of different professions.** London: NEF. 40p.
20. Ogara Mario, Bermejo Ángel [s.f.] **Energía en heladeras.** San Martín: Centro INTI-Energía. Contribución personal. [s.p.]
21. Perthen-Palmisano Barbara, Jakl Thomas (2004) **Chemical leasing: cooperative business models for sustainable chemicals Management.** En: ESPR – Environ Sci & Pollut Res. p.1-5
22. Porritt Jonathon (2003) **The World in context: beyond the business case for sustainable development.** En: Business & the Environment Programme Cambridge: Cambridge University Press. 15p.
23. Saenz de Santa María Elizalde Pedro [et al.] [s.f.] **The role of business in tomorrow's society: regional perspective.** [s.l.]: World Business Council Sustainable. [s.p.]
24. **Shell global scenarios to 2025** (2004). [s.l.]: Shell. [s.p.]
25. **Shell global scenarios to 2025: executive summary and excerpts.** (2005). [s.l.] Shell. 45p.
26. Timberlake Lloyd (2006) **Catalyzing change: a short history of the WBCSD.** [s.l.]: World Business Council for Sustainable Development. 77p.
27. **The reference compendium on business and sustainability** [s.f] Cambridge: Cambridge University Press. 97p.
28. **The role of engineers in sustainable development: unit 2 – learning and language, (part IV) service and flow- the new industrial model.** Consultado en: <http://www.naturaledgeproject.net> 23/02/10. 6 p.

29. Tomorrow's leaders Group of the World Business Council for Sustainable Development. [s.f.] **From Challenger to opportunity: the role of business in tomorrow's society.** [s.l.]: World Business Council for Sustainable Development. 36p.
30. Volantino Vicente [s.f.] **Energía en Viviendas.** San Martín: Centro INTI-Construcciones. Contribución personal. [s.p.]
31. Weizsäcker Ernst von, Lovins Amory B., Lovins L. Hunter (1998) **Factor Four: doubling wealth-halving resource use.** London: Earthscan. 322p.
32. Zhu Qinghua, Lowe Ernest A., Wei Yuan-an, Barnes Donald (2007) **Industrial symbiosis in China: a case study of the Guitang Group.** En: Journal of Industrial Ecology, vol.11, Nro. 1. p.31-42





# Debates

para honrar el

# Bicentenario



Instituto  
Nacional  
de Tecnología  
Industrial

En el marco de la conmemoración de los 200 años de la Revolución de Mayo, el INTI realizará un ciclo de reuniones para reflexionar en prospectiva sobre diferentes aspectos vinculados al desarrollo, la producción, la tecnología y su relación con el Estado y la sociedad. Se espera un rico debate de los participantes presenciales, y quienes lo sigan interactivamente online, a partir de la exposición del ING. ENRIQUE MARTÍNEZ.

Agenda de temas sobre los que el INTI propone reflexionar:

## 1 • QUÉ ES BUENO. QUÉ ES MEJOR

*La medida del progreso en economía.*

30 DE MARZO.

## 2 • PRODUCIR, ¿COMO NEGOCIO O COMO SERVICIO?

*El rol del empresario en el siglo 21.*

27 DE ABRIL.

## 3 • HACER DONDE NO HAY

*La construcción de tejido industrial en las regiones pobres del país.*

26 DE MAYO.

## 4 • UNA COSA LLEVA A LA OTRA

*El conjunto de efectos de un cambio tecnológico. El caso de la siembra directa.*

29 DE JUNIO.

## 5 • PRODUZCO LO QUE CONSUMO

*La atención de las necesidades básicas como motor del desarrollo.*

27 DE JULIO.

## 6 • EL ESTADO NO TIENE DUEÑO

*La gestión y el poder en un organismo público de Ciencia y Técnica.*

31 DE AGOSTO.

**HORARIO:** 10 a 13 hs.

**MODO PRESENCIAL:** Auditorio del INTI - Parque Tecnológico Miguelete,  
Av. General Paz 5445, San Martín, Pcia. de Buenos Aires.

**A DISTANCIA EN VIVO:** • Por videoconferencia en las salas del Consejo Federal de Inversiones  
• Por Internet: <http://intimedios.inti.gob.ar>

Los conceptos expuestos abrirán el debate, el cual se iniciará en el momento con los intercambios de quienes asistan por ambos modos y se consolidará mediante la participación de todos en la plataforma educativa del INTI en los días subsiguientes. **(Requiere inscripción previa)**. Los videos de las exposiciones quedarán disponibles para ser vistos en diferido en <http://intimedios.inti.gob.ar>

**INSCRIPCIONES:** [www.inti.gob.ar](http://www.inti.gob.ar)

**CONSULTAS:** [bicentenario@inti.gob.ar](mailto:bicentenario@inti.gob.ar)



Argentina  
BICENTENARIO  
1810 | 2010



**INTI**

Instituto  
Nacional  
de Tecnología  
Industrial



Argentina  
BICENTENARIO  
1810 | 2010

**Sede Central**

Avenida General Paz 5445  
B1650KNA San Martín  
Buenos Aires, Argentina  
Teléfono (54 11) 4724 6200/300/400

**Sede Retiro**

Leandro N. Alem 1067 7° piso  
C1001AAF Buenos Aires, Argentina  
Teléfono (54 11) 4515 5000/01  
Fax (54 11) 4313 2130