

## Cuatro visiones del siglo que viene: ¿será Viaje a las estrellas, Ecoutopía, el gran gobierno o Mad Max?

ROBERT CONSTANZA.

Probablemente la tarea con mayores desafíos que enfrenta hoy la humanidad es la creación de una visión compartida de una sociedad deseable y sustentable, que pueda proporcionar prosperidad permanente dentro de las limitaciones biofísicas del mundo real, de una manera que sea justa y equitativa para toda la humanidad, para las otras especies y para las futuras generaciones. Esta visión no existe ahora, aunque las semillas están ahí. Todos tenemos nuestras propias visiones privadas del mundo que realmente queremos, y necesitamos superar nuestros miedos y nuestro escepticismo y comenzar a compartir estas visiones y construir sobre ellas, hasta que hayamos conformado una visión del mundo que queremos. El ingrediente más efectivo para provocar el cambio en cualquier dirección particular es tener una visión clara de la meta deseada que compartan también verdaderamente los miembros afectados por ella, ya sea una organización, una comunidad o una nación.

El observador social Daniel Yankelovich ha descrito la necesidad de que el gobierno pasara de la opinión pública al discernimiento público. La opinión pública es notoriamente voluble e inconsistente en aquellos temas con respecto a los cuales la gente no ha enfrentado las implicaciones más amplias de sus opiniones. Por ejemplo, mucha gente está muy a favor de que se realicen más esfuerzos para proteger el medio ambiente, pero al mismo tiempo se opone a que se desvíen para ello los ingresos del fisco. Lograr un discernimiento público es el camino para resolver estos conflictos.

Para comenzar el diálogo y trasladarnos rápidamente al discernimiento público, podemos considerar los temas en forma de "visiones" o escenarios. Este artículo expone cuatro de estas visiones, presentando cada una como una "historia futura" escrita desde la ventajosa perspectiva del año 2100. Estas visiones abarcan tanto los escenarios positivos como los negativos —esperanzas y miedos—, permitiéndonos explorar plenamente lo que el futuro puede guardar, y por lo tanto elegir de manera informada entre opciones complejas que posean un margen de implicaciones.

Ya que hay un número infinito de posibles visiones futuras, creo que estas cuatro visiones abarcan los patrones básicos dentro de los cuales ocurren gran parte de estas variaciones. Cada una de las visiones se basa en algunas premisas críticas sobre el modo en que funciona el mundo, que pueden resultar o no verdaderas. Este formato le permite a uno identificar claramente estas premisas, valorar qué tan críticas son para la visión más relevante y reconocer cuáles serían las consecuencias si estuvieran equivocadas.

Cuatro visiones del futuro

Las cuatro visiones se derivan de dos visiones del mundo básicas que reflejan nuestra fe en el progreso tecnológico. La visión del mundo "optimista de la tecnología" es la de la expansión continuada de los humanos y de su dominio sobre la naturaleza. Esta es la visión "por default" en la sociedad occidental actual y representa la continuación de las tendencias actuales en un futuro indefinido.

Existen dos versiones de esta visión, sin embargo: una en la que las premisas subyacentes son de hecho verdaderas en el mundo real y una en la que estas premisas son falsas. A la versión positiva de la visión "optimista de la tecnología" la llamaré Viaje a las estrellas, por la popular serie televisiva, que es su manifestación más articulada y vívidamente encarnada. Llamaré a la versión negativa de la visión "optimista de la tecnología" Mad Max, por la popular película postapocalíptica australiana de 1979, que abarca muchos aspectos de esta visión que resultan mal.

La visión "escéptica de la tecnología" se enfoca mucho menos en el cambio tecnológico y más en el desarrollo social y comunitario. Llamaré a la versión de esta visión que corresponde a los escépticos que tienen razón sobre la naturaleza del mundo "Ecoutopía", igual que un libro de finales de los años setenta. Si los escépticos de la tecnología resultan estar equivocados, y los optimistas tienen razón con respecto al verdadero estado del mundo, veremos transcurrir la versión que he llamado "el gran gobierno", un escenario de políticas gubernamentales proteccionistas que dominarán al libre mercado.

Cada una de esas visiones futuras se describe abajo desde la perspectiva del año 2100. Las visiones están descritas como narraciones con nombres y acontecimientos específicos, más que como vagas condiciones generales, con el fin de hacerlas más vívidas y reales. Por supuesto que son sólo caricaturas, pero espero que capturen la esencia de las visiones que representan.

#### Viaje a las estrellas: la visión optimista de la tecnología por default

La crisis ocurrió en el año 2012, cuando aumentaba la presión popular y los recursos naturales se estaban agotando. El efecto de invernadero causado por la quema de combustibles fósiles estaba comenzando a provocar desórdenes mayores. Sin embargo, el desarrollo práctico de la energía de fusión permitió una rápida disminución de la quema de combustibles fósiles a prácticamente cero alrededor del año 2050, revirtiendo eventualmente el efecto de invernadero. La energía de fusión era infinitamente mejor y más barata que cualquier otra alternativa, y nunca se terminaría.

La contaminación del aire se eliminó esencialmente entre 2015 y 2050, ya que los autos fueron convertidos a hidrógeno de combustión limpia, el cual se producía con la energía de los reactores de fusión nuclear. La electricidad para las casas, las fábricas y otros usos provino cada vez más de la fusión, de modo que los viejos y riesgosos reactores de fisión nuclear fueron gradualmente decomisados; incluso se eliminaron algunas estaciones hidroeléctricas para que algunos ríos volvieran a su estado salvaje. En particular, los diques que se encontraban a lo largo del río Columbia en Oregon fueron eliminados por

completo alrededor de 2050, permitiendo que se restablecieran las rutas y el desove de salmones salvajes en el fondo.

Mientras que la energía limpia e ilimitada redujo de manera significativa el impacto de los seres humanos en el medio ambiente, el mundo seguía aún sobrepoblado. La solución, por supuesto, fueron las colonias espaciales, construidas con materiales tomados de la Luna y de los asteroides, y energía de los nuevos reactores de fusión. Las primeras colonias espaciales se encontraban en la Luna, en las lunas de Júpiter, y en el espacio libre al interior del sistema solar. A partir de ahí, fue relativamente fácil lanzar a algunas de las colonias espaciales más pequeñas hacia las estrellas más cercanas.

Alrededor de 2050, cerca de la décima parte de la población total de 20 mil millones vivía en las colonias espaciales. Actualmente (A. D. 2100), la población total humana de 40 mil millones está dividida casi por partes iguales entre la Tierra y las poblaciones extraterrestres. No se espera que la población de la Tierra se eleve por encima de alrededor de 20 mil millones, ya que casi todo el crecimiento futuro ocurrirá en las poblaciones residentes en el espacio.

Ya que la producción de alimentos y la manufactura están automatizadas en su mayoría y reforzadas por la energía barata de fusión, sólo alrededor de una décima parte de la población necesita realmente trabajar para vivir. La mayoría es libre de seguir sus intereses. A menudo los mayores descubrimientos tecnológicos y sociales han venido de esta enorme población de "pensadores ociosos". La gente tiene también mucho tiempo para estar con su familia y amigos, y la regla es la familia de cuatro hijos.

#### Mad Max: la pesadilla de los escépticos de la tecnología

La crisis llegó en 2012, cuando la producción mundial de petróleo llegó finalmente a su máximo, y comenzó la larga cuesta descendente. El petróleo fácil de conseguir simplemente se había agotado, y su precio comenzó a subir rápidamente. Todas las predicciones sobre las alternativas nuevas y más baratas que surgirían a raíz de que los precios del petróleo aumentaran de repente nunca llegaron a ocurrir. No había alternativas más baratas, sólo más caras. El petróleo era tan importante en la economía, que el precio de todo lo demás estaba sujeto a él, y en esa misma medida las alternativas se volvían más caras. La energía solar sigue siendo la fuente principal de energía del planeta -a través de la agricultura, la pesca y la silvicultura-, pero la conversión directa utilizando fotovoltaicos nunca logró que su relación precio/desempeño llegara a competir siquiera con la del carbón.

Por supuesto que de todas maneras no importaba, porque el efecto invernadero estaba pegando fuerte, y los sistemas climáticos y ecológicos de la Tierra andaban en las últimas. Los elevados niveles del mar inundaron la mayor parte de Holanda, así como grandes trozos de Bangladesh, Florida, Louisiana y otras áreas costeras de bajo nivel, cerca de 1050.

Una vez que los mercados financieros se dieron cuenta de lo que estaba ocurriendo, la burbuja explotó de verdad. Durante la caída de la bolsa de valores de 2016, el índice

Dow Jones bajó 87% en sólo tres días en diciembre. Aunque hubo una recuperación parcial, desde entonces ha ido cuesta abajo.

Tanto la infraestructura física como la social se han ido deteriorando gradualmente, junto con el medio ambiente natural. La población humana se encuentra en una larga espiral descendente desde que la epidemia global del virus del airbola (ébola que se transmite por el aire) acabó con casi la cuarta parte de la población humana en 2025-2026. La población ya estaba debilitada a causa de las hambrunas regionales y las guerras por el agua y otros recursos naturales, pero la epidemia fue toda una conmoción. La población mundial se redujo en 2020 a casi 10 mil millones. Más de 2 mil millones murieron en la epidemia en el transcurso de poco más de año y medio. Desde entonces, las tasas de muerte han excedido a las de los nacimientos en casi todas partes, y la población actual de 4 mil millones está aún descendiendo en alrededor de 2% al año.

Los gobiernos nacionales se han debilitado, convirtiéndose en meras reliquias simbólicas. Durante algún tiempo, el afán de las transnacionales ha dirigido el mundo, en una competencia asesina por los escasos recursos. La distribución de la riqueza se ha vuelto más y más desigual. Los cada vez menos que poseen habilidades vendibles trabajan para las corporaciones globales con buenos salarios y llevan vidas cómodas y protegidas en enclaves altamente fortificados. Esta gente dedica toda su vida al trabajo, laborando 90 o 100 horas a la semana y sin tomar ningunas vacaciones.

El resto de la población sobrevive en edificios abandonados o refugios hechizos contruidos con desperdicios. No hay escuela, hay poca comida y una lucha constante nada más para sobrevivir. La mayoría de la población mundial vive en condiciones que harían parecer lujosas a las favelas de Río de Janeiro del siglo xx. Los levantamientos sociales y las revoluciones casi constantes son sofocados con eficiencia brutal por las fuerzas de seguridad de las corporaciones (los gobiernos están demasiado quebrados para tener ya ejércitos).

El "el gran gobierno": el interés público triunfa sobre la empresa privada

La crisis llegó en 2012, cuando el permiso corporativo de la General Motors (GM) fue revocado por el gobierno federal estadounidense por fallar en la persecución del interés público. Aunque GM había incluso perfeccionado el carro eléctrico, había fallado al volver inasequible para los otros fabricantes de autos su innovadora tecnología de batería, que ni siquiera la podían obtener con licencia. En lugar de ello, prefirió retener el monopolio de autos eléctricos, para producirlos exclusivamente en China con mano de obra barata, y extorsionar al público pidiendo por ellos precios altos. Tras una serie de negociaciones rotas, los abogados del gobierno decidieron invocar su poder casi olvidado de revocar el permiso de una corporación y convirtieron esta tecnología en propiedad pública. Esto causó tal pánico en toda la América corporativa que la relación corporaciones/público fue reconsiderada completamente, lo cual dejó al gobierno y al público con un control mucho mayor sobre la conducta de las corporaciones.

Las estrictas regulaciones gubernamentales habían retrasado el desarrollo de la energía de fusión, en lo que se investigaban completamente los temas de seguridad. Nadie

quería que se repitieran los problemas con la energía de fisión nuclear: los accidentes de Three Mile Island y Chernobyl no habían sido nada, comparados con la quema de uno de los reactores de reproducción de fusión en la Francia de 2005, que dejó inhabitable casi una cuarta parte de la campiña francesa, matando a más de 10,000 personas directamente y causando muertes prematuras de cáncer por toda Europa que fueron silenciadas.

Por lo tanto, la energía nuclear adquirió una perspectiva larga y cuidadosa. Los legisladores del gobierno exigieron también que las nuevas plantas nucleares cargaran con toda la responsabilidad financiera, provocando un desarrollo mucho más cauteloso de esta industria (si bien un poco más lento).

Los altos impuestos a la energía fósil contrarrestaron el efecto de invernadero y estimularon las tecnologías de energía renovable. Las emisiones globales de dióxido de carbono descendieron a los niveles de 1990 alrededor de 2005 y se mantuvieron ahí hasta 2030 con el esfuerzo concertado del gobierno y los altos impuestos. Más tarde, los nuevos reactores de fusión junto con los nuevos fotovoltaicos más baratos— eliminaron gradualmente la necesidad de combustibles fósiles, y las peores predicciones sobre los efectos del cambio de clima se evitaron.

Las políticas de educación del gobierno, que ponían el énfasis en la educación femenina, el acceso universal a los anticonceptivos y la planificación familiar, lograron estabilizar la población global humana en alrededor de 8 mil millones, donde permaneció (aumentando o disminuyendo en algunos cientos de millones) durante casi todo el siglo xxi.

CUATRO VISIONES DEL AÑO 2100		
El verdadero estado del mundo.		
ESCENARIOS	Los optimistas tienen razón: los recursos son ilimitados.	Los escépticos tienen razón: los recursos son limitados.
Optimismo tecnológico: Los recursos son ilimitados. El progreso tecnológico puede enfrentar cualquier reto. La competencia promueve el progreso; los mercados son el principio guía.	Viaje a las estrellas La energía de fusión se vuelve práctica, muchos problemas económicos y resolviendo ambientales. Los seres humanos viajan al interior del sistema solar, donde se sigue expandiendo la población.	Mad Max La producción de petróleo decae y no surgen alternativas viables. Los mercados financieros se colapsan y los gobiernos se debilitan, siendo demasiado pobres para mantener ejércitos y controlar a las poblaciones

		desesperadas y empobrecidas. Las corporaciones transnacionales gobiernan al mundo.
Escepticismo tecnológico: Los recursos son limitados. El progreso debería depender menos de la tecnología y más del desarrollo social y comunitario. La cooperación promueve el progreso; los mercados sirven para alcanzar metas más amplias.	El gran gobierno Los gobiernos sancionan a las compañías que no persiguen el interés público. La energía de fusión tarda en desarrollarse debido a las estrictas normas de seguridad. Los programas de planificación familiar estabilizan el crecimiento y los ingresos se igualan.	Ecoutopía Las reformas fiscales favorecen a las industrias benéficas para la ecología y castigan a quienes contaminan y derrochan los recursos. Los patrones de vivienda reducen la necesidad de transporte y energía. Un cambio en sentido opuesto al consumismo reduce el gasto.

Una población estable permitía que muchos problemas persistentes de distribución se resolvieran finalmente, y la distribución del ingreso se ha vuelto mucho más equitativa en todo el mundo. Mientras que en 1992, la quinta parte más rica de la población mundial recibía alrededor del 83% del ingreso mundial, y la quinta parte más pobre recibía sólo un poco más del 1%, en 2002 la quinta parte más rica recibió el 30% y la más pobre 10%. La distribución del ingreso tipo "copa de champaña" se ha convertido en un "vaso de agua" mucho más estable. Algunos libertarios han desacreditado esta situación, argumentando que no provee suficientes incentivos para que los empresarios arrojados estimulen el crecimiento. Pero los gobiernos han defendido explícitamente las políticas de crecimiento lento o de no-crecimiento, prefiriendo concentrarse, en su lugar, en asegurar la sustentabilidad ecológica y una distribución más equitativa de la riqueza.

La población humana estable quitó mucha presión a otras especies. El número total de especies en la Tierra disminuyó durante el siglo xx de cerca de 3 millones a alrededor 2.2 millones en 2010. Pero ese número se ha estabilizado e incluso se ha recobrado de alguna manera en el siglo xxi, ya que algunas especies que previamente se pensaba que se habían extinguido fueron redescubiertas, y ha ocurrido una especiación de organismos de rápido crecimiento. El cálculo actual del número de especies sobre la tierra es de 2.5 millones y hay estrictas regulaciones vigentes en todo el mundo no sólo para prevenir cualquier disminución futura, sino también para alentar la especiación natural.

Ecoutopía: la visión del bajo consumo sostenible

La crisis llegó en 2012, cuando se echó a andar la reforma del impuesto ecológico casi de manera simultánea en Estados Unidos, la Unión Europea, Japón y Australia, tras

largas discusiones y debates globales, en su mayor parte en el Internet. En el mismo año, Herman Daly ganó el premio Nóbel de Administración Humana (anteriormente el premio era de economía) por su trabajo sobre el desarrollo sostenible.

Un diálogo global ampliamente participativo había permitido que surgiera una visión alternativa de un mundo sostenible, la cual ganó un apoyo popular muy amplio. La gente se dio cuenta finalmente de que los gobiernos debían tomar de nuevo la iniciativa de las corporaciones transnacionales y redefinir las reglas básicas del juego si esta visión cuidadosamente construida debía ocurrir alguna vez.

El público se había formado un poderoso juicio en contra del estilo de vida de los consumidores y a favor de un estilo de vida sostenible. El eslogan de la nueva revolución se volvió el ahora famoso "sostenibilidad, equidad, eficiencia".

Todo gasto de capital natural era gravado con impuestos al cálculo más alto del costo social total de ese gasto, y los impuestos al trabajo y al ingreso se redujeron para la gente de medianos y bajos ingresos. Un "impuesto de ingresos negativos", o apoyo básico para la vida, se proporcionaba a aquellos que se encontraban por debajo del nivel de pobreza. Los países que no aplicaban ecoimpuestos eran castigados con tarifas ecológicas a los bienes que producían.

El ICV (Índice de la calidad de vida) reemplazó al PNB como medida primaria de la eficiencia nacional. Estas reformas se introdujeron gradualmente durante el periodo que siguió de 2012 a 2022 en Estados Unidos, la Unión Europea, Japón y Australia, dando a las empresas tiempo amplio para ajustarse. El resto del mundo los siguió poco después, con casi todos los países completando las reformas por 2050. Estas tuvieron efectos a muy largo plazo.

Los combustibles fósiles se volvieron mucho más caros, limitando tanto los viajes como el transporte de mercancías, y alentando el uso de las energías alternativas renovables. El transporte público masivo, las bicicletas y el compartir la necesidad ocasional de un auto se volvió la norma. La vivienda humana se estructuró alrededor de pequeñas poblaciones de apenas 200 personas, ya fuera en el campo o adentro de las concentraciones urbanas. La pequeña población resolvía la mayor parte de las necesidades de la vida, incluyendo escuelas, clínicas y tiendas, todo a una distancia fácil de caminar. También permitía un sentido real de "comunidad" del que carecía la vida urbana de finales del siglo xx. Estos cambios redujeron drásticamente el PNB de la mayoría de los países, pero aumentaron drásticamente el ICV.

Debido a la disminución de consumo y gasto, sólo había una necesidad moderada de trabajo remunerado y de ingresos monetarios. Por 2050, la semana laboral se había reducido en la mayoría de los países a 20 horas o menos, y la mayoría de los trabajos de tiempo completo eran compartidos por dos o tres trabajadores. La gente podía dedicar mucho más tiempo al ocio, pero más que tornar unas vacaciones orientadas al consumo lejos de su casa, comenzaron a emprender actividades más dirigidas a la comunidad (como música participativa y deportes) y al servicio público (como cuidar niños y ancianos).

El desempleo se volvió un término casi obsoleto, al igual que la distinción entre trabajo y ocio. La gente podía hacer las cosas que realmente le gustaban durante mucho más tiempo, y su calidad de vida se elevó (incluso cuando su ingreso monetario había descendido). La distribución del ingreso se convirtió en una estadística casi innecesaria, ya que el ingreso no se equiparaba al bienestar o al poder, y la calidad de la vida de casi todos era relativamente alta.

Mientras que el viajar físicamente disminuyó, la gente se empezó a comunicar electrónicamente en una red mucho más amplia. La verdadera comunidad global se pudo mantener sin el uso de los viajes físicos que consumían recursos.

#### Juzgar las cuatro visiones

¿Cómo debería decidir la sociedad entre estas cuatro visiones? Un proceso de dos pasos comienza con la formación y la expresión de valores, con el fin de encontrar una política racional para administrar las actividades humanas. El discurso social y el consenso se construyen alrededor de metas más amplias y de visiones del futuro y la naturaleza del mundo en que vivimos. Cuando se forma un consenso, las instituciones y los métodos analíticos se organizan para ayudar a que esta visión se logre.

Tres de las cuatro visiones son sustentables en el sentido en que representan la continuación de la sociedad actual (sólo "Mad Max" no lo es), pero necesitamos ver más de cerca sus puntos de vista subyacentes sobre el mundo, así como sus premisas críticas y los costos potenciales negativos de esas premisas. Yo he expuesto estas cuatro visiones teniendo ya esto en mente.

La visión del mundo (y las políticas que la acompañan) de la visión Viaje a las estrellas es el optimismo tecnológico y la libre competencia, y su premisa esencial subyacente son los recursos ilimitados, particularmente la energía barata. Si esa premisa resulta equivocada, el costo de seguir esta visión del mundo y sus políticas es algo así como la visión Mad Max.

De igual manera, la visión del mundo (y las políticas que la acompañan) de la visión "Ecoutopía" es el escepticismo hacia la tecnología y el comunitarismo (la comunidad es primero), y su premisa esencial subyacente es que los recursos son limitados y que la cooperación es gratificante. Si la premisa de que los recursos son limitados resulta equivocada, el costo de seguir esta visión del mundo y sus políticas es "el Gran gobierno", donde una política de "la comunidad primero" retrasa el crecimiento relativo del libre mercado de la visión Viaje a las estrellas.

El siguiente paso para llegar a un discernimiento público es discutir las cuatro visiones entre un amplio margen de participantes y después pedirles que evalúen cada visión en términos de si son deseables en general. La mayoría de aquellos a quienes yo he encuestado encontraron la visión "Ecoutopía" "muy positiva"; muy pocos expresaron una reacción negativa ante un mundo así. Viaje a las estrellas quedaba en segundo lugar como visión positiva.

### Cuestionar la tecnología

Tras discutir y evaluar estos escenarios, podemos elegir entre las dos visiones del mundo (optimismo o escepticismo sobre la tecnología) y las políticas que las acompañan, pero nos enfrentamos a una pura e irreducible incertidumbre. ¿Quién sabe si la fusión práctica o su equivalente serán inventados o no? ¿Deberíamos escoger la visión Viaje a las estrellas (y las políticas optimistas) sólo porque es la más popular o porque es la dirección hacia la cual las cosas parecen estar ya orientándose?

Desde la perspectiva de la teoría de juegos, este problema tiene una respuesta bastante clara: el juego sólo se puede jugar una vez, y las probabilidades relativas de cada resultado son completamente desconocidas. Además, podemos asumir que, en esta situación, la sociedad en su conjunto debería oponerse a tomar riesgos.

Para el grupo de las políticas optimistas, Mad Max se consideraría el peor de los casos. El grupo de la política escéptica consideraría el peor de los casos "el gran gobierno". Si éste se ve como algo más positivo (o menos negativo) que Mad Max, entonces tendría sentido elegir al grupo de la política escéptica, por lo menos hasta no disponer de más información.

De hecho, de la manera en que he dispuesto el juego, Mad Max es el único resultado realmente negativo y el único resultado realmente no sustentable. Deberíamos desarrollar políticas que nos aseguraran no terminar en Mad Max, sin importar lo que ocurra.

Se podría también argumentar que las probabilidades de cada estado del mundo en el escenario matriz no son completamente desconocidas. Si se supiera que las posibilidades de energía barata, ilimitada y no contaminante son, de hecho, muy buenas, entonces la elección se debería sopesar con esas probabilidades.

Pero el hecho de que la visión Viaje a las estrellas dependa completamente de que se descubra una fuente de energía barata, ilimitada y no contaminante es un argumento para descontar la posibilidad de que ocurra. Al adoptar las políticas escépticas, se conserva la posibilidad de esta invención, pero no tenemos que depender tan completamente de ella.

Es como saltar desde el World Trade Center y esperar que se invente un paracaídas antes de chocar con el piso. Es mejor esperar a tener el paracaídas (y haberlo probado exhaustivamente) antes de saltar.

El autor es profesor y director del Instituto de Economía Ecológica de la Universidad de Maryland.

Este artículo se publicó originalmente en *The Futurist* de febrero de 1999, y aparece en *Este País* con permiso de la World Future Society, 7910 Woodmont Avenue, Suite 450, Bethesda, Maryland 20814. Teléfono: 301/656-8274; fax: 301/951-0394; <http://www.wfs.org>.

Traducción: Ana García Bergua.