

ESTADO DEL FUTURO
2011

Jerome C. Glenn, Theodore J. Gordon,

y Elizabeth Florescu

Cuadro 1

Formatted: Left

Lo Nuevo en el Informe de este Año

- Resumen Ejecutivo de la investigación de este año y una actualización sobre la situación global.
- Tanto la versión corta como la extensa de los 15 Desafíos Globales fueron actualizadas.
- El Índice del Estado del Futuro 2011 y ejemplos nacionales de Kuwait y Timor-Leste.
- La evaluación inicial de 34 nuevos objetivos y orientaciones de política en Egipto.
- Un conjunto de cuatro escenarios alternativos para el futuro de América Latina al 2030.
- La Evaluación Internacional de 32 semillas posibles del futuro de las artes, los medios de comunicación y entretenimiento.
- Destilación de más de 300 artículos relacionados con la seguridad ambiental identificados en el último año y el texto completo de los artículos identificados desde 2002 en el Capítulo 9.1 del CD.
- El CD incluye detalles e investigación que sustentan la versión impresa; también incluye el texto completo de la investigación previa del Proyecto Milenio:

- Descripción detallada de cada uno de los 15 Desafíos Globales.
- Evolución y cálculo del Índice del Estado del Futuro.
- Exploración mundial, normativa y escenarios de muy largo plazo, junto con una introducción que describe su desarrollo.
- Concepto y aplicaciones concretas de Sistemas de Inteligencia Colectiva.
- Escenarios de Ciencia & Tecnología y de Energía Global con estudios de respaldo.
- Evaluación de aspectos relacionados con gestión gubernamental y unidades de estrategia prospectiva de los gobiernos seleccionados.
- Definiciones de seguridad medioambiental, amenazas, tratados relacionados; la doctrina militar de las Naciones Unidas sobre cuestiones ambientales, potenciales crímenes ambientales militares y la Corte Penal Internacional; requisitos cambiantes de seguridad medioambiental militar 2010-25.
- Dos estudios para crear índices y mapas del estado del desarrollo sostenible.
- Revisión internacional del concepto de crear una "Alianza para el Desarrollo Sostenible".
- Estudio de los factores requeridos para una exitosa implementación de la investigación prospectiva en la toma de decisiones.
- Una Bibliografía Anotada de Escenarios de más de 850 conjuntos de escenarios totalizando más de 2.150 escenarios.

Resumen Ejecutivo

El mundo se está haciendo más rico, más sano, mejor educado, más pacífico, mejor conectado y la gente está viviendo más tiempo; sin embargo, la mitad del mundo es potencialmente inestable. Los precios de los alimentos están aumentando, las capas freáticas están disminuyendo, la corrupción y el crimen organizado están creciendo, la viabilidad ambiental para el soporte de nuestra vida está disminuyendo, la deuda y la inseguridad económica están aumentando, el cambio climático continúa y la brecha entre ricos y pobres sigue aumentando peligrosamente.

No hay duda de que el mundo puede ser mucho mejor de lo que es si tomamos las decisiones correctas. Cuando se consideran las múltiples decisiones equivocadas y las buenas decisiones no tomadas - día tras día y año tras año en todo el mundo - es increíble que todavía estemos progresando tanto como lo estamos haciendo. Por lo tanto, si podemos mejorar nuestra toma de decisiones como individuos, grupos, naciones e instituciones, el mundo podría ser sorprendentemente mejor lo que hoy es.

Ahora que la Guerra Fría parece realmente fría, es el momento para crear una visión multifacética irresistiblemente positiva del futuro hacia el cual la humanidad puede trabajar. Independientemente de las divisiones sociales acentuadas por los medios de comunicación, la conciencia de que somos una especie en un planeta y que es recomendable aprender a vivir juntos es cada vez mayor como lo demuestra la compasión y ayuda a Haití, Pakistán y Japón; los movimientos de solidaridad con la democracia a lo largo del Mundo Árabe; las constantes comunicaciones globales que conectan el 30% de la humanidad a través de Internet y la creciente conciencia de que el cambio climático global es un problema de todos por resolver.

Hace cincuenta años, la gente sostenía que la eliminación de la pobreza era una fantasía idealista y un desperdicio de dinero, la gente de hoy discute sobre las mejores formas de lograr ese objetivo dentro de 50 años. Veinticinco años atrás, la gente pensaba que la civilización terminaría en una Tercera Guerra Mundial nuclear, hoy en día la gente piensa que todos deben tener acceso al conocimiento del mundo a través de Internet, independientemente del ingreso o la ideología.

El Estado del Futuro 2011 no ofrece ninguna garantía de un futuro prometedor. Documenta el potencial para muchas pesadillas graves, pero también apunta a una amplia gama de soluciones para cada una. Si las tendencias actuales de crecimiento de la población, el agotamiento de recursos, el cambio climático, el terrorismo, el crimen organizado y la enfermedad siguen y convergen en los próximos 50 a 100 años, es fácil imaginar un mundo inestable, con resultados catastróficos. Si las

tendencias actuales en la auto-organización a través de Internetes futuros, la cooperación transnacional, la ciencia de materiales, energía alternativa, la ciencia cognitiva, el diálogo interreligioso, la biología sintética, y la nanotecnología continúan y convergen en los próximos 50 a 100 años, es fácil imaginar un mundo que beneficie a todos

La revolución biológica que se avecina puede cambiar a la civilización más profundamente de lo que lo hicieron las revoluciones industriales o de la información. El mundo no ha llegado a enfrentarse con las consecuencias de la escritura del código genético para crear nuevas formas de vida. Hace trece años, el concepto de ser dependiente de las búsquedas en Google era desconocido para el mundo, hoy en día consideramos que es absolutamente normal. Trece años a partir de hoy, el concepto de ser dependiente de las formas de vida sintética para la medicina, la alimentación, el agua y la energía también podría ser muy normal.

La biofísica computacional puede simular las fuerzas físicas entre los átomos, haciendo el diagnóstico médico y tratamiento individual más precisos. La biología computacional puede crear programas de comparación automatizada (verificación asistida por ordenador) para reducir rápidamente el número de posibles curas para enfermedades específicas, con millones de personas que aportan con la potencia sin usar de sus computadoras para ejecutar los programas de comparación automatizada de información (Un Grid es un servicio para el uso compartido de potencia computacional y capacidad de almacenamiento de datos a través de Internet). Los medios digitales permiten obtener extraordinarios detalles en píxeles y vóxeles al momento de reducir o aumentar la visualización de imágenes en 3D. La ingeniería computacional reúne la información disponible en el mundo con los modelos informáticos para acelerar la eficiencia en el diseño. Todos estos están cambiando la naturaleza de la ciencia, la medicina e ingeniería, y su aceleración se une a la ley de Moore; por lo que el “todo computacional” o “todo digital” continuará acelerando la explosión del conocimiento. La telemedicina, teleeducación y teletodo, conectarán la humanidad, el entorno construido y el “todo computacional” o “todo digital” para hacer frente a nuestros desafíos globales.

Los terremotos, tsunamis y desastres nucleares en Japón expusieron la necesidad de sistemas de resistencia a nivel mundial, nacional y local – entendidos como la capacidad para anticipar, responder y recuperarse de los desastres, mientras que se identifican futuras innovaciones y oportunidades tecnológicas y sociales. Relacionado con la resistencia está el concepto de inteligencia colectiva, tal vez la “próxima gran cosa” que nos ayude a tomar mejores decisiones (ver Capítulo 6 del CD).

Después de 15 años de investigación de futuros globales del Proyecto Milenio resulta cada vez más claro que el mundo tiene los recursos para hacer frente a sus desafíos. Lo que no está claro es si el mundo va a tomar

las buenas decisiones, lo suficientemente rápido y en la escala necesaria, para realmente enfrentar los desafíos globales. Por lo tanto, el mundo está en una carrera entre la implementación de caminos cada vez más amplios para mejorar la condición humana y la creciente e incesante complejidad y escala de los problemas globales.

Entonces, ¿cómo lo está haciendo el mundo en esta carrera? ¿Cuál es el resultado hasta ahora? Una revisión a las tendencias de las 28 variables utilizadas en el Índice del Estado del Futuro global del Proyecto Milenio proporciona una tarjeta de puntuación en el desempeño de la humanidad en el tratamiento de los desafíos más importantes; ver Cuadro 2 y las Figuras 1 y 2.

Cuadro 2. Tarjeta de puntuación del mundo

Dónde estamos ganando

- 1.- Mejora en fuentes de agua (% de población con acceso)
- 2.- Tasa de alfabetización, del total de adultos (% de la población de 15 años o más)
- 3.- Matrícula estudiantil, educación secundaria (% bruto)
- 4.- Ratio de pobreza con menos de \$ 1.25 al día (PPP) (% de la población) (países con ingresos bajos y medios)
- 5.- Crecimiento de la población (% anual) (Una disminución se considera positiva en algunos países y negativa en otros)
- 6.- PIB per cápita (en US\$ constantes del 2000)
- 7.- Médicos (por cada 1000 personas) (sustituto para los trabajadores de salud)
- 8.- Usuarios de internet (por cada 1000 personas)
- 9.- Tasa de mortalidad infantil (por cada 1000 nacimientos)
- 10.- Esperanza de vida al nacimiento (en años)
- 11.- Mujeres en los parlamentos (% del total de miembros)
- 12.- PIB por unidad de gasto energético (en PPP \$ constantes de 2.000 por kg equivalente de petróleo)
- 13.- Número de principales conflictos armados (con muertes superiores a 1.000)
- 14.- Desnutrición (porcentaje de la población)
- 15.- Prevalencia de VIH (porcentaje de la población de 15 a 49)
- 16.- Países que tienen o se cree que tienen planes para armas nucleares (número)
- 17.- Servicio de la deuda total (por ciento de la RNB) (países de bajos y medianos ingresos)
- 18.- Gastos en I&D (porcentaje del presupuesto nacional)

Dónde estamos perdiendo

- 19.- Emisiones de CO² (kt)
- 20.- Anomalías globales en la temperatura de la superficie
- 21.- Población que vota en elecciones (% de la población)
- 22.- Niveles de corrupción (15 países más grandes)
- 23.- Personas asesinadas o heridas en ataques terroristas (número total)
- 24.- Número de refugiados (por 100.000 habitantes en total)

Dónde existe incertidumbre

- 25.- Desempleo total (porcentaje de la fuerza laboral total)
- 26.- Consumo de combustibles no fósiles (por ciento del total)
- 27.- Población de países que son libres (porcentaje de la población mundial total)
- 28.- Bosques (por ciento de toda el área de la tierra)

Un panel Internacional Delphi seleccionó más de cien indicadores de progreso o retroceso en los 15 Desafíos Globales en el Capítulo 1. Los indicadores fueron entonces seleccionados entre los que tenían al menos 20 años de datos históricos confiables y más tarde, y donde fue posible, fueron emparejados con variables utilizadas en el modelo de Futuros Internacional. Las 28 variables resultantes que se muestran en el Cuadro 1 se integraron en el Índice del Estado del futuro (SOFI por sus siglas en Inglés – *State of the Future Index*) con una proyección de 10 años. El capítulo 2 de esta sección impresa presenta un resumen de este ejercicio, mientras que los detalles completos se encuentran en el Capítulo 2 del CD adjunto. También se han calculado *SOFI's* para países y podría ser aplicado a sectores como comunicaciones, salud, agua, etc.

El SOFI 2011 en la Figura 4 muestra que el futuro de 10 años para el mundo va mejorando. Sin embargo, en muchas de las áreas en las que estamos ganando no lo estamos haciendo lo suficientemente rápido, como en la reducción del VIH, la desnutrición y la deuda. Y áreas de incertidumbre representan graves problemas: el desempleo, el consumo de combustibles fósiles, la libertad política, y la cobertura forestal.

Algunas de las áreas en las que estamos perdiendo podrían tener efectos muy graves, como la corrupción, el cambio climático y el terrorismo. Sin embargo, esta selección de datos indica que dentro de 10 años, en general, será mejor que hoy.

Algunos factores a considerar

En mayo de 2011 el CO² atmosférico se encontraba en 394.35 ppm, el más alto en al menos 2 millones de años. Cada década desde 1970, ha sido más cálida que la precedente; 2010 vinculado a 2005 como el año más caliente registrado. El mundo se está calentando más rápido que las últimas proyecciones del Panel Intergubernamental de Cambio Climático - IPCC, (por sus siglas en inglés – Intergovernmental Panel on Climate Change). Incluso las estimaciones más recientes pueden subestimar la realidad, ya que no toman en cuenta el derretimiento del permahielo.

Según el informe de la FAO *Larga sombra del ganado*, la industria de la carne suma el 18% de los gases de efecto invernadero relacionados con humanos, medidos en equivalencia de CO², los cual es superior a lo generado por la industria del transporte. Una gran compañía de reaseguros halló que el 90% de los 950 desastres naturales de 2010 estuvieron relacionados con el clima y encajan con los modelos de cambio climático; estos desastres mataron a 295.000 personas y costaron aproximadamente \$ 130 mil millones.

La extracción de materiales por parte de la humanidad aumentó ocho veces durante el siglo XX. Hoy en día nuestro consumo de recursos naturales renovables es 30% mayor a la capacidad de la naturaleza para regenerarse. En tan sólo 39 años, la humanidad puede agregar un adicional de 2,3 mil millones de personas a la población mundial. Existía 1 mil millones de humanos en 1804, 2 mil millones en 1927, 6 mil millones en 1999 y 7 mil millones en la actualidad. China está tratando de convertirse en el gigante de crecimiento ecológico del mundo; es demasiado grande para alcanzar estándares de vida razonable para todos sus habitantes y limpiar después. Su próximo plan quinquenal (2011 a 15) tiene asignados \$600 mil millones para iniciativas de crecimiento ecológico.

Algunos creen que el ecosistema global está cayendo debido al cambio climático, la sequía de ríos y lagos, pérdida de biodiversidad, erosión del suelo, zonas muertas en las áreas costeras y el colapso de las poblaciones de abejas, incapaces de polinizar la cadena alimentaria. Lester Brown en *Plan B 4.0* sostiene que simplemente reduciendo el CO² en un 80% hasta 2020, manteniendo la población en no más de 8 mil millones en 2050, restaurando los ecosistemas naturales y erradicando la pobreza salvaremos el ecosistema, y propone reducir impuestos sobre la renta mientras que los impuestos al carbono suben.

Ya que la mitad de las 100 mayores economías del mundo son corporaciones, el ex secretario ejecutivo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) argumenta que los líderes políticos deben dar a la comunidad empresarial un papel más importante en la transición hacia la economía verde.

La caída de los niveles freáticos en todo el mundo y el agotamiento cada vez mayor de agua gestionada de manera sostenible han llevado a algunos a introducir el concepto de "pico de agua", similar al pico de producción del petróleo. El agua fósil-combustibles fósiles: los dos alcanzarán su máximo, ¿entonces qué? Se necesitan 2.400 litros de agua para hacer una hamburguesa. Desde 1990, un adicional de 1,3 mil millones de personas obtuvo acceso a mejor agua potable y 500 millones mejoraron el saneamiento. Sin embargo, 884 millones de personas aún carecen de acceso al agua limpia hoy en día (por debajo de los 900 millones en 2009), y 2,6 mil millones de personas aún carecen de acceso a un saneamiento adecuado. La mitad de todos los pacientes hospitalizados en los países en desarrollo están allí por enfermedades vinculadas a la calidad del agua.

A medida que caen las tasas de fecundidad y aumenta la esperanza de vida, la capacidad de satisfacer las necesidades financieras para las personas mayores se reducirá, el concepto de jubilación y las estructuras sociales tendrán que cambiar para evitar conflictos intergeneracionales. En 1950 había 12 personas activas por

cada persona de edad avanzada mayor de 65 años, en el año 2010 eran 9 y para 2050 se prevé un descenso de esta cifra a 4 personas mayores con asistencia social. Podría haber 150 millones de personas con demencia asociada a la edad para 2050. Los avances en la investigación del cerebro y aplicaciones para mejorar su funcionamiento y mantenimiento podrían llevar a una larga y saludable vida, en lugar de una larga vida enfermiza.

Los precios de alimentos son los más altos en la historia y es probable que sigan una tendencia de incremento a largo plazo si no hay grandes innovaciones en la producción y variaciones en el consumo, debido a la combinación de crecimiento de la población, creciente prosperidad (sobre todo en la India y China), el desvío de maíz y otros granos para biocombustibles, la erosión del suelo, el agotamiento de los acuíferos, la pérdida de tierras de cultivo, la caída de las capas freáticas y la contaminación del agua, el aumento de precios de los fertilizantes (altos precios del petróleo), la especulación del mercado, el desvío de agua de las zonas rurales a las urbanas, el aumento del consumo de carne, las reservas mundiales de alimentos en sus mínimos en 25 años y el aumento de las sequías e inundaciones por el cambio climático, el derretimiento de los glaciares de montaña que reducen los flujos de agua y eventualmente agua salada invadiendo tierras de cultivo. Nuevos enfoques como la agricultura de agua salada, la producción de carne pura sin la crianza de animales, diversas formas de agro-ecología para reducir el costo de los insumos y el aumento en el vegetarianismo podrían ayudar.

Cerca del 30% de la población en los países de mayoría musulmana se encuentra entre 15 y 29 años de edad. Muchos de ellos están sin trabajo y cansados de viejas jerarquías, se sienten dejados atrás y tienen ganas de unirse al mundo moderno que este año trajo cambios a lo largo de África del Norte y Oriente Medio. Se espera que continúe este patrón demográfico durante otra generación, dando lugar tanto a la innovación y al potencial de continuos disturbios sociales y migración.

Los medios de comunicación social que ayudaron al “Despertar Árabe” o “La Primavera Árabe”, son parte de una transición histórica de los bolsillos de muchas de las civilizaciones apenas conscientes de su mutua existencia a un mundo totalmente conectado a través de las formas actuales y futuras de la Internet. El año 2010, a través de la Internet, pasó más información que en todos los años anteriores juntos, y Amazon vendió más libros electrónicos que impresos. La humanidad, el entorno construido y la computación ubicua se están convirtiendo en un proceso continuo de la conciencia y la tecnología reflejando toda la gama del comportamiento humano, desde la filantropía individual hasta el crimen organizado. Nuevas formas de civilización surgirán de esta convergencia de mentes, información y tecnología a nivel mundial.



El número y porcentaje en pobreza extrema está cayendo. La economía mundial creció 4,9% en 2010, mientras que la población creció un 1,2%; por lo que el PIB mundial per cápita creció un 3,7%. Casi quinientos millones de personas salió de la pobreza extrema (\$ 1,25 por día) entre 2005 y 2010. En la actualidad esta cifra es de unos 900 millones, un 13% de todo el mundo.

El Banco Mundial pronostica que la cifra caerá a 883 millones en 2015 (por debajo de los 1.37 mil millones del 2005). El nuevo Índice de Pobreza Multidimensional del PNUD encuentra 1.75 mil millones de personas en pobreza. En cualquier caso, el número de países clasificados como de bajos ingresos ha descendido de 66 a 40. Sin embargo, la brecha entre ricos y pobres dentro y entre países sigue aumentando. Según Forbes, los BRIC produjeron 108 de los 214 nuevos multimillonarios en 2011. Hay un total de 1.210 multimillonarios ahora en el mundo, de los cuales 115 son ciudadanos de China y 101 rusos. Los factores que incrementan el precio de los alimentos, el agua y la energía van en aumento, lo que tiene que ser contrarrestado para hacer frente a la pobreza mundial.

Las emergencias por la crisis financiera mundial y la deuda soberana europea siguen cambiando el poder hacia Asia, sin embargo, su liderazgo todavía no ha

comenzado a ayudar en la creación de esa visión general multifacética del futuro en el que la humanidad pueda trabajar junta. China se convirtió en la segunda economía más grande, pasando a Japón en 2010, y cuenta con más usuarios de Internet que toda la población de los Estados Unidos. Para 2030 se espera que India pase a China como el país más poblado del mundo. En conjunto, estos dos cuentan con casi el 40% de la humanidad y se están convirtiendo en la fuerza motriz para el crecimiento económico mundial.

La salud mundial está mejorando, la incidencia de enfermedades está disminuyendo y la gente está viviendo más tiempo. Sin embargo, quedan muchos desafíos antiguos y las amenazas futuras son serias. En 2011 había seis epidemias potenciales. La más peligrosa puede ser la enzima NDM-1, que hace a las bacterias que la poseen resistentes a la mayoría de las medicinas. Nuevas infecciones por el VIH/SIDA disminuyeron un 19% en la última década; el costo promedio de medicamentos antirretrovirales, por persona, en países de bajos ingresos ha caído a \$. 137 por año, y el 45%, de los estimados 9,7 millones, de personas que necesitan terapia antirretroviral la recibieron a finales del año 2010. Sin embargo, se producen dos nuevas infecciones por VIH/SIDA por cada persona que inicia tratamiento. Por encima de un 30% menos de niños menores de cinco años murieron en 2010 con respecto a 1990 y la mortalidad total por enfermedades infecciosas bajó del 25% en 1998 a menos del 16% en 2010. La gente está viviendo más tiempo, los costos de salud están aumentando y la escasez de trabajadores sanitarios es cada vez mayor, por lo que la tele-medicina y el auto-diagnóstico a través de sensores y sistemas de biochips experto en línea son cada vez más necesarios.

Los avances en biología sintética, los pedidos de ADN por correo, y la futura fabricación molecular y farmacéutica de escritorio podría algún día dar a individuos aislados la capacidad de hacer y desplegar armas biológicas de destrucción masiva. Para contrarrestar esto, los avances en sensores para detectar cambios moleculares en espacios públicos serán necesarios, junto con los avances en el desarrollo humano y el compromiso social de reducir el número de personas que podrían inclinarse a utilizar estas tecnologías para el asesinato en masa.



Otra área problemática es la de la información y la guerra cibernética. Los gobiernos y los contratistas militares están involucrados en una carrera armamentista intelectual para defenderse de los ataques cibernéticos de otros gobiernos y sus representantes. Dado que los sistemas vitales de la sociedad dependen ahora de Internet, armas de guerra cibernética que amenazan con derribarlos pueden considerarse como armas de destrucción masiva. La manipulación de la guerra de información de los medios de comunicación puede llevar a la desconfianza cada vez mayor de toda la información.

Mientras tanto, las guerras de estilo antiguo se han reducido en las últimas dos décadas, los diálogos interculturales están floreciendo, y los conflictos internos están siendo resueltos, cada vez más, mediante intervenciones internacionales. En la actualidad, hay 10 conflictos (menos que los 14 el año pasado) con al menos 1.000 muertes al año: Afganistán, Irak, Somalia, Yemen, noroeste de Pakistán, los Naxalitas en la India, los cárteles mexicanos, Sudán, Libia, y uno clasificado como extremismo internacional. Los EE.UU. y Rusia continúan reduciendo las armas nucleares, mientras que China, India y Pakistán las están incrementando. De acuerdo con la Federación de Científicos Americanos, en febrero de 2011 había 22.000 ojivas nucleares, de las cuales 2.000 están listas para su uso por los EE.UU. y Rusia. El número y la superficie de zonas libres de armas nucleares está aumentando, pero el número de países inestables creció de 28 a 37 entre 2006 y 2011. Buena parte de América Central podría llamarse un Estado fallido o estar fallando dado que el crimen organizado controla la vida de las personas más de lo que lo hacen los gobiernos. La población de África podría duplicarse para el año 2050, con un número creciente de jóvenes desempleados y más de 13 millones de huérfanos del SIDA, aumentando la probabilidad de inestabilidad social y conflictos futuros.

Con el potencial colapso de Yemen, la piratería del petróleo a lo largo de la costa de Somalia podría aumentar. El noventa por ciento del comercio internacional se transporta por mar; 489 actos de piratería y robo armado contra buques fueron notificados a la OMI en el 2010, por encima de los 406 en 2009.

Las inversiones en alternativas a los combustibles fósiles se están acelerando rápidamente en todo el mundo para satisfacer el aumento previsto del 40 - 50% de la demanda para el año 2035. China se ha convertido en el mayor inversor en "energía con bajas emisiones de carbono", con un presupuesto en 2010 de \$ 51 mil millones. Three Mile Island, Chernóbil, y ahora los desastres nucleares de Fukushima en Japón han dejado el futuro de esta industria en la duda y fortalecido del movimiento anti-nuclear en Japón y Europa.

Sin grandes avances en los cambios de hábitos y tecnológicos, la mayoría de la energía del mundo en 2050 todavía provendrá de los combustibles fósiles. Por lo tanto, las tecnologías de captura o secuestro de carbono y su reutilización en gran escala tienen que convertirse en una máxima prioridad para reducir el cambio climático. Eficiencias energéticas, la conservación, los coches eléctricos, el teletrabajo y el consumo de reducido de carne son a corto plazo las formas de reducir la producción de energía de GEI. Los fabricantes de automóviles de todo el mundo están en una carrera para producir complemento híbrido de bajo costo y que todos los coches sean eléctricos. Las empresas de ingeniería están estudiando la forma de capturar las emisiones de CO² de las centrales eléctricas a carbón para hacer carbonatos, donde se modificó la composición del cemento para reducir el coste de la energía utilizada en la producción y los contaminantes del aire y otros procesos de limpieza de los gases de combustión y cultivar algas para la producción biocombustibles y alimentos para peces. China está explorando programas de tele-trabajo para reducir los desplazamientos largos, energía, costos y la congestión del tráfico.



El empoderamiento de las mujeres ha sido uno de los principales impulsores de la evolución social durante el siglo pasado y muchos argumentan que es la estrategia más eficiente para hacer frente a los desafíos globales del Capítulo 1. Sólo dos países permitían el voto de las mujeres a principios del siglo XX, hoy en día existe el sufragio casi universal, la proporción media de mujeres legisladoras de todo el mundo ha alcanzado el 19,2%, y más de 20 países tienen una mujer

jefa de Estado o de Gobierno. Las estructuras patriarcales son cada vez más cuestionadas y el movimiento contra la desigualdad por discriminación sexual es irreversible.

Aunque el mundo está tomando conciencia de la magnitud de la amenaza de la delincuencia organizada transnacional, el problema sigue creciendo, mientras que no se ha adoptado una estrategia global para hacer frente a esta amenaza global. El comercio ilícito mundial está estimado en \$ 1,6 billones por año (\$ 500 mil millones más que el año pasado), con la falsificación y la piratería a la propiedad intelectual entre \$ 300 mil millones a \$ 1 billón, el comercio mundial de las drogas en \$ 404 mil millones, el comercio de bienes ecológicos en \$ 63 mil millones, la trata de personas y la prostitución en \$ 220 mil millones, el contrabando en \$ 94 mil millones, el comercio de armas en \$ 12 mil millones, y el cibercrimen costando miles de millones al año en ingresos perdidos. Estas cifras no incluyen la extorsión o parte del crimen organizado en sobornos de \$ 1 billón que el Banco Mundial estima se pagan anualmente, o su parte de los \$ 1,5 hasta 6,5 billones de dinero blanqueado. Por lo tanto, el ingreso total podría ser de \$ 2 hasta 3 billones – cerca del doble de todos los presupuestos militares del mundo.

La creciente complejidad de todo en la mayor parte del mundo está obligando a los seres humanos a depender cada vez más en las computadoras. En 1997 la Deep Blue de IBM derrotó al campeón mundial de ajedrez. En 2011 la Watson de IBM, venció a los mejores campeones de los programas concurso de conocimientos en televisión. ¿Qué sigue? Así como el sistema nervioso autónomo ejecuta la mayor parte de la toma de decisiones biológicas, así también los sistemas informatizados están cada vez más tomando las decisiones del día a día por la civilización.

La aceleración de la C & T continúan cambiando radicalmente las perspectivas para la civilización, y el acceso a su conocimiento se está volviendo universal. La potencia de las computadoras (ordenadores) y los costos reducidos, previstos por la Ley de Moore, llegan con el primer chip tridimensional del mundo para computadora creado por Intel para su producción masiva. Actualmente, China posee el récord de la computadora más rápida con la Tianhe-1, que puede realizar 2,5 petaflops por segundo; la "Mira" de IBM, lista para el próximo año, será cuatro veces más rápida.

¿Es posible que la aceleración del cambio crezca más allá de los medios convencionales de valoración ética? ¿Tendremos tiempo para entender lo que es correcto e incorrecto, en vista de que un cambio tras otro hace que sea difícil mantenerse al día? Por ejemplo, ¿es ético clonarnos a nosotros mismos o traer los dinosaurios de nuevo a la vida o inventar nuevas formas de vida de biología

sintética? No se trata de posibilidades remotas en un futuro distante, los conocimientos necesarios para hacerlo están siendo desarrollados ahora. A pesar de los extraordinarios logros en C & T, los riesgos futuros de su continua aceleración y globalización deben ser mejor previstos y asesorados. Al mismo tiempo, las nuevas tecnologías también permiten a mayor cantidad de personas, hacer las cosas bien y más rápido que nunca. Personas aisladas inician grupos en Internet, organizando acciones en todo el mundo en torno a cuestiones éticas específicas. Medios de comunicación, blogs, cámaras de teléfonos móviles, comisiones de ética, y organizaciones no gubernamentales están exponiendo cada vez más decisiones poco éticas y prácticas corruptas, creando una conciencia global embrionaria. Nuestro fracaso para inculcar más ética en la comunidad empresarial contribuyó a la crisis financiera mundial y la consiguiente recesión, estancamiento del empleo y la ampliación de la brecha entre ricos y pobres.



Egipto 2020

El mundo aplaudió la revolución egipcia y ahora se pregunta qué es lo que sigue. ¿Inventará Egipto la primera nueva forma de democracia en el siglo XXI, teniendo en cuenta el papel del ciberespacio, la interdependencia internacional y un mundo rápidamente cambiante? ¿Se convertirá en un sistema político controlado centralmente con un sistema descentralizado de economía local? ¿Crearé una democracia participativa, utilizando el poder de Internet, para identificar constantemente nuevos enfoques a través de un sistema nacional de inteligencia colectiva para tratar los problemas persistentes de pobreza, agua, educación y salud pública? Queda por ver si el “Despertar Árabe” o la “Primavera Árabe” puede llegar a desencadenar un renacimiento de la cultura árabe e islámica, ya que distinguen la occidentalización de la modernización. El Nodo egipcio de El Proyecto del Milenio, junto a la Asociación de Investigación de Futuros Árabe de Egipto y sus asociados colaboradores, crearon un Delphi en tiempo real sobre el futuro de Egipto. Algunos puntos sobresalientes de los resultados se encuentran en el Capítulo 3, y el estudio completo está disponible en el CD.



Arte futuro, Medios de Comunicación y Entretenimiento

La explosiva aceleración en el crecimiento del conocimiento en un mundo rápidamente cambiante y cada vez más interdependiente nos brinda mucho para conocer de tantas cosas que parece imposible estar al día. Al mismo tiempo, estamos inundados de tantas noticias triviales que se le resta atención a los temas serios y se desperdicia mucho tiempo entre información inútil. ¿Cómo podemos aprender lo que es importante saber con el fin de cerciorarse de que hay un futuro mejor para la civilización? Tradicionalmente, el mundo ha aprendido a través de sistemas de educación, el arte, los medios de comunicación y entretenimiento, y ahora con los avances de la comunicación y las tecnologías de entretenimiento, tenemos aún más información y los medios al alcance de nuestras manos en cualquier cantidad de formatos de entrega en constante crecimiento.

Inspirado por la Sociedad de la Camerata Florentina, un "think tank" del siglo XVI responsable de la creación de la expresión artística que hoy conocemos como la ópera europea, el Proyecto del Milenio creó el Nodo de las Artes y Medios. El Nodo invitó artistas futuristas, medios de comunicación, profesionales del entretenimiento y otros innovadores de todo el mundo para proponer y examinar los elementos futuros o semillas del futuro de las artes, los medios de comunicación y entretenimiento. Tras un mes de discusiones en línea, 34 elementos fueron seleccionados y puestos en un Delphi en Tiempo Real para una evaluación internacional en línea. Escritores, productores, artistas, educadores en arte/medios y otros profesionales del entretenimiento, juegos, y comunicaciones que fueron propuestos por los 40 Nodos del Proyecto Milenio en todo el mundo para compartir sus puntos de vista. Una síntesis de las opiniones de los participantes muestra que el futuro de las artes, medios de comunicación y el entretenimiento será una realidad global, participativa, tele-presente y holográfica aumentada, llevada a cabo en versiones futuras de teléfonos móviles inteligentes que involucran a nuevas audiencias en las formas en que ellos prefieren ser alcanzados e involucrados. Vea el Capítulo 4 para una síntesis de los resultados.

América Latina 2030

Entre 2010 y 2030, la mayoría de los países de América Latina celebrarán 200 años de independencia en múltiples celebraciones bicentenarias. La mayoría de los países de la región se hicieron independientes tras la invasión francesa de España y Portugal por Napoleón I a principios de los 1800. A medida que estos países miran hacia atrás sobre sus dos primeros siglos, pareció oportuno aprovechar esta oportunidad para explorar las posibilidades futuras de América Latina. Los Presidentes de los Nodos del Proyecto del Milenio en América Latina utilizaron un Delphi en Tiempo Real que recogió los juicios de 552 personas entendidas sobre la verosimilitud e impactos del desarrollo en América Latina en los próximos 20 años y el curso potencial de las variables importantes para la región.

Los resultados fueron utilizados por cuatro equipos de Presidentes de nodo de América Latina para construir cuatro escenarios: "Mañana" es Hoy: El Éxito de América Latina; Tecnología como Ideología: Creyentes y Escépticos; Región en llamas: Este Informe es Secreto, y La Red: Muerte y Renacimiento. Los borradores de estos cuatro escenarios fueron compartidos a través de un Delphi en Tiempo Real para recoger retroalimentación. Los escenarios fueron entonces replanteados y se presentan en el Capítulo 5. Detalles completos de todas las investigaciones que llevaron a los escenarios están disponibles en el CD. Los cuatro escenarios son poderosos recursos para la comprensión de las amenazas y oportunidades en el futuro de América Latina.



Seguridad del Medio Ambiente

La seguridad medioambiental domina cada vez más las agendas nacionales e internacionales, cambiando los paradigmas de defensa y geopolíticos, ya que se entiende cada vez más que el conflicto y la degradación ambiental se exacerban entre sí. El enfoque tradicional de seguridad centrado en la nación, se está expandiendo a un enfoque más global debido a los cambios geopolíticos, los efectos del cambio climático, la seguridad medio ambiental y energética y las crecientes interdependencias globales.

El Proyecto Milenio define la seguridad medioambiental como viabilidad ambiental para sustentar la vida, con tres sub-elementos: prevenir o reparar los daños

militares al medio ambiente, prevenir o responder a conflictos causados por el medio ambiente y proteger el medio ambiente debido a su inherente valor moral.

El Capítulo 6 presenta un resumen de los acontecimientos recientes y de asuntos emergentes relacionados con seguridad medioambiental organizados en torno a esta definición. Durante los últimos años, con el apoyo del Instituto de Política Ambiental del Ejército de los EE.UU., el Proyecto Milenio ha estado explorando una variedad de fuentes para producir informes mensuales sobre temas ambientales emergentes con potencial de seguridad o consecuencias en tratados.

Más de 300 elementos han sido identificados durante el año pasado y alrededor de 2.500 desde que este trabajo se inició en agosto de 2002. El texto completo de los artículos y sus fuentes, así como otros estudios del Proyecto Milenio relativos a seguridad medioambiental, se incluyen en el Capítulo 9 en del CD y se encuentran disponibles en el sitio Web del Proyecto Milenio, www.millennium-project.org.



El Estado del Futuro 2011 termina con algunas breves conclusiones. Los lectores están invitados a sacar sus propias conclusiones y compartirlas en mp-public@mp.cim3.net (después de registrarse <http://www.millennium-project.Org/Milenio/mp-public.html>), la lista del Proyecto del Milenio de LinkedIn o [Twitter@MillenniumProj](https://twitter.com/MillenniumProj)

El Estado del Futuro de este año es una extraordinariamente rica destilación de información para aquellos que se preocupan por el mundo y su futuro. Dado que las democracias saludables necesitan información relevante, y que la democracia se hace cada vez más global, el público necesitará información globalmente relevante para mantener esta tendencia. Esperamos que los informes anuales del *Estado del Futuro* puedan ayudar a proporcionar dicha información.

El entendimiento de los quince años del trabajo del Proyecto Milenio puede ayudar a los tomadores de decisiones, líderes de opinión, y educadores quienes luchan contra la desesperanza, confianza ciega e indiferencia ignorante- actitudes que frecuentemente frenan los esfuerzos por mejorar las perspectivas de la humanidad.