



Proyecto Milenio

ESTADO DEL FUTURO 2011

Jerome C. Glenn, Theodore J. Gordon,
y Elizabeth Florescu

Recomendaciones

Conocimientos inestimables para el futuro de las Naciones Unidas, sus Estados Miembros, y la sociedad civil.

Ban Ki-moon, Secretario General de las Naciones Unidas

Recursos útiles para profesores y estudiantes de programas en educación global y de futuros.

Jennifer M. Gidley, Presidente de la Federación Mundial de Estudios del Futuro

Una lectura obligatoria para cualquier tomador de decisiones con visión a largo plazo.

Enrique Peña Nieto, Gobernador del Estado de México

Guía indispensable para ser alfabetizado en las tendencias de un mundo cada vez más complejo.

Alison Sander, The Boston Consulting Group, EE.UU.

Lo mejor que he visto sobre Tendencias Creativas en Industrias.

Klaus Haasis, CEO, MFG Baden-Württemberg GmbH, Stuttgart, Alemania

*El valor y el rol del Proyecto del Milenio y el **Estado del futuro** para la educación de las generaciones futuras no tienen precio.*

Profesor Shamsaddin Hajiyev Gummat, Rector de la Universidad Estatal de Economía de Azerbaiyán

Presidente de la Comisión del Parlamento de Azerbaiyán para la Ciencia y la Educación

Un importante "dedo en la llaga" esencial para la toma de decisiones en todos los niveles; las ciudades del mundo no pueden darse el lujo de ignorar este trabajo.

Sithole Mbanga, CEO, Red de Ciudades de Sudáfrica

Conocimiento de alta calidad sobre los desafíos mundiales para líderes empresariales y público del mundo.

Arantza Laskurain, Secretaría General de la Corporación MONDRAGON, España (La mayor corporación mundial de compañías de propiedad de trabajadores)

Una lectura fascinante para cualquiera que se pregunta cómo será el mundo en el año 2030, y más allá.

Andrés Oppenheimer, columnista The Miami Herald, co-ganador del Premio Pulitzer

El informe Estado del Futuro continúa, año tras año, siendo la mejor presentación – de lejos - a una gran variedad de los principales problemas mundiales y las soluciones de largo plazo.

Libros Prospectiva Mundial

Once de los quince informes anuales sobre el Estado del Futuro fueron seleccionados por Encuesta del Futuro entre los mejores libros del año sobre el futuro.

ISBN: 978-0-9818941-5-7 Número de Control de la Biblioteca del Congreso: 98-646672

© 2010 The Millennium Project

4421 Garrison Street, NW

+1-202-686-5179 (F/P)

Washington, D.C. 20016-4055 U.S.A.

info@millennium-project.org

El Estado del Futuro 2011 es una publicación del Proyecto del Milenio, un grupo de investigación y de reflexión internacional de pensamiento participativo, establecido en 1996.

Portada: Mauricio Terán Pinell, graduado de la Universidad Privada Franz Tamayo, Bolivia.

Sección Impresa - Tabla de Contenidos

El Estado del Futuro 2010 está compuesto de dos partes: la sección impresa y el CD. Este apartado impreso contiene el resumen ejecutivo de cada uno de los estudios desarrollados en entre 2010 y 2011. El CD adjunto con aproximadamente 8.000 páginas contiene el trabajo acumulado del Proyecto Milenio desde 1996 y los detalles de los estudios incluidos en esta sección impresa.

Prefacio

Resumen Ejecutivo.....	
1. Desafíos Globales.....	
2. Índice del Estado del Futuro: Progreso Global y Aplicaciones Nacionales.....	
3. Egipto 2020.....	
4. Las Artes del Futuro, Medios de Comunicación y Entretenimiento Semillas para 2020.....	
5. América Latina 2030.....	
6. Problemas Emergentes de Seguridad Ambiental.....	
7. Algunas Conclusiones.....	

Apéndice

Demografía de los Participantes del Proyecto Milenio.....	
Acrónimos y Abreviaturas.....	
Lista de Figuras y Cuadros.....	

La Tabla de Contenidos del CD aparece en la siguiente página

Sección CD - Tabla de Contenidos

Consulte la página anterior para ver la tabla de contenidos de la versión impresa

El CD adjunto de aproximadamente 8.000 páginas contiene el trabajo acumulado del Proyecto Milenio desde 1996 y los detalles de los estudios incluidos en esta sección impresa.

Resumen Ejecutivo (10 páginas)

1 Desafíos globales (1.400 páginas)

2. Sección de Índices del Estado del Futuro

2.1 IDEF Global (341 páginas)

2.2 IDEF Nacionales (105 páginas)

2.3 Produciendo Índices del Estado del Futuro usando el Modelo Internacional de Prospectivas (41 páginas)

2.4 Evaluación de los Desafíos Globales (94 páginas)

3. Escenarios Globales

3.1 Escenario Normativo para el año 2050 (21 páginas)

3.2 Escenarios Exploratorios (41 páginas)

3.3 Escenarios de Muy Largo-Rango — 1.000 años (23 páginas)

3.4 Lucha contra el terrorismo — Escenarios, Acciones y Políticas (40 páginas)

3.5 Escenarios Globales de Ciencia y Tecnología 2025 (21 páginas)

3.6 Escenarios Globales de Energía 2020 (103 páginas)

3.7 Escenarios de Paz en el Medio Oriente (91 páginas)

3.8 Escenarios América Latina 2030 (páginas)

4. Estudios Relacionados con Gobernabilidad

4.1 Unidades Gubernamentales de Estrategia en Prospectiva y Algunos Potenciales para Coordinación Estratégica Internacional (20 páginas)

4.2 Algunos elementos del Próximo Sistema Económico Global en los próximos 20 años (192 páginas)

4.3 Metas Globales para el Año 2050 (24 páginas)

4.4 Líderes del Mundo sobre los Desafíos Globales (42 páginas)

4.5 Egipto 2020 (páginas)

5. Ciencia y Tecnología

5.1 Asuntos Futuros de Gestión y Políticas en Ciencia & Tecnología (400 páginas)

5.2 Nanotecnología: Consideraciones Militares de la Salud Ambiental Futura (21 páginas)

6. Construyendo Sistemas de Inteligencia Colectiva

6.1 Inteligencia Colectiva sobre Energía Global (20 páginas)

6.2 Dos Aplicaciones de la Inteligencia Colectiva (Sala de Situaciones del Cambio Climático; Advertencia Temprana para la Oficina del Primer Ministro) (10 páginas)

6.3 El Futuro de los Ontólogos (3 páginas)

7. Estudios de Prospectiva Alrededor del Mundo

7.1 América Latina 2030 (280 páginas)

7.2 Investigación Prospectiva y Brechas alrededor del Mundo. (10 páginas)

7.3 Informe Australiano del Estado del Futuro 2011 (248 páginas)

8. Medición y Promoción del Desarrollo Sostenible

8.1 Medición del Desarrollo Sostenible (61 páginas)

8.2 Calidad y Sustentabilidad de los Indicadores de Vida (9 páginas)

8.3 Alianza para el Desarrollo Sostenible (48 páginas)

8.4 Un Plan Marshall para Haití (12 páginas)

9. Seguridad Ambiental

9.1 Asuntos Emergentes de Seguridad Ambiental (1.033 páginas)

9.2 Seguridad Ambiental: Definiciones Internacionales Emergentes, Percepciones y Consideraciones Políticas (42 páginas)

9.3 Seguridad Ambiental: Doctrina de la ONU en el Manejo de Asuntos Ambientales en Acciones Militares (113 páginas)

9.4 Crímenes Ambientales en Acciones Militares y la Corte Penal Internacional (CPI) Perspectivas de la ONU (31 páginas)

9.5 Seguridad Ambiental y Potenciales Requerimientos Militares (44 páginas)

9.6 Nanotecnología: Futuras consideraciones en Salud Ambiental (21 páginas)

10. Educación y Aprendizaje 2030 (59 páginas)

11. Asuntos Éticos Futuros (69 páginas)

12. Factores Necesarios para la Implementación Exitosa de la Investigación Prospectiva en la Toma de Decisiones (55 páginas)

13. Artes del Futuro, Medios de Comunicación y Entretenimiento: Semillas para 2020 (126 páginas)

Apéndices (páginas)

Apéndice A: Participantes en el Proyecto Milenio

Apéndice B: Sección del Índice del Estado del Futuro

Apéndice C: Escenarios Globales

Apéndice D: Estudios Relacionados a la Gobernabilidad

Apéndice E: Ciencia y Tecnología

Apéndice F: Estudios Prospectivos alrededor del Mundo

Apéndice G: Medición y Promoción del Desarrollo Sostenible

Apéndice H: Estudios sobre Seguridad Ambiental

Apéndice I: Educación y Aprendizaje 2030

Apéndice J: Futuros Asuntos Éticos

Apéndice K: Factores Requeridos para la Implementación Exitosa de Investigación Prospectivas en la Toma de Decisiones

Apéndice L: Proceso Delphi en Tiempo Real

Apéndice M: Bibliografía Anotada de Alrededor de 850 grupos de Escenarios

Apéndice N: Otras Bibliografías Anotadas:

Índice de Reportes Globales 2009-2010

Organizaciones Relacionadas a la Ética

Escenarios de Energía Global e Investigaciones Relacionadas
Organizaciones de Género/Mujeres

Apéndice O: Reflexiones sobre el Décimo Aniversario del Estado del Futuro y del Proyecto Milenio.

Apéndice P: Publicaciones sobre el Proyecto Milenio
Acrónimos y Abreviaturas

NODOS Proyecto Milenio

El Proyecto Milenio interconecta perspectivas globales y locales a través de sus nodos (grupos de individuos e instituciones).

Alemania

Cornelia Daheim

Z_punkt GmbH La Compañía de Previsión

Colonia, Alemania

Área- Bruselas

Philippe Destatte

Instituto Destree

Namur, Bélgica

Argentina

Miguel Angel Gutierrez

Centro Latino Americano para la Globalización y Prospectiva

Buenos Aires, Argentina

Australia

Anita Kelleher

Futuros Diseñados

Inglewood, Australia

Chris Stewart

Instituto de Futuros Sustentables

Melbourne, Australia

Azerbaián

Reyhan Huseynova

Sociedad para Estudios del Futuro de Azerbaián

Baku, Azerbaijan

Ali M. Abbasov

Ministro de Comm & TI

Baku, Azerbaián

Bolivia

Veronica Agreda

Universidad Franz Tamayo

La Paz, Santa Cruz, Cochabamba y El Alto, Bolivia

Brasil

Arnoldo José de Hoyos y Rosa Alegría

Universidad Católica de São Paulo

São Paulo, Brasil

Canadá

David Harries

Academia de Defensa de Canadá

Kingston, ON, Canadá

Chile

Héctor Casanueva

Vicerrector de Investigación y Desarrollo

Universidad Pedro de Valdivia

Santiago de Chile, Chile

China

Zhouying Jin Rusong Wang

Academia de las Ciencias Sociales de China Academia de las Ciencias de China

Beijing, China Beijing, China

Colombia

Francisco José Mojica

Universidad Externado de Colombia

Bogotá, Colombia

Corea del Sur

Youngsook Park

Foro del Futuro de la ONU

Seúl, Corea

Egipto

Kamal Zaki Mahmoud Sheer

Asociación de Investigaciones del futuro Egipto - Árabe

El Cairo, Egipto

Emiratos Árabes Unidos

Hind Almualla

Autoridad del Conocimiento y Desarrollo Humano

Dubai, EAU

Europa Central

Pavel Novacek, Ivan Klinec, Norbert Kolos

Universidad Charles

Praga, Republica Checa; Bratislava, República Eslovaca, Varsovia, Polonia.

España

Ibon Zugasti

PROSPEKTIKER, S.A.

Donostia-San Sebastián, España.

Finlandia

Juha Kaskinen

Academia de Estudios Prospectivos, Centro de Investigaciones para el Futuro

Turku, Finlandia

Francia

Saphia Richou

Red de Prospectiva-Previsión

Paris, Francia

Grecia

Stavros Mantzarakis

Emetris, SA

Tesalónica, Grecia

India

Mohan K. Tikku

Futurista / Periodista

Nueva Delhi, India

Irán

Mohsen Bahrami

Universidad de Tecnología Amir Kabir

Tehrán, Irán

Israel

Yair Sharan y Aharon Hauptman

Centro Interdisciplinario para el Análisis Tecnológico y los Pronósticos

Universidad Tel Aviv

Tel Aviv, Israel

Italia

Enrico Todisco

Universidad Sapienza de Roma

Roma, Italia

Antonio Pacinelli

Universidad G. d'Annunzio

Pescara, Italia

Japón

Shinji Matsumoto

Corporación CSP

Tokio, Japón

Kenia

Katindi Sivi Njonjo

Instituto de Asuntos Económicos

Nairobi, Kenia

Malasia

Theva Nithy

Universidad Sains Malasia

Penang, Malasia

México

Concepción Olavarrieta

Nodo Mexicano. El Proyecto Del Milenio, A.C.

Ciudad de México, México

Nueva Zelanda

Wendy McGuinness

Instituto Futuro Sostenible

Wellington, Nueva Zelanda

Perú

Julio Paz

IPAE

Lima, Perú

Fernando Ortega

CONCYTEC

Lima, Perú

Región del Golfo

Ali Ameen

Oficina del Primer Ministro

Ciudad de Kuwait, Kuwait

Reino Unido

Martin Rhisiart

Centro para la Investigación de Innovación y Prospectivas

Gales, Pontypridd, Reino Unido

República Dominicana

Yarima Sosa

Fundación Global Democracia & Desarrollo, FUNGLODE

Santo Domingo, República Dominicana

Rusia

Nadezhda Gaponenko

Instituto Ruso para la Economía, Políticas y Leyes.

Moscú, Rusia

Silicon Valley

John J. Gottsman

Grupo Clarity

Palo Alto CA, EE.UU.

Sudáfrica

Geci Karuri-Sebina

SA Red de Ciudades

Johannesburgo, Sudáfrica

Sureste de Europa

Blaz Golob

Centro para el Desarrollo de Gobierno Electrónico para el Sudeste de Europa

Ljubljana, Eslovenia

Turquía

Alper Alsan

Siemens A.S., y la Asociación para Todos los Futuristas

Estambul, Turquía

Venezuela

José Cordeiro

Sociedad Mundial del Futuro Venezuela

Caracas, Venezuela

Nodo - Arte / Medios de Comunicación

Kate McCallum

C3: Centro de Creatividad Consciente

Los Angeles, California

Joonmo Kwon

Fourthirtythree Inc.

Seúl, Corea del Sur

Cyber-Nodo Experimental

Frank Catanzaro

Grupo Arcturus de Investigación y Diseño.

Maui, Hawái

El programa de investigación del Proyecto del Milenio de 2010 - 11 fue patrocinado por:

- **Instituto de Políticas Ambientales del Ejército de los Estados Unidos**
- **Universidad Estatal Económica de Azerbaiyán**
- **Ciudad de Gimcheon (a través de Foro del Futuro de las Naciones Unidas, Corea del Sur)**
- **El Diwan de Su Alteza el Amir de Kuwait**
- **Fundación Rockefeller**
- **Universidad Sains Malasia**
- **UNESCO**

con el patrocinio tangible de:

- **CIM Ingeniería**
- **Instituto Smithsonian**
- **UNESCO**
- **Sociedad Mundial del Futuro**

Este es el informe número quince en una serie anual que tiene como intención proveer un contexto para el pensamiento global y así mejorar el entendimiento de problemas globales, oportunidades, retos y estrategias.

Los propósitos del Proyecto Milenio son los de asistir en la organización de investigaciones prospectivas, mejorar el pensamiento sobre el futuro y hacer que dicho pensamiento esté al alcance de todos a través de una variedad de medios de comunicación, para su consideración en la definición de políticas, entrenamiento avanzado, educación pública y retroalimentación, primordialmente para acumular sabiduría sobre posibles futuros.

El Proyecto está diseñado para proveer de una capacidad global independiente que es interdisciplinaria, transinstitucional y multicultural para la alerta temprana y análisis de asuntos de largo alcance, oportunidades, retos y estrategias. El Proyecto no pretende ser un estudio sobre el futuro en un momento, sino ofrecer la capacidad de suministrar permanentes reflexiones como un "think tank" (grupo de ideas) disperso académica, geográfica e institucionalmente. Toda retroalimentación sobre este trabajo es bienvenida y nos ayudará a darle forma al siguiente *Estado del Futuro*.

Los informes anteriores del *Estado del Futuro* están disponibles en árabe, chino, inglés, francés, coreano, persa, rumano, ruso, checo y español. Consulte www.millennium-project.org, "Books and Reports."

Los lectores del *Estado del Futuro* también podrían estar interesados en *Metodología de Investigación Prospectiva Versión 3.0*, que es la colección

internacional más grande de métodos para la exploración del futuro en una fuente jamás antes reunida en un sólo recurso. El CD contiene 39 capítulos con un total de aproximadamente 1.300 páginas. *También está disponible Futuros, un diccionario Español-Inglés extendido de más de 880 conceptos de futuros y métodos.*

<www.stateofthefuture.org>

Comité De Planificación del Proyecto Milenio

Rosa Alegría, PUC-SP São Paulo Univ. Católica, São Paulo, Brasil
Alper Alsan, Siemens A.S. y la Asociación de Todos los Futuristas de Turquía, Estambul, Turquía.
Ali Ameen, Asesor Superior, Oficina del Primer Ministro, Gobierno de Kuwait, Kuwait
Mohsen Bahrami, Universidad de Tecnología Amir Kabir, Teherán, Irán
Eleonora Barbieri Masini, Universidad Gregorian, Roma, Italia
Peter Bishop, Estudios en Prospectivas, Universidad de Houston, Houston, TX, Estados Unidos
Héctor Casanueva, Universidad Pedro de Valdivia, Santiago de Chile, Chile
Frank Catanzaro, Grupo Arcturus de Investigación y Diseño, Maui, Hawái, Estados Unidos
José Luis Cordeiro, Sociedad Mundial del Futuro Venezuela, Caracas, Venezuela
George Cowan, Fundador, Instituto Santa Fe, Santa Fe NM, Estados Unidos.
Cornelia Daheim, Z_punkt GmbH La Compañía de Previsión, Essen, Alemania
Francisco Dallmeier, Biodiversidad, Instituto Smithsonian, Washington DC, Estados Unidos
Philippe Destatte, Director General, Instituto Destree, Namur, Wallonia, Bélgica
Elizabeth Florescu, Directora de Investigación, El Proyecto del Milenio, Calgary AB, Canadá
Nadezhda Gaponenko, Instituto Ruso para la Economía, Política y Leyes, Moscú Rusia.
Jerome C. Glenn, Director Ejecutivo, El Proyecto del Milenio, Washington DC, Estados Unidos.
Michel Godet, Conservatoire d'Arts et Métiers, Paris, Francia
Blaz Golob, Director del Centro de Gobernanza Electrónica de Europa del Sur-Este, Ljubljana, Eslovenia
Theodore J. Gordon, Investigador Principal, El Proyecto del Milenio, Old Lyme CT, EE.UU.
John J. Gottsman, Presidente, Grupo Clarity, Atherton CA, Estados Unidos
Miguel A. Gutierrez, Director, Centro Latino Americano para la Globalización y Prospectiva, Buenos Aires, Argentina
David Harries, Academia de Defensa Canadiense, Kingston, Ontario
Hazel Henderson, Futurista, Autora, y Consultora, Sn. Augustine FL, Estados Unidos.
Arnoldo José de Hoyos Guevara, PUC-SP Universidad Católica São Paulo, São Paulo, Brasil
Reyhan Huseynova, Presidenta, Sociedad de Estudios del Futuro de Azerbaiyán, Baku, Azerbaiyán
Zhouying Jin, Academia China de Ciencias Sociales, Beijing, China
Geci Karuri, Director Ejecutivo, Programas, SA Red de Ciudades, Johannesburgo Sudáfrica
Juha Kaskinen, Director, Academia Finlandesa de Prospectiva, Centro de Investigación Finandés de Prospectiva, Turku, Finlandia
Anita Kelleher, Futuros Diseñados, Inglewood, Australia
Kamal Zaki Mahmoud Sheer, Secretario-General, Asociación de Investigación de Prospectivas Egipcio-Árabes, El Cairo, Egipto
Stavros Mantzanakis, Socio Consultoría Emetris, Tesalónica, Grecia
Shinji Matsumoto, Presidente, Corporación CSP, Tokio, Japón
Kate McCallum, Presidente de la C: 3 Centro de Creatividad Consciente, Los Ángeles CA, EE.UU.
Wendy McGuinness, Director Ejecutivo, Instituto Futuro Sostenible, Wellington, Nueva Zelanda
Francisco José Mojica, Director, Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva, Bogotá, Colombia
Hind Al Mualla, Autoridad sobre el Conocimiento y el Desarrollo Humano, Dubai, EAU
Theva Nithy, Universidad Sains Malasia, Penang, Malasia
Katindi Sivi Njonjo, Instituto de Asuntos Económicos, Nairobi, Kenia
Pavel Novacek, Universidad Palacky, Universidad Olomouc, y Carlos, Praga, República Checa.
Concepción Olavarrieta, Presidente, Nodo Mexicano. El Proyecto Del Milenio, A.C., Ciudad de México, México
Fernando Ortega, CONCYTEC, Lima, Perú
Youngsook Park, Presidente, Foro del Futuro de la ONU, Seúl, República de Corea
Charles Perrottet, Director, Grupo de Estrategia de Prospectivas, Glastonbury CT, Estados Unidos

Cristina Puentes-Markides, Organización de Salud Pan Americana, Washington DC, Estados Unidos.
David Rejeski, Director, Previsión y Gobierno, Centro Woodrow Wilson, Washington DC, Estados Unidos.
Saphia Richou, Presidente, Red de Prospectiva-Previsión, Paris, Francia
Stanley Rosen, Presidente, Asociación para la Planeación Estratégica, Los Ángeles CA, Estados Unidos
Paul Saffo, Director de Prospectiva en Discernir Analytics, San Francisco California, EE.UU.
Mihaly Simai, Director, Instituto Mundial de Economía, Budapest, Hungría
Yarima Sosa, Asistente del Presidente, Gobierno de República Dominicana
Rusong Wang, Academia China de Ciencias Naturales, Beijing, China
Paul Werbos, Director del Programa, Fundación Nacional del Ciencia, Arlington VA, Estados Unidos
Ibon Zugasti, PROSPEKTIKER, S.A., Donostia-San Sebastián, España

Representantes de los Patrocinadores

Ali Ameen, Oficina del Primer Ministro, Gobierno de Kuwait, Kuwait
William Cosgrove, UNESCO Proyecto de Investigación sobre los Panoramas del Agua, Francia
John Fittipaldi, Instituto de Políticas Ambientales del Ejército de los Estados Unidos.
Reyhan Huseynova, Presidenta, Sociedad de Estudios del Futuro de Azerbaiyán, Baku, Azerbaiyán
Claudia Juech, Fundación Rockefeller, Estados Unidos
Theva Nithy, Universidad Sains Malasia, Penang, Malasia
Youngsook Park, Foro del Futuro de la ONU, Seúl, República de Corea

Agradecimientos

Los presidentes y copresidentes de los 40 Nodos del Proyecto Milenio, además de sus miembros, quienes ayudaron en la selección de participantes, traducción de cuestionarios, inicio de proyectos, revisión de textos y conducción de entrevistas, fueron esenciales para el éxito de la investigación llevada a cabo para el reporte anual del *Estado del Futuro* de éste y años anteriores.

Jerome Glenn, Theodore Gordon y Elizabeth Florescu fueron socios en la investigación para este volumen, con asistencia administrativa y de investigación de Kawthar Nakayima, Hayato Kobayashi, y John Young.

Reconocimiento especial por el liderazgo cuantitativo y conceptual de Theodore Gordon en el desarrollo y la evaluación del Estado del Índice de Futuro en el Capítulo 2; por el liderazgo de Jerome Glenn en la investigación acumulada en los 15 Desafíos Globales del Capítulo 1, el resumen ejecutivo y las conclusiones; para la investigación y organización de los aspectos de seguridad ambiental de Elizabeth Florescu en el Capítulo 6. Los principales miembros del equipo de seguridad de exploración ambiental para los informes de la seguridad ambiental mensuales fueron Andrew Blencowe, Elizabeth Florescu, Jerome Glenn, Theodore Gordon, Odette Gregory, David Harries, Robert Jarrett, Hayato Kobayashi, Wright Sterling y John Young.

Las principales contribuciones a los 15 Desafíos Globales en el Capítulo 1 fueron realizados por Elizabeth Florescu, Jerome Glenn, Theodore Gordon, Hayato Kobayashi, Tom Murphy, y John Young. Contribuyentes y revisores adicionales incluyen a: Amara Angelica, Guillermina Baena, Dennis Bushnell, Frank Catanzaro, José Cordeiro, Nicola Dahlin, Elisa Dijkhuis, Jim Disbrow, Greg Folkers, León Fuerth, Gilberto Gallopin, Nadezhda Gaponenko, Edgar Goell, Margo de Groot-Coenen, Miguel Gutiérrez, Tanja Hichert, Omar Martínez Legorreta, Patricia Leidl, Tere Márquez, John McDonald, Lourdes Melgar, Juraj Mesik, Concepción Olavarrieta, Cristina Puentes-Markides, Rafael Serrano, Kamal Zaki Mahmoud Shaeer, Mahaly Simai, Pera Wells, Pablo Verbos y Raquel Zabala.

El estudio de Egipto 2020 del Capítulo 3 fue dirigido por Kamal Zaki Mahmoud Shaeer, junto con el Nodo de El Cairo, la Asociación de Investigación de Futuros Árabes de Egipto y sus colaboradores. El estudio de las artes de futuro / estudio y de los medios de comunicación en el Capítulo 4 fue dirigido por Kate McCallum, junto con el Nodo Arte/Medios de Comunicación y C3: El Centro para La Creatividad Consciente. El equipo para los escenarios de América Latina 2030 fue iniciado y dirigido por José Cordeiro, con la ayuda de todos los nodos de América Latina del Proyecto Milenio y con la colaboración continua de Jerome Glenn,

Theodore Gordon, y Elizabeth Florescu. Los líderes para el Escenario 1 fueron José Cordeiro (Venezuela), con Fernando Ortega (Perú) y Yarima Sosa (República Dominicana). Para el Escenario 2 los líderes fueron Miguel Ángel Gutiérrez con Luis Ragno y Javier Vitale (Argentina) y Héctor Casanueva (Chile); para el Escenario 3, Concepción Olavarrieta (México), con Francisco José Mojica (Colombia), y el Escenario 4, Rosa Alegría y José Arnoldo de Hoyos (Brasil) con Ibon Zugasti (España) y Verónica Agreda (Bolivia). Agradecimiento especial a Javier Vitale (Argentina) por la base de datos de las invitaciones, a Oöna Bilbao (República Dominicana) por las traducciones, a José Vicente Boix Canto (España) por los cuadros estadísticos y apéndices, y a Barry Hughes y José Solórzano por su ayuda con el modelo de Futuros Internacional.

Agradecimiento especial a Susan Jette por su trabajo continuo en el escenario anotado de bibliografía en el CD; a Peter Yim, Presidente de Ingeniería CIM por albergar el sitio web del proyecto y la lista de correo electrónico interna; y a Frank por las aplicaciones experimentales de software colaborativo.

Linda Starke proporcionó la edición de la sección impresa y John Young proporcionó asistencia en la revisión de imprenta de varias secciones tanto de la sección impresa como del CD. Kawthar Nakayima, Elizabeth Florescu, y Hayato Kobayashi hicieron la producción y diseño de la sección impresa y CD de esta publicación, y Mauricio Terán Pinell del Nodo de Bolivia proporcionó el diseño de la portada.

Los pasantes que han contribuido en el último año son: Joel Aftreth, Oöna Bilbao, Andrew Blencowe, Günel Cahangirova, Karin Eklund, Alexandra Florescu, Omar Gonzalo Mérida, Paul Bonwoo Gu, Farah Hagiyeva, Shahriyar Hasanverdiyev, Kasandra Housley, Sungcho Jeon, Sungjoong Kang, David Lenett, Sean Seokim Lee, Reese McArdle, Kamila Mustafayeva, Manuela Nicosia, Petra Novackova, Priscilla Nzabanita, Sam Park, Rambod Peykar, Lisa Tan, Jonathan Venezia, Yang Jiyun, y Mohammad Zia.

Prefacio

Este año, el *Estado del Futuro* es otra destilación extraordinariamente rica en información para líderes de opinión, responsables de la toma de decisiones, y todos aquellos que se preocupan por el mundo y su futuro. Los lectores experimentarán cómo sus intereses encajan en la situación mundial y cómo la situación mundial puede afectarles y afectar sus intereses.

El propósito de la investigación de futuros es explorar sistemáticamente, crear y probar los futuros posibles y deseables con el fin de mejorar las decisiones. La toma de decisiones está afectada por la globalización, por lo tanto la investigación mundial de futuros es necesaria para informar las decisiones que toman individuos, grupos e instituciones.

Así como en los viejos veleros, la persona en la parte más alta del mástil señalaba al capitán las rocas y los canales seguros para una navegación tranquila a través de aguas desconocidas, así también los futuristas, con sistemas de previsión para el mundo, pueden señalar problemas y oportunidades a los líderes mundiales. El Proyecto Milenio es un sistema de este tipo.

Debido a que los problemas y soluciones de nuestro tiempo son cada vez más transnacionales, transinstitucionales y transdisciplinarios, el Proyecto Milenio fue creado como un Think Thank (grupo de ideas) global y participativo de futuristas, académicos, científicos, planificadores de negocios y legisladores que trabajan para organizaciones internacionales, gobiernos, corporaciones, organizaciones no gubernamentales y universidades.

La investigación prospectiva ha tenido una relación incómoda con mucha de la investigación académica. A medida que esta última avanza, tiende a reducir su ámbito de estudio. Por el contrario, la investigación prospectiva tiende a ampliar su ámbito de estudio a medida que avanza, tomando en cuenta una gama más amplia de factores que afectan las posibilidades futuras. No es una ciencia, el resultado de los estudios sobre futuros depende de los métodos utilizados y las habilidades de los profesionales. Sus métodos pueden ser muy cuantitativos (como el Estado del Índice de futuro en el Capítulo 2), una combinación de indicadores cuantitativos y cualitativos (como la investigación que conduce a los escenarios de América Latina 2030 del Capítulo 5), o principalmente analíticos (como por ejemplo, el escaneo que produjo las cuestiones emergentes en seguridad ambiental en el Capítulo 6) y conjetural e intuitivo (como los juicios sobre el futuro de las artes, los medios de comunicación y el entretenimiento en el Capítulo 4). Esto ayuda a proporcionar un marco para comprender mejor el presente y para ampliar los horizontes mentales (tal como los Desafíos Globales descritos en el Capítulo 1).

El Estado del Futuro 2011 proporciona una visión adicional sobre el cambio global. Este es el décimo quinto informe del *Estado del Futuro*. Contiene la investigación acumulada en 15 años y los juicios de cerca de 3.000 personas reflexivas y creativas. Alrededor de 700 personas participaron en los estudios del año pasado. La demografía institucional y geográfica de los participantes se puede encontrar en el Apéndice A del CD adjunto.

El *Estado del Futuro* anual es una herramienta en la que las personas pueden obtener información e ideas para ser adaptadas a sus necesidades particulares. Proporciona un panorama global estratégico que autoridades públicas y privadas utilizan para mejorar su propia toma de decisiones estratégicas y la comprensión mundial. Los ejecutivos empresariales pueden utilizar la investigación como insumo para su planificación. Los profesores universitarios, futuristas, y otros consultores encuentran útil esta información para la enseñanza e investigación. Secciones de los informes anteriores han sido utilizadas como textos universitarios y de secundaria.

El *Estado del Futuro 2011* viene en dos partes: la presente edición impresa de una serie de versiones destiladas de la investigación 2010-2011 y el CD adjunto con detalles completos de la investigación del Proyecto Milenio de este año y de los últimos 15 años.

La versión en CD del informe, que contiene aproximadamente 8.000 páginas, está diseñada para servir como documento de referencia. Por ejemplo, el Capítulo 1 del impreso sobre los 15 Desafíos Globales dedica dos páginas a cada desafío, mientras que el CD dedica más de 1.400 páginas a ellos. En el CD, cada desafío tiene una visión de conjunto, visiones regionales más detalladas, indicadores propuestos para evaluar los progresos o su ausencia para abordar el desafío, y un conjunto de acciones y puntos de vista sobre las acciones recomendadas en anteriores Paneles Mundiales de Observación. Las declaraciones en las versiones más largas del CD no representan un consenso debido a que son una síntesis de una serie de puntos de vista de cientos de participantes más que un ensayo de un solo autor. Se buscó y dio la bienvenida a la diversidad de opiniones. Por lo tanto, algunos de los asuntos planteados y las acciones recomendadas parecen contradictorios. Además, no parece haber una relación de causa y efecto en algunas de las afirmaciones, y algunas suenan como clichés políticos, pero éstos son los puntos de vista de los participantes que pueden ser útiles a considerar en el proceso político. Sin embargo, presenta una visión más coherente de la situación global y el pronóstico de lo que hemos encontrado en otros lugares.

El CD también se puede utilizar para buscar los elementos necesarios para el trabajo individual. Por ejemplo, todas las secciones de África en cada uno de los 15 Desafíos pueden ser copiados y reeditados (y posiblemente aumentando al contenido mediante la búsqueda de resultados de África en otros capítulos), que proveen un informe sobre los Desafíos Globales y Asuntos de África.

La diversidad de opiniones y visión global del Proyecto Milenio está garantizada por los Nodos, los grupos de individuos y organizaciones que interconectan las perspectivas globales y locales. Ellos identifican participantes, realizan entrevistas, traducen y distribuyen cuestionarios, y realizan investigaciones y conferencias. Es a través de sus contribuciones que la imagen del mundo en este informe y, de hecho todo el trabajo del Proyecto Milenio, surge.

A través de sus investigaciones, publicaciones, conferencias, y Nodos, el Proyecto Milenio ayuda a nutrir un espíritu de colaboración internacional de libre investigación y retroalimentación para incrementar la inteligencia colectiva con el fin de mejorar la viabilidad social, técnica y medioambiental para el desarrollo de la humanidad. La retroalimentación sobre cualquiera de las secciones del libro será bienvenida a <jglenn@igc.org> y puede ayudar a dar forma al próximo *Estado del Futuro*.

Jerome C. Glenn
Director
Proyecto Milenio

Theodore J. Gordon
Miembro Principal
Proyecto Milenio

Elizabeth Florescu
Director de Investigación
Proyecto Milenio

Cuadro 1

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 Internet, 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)

Algunos datos de las figuras 1 a la 3 tuvieron que ser ajustados para fines de ilustración gráfica; los ajustes se indican en las etiquetas respectivas entre paréntesis.

Figura 1. Dónde estamos ganando

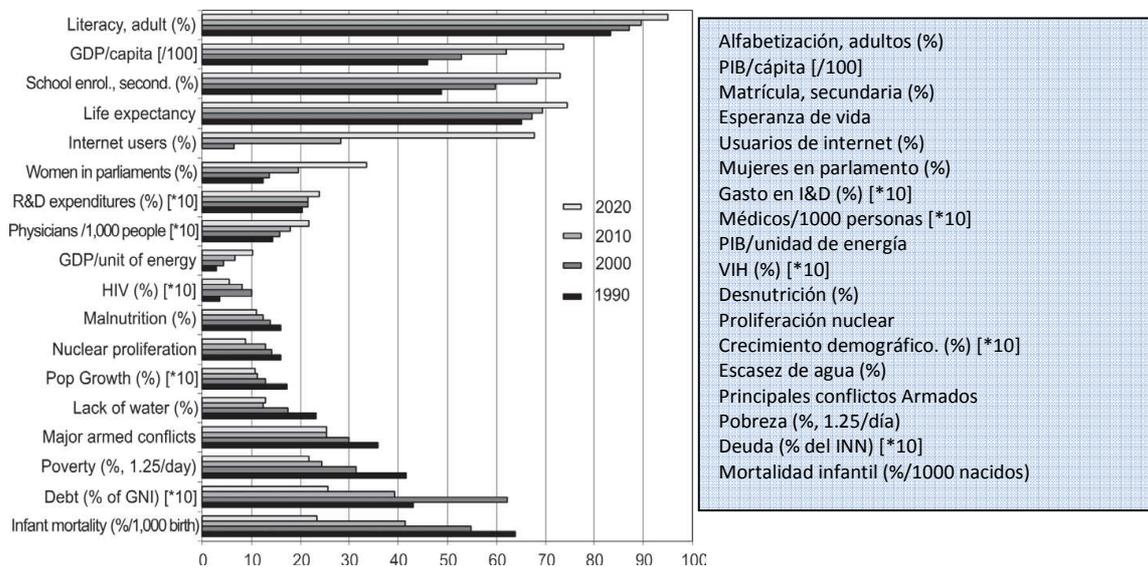


Figura 2. Dónde estamos perdiendo

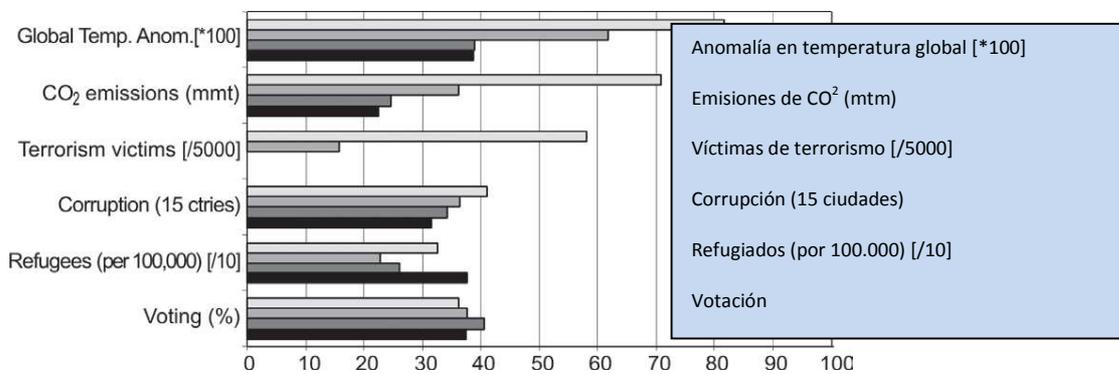


Figura 3. Dónde no son claras las tendencias

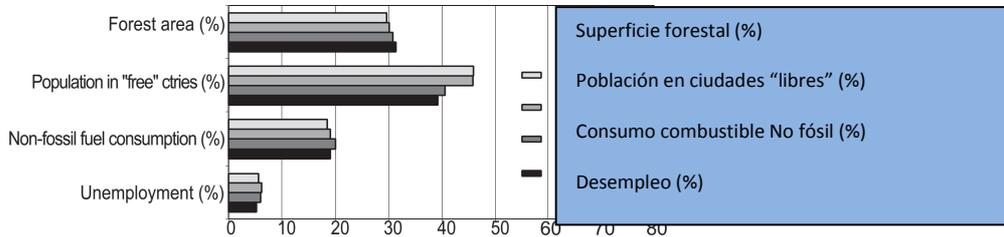
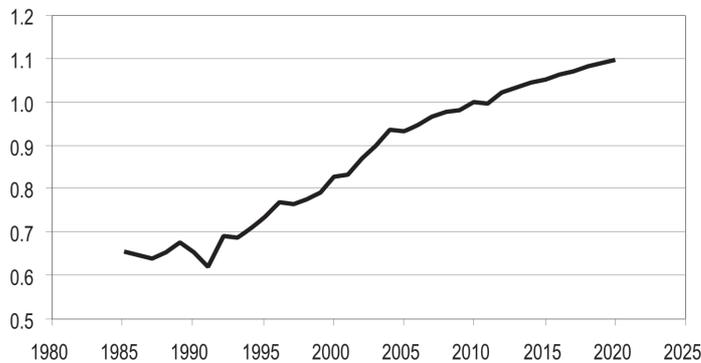


Figura 4. Estado del Futuro 2011



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

umentando, 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-nuclearen 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

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.

