



FUTUROS

Boletín de la Fundación Javier Barros Sierra

Vol. 3, No. 9, Septiembre 2011

Contenido

1. EDITORIAL “*Revista Punto Prospectivo*” p. 1
2. RESEÑA DE PUBLICACIONES..... p. 2
3. REVISTA: *FUTURES*, Vol. 43, No. 7, septiembre 2011 p. 3
4. REVISTA: TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE,
Vol. 78, No. 7, septiembre 2011 p. 8
5. REVISTA: -FUTURIBLES, NO. 377, septiembre, 2011..... p. 17

1. EDITORIAL*Revista Punto Prospectivo*

Iberoamérica contará por fin con una revista en español sobre prospectiva: *Punto Prospectivo*. El logro se debe sobre todo a Guillermina Baena Paz, secretaria del Capítulo Iberoamericano de la Federación Mundial de Estudios del Futuro. Gracias a su generosidad, el capítulo pudo aprovechar y continuar con la revista antecedente, *Prospecti...va*, que ella editó hace unos años. Será interesante leer las contribuciones de todos los colegas de Iberoamérica y mantenernos informados sobre lo que en la región se hace en materia de prospectiva. El primer número (00) de la revista (electrónica) puede consultarse en la página del capítulo: www.wfsf-iberoamerica.org (más específicamente en:

http://wfsf-iberoamerica.org/index.php?option=com_content&view=article&id=138&Itemid=146).

Por lo pronto le enviamos a Guillermina y al Consejo Editorial de la revista (conformado por colegas de diversos países de la región y dos invitados de lujo, Eleonora Masini y James Dator) nuestros mejores deseos.

2. RESEÑA DE PUBLICACIONES

Guadalupe Valencia García, *Entre cronos y kairós. Las formas del tiempo sociohistórico*, Anthropos Editorial, Barcelona, y Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2007, 250 pp.

Este libro se ocupa de algo trascendental para la prospectiva: el tiempo, las relaciones entre pasado, presente y futuro, o entre el antes, ahora y después, el tiempo social, el tiempo histórico. Cronos, que sintetiza “la sucesión irreversible del antes, el ahora y el después, en la que lo acontecido no puede reacontecer y nada de lo que vendrá puede ser conocido”, y Kairos el “tiempo distendido en el que en cada presente contiene sus propios pasados y futuros y en el que la memoria de lo acontecido, y la imaginación sobre el destino colectivo, pueden convocar al ayer y al mañana en cada ahora histórico”. Guadalupe Valencia, socióloga, investigadora y profesora de la Universidad Nacional Autónoma de México, impulsora del estudio de la temporalidad social bajo un proyecto de ese nombre, y ex-presidenta de la Asociación Interamericana de Estudios sobre el Tiempo (cuya existencia es una grata sorpresa, aunque no haya podido encontrar alguna página de Internet que le corresponda), hace pasar por las páginas de su libro a los más variados filósofos, científicos, sociólogos, etc., y sus concepciones o referentes sobre el tiempo. Postula una bi-dimensionalidad del tiempo como el mejor recurso teórico y metodológico para concebir el tiempo social y sus formas; un tiempo siempre duplicado en parejas dialécticas, el cambio y la duración, el instante y la duración, el cambio y la permanencia, un tiempo, pues, de naturaleza plural (o si se quiere una multiplicidad de tiempos, de aquí-ahoras), que es función de la sociedad y el momento histórico que lo conciben, y cuya unidad consiste en la sincronía de los diversos tiempos.

El libro, no siempre de lectura fácil, es sin embargo de una riqueza extraordinaria para quienes nos enfrentamos cotidianamente con el escurridizo tiempo, particularizado en el futuro. En nuestro quehacer solemos, de manera automática distinguir el futuro del presente y pasado, con fronteras que nos parecen claras, sin prestar atención a los referentes obligados desde los que estamos conceptualizando al futuro y al tiempo en general. En parte al menos, los futuros que desarrollamos son inseparables de la historia (pasado) y el presente (sociedad) desde los cuales los imaginamos. Los futuros que construimos desde Iberoamérica son así obligadamente distintos de los contruidos desde otras culturas y necesariamente diferentes de los que se construyeron en la región en el pasado o se construirán en el futuro. Aunque sólo fuese por la virtud de hacernos conscientes sobre la historicidad del tiempo social desde el que imaginamos el futuro, la lectura de este libro ya vale la pena. Pero el libro es mucho más y quizá debiera ser lectura obligada para todo aquel que se dedica a reflexionar sobre el futuro y a construir narrativas alternativas sobre el mismo.

3. REVISTA: FUTURES, Vol. 43, No. 7, septiembre 2011
(original en inglés).

Número especial: **"Futuros alternativos de la ciudad"** (*Alternative City Futures*). Editado por Phillip Daffara.

(1) **"Futuros alternativos de la ciudad"** (*Alternative city futures*), Phillip Daffara, pp. 639-641.

(2) **"Imaginando futuros de la ciudad: El uso de la prospectiva a través de escenarios en la planeación urbana"** (*Imagineering city futures: The use of prospective through scenarios in urban planning*), John Ratcliffe, Ela Krawczyk, pp. 642-653.

Este artículo, basado en trabajo empírico de los autores durante la última década, argumenta que los planificadores y elaboradores de políticas para las ciudades no tienen un enfoque efectivo orientado al futuro que les permita comprender la actual complejidad, anticipar los cambios por venir, y conformar una condición futura preferida. Reflexionando acerca de más de una docena de ejercicios de futuros de ciudades, emergen tres temas principales: los sistemas de valores cambiantes serán el impulsor más importante durante los siguientes treinta años; la conformación de visiones compartidas es un pre-requisito para la planeación estratégica de las ciudades; y la naturaleza, fuerza y dirección de los distintos vectores de liderazgo colaborativo por parte de los accionistas constituyentes determinará el futuro éxito, o fracaso, del direccionamiento de la ciudad. El artículo concluye haciendo un llamado para la formulación de una Teoría Unificada para Ciudades Sustentables haciendo referencia a Gaia y a la aplicación de un enfoque orientado hacia el futuro, tal como el de Escenarios Prospectivos.

Palabras clave: ciudades; planes; políticas; enfoque orientado al futuro; ejercicios de futuros; sistemas de valores; visiones compartidas; liderazgo colectivo; teoría unificada de ciudades sustentables; escenarios prospectivos; casos.

(3) **"Futuros de la ciudad en transformación: Asuntos emergentes y casos de estudio"** (*City futures in transformation: Emerging issues and case studies*), Sohail Inayatullah, pp. 654-661.

Las ciudades están comenzando a imaginar futuros alternativos que van más allá de la tradición de proveer calles, tasas, basura y seguridad. El movimiento de Ciudades Saludables está enfocado en crear un futuro alternativo en particular, predicado sobre los determinantes físicos, sociales y hasta espirituales de la salud. El enfoque de los seis pilares de los estudios de los futuros proporciona un marco de referencia para mapear, anticipar, profundizar y crear futuros alternativos de ciudades. Este artículo discute: (1) La reciente creciente prominencia de las ciudades como agentes del cambio global; (2) Los asuntos emergentes que probablemente influirán en la dirección de los futuros de las ciudades de manera novedosa; (3) La teoría y práctica de los

proyectos de los futuros de las ciudades; y (4) Estudios de caso de ciudades desarrollando proyectos de previsión. Se extraen algunas lecciones: la previsión de las ciudades debe estar basada en métodos sólidos; las estrategias para realizar las visiones deben ser centrales para el proceso de previsión; y el largo plazo debe estar vinculado con el ciclo electoral de los representantes políticos.

Palabras clave: ciudades; agentes de cambio; asuntos emergentes; futuros; teoría; práctica; estudios de casos; seis pilares; métodos; estrategias; ciclos electorales.

(4) **“Más allá de las guerras económicas y de los valores: Imágenes míticas de los futuros de las ciudades”** (*Beyond economic and value wars: Mythic images of future cities*), Cynthia Frewen Wuellner, pp. 662-672.

Las imágenes del futuro son esenciales para la supervivencia de una sociedad. De acuerdo con Polak, las imágenes del futuro reflejan y anticipan el futuro de la sociedad; conforme van las imágenes, van las sociedades. Como un medio visual, las ciudades en particular dependen de imágenes robustas del futuro. El artículo propone que nuestra habilidad para desarrollar imágenes útiles de las ciudades del futuro depende de nuestro alfabetismo visual para comprender imágenes arquitectónicas. Este estudio explora futuros alternativos ilustrados con futuras fantasías como un experimento en la conexión de imágenes, mitos arquetípicos y futuros alternativos. Las incertidumbres críticas de los ciclos económicos y los valores culturales le dan forma a las ciudades. Empleando dos variables (fortaleza de la economía y cambios en los valores sociales), se proponen cuatro escenarios: Libertades de Fronteras; Fortaleza Urbana; Eco-supervivencia; y Esperanzas Utópicas. Estos escenarios emplean una perspectiva de análisis causal por capas para imaginar los futuros urbanos. Los escenarios de futuras ciudades descritas mediante imágenes arquitectónicas y vinculadas con visiones del mundo y mitos arquetípicos amplían el discurso público más allá de la economía y la tecnología para abordar factores contextuales cualitativos tales como identidad, comunidad, sacralidad y naturaleza. Examinar los valores en las imágenes míticas de las ciudades revela consecuencias cualitativas.

Palabras clave: imágenes de futuro; ciudades; imágenes útiles; alfabetismo visual; imágenes arquitectónicas; mitos arquetípicos; futuros alternativos; ciclos económicos; valores culturales; incertidumbres; escenarios; análisis causal por capas; factores contextuales.

(5) **“Un método para construir resiliencia comunitaria al cambio climático en ciudades costeras”** (*A method for building community resilience to climate change in emerging coastal cities*), Timothy F. Smith, Phillip Daffara, Kevin O’Toole, Julie Matthews, Dana C. Thomsen, Sohail Inayatullah, John Fien, Michelle Graymore, pp. 673-679.

Las localidades costeras en rápida urbanización representan prototipos de ciudades futuras. Si bien estas localidades de “cambio de mar” enfrentarán un rango de asuntos asociados con un rápido crecimiento, tales como la provisión de infraestructura y la mejora del capital social, los impactos ambientales anticipados probablemente agregarán retos significativos. El cambio climático probablemente tendrá un impacto dramático sobre las comunidades de cambio del mar a través de menor suministro de agua potable, elevación del nivel del mar, aumentos de las tormentas, y creciente intensidad de los eventos de inundaciones –con impactos indirectos sobre la salud, los

sectores financieros y la biodiversidad. Dada la inherente diversidad dentro de las comunidades de cambio de mar con respecto a edad, cultura y estado socioeconómico, probablemente habrá diferencias en las maneras de adaptarse, la habilidad para adaptarse y la dirección deseada de cualesquiera cambios. Reconociendo la potencial enormidad de los impactos del cambio climático, la necesidad de respuestas rápidas, y la diversidad al interior de las comunidades, este artículo propone un método participativo y transformador para trabajar con las comunidades para responder al cambio y variabilidad climáticos dentro de localidades costeras en rápida urbanización. El método se enfoca en la determinación de futuros probables para varias comunidades de lugar e interés dentro de áreas de cambio de mar y tiene como objetivo construir la capacidad para un aprendizaje dinámico continuo para lograr esos futuros, tanto al interior de, cómo entre las comunidades. A través de este proceso los miembros de la comunidad pueden empoderarse con habilidades de aprendizaje dinámicas y orientadas hacia el futuro que construyan sobre el conocimiento, innovación y resiliencia de la comunidad.

Palabras clave: ciudades costeras; prototipos de ciudades futuras; rápido crecimiento; rápida urbanización; retos; impactos ambientales; cambio climático; impactos; diversidad al interior de las comunidades; método participativo y transformador; futuros probables; capacidad de aprendizaje dinámico continuo; empoderamiento; conocimiento; innovación; resiliencia.

(6) **“Repensando las ciudades del mañana: Asuntos emergentes sobre previsión de ciudades”** (*Rethinking tomorrow's cities: Emerging issues on city foresight*), Phillip Daffara, pp. 680-689.

Repensar las ciudades del mañana hoy construye nuestra capacidad para actuar con previsión y crear espacios vivibles y resilientes. El artículo emplea métodos del campo de los estudios de los futuros, particularmente de macrohistoria, para provocar sobre nuestros actuales patrones de formación de ciudades. De la microhistoria, los grandes patrones de cambio social revelan algunas de las dinámicas de sistemas clave que influyen sobre el auge y declinación de las ciudades en la civilización. Las dinámicas clave de sistemas urbanos en el sentido más amplio proporcionan una meta marco de referencia para asuntos emergentes que conforman nuevos retos y oportunidades para nuestras ciudades. La esperanza extraída del pasado y el presente es enfocar nuestras intervenciones urbanas en las áreas clave para crear futuras ciudades de maravilla y propósito. Las implicaciones de los asuntos emergentes (áreas focales críticas de previsión de las ciudades) que surgen del análisis macrohistórico se discuten empleando el caso de estudio del proyecto de imaginación de futuros de la comunidad Maroochy 2025. Dicho proyecto, dirigido por la comunidad, está orientado a desarrollar visiones y planes de acción compartidos para el condado de Maroochy hacia el año 2025, con el propósito de crear una respuesta de empoderamiento propiedad de la comunidad ante los retos locales y globales que enfrenta.

Palabras clave: ciudades; futuros; previsión; espacios vivibles y resilientes; estudios de los futuros; métodos; macrohistoria; patrones de cambio social; auge y declinación de las ciudades; dinámicas clave; intervenciones urbanas; asuntos emergentes; caso de estudio; Maroochy 2025.

(7) **“Evaluando una estrategia de largo plazo de comunidades vivibles en Estados Unidos”** (*Evaluating a Long-Term Livable Communities Strategy in the U.S.*), Devin Fidler, Robert Olson, Clement Bezold, pp. 690-696.

¿Cuáles son los requerimientos para las estrategias de largo plazo de comunidades vivibles exitosas en Estados Unidos? A principios de 2007 el Instituto para Futuros Alternativos (*Institute for Alternative Futures*; IAF) fue comisionado para ofrecer una revisión de mirada hacia delante de la estrategia de Comunidades Vivibles de la AARP, originalmente, la Asociación Americana de Personas Retiradas (*American Association of Retired Persons*), que, con 37 millones de miembros, es la mayor organización sin fines de lucro de Estados Unidos. Este artículo resume el proceso y los resultados de ese proyecto. Constituye un estudio de caso en la evaluación de los planes de una organización grande desde la perspectiva de una previsión estratégica. Los hallazgos de esta investigación sugieren que muchas tendencias de gran escala en Estados Unidos, incluyendo la expansión urbana, los costos crecientes de la energía, el cambio climático, y los retos fiscales probablemente trabajarán contra los esfuerzos para hacer a las comunidades más vivibles. Sobre la base de estos hallazgos, el Instituto para Futuros Alternativos recomendó que la asociación adopte un enfoque amplio hacia lo vivible, desarrollando estrategias para contrarrestar estas tendencias negativas (promoviendo la eficiencia energética y la reformulación de los patrones de desarrollo urbano) y a la vez mejorando las vidas de las personas más viejas (hacia el crecimiento inteligente, el desarrollo orientado hacia el tránsito y la sustentabilidad comunitaria). La Asociación Americana de Personas Retiradas es una de las organizaciones más apropiadas para hacer tal compromiso de largo plazo.

Palabras clave: comunidades vivibles; Estados Unidos; estrategias de largo plazo; requerimientos; previsión estratégica; tendencias negativas; retos; expansión urbana; costos crecientes de la energía; cambio climático; retos fiscales; enfoque amplio; estrategias para contrarrestar tendencias negativas; eficiencia energética; reformulación de patrones de desarrollo urbano; crecimiento inteligente; sustentabilidad comunitaria.

(8) **“Estudio de caso de previsión de la ciudad y planeación de desarrollo: Implantación de la planeación por escenarios en la formulación del plan de desarrollo de Bulungan”** (*City foresight and development planning case study: Implementation of scenario planning in formulation of the Bulungan development plan*), Jaizuluddin Mahmud, pp. 697-706.

Este artículo discute la formulación del Plan de Desarrollo Bulungan (2002) que buscó formular una visión de la ciudad a 25 años. El proceso de previsión incluyó cómo estar preparado para el proceso, implementó el método de planeación por escenarios, creó consensos entre los accionistas, y formuló escenarios gráficos y narrativos que exploraron futuros alternativos para Bulungan. Con base en estos escenarios, los accionistas formularon una visión del futuro preferido para la ciudad. La visión es “excelencia en agroindustrias apoyada en recursos humanos calificados”. El informe del proyecto mostró que, a diferencia de los pronósticos tradicionales o la investigación de mercado, los métodos de previsión, especialmente la planeación por escenarios, es una herramienta más apropiada y poderosa para el desarrollo regional integrado. La principal razón de ello es que el futuro es impredecible, y los escenarios le permiten a los accionistas darle sentido a la complejidad.

Palabras clave: ciudades; Plan de Desarrollo Bulungan; visión a 25 años; planeación por escenarios; consensos entre los accionistas; escenarios gráficos y narrativos; futuro preferido; desarrollo regional integrado.

(9) **"Método de retroproyección de estudios de los futuros empleado para la planeación de ciudades sustentables"** (*Futures studies' backcasting method used for strategic sustainable city planning*), Aumnad Phdungsilp, pp. 707-714.

Lograr una ciudad sustentable requiere visiones de largo plazo, integración y un enfoque orientado a sistemas para abordar asuntos económicos, ambientales y sociales. Este artículo presenta un estudio de caso de un proyecto de planeación de ciudad sustentable, Göteborg 2050, que emplea el método de retroproyección. Las imágenes visionarias de un futuro de largo plazo sustentable pueden estimular un movimiento acelerado hacia la sustentabilidad. Este artículo describe una clase especial de metodología de escenarios para construir un modelo futuro para el desarrollo de la ciudad como una herramienta de planeación para facilitar una sociedad sustentable. La retroproyección en estudios de los futuros se discute ampliamente junto con una comparación de tres enfoques seleccionados para la retroproyección, que incluyen el enfoque de Robinson, el Marco de Referencia de Paso Natural, y el enfoque de Desarrollo de Tecnología Sustentable. Los propósitos de este artículo son examinar y discutir el uso del método de retroproyección al interior del Proyecto Göteborg 2050, lecciones aprendidas y hallazgos extraídos de la experiencia. El estudio de caso muestra que la retroproyección es un método apropiado para desarrollar planes de acción para lograr la sustentabilidad urbana. Este trabajo puede servir como un modelo para la planeación de una ciudad sustentable en Tailandia, así como en otros países.

Palabras clave: ciudades; sustentabilidad; visiones de largo plazo; enfoque de sistemas; planeación; Göteborg 2050; método de retroproyección; escenarios; enfoque de Robinson; Marco de Referencia de Paso Natural; enfoque de Desarrollo de Tecnología Sustentable; lecciones aprendidas.

(10) Reseña de libro: **"Previsión en acción: Desarrollando escenarios orientados a las políticas"** (*Foresight in Action: Developing Policy-oriented Scenarios*, M. van Asselt, S. van't Klooster, P. van Notten y L. Smits, Earthscan, Oxford (2010) 174 pp., £65.), Erik Aarden, pp. 715-719.

(11) Reseña de libro: **"Archivos futuros: Una breve historia de los próximos 50 años"** (*Future Files: A Brief History of the Next 50 Years*, R. Watson, Nicholas Brealey Publishing, Londres (2010) v+324 pp., £ 9.99.), Elif Cepni, pp. 719-720.

(12) Revisión: **"Globalforesightbooks.org"**, Eleonora Barbieri Masini, pp. 721-723.

**4. REVISTA: *TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE*,
Vol. 78, No. 7, Septiembre, 2011
(original en inglés).**

(1) **"Obituario –Olaf Helmer, pensador de futuros"** (*Obituary -Olaf Helmer, Futures Thinker*), Ted Gordon, pp. 1099-1100.

(2) **"Tecnologías emergentes en mercados emergentes: Introducción a la sección especial"** (*Emerging technologies in emerging markets: Introduction to the special section*), Mei-Chih Hu, Shih-Chang Hung, Jian Gao, pp. 1101-1103.

Las tecnologías emergentes tienen implicaciones significativas y consecuencias profundas para empresas, mercados, políticas gubernamentales y la sociedad como un todo. En los mercados emergentes, sin embargo, las incertidumbres sociales son tan importantes como las incertidumbres tecnológicas y de mercado y, más aún, son algo más complejas. Los artículos de esta sección especial de este número ofrecen puntos de vista sobre cómo estas importantes incertidumbres sociales pueden ser consideradas de manera concurrente con las incertidumbres tecnológicas y de mercado, particularmente porque juegan un papel relativamente más grande en los mercados emergentes que en mercados más avanzados.

Palabras clave: tecnologías emergentes; incertidumbres tecnológicas; incertidumbres de mercado; incertidumbres sociales.

(3) **"Administrando TFT-LCDs bajo incertidumbre: Cuando los ciclos de cristal se encuentran con los ciclos de negocios"** (*Managing TFT-LCDs under uncertainty: When crystal cycles meet business cycles*), Shih-Chang Hung, Yu-Chuan Hsu, pp. 1104-1114.

Comprender la correlación entre el ciclo de cristal y el ciclo de negocios es importante porque puede ayudar a los administradores a anticipar cambios, reducir la incertidumbre ambiental, y formular objetivos operacionales. Con este fin, el artículo centra su análisis en China y Estados Unidos. Encuentra que los indicadores económicos que fueron más relevantes para la caracterización del enorme y floreciente mercado de TFT-LCD de China son el producto interno bruto y la producción industrial. Este hallazgo es complementado mediante un análisis similar del Mercado de Estados Unidos empleando una lista más comprehensiva de indicadores económicos.

Palabras clave: ciclo de cristal; ciclo de negocios; anticipar cambios; China; Estados Unidos; indicadores económicos; producto interno bruto; producción industrial; TFT-LCD.

(4) **“El despegue de una innovación interactiva: Evidencia desde China”** (*The take-off of an interactive innovation: Evidence from China*), Marina Yue Zhang, Jian Gao, pp. 1115-1129.

Una innovación interactiva puede ser definida como una aplicación del usuario final que está sujeta a efectos de red tanto en el lado de la demanda como del suministro. Como resultado de los efectos de red, la difusión de una innovación tal se predice que seguirá una curva de despegue coincidente con el advenimiento de una masa crítica de quienes la adoptan. La literatura actual sobre la difusión de innovaciones, centrada principalmente en la dinámica del lado de la demanda, tal como cascadas de información y pastoreo de comportamientos entre quienes potencialmente podrían adoptar la innovación, es insuficiente para explicar el despegue (o falla) de las innovaciones interactivas. En este artículo se presenta y examina un caso de estudio, el del tono de devolución de llamadas y la música móvil –servicios móviles de valor agregado- en China. El artículo encuentra que las dinámicas del lado del suministro, tales como las estrategias de elección de plataforma, ayudaron a impulsar el despegue de esta innovación dentro de las fronteras institucionales de China. El artículo es una contribución en dos aspectos: primero, presenta una visión “desde adentro” de un caso único de fenómeno de despegue; y segundo, proporciona una visión integrada que combina factores tanto del lado de la demanda como del lado del suministro para explicar el fenómeno de despegue, lo que es raro en estudios empíricos.

Palabras clave: innovación interactiva; efectos de red; curva de despegue; dinámica de la demanda; caso de estudio; tono de devolución de llamadas; música móvil; servicios móviles de valor agregado; China; dinámica del suministro; elección de plataforma.

(5) **“Evolución tecnológica e interdependencia en la industria emergente de biocombustibles de China”** (*Technological evolution and interdependence in China's emerging biofuel industry*), Mei-Chih Hu, Fred Phillips, pp. 1130-1146.

Este estudio usa la base de datos mundial de patentes de la Oficina Europea de Patentes y aplica métodos interactivos de dos etapas de recolección de datos para mostrar la interdependencia tecnológica en evolución de la industria emergente de biocombustibles de China. Se extraen tres hallazgos a partir de sus resultados empíricos. Primero, debido a patrones dominantes de propiedad de los negocios, la tecnología de biocombustibles de China es vista como basada en gran parte en la fortaleza evolucionaria de los campos de alimentos y la química. Segundo, el desarrollo de la tecnología de biocombustibles de China ha evolucionado en el modo de “ingeniería hacia adelante”, liderada por las universidades chinas en lugar de iniciada por los institutos públicos de investigación, como ha sido el caso en la experiencia de otros países del Este de Asia de llegada tardía. Tercero, los análisis de mapas de patentes y trayectorias tecnológicas ilustran que la tecnología de biocombustibles de China tiende a ser orientada a las aplicaciones y altamente entrelazada con la industria farmacéutica desde la década de los 2000, lo cual evidencia el desarrollo de la industria de biocombustibles en un refuerzo recíproco con la capacidad de innovación de China que se deriva de su prominente sector de química. Examinando la capacidad tecnológica endógena incorporada en la capacidad nacional de innovación, este estudio pone al descubierto las implicaciones públicas para otros que llegan tardíamente tratando de construir una industria emergente enfrentando a la vez incertidumbre tecnológica en una sociedad en transición.

Palabras clave: China; biocombustibles; interdependencia tecnológica; Oficina Europea de Patentes; métodos interactivos; fortaleza evolucionaria; química; alimentos; ingeniería hacia delante; mapas de patentes; trayectorias tecnológicas; aplicaciones.

(6) **“Administrando incertidumbres tecnológicas y sociales de la innovación: La evolución de la energía y la agricultura brasileñas”** (*Managing technological and social uncertainties of innovation: The evolution of Brazilian energy and agriculture*), Jeremy Hall, Stelvia Matos, Bruno Silvestre, Michael Martin, pp. 1147-1157.

Este artículo explora cómo las incertidumbres tecnológicas, comerciales y sociales han conformado el desarrollo de los biocombustibles en Brasil. La innovación tecnológica permitió al país emerger como un líder global, pero Brasil sigue batallando con incertidumbres sociales importantes debido a la pobreza y las preocupaciones ambientales comunes a muchas economías emergentes. Los enfoques contemporáneos al desarrollo dentro de la literatura de innovación se enfocan principalmente a la superación de las incertidumbres tecnológicas y comerciales, pero sólo exploran de manera periférica las incertidumbres sociales. Para llenar este vacío, el artículo echa mano del marco de referencia de Martin y Hall para administrar incertidumbres de innovación, que está basado en los enfoques de Kuhn y Popper sobre la evolución y metodología de la ciencia, y lo extienden con el concepto de Aldrich y Fiol de legitimidad cognitiva versus legitimidad socio-política. Con base en datos cualitativos recolectados en Brasil, se esboza la evolución de la tecnología del combustible de etanol y el combustible-flex para automóviles, el desarrollo de la producción brasileña de soya y el aceite de ricino para la producción socialmente inclusiva de biodiesel. Se muestra cómo la innovación resolvió algunas incertidumbres tecnológicas y comerciales y generó nuevas oportunidades, pero también creó incertidumbres sociales adicionales que están siendo abordadas ahora. A través de este proceso, Brasil ha adquirido capacidades en tecnologías energéticas alternativas y una agricultura más sustentable, volviéndose un ejemplo para otras economías emergentes. El artículo concluye con implicaciones para las políticas y la industria.

Palabras clave: incertidumbres tecnológicas; incertidumbres comerciales; incertidumbres sociales; biocombustibles; Brasil; pobreza; preocupaciones ambientales; incertidumbres de innovación; enfoques de Kuhn y Popper; evolución y metodología de la ciencia; legitimidad cognitiva; legitimidad socio-política; datos cualitativos; etanol; combustible-flex; biodiesel; implicaciones.

(7) **“El estado de la investigación sobre incertidumbres tecnológicas, incertidumbres sociales y mercados emergentes: Una revisión multidisciplinaria de la literatura”** (*The state of research on technological uncertainties, social uncertainties and emerging markets: A multidisciplinary literature review*), Rajesh K. Pillania, pp. 1158-1163.

El objetivo de este artículo es estudiar el progreso de la investigación sobre las incertidumbres tecnológicas, las incertidumbres sociales y los mercados emergentes y bosquejar e identificar las disciplinas, revistas, artículos y autores clave. Para ello, el autor estudió la literatura de los varios campos en los que se han reportado investigaciones sobre las incertidumbres tecnológicas, las incertidumbres sociales y los mercados emergentes empleando la base de datos de la Web ISI de Conocimiento. El artículo encuentra que existe una creciente investigación sobre las incertidumbres

tecnológicas, las incertidumbres sociales y los mercados emergentes y la búsqueda bibliográfica arrojó noventa y un documentos escritos por ciento sesenta y un autores en ochenta y cuatro revistas en setenta y dos disciplinas. Las cinco disciplinas importantes y sus revistas subyacentes son negocios y economía, agricultura, psicología, administración pública, y ciencias ambientales y ecología, que dan cuenta de la mayoría de las publicaciones. En revistas, las más prolíficas medidas por el número de artículos publicados son *Harvard Business Review*, *Social Science and Medicine*, *World Development*, and *Higher Education*; y las más influyentes, medidas por las citas globales recibidas son *Harvard Business Review*, *Social Science and Medicine* y *Sociological Review*. Al 10% de las principales revistas les corresponde el 23% de todas las publicaciones, pero el 85% de todas las citas recibidas. Esto resalta el que, a pesar del alto, diverso y creciente número de revistas, solo unas cuantas son dominantes y le dan forma a la arena de investigación de las incertidumbres tecnológicas, las incertidumbres sociales y los mercados emergentes. Más aún, en los diez artículos más citados, ningún autor aparece más de una vez.

Palabras clave: incertidumbres tecnológicas; incertidumbres sociales; mercados emergentes; estado del arte; revisión bibliográfica; Web ISI de Conocimiento; disciplinas importantes; revistas; citas.

(8) **“Descubrimientos relacionados con la literatura: Tratamientos potenciales y preventivos para el SARS”** (*Literature-related discovery: Potential treatments and preventatives for SARS*), Ronald N. Kostoff, pp. 1164-1173.

El descubrimiento relacionado con la literatura es el vínculo de dos o más conceptos previamente disjuntos para producir conexiones (i.e., descubrimientos potenciales) novedosas, interesantes, plausibles e inteligibles. El descubrimiento relacionado con la literatura ha sido usado para identificar posibles tratamientos o acciones preventivas para problemas médicos retadores, entre una miríada de otras aplicaciones. El síndrome agudo respiratorio severo (SARS) fue la primera pandemia del Siglo 21. El SARS fue eventualmente controlado a través de mayores medidas higiénicas (p.e., protección con máscara facial, lavado de manos frecuente, desinfección de las habitaciones), restricciones de viaje y cuarentena. De acuerdo con revisiones recientes del SARS, ninguno de los medicamentos que fueron usados durante la pandemia funcionaron. Para ese artículo, el SARS fue seleccionado como la primera aplicación del descubrimiento relacionado con la literatura a una enfermedad infecciosa. El principal objetivo de esta investigación fue identificar tratamientos sin medicamentos, sin cirugía, que podrían: (1) reducir la tasa de ocurrencia; o (2) reducir la tasa de progresión; o (3) detener/revertir la progresión del SARS. Se empleó la taxonomía MeSH de Medline para restringir los descubrimientos potenciales a clases semánticas seleccionadas, y para identificar descubrimientos potenciales de manera eficiente. Para mejorar el volumen de descubrimientos potenciales, se emplearon bases de datos adicionales a Medline; éstas incluyeron el Índice de Citas Científicas (*Science Citation Index*; SCI) y, en contraste con trabajos previos, una base de datos de textos completos. Debido a la riqueza del texto completo, se desarrollaron preguntas “quirúrgicas” cuyos blancos fueron los tipos exactos de descubrimientos potenciales de interés, eliminando a la vez el abarrotamiento de manera más eficiente.

Palabras clave: descubrimiento relacionado con la literatura; aplicación; síndrome agudo respiratorio severo; SARS; tratamientos sin fármacos; tratamientos sin cirugía; taxonomía MeSH.

(9) **"Bibliometría y nanotecnología: Un meta-análisis"** (*Bibliometry and nanotechnology: A meta-analysis*), Yasuyuki Motoyama, Matthew N. Eisler, pp. 1174-1182.

Como en otros campos de la ciencia, la bibliometría se ha vuelto el método primario para medir el progreso de la nanotecnología. En Estados Unidos, a finales de la década de los 1990, un período en que los elaboradores de políticas estaban preparando el terreno de lo que sería la Iniciativa Nacional de Nanotecnología, la bibliometría reemplazó en gran medida a las entrevistas con expertos, entonces el método estándar de evaluación de la nanotecnología. Sin embargo, tales análisis de este sector han tendido a no incorporar la productividad. Se espera corregir este descuido integrando medidas económicas de entrada salida calculando las publicaciones académicas divididas entre el número de investigadores, y teniendo en cuenta las inversiones del gobierno en nanotecnología. Cuando la publicación en revistas sobre nanotecnología es medida de estas maneras, Estados Unidos no es el líder, tal como se ha supuesto ampliamente; más bien tiene un retraso frente a Alemania, el Reino Unido y Francia.

Palabras clave: nanotecnología; medición del progreso; bibliometría; Estados Unidos; Iniciativa Nacional de Nanotecnología; productividad; publicaciones académicas/investigador; inversiones gubernamentales.

(10) **"Un nuevo enfoque comprehensivo de análisis de patentes para el diseño de nuevos productos en ingeniería mecánica"** (*A New Comprehensive Patent Analysis Approach for New Product Design in Mechanical Engineering*), Kuang OuYang, Calvin S. Weng, pp. 1183-1199.

Este estudio propone un procedimiento de cinco fases para un proceso de diseño de un nuevo producto. Con base en el concepto de "primero enfocarse, después extenderse", este artículo presenta un nuevo enfoque llamado modelo de Nuevo Análisis Comprehensivo de Patentes que combina la familia de patentes con el análisis de citas de patentes en un proceso de diseño de un nuevo producto. El procedimiento incluye los siguientes rasgos: (1) integrar las perspectivas de diseño basado en administración y diseño basado en tecnología para la búsqueda de patentes; (2) construir una familia de patentes basada en las patentes básicas de la industria; (3) filtrar la familia de patentes para obtener las patentes clave; (4) utilizar las citas de patentes para obtener la información tecnológica necesaria en el diseño del desarrollo de producto; y (5) combinar la teoría TRIZ para construir mapas de desempeño tecnológico de las patentes, y para descubrir nichos de productos. Este modelo de Nuevo Análisis Comprehensivo de Patentes se aplica empíricamente a un caso real. Los resultados muestran que el Nuevo Análisis Comprehensivo de Patentes mejora la eficiencia global de los diseños de nuevos productos, pero también involucra mayores costos que otros procedimientos.

Palabras clave: nuevo producto; diseño; modelo de Nuevo Análisis Comprehensivo de Patentes; familia de patentes; análisis de citas de patentes; información tecnológica; teoría TRIZ; mapas de desempeño tecnológico; aplicación; ingeniería mecánica.

(11) **“Impactos de la biotecnología sobre la producción y el empleo – Análisis de entrada-salida para Alemania”** (*Production and Employment Impacts of Biotechnology –Input–output Analysis for Germany*), Sven Wydra, pp. 1200-1209.

La biotecnología es vista a menudo como una tecnología clave con alto potencial de impactos sociales, ambientales y económicos de gran alcance. Entre otros, el desarrollo y difusión de la biotecnología podría tener efectos económicos considerables sobre la producción y el empleo. Este artículo analiza los impactos económicos de diferentes trayectorias prospectivas de difusión de la biotecnología en algunos campos importantes de aplicación en Alemania. Se combinan e integran información tecnológica de abajo hacia arriba de la literatura, juicios expertos y suposiciones explícitas de escenarios en un marco de referencia de entrada-salida para calcular los efectos directos e indirectos sobre la producción y el empleo. El impacto sobre la producción y el empleo netos difiere mayormente entre los diferentes sectores de aplicación y depende de la importancia respectiva de los varios mecanismos de impacto. Los efectos económicos indirectos son más bien altos y exceden a los efectos económicos directos. Estos hallazgos muestran la importancia de un enfoque de abajo hacia arriba así como la consideración de los efectos económicos indirectos para un análisis apropiado del impacto de la biotecnología.

Palabras clave: biotecnología; trayectorias prospectivas de difusión; impactos económicos; producción; empleo; Alemania; información tecnológica de abajo hacia arriba; juicios expertos; suposiciones explícitas de escenarios; marco de referencia de entrada-salida; impactos directos e indirectos.

(12) **“Pronosticando ventas y evolución de productos: El caso del automóvil híbrido/eléctrico”** (*Forecasting sales and product evolution: The case of the hybrid/electric car*), Yair Orbach, Gila E. Fruchter, pp. 1210-1226.

Se presenta un modelo que pronostica ventas y evolución de producto con base en datos del mercado y la industria, que pueden ser recolectados antes de que se introduzca el producto. La evolución del producto puede ser incremental pero también puede tener lugar mediante la liberación de nuevas generaciones. En el modelo, la adopción de un nuevo producto está motivada por mejoras en los atributos (permitida por la evolución tecnológica), y las estrategias para la mejora de los atributos de las empresas están motivadas por el crecimiento del mercado y dirigidas por las preferencias del mercado. La interdependencia entre las mejoras en los atributos y el nivel de adopción acumulativa hace que el problema sea inherentemente dinámico. La dependencia de los niveles de los atributos en los niveles de adopción es evaluada empleando análisis de la industria y la tecnología. La respuesta de las preferencias del mercado y la intención de compra a cambios en los niveles de los atributos se evalúa con base en un estudio conjunto. La opción de recolectar e interpretar datos sobre los aspectos de la demanda y del suministro antes de que el producto sea introducido permite estimar ventas y progreso tecnológico endógenamente en lugar de requerirlos como insumo. El método se muestra sobre el mercado de automóviles híbridos.

Palabras clave: pronósticos; ventas; evolución de producto; datos de mercado; datos de industria; mejoras en los atributos; crecimiento del mercado; preferencias del mercado; adopción acumulativa; intención de compra; automóviles híbridos.

(13) **“Los patrones de la difusión inducida: Evidencia de la difusión internacional de la energía eólica”** (*The patterns of induced diffusion: Evidence from the international diffusion of wind energy*), Stephen W. Davies, Ivan Diaz-Rainey, pp. 1227-1241.

Los años recientes han visto un creciente interés académico en el concepto de difusión inducida, conforme los esfuerzos para abordar preocupaciones sobre la seguridad energética y el cambio climático se han intensificado. La investigación sobre la difusión inducida explora si las herramientas o intervenciones de política pueden o no incentivar la difusión de las innovaciones. El cuerpo de la literatura ha explorado la efectividad y eficiencia de varias intervenciones de política y como tal se ha preocupado principalmente por los *determinantes* de la difusión. Este artículo se preocupa, por contraste, por los *patrones* de difusión cuando la difusión es inducida. Echando mano de los modelos de difusión de las innovaciones de Bass y Davis, se desarrolla un número de proposiciones que sugieren que los patrones de difusión son diferentes cuando las políticas juegan un papel en los procesos de difusión. Estas proposiciones son probadas económicamente en el contexto de la difusión de la energía eólica en 25 países de la OCDE. Se encuentra que, como se había predicho, sin intervenciones de políticas efectivas y fuertes, los países tendrán una difusión logística convencional con velocidades de difusión muy similares. Sin embargo, como era esperado, los patrones de difusión toman una forma funcional diferente (curva de Bass) cuando existe una inducción por políticas fuertes. El artículo concluye discutiendo las implicaciones y limitaciones de estos resultados y sugiriendo caminos para investigación adicional.

Palabras clave: difusión tecnológica; inducida; herramientas e intervenciones de política; incentivos para la innovación; efectividad y eficiencia; determinantes de la difusión; patrones de difusión; diferencias; modelos de difusión; Bass y Davis; proposiciones; pruebas econométricas; energía eólica; países de la OCDE; difusión logística; forma funcional diferente por inducción; implicaciones; limitaciones.

(14) **“Pronosticando los costos de la electricidad con base en un modelo de aprendizaje con base en un gris mejorado: Un estudio de caso de energía renovable en Taiwán”** (*Forecasting of electricity costs based on an enhanced gray-based learning model: A case study of renewable energy in Taiwan*), Shun-Chung Lee, Li-Hsing Shih, pp. 1242-1253.

Este artículo presenta un modelo de eficiencia de costos basado en gris que integra el modelo de pronósticos gris a un modelo de curva costo eficiencia de dos factores para las tecnologías de energía renovable e identifica el modelo óptimo de pronósticos para los costos de generación de energía de las tecnologías de energías renovables. El marco analítico del modelo de eficiencia de costos basado en gris propuesto mejora la predicción de corto plazo del costo de generación de energía, y puede aplicarse durante las etapas tempranas de desarrollo de las tecnologías de energías renovables. El análisis empírico se basa en datos de la energía eólica en Taiwán. El retraso de tiempo en el reservorio de conocimiento fue simulado para representar la relación real entre los gastos en investigación y desarrollo y las reducciones de costo en la generación de energía por el reservorio de conocimiento. Los resultados analíticos muestran que el modelo de eficiencia de costos basado en gris es una herramienta útil para cuantificar las influencias de reducciones de costos en la generación de energía. Las implicaciones de los resultados analíticos son que los instrumentos de políticas

institucionales juegan un papel importante para que las tecnologías de energías renovables logren reducciones de costos y adopción en el mercado. El modelo de eficiencia de costos basado en gris puede aplicarse a todos los casos de alta tecnología, y en particular a las tecnologías de energías renovables. El artículo concluye bosquejando las limitaciones del modelo de eficiencia de costos basado en gris propuesto y señalando direcciones para investigaciones adicionales.

Palabras clave: modelo de eficiencia de costos basado en gris; curva costo eficiencia; generación de energía; energías renovables; energía eólica; Taiwán; predicción de corto plazo; retraso de tiempo; reservorio de conocimiento; gastos en investigación y desarrollo; instrumentos de políticas institucionales; limitaciones.

(15) **“Un modelo gris de decisión y predicción para la inversión en la competitividad núcleo del desarrollo de productos”** (*A grey decision and prediction model for investment in the core competitiveness of product development*), Yuan-Yeuan Tai, Jenn-Yang Lin, Ming-Shi Chen, Ming-Chyuan Lin, pp. 1254-1267.

Debido a que las empresas no liberan al público la información interna sobre sus costos específicos y, más aún, cada empresa tiene su propio carácter de productos y constitución financiera, es difícil ofrecer guías fijas para las decisiones de inversión. Así, una empresa puede tener incertidumbre cuando tiene que elegir dentro del conjunto más prometedor de posibles inversiones. El objetivo de esta investigación es emplear un análisis de relación gris y un proceso jerárquico analítico para explorar el núcleo del desarrollo de productos y competitividad de una empresa a partir de datos limitados y, más aún, construyendo el modelo gris GM (1,1) para validar la factibilidad de esta evaluación de la estrategia del núcleo de competitividad e inversión. En este estudio, se toma como ejemplo un fabricante mecánico de precisión, y los pronósticos estimados a partir de este método se compara con la de aquellos de una regresión lineal y los datos reales para mostrar la factibilidad de aplicar esta metodología a la toma de decisiones de inversiones y, por tanto, mostrar el valor de esta investigación.

Palabras clave: decisiones de inversión; incertidumbre; análisis de relación gris; proceso jerárquico analítico; desarrollo de productos; competitividad; modelo gris GM (1,1); mecánica de precisión; pronósticos.

(16) **“El papel moderador de la asimetría de poder sobre las relaciones entre alianza y desempeño innovador en la industria de alta tecnología”** (*The moderating role of power asymmetry on the relationships between alliance and innovative performance in the high-tech industry*), Chao-Hung Wang, pp. 1268-1279.

Este estudio bosqueja un modelo de por qué y cómo la respectiva influencia de aprendizaje de alianzas y experiencia de alianzas sobre el desempeño innovador es probable que sean moderadas por el nivel de la asimetría de poder. Los resultados están basados en una muestra de 316 alianzas entre firmas de alta tecnología. Probando el modelo empleando regresión jerárquica, los resultados en general apoyan las hipótesis propuestas, de que la asimetría de poder tiene un efecto moderador negativo significativo sobre el impacto del aprendizaje de alianzas sobre el desempeño innovador. Por contraste, el artículo encuentra que la asimetría de poder tiene un efecto moderador positivo significativo sobre el impacto de la experiencia de alianzas

sobre el desempeño innovador. Se discuten las implicaciones para la teoría y práctica de la administración.

Palabras clave: alianzas; asimetría de poder; impacto; desempeño innovador; regresión jerárquica; aprendizaje de alianzas; experiencia de alianzas; implicaciones; administración.

(17) **“Olas de Kondratiev en la actividad de invención global (1900-2008)”**
(Kondratieff waves in global invention activity (1900–2008)), Andrey Korotayev, Julia Zinkina, Justislav Bogevolnov, pp. 1280-1284.

Este artículo revela un inusualmente claro patrón de onda de Kondratiev en la dinámica del número de patentes otorgadas anualmente en el mundo por millón de habitantes mundiales. En general se ven incrementos más bien estables en el número de patentes otorgadas por millón durante las fases-A (“movimientos hacia arriba”) de las ondas de Kondratiev, y se observan sus más bien pronunciados decrementos durante las fases-B (“movimientos hacia abajo”) de las ondas de Kondratiev. Este patrón aparentemente va contra la lógica sugerida por Kondratiev, Schumpeter y sus seguidores, quienes esperarían los incrementos en las actividades de invención durante las fases-B y sus decrementos durante las fases-A. Sin embargo, se muestra que esta contradicción es solo aparente. Se sugiere una explicación que da cuenta del patrón detectado sin contradecir la esencia de la teoría de Kondratiev-Schumpeter.

Palabras clave: ondas de Kondratiev; Schumpeter; patentes otorgadas por cada millón de habitantes; mundo; contradicción aparente; explicación.

5. REVISTA: *FUTURIBLES*, No. 377, Septiembre, 2011
(original en francés).

(1) Editorial: **“Enfermedad en Occidente”** (*Malaise en Occident*), Hugues de Jouvenel, pp. 3-4.

El 11 de septiembre de 2001, hace diez años, Estados Unidos fue víctima de una ola de atentados sin precedentes, siendo el más espectacular de ellos sin ninguna duda el realizado contra las Torres Gemelas, expresión emblemática de su poder. A lo largo de los diez años que les siguieron, la deuda estadounidense pasó de 5,800 miles de millones de dólares a 14,300 miles de millones, escalada –recordémoslo- imputable en gran parte a la política de George W Bush, marcada por una reducción de los impuestos y un aumento de los gastos militares, luego inevitablemente agravada por la recesión de después de 2008.

Palabras clave: crisis económica; Estados Unidos; Unión Europea; endeudamiento.

(2) **“Hacia nuevas regulaciones interterritoriales. Una prospectiva de la reforma territorial en Francia”** (*Vers de nouvelles régulations interterritoriales. Une prospective de la réforme territoriale en France*), Martin Vanier y Pierre-Jean Lorens, pp. 5-18.

A fines de 2010, el parlamento francés aprobó una nueva ley reformando la organización territorial, siguiendo un (enésimo) debate patrocinado por el gobierno. La implantación de esta reforma será escalonada hasta fines de 2014. Dado el tiempo que pasará antes de que esté totalmente implantada, todavía no es posible evaluar sus efectos de manera concreta, pero, a juzgar por este artículo, es improbable que vaya a producir una genuina simplificación de la organización territorial de Francia, aún cuando tal simplificación es propuesta de manera regular y es claramente muy necesaria. De ahí la importancia de un pensamiento prospectivo continuado sobre el tema. Eso es lo que Martin Vanier y Pierre-Jean Lorens proponen aquí, sobre la base de lo que ellos llaman “la hipótesis inter-territorial”, que consiste en pensar no en términos de niveles institucionales y de decisión o campos de jurisdicción, sino en términos de vínculos activos que pueden establecerse entre todos los niveles existentes de autoridad y jurisdicción territorial. El punto es intentar determinar el sistema que podría, a lo largo de una o dos décadas, vincular a todos los niveles de autoridad. Para hacerlo, los autores presentan los resultados del pensamiento y estudios a los que han contribuido en años recientes, y los cuatro escenarios que han resultado en su estudio exploratorio de prospectiva territorial titulados: “Las Metrópolis, Nuevos Poderes Territoriales”; “Las Regiones, Importantes Implantadores de Inter-territorialidad”; “Inter-territorialidad de Baja Intensidad”; y Redes, Amos de los Territorios”. Muchas líneas de pensamiento que, sin duda, alimentarán futuros debates sobre un tema recurrente y crucial, tanto nacionalmente como desde una perspectiva europea.

Palabras clave: prospectiva territorial; Francia; escenarios; administración local; reforma administrativa; niveles institucionales; niveles de decisión; campos de jurisdicción; hipótesis inter-territorial.

(3) **“Los recursos minerales marinos profundos. Perspectivas al horizonte 2030 y lo que está en juego para Francia”** (*Les ressources minérales marines profondes. Perspectives à l’horizon 2030 et enjeux pour la France*), Denis Lacroix y Yves Fouquet, pp. 19-38.

Con el surgimiento económico de las principales naciones emergentes, se han hecho visibles durante ya varios años crecientes tensiones sobre el suministro de ciertos materiales y metales. Esto ha tenido un impacto directo sobre el precio de estos materiales –a menudo estratégicos– en las tecnologías de la información, telecomunicaciones y otros sectores. Sin embargo, un área donde existen muchos materiales, no ha sido hasta ahora explotada, aunque es muy promisorio: los fondos de los océanos. Ifremer, consciente de esta riqueza potencial y la urgente necesidad de garantizar suministros duraderos de estos recursos estratégicos para Francia y para Europa, lanzó en 2009 un ejercicio de prospectiva sobre los recursos minerales en mares profundos, con un horizonte temporal del año 2030. Denis Lacroix e Yves Fouquet, quienes fueron miembros del grupo de conducción del estudio, lo bosquejan aquí para nosotros. Después de recordar el contexto internacional y los diferentes minerales y metales presentes en las profundidades de los océanos, subrayan los asuntos cruciales en este campo: éstos son científicos y económicos, dada la potencial riqueza de los depósitos ambientales (biodiversidad, preservación de ecosistemas, etc.), pero también legales y tecnológicos. Luego presentan los tres escenarios seleccionados por el estudio: “Crisis y compartimentalización, tensiones políticas”; “Ciclos como siempre”; y “Crisis globales”. Terminan planteando los posibles prospectos para Francia y Europa, enfatizando la necesidad de poner un pie tan pronto como sea posible en la competencia mundial en este sector, en términos de posicionar a la industria para la exploración y explotación de los recursos, evaluando la escala de los recursos, solicitudes para permisos de exploración, cooperación pública/privada, etc. Dados sus recursos tecnológicos y largamente reconocidas habilidades en el estudio de las camas de los océanos, Francia debe seguir siendo un jugador importante en este sector, particularmente en un momento en que se va a volver de interés estratégico crucial.

Palabras clave: recursos minerales; océanos; Francia; prospectiva; año 2030; Ifremer; contexto internacional; asuntos cruciales; escenarios; exploración y explotación; evaluación de la escala de los recursos; permisos de exploración; cooperación pública/privada.

(4) **“La larga marcha del mundo: A propósito del libro *El escudo de Aquiles*, de Philip Bobbitt”** (*La longue marche du monde. À propos du livre de Philip Bobbitt, The Shield of Achilles*), Jacques Lesourne, pp. 39-44.

En 2002 se publicó simultáneamente en Estados Unidos y el Reino Unido una monumental obra de Philip Bobbitt cubriendo las relaciones internacionales durante un período de tiempo muy extenso. *El escudo de Aquiles: Guerra, paz y el curso de la historia* (*The Shield of Achilles: War, Peace and the Course of History*, Nueva York/Londres: Alfred A. Knopf/Penguin Books, 2002) no ha sido traducido al francés. Sin embargo, en la opinión de Jacques Lesourne, quien ha revisado el libro para

Futuribles, proporciona un muy fructífero análisis de las relaciones entre la estrategia militar, el desarrollo de formas de Estado, y los principios que gobiernan a las relaciones internacionales. Más allá de descifrar retrospectivamente la larga historia del mundo (incluyendo, entre otros, las “guerras de época” que han salpicado la trayectoria de la elaboración de la ley internacional), la obra ofrece una perspectiva de Mirada hacia delante de las tendencias de desarrollo generales del mundo contemporáneo, desarrollando tres posibles escenarios. Jacques Lesourne bosqueja dichos escenarios al final de su análisis, mostrando en última instancia que, a pesar de un cierto centrismo estadounidense, la obra de Bobbitt es una contribución importante al análisis de las influencias conjuntas de Estado, estrategia militar y relaciones internacionales, que es crucial para la evaluación de futuras tendencias para el escenario global.

Palabras clave: reseña de libro; relaciones internacionales; Estado; gobernanza; estrategia (método); estrategia militar; Philip Bobbitt; El escudo de Aquiles; escenarios; tendencias de desarrollo.

(5) **“Reforma de los sistemas escolares: ¿Nada más que aprender?”**
(*Réforme des systèmes scolaires: plus rien à apprendre?*), Charles du Granrut, pp. 45-50.

En este período de regreso a clases es siempre de interés preguntarse sobre el desempeño de los sistemas educativos (que puede medirse mediante comparaciones internacionales de los propios sistemas o de las competencias de los alumnos) y cómo mejorarlos. Charles du Granrut, echando mano de dos informes recientes (por la OCDE y McKinsey) sobre el desempeño de los sistemas educativos y reformas educativas exitosas, plantea algunos puntos para consideración en este campo. Luego de discutir sobre los alumnos en dificultades, cuyos resultados son un elemento clave para explicar el desempeño de los sistemas educativos, enfatiza que todos los sistemas pueden mejorar, independientemente del nivel inicial de los alumnos, el contexto geográfico o cultural, o los recursos asignados. Para que lo hagan, sin embargo, es esencial, entre otros, tener evaluaciones rigurosas del desempeño de todos los actores (alumnos, profesores, escuelas); establecer currícula precisos y ambiciosos; promover la autonomía de profesores y escuelas; y hacerlos responsables, a su vez, de sus acciones...

Palabras clave: educación; formación; alumnos; docentes; países de la OCDE; sistemas educativos; mejoras; evaluaciones rigurosas; currícula precisos y ambiciosos; autonomía de profesores y escuelas; responsabilidad.

(6) **“Materias primas minerales: perspectivas de empleo y formación”**
(*Matières premières minérales : perspectives d'emploi et formation*), Jacques Varet, pp. 51-76.

El surgimiento económico de las naciones emergentes importantes ha creado, a lo largo de varios años, una serie de tensiones sobre los mercados energéticos y de minerales. De manera legítima, un número creciente de individuos aspiran a un estándar de vida comparable al de los países industrializados y ello está incrementando la demanda de materias primas básicas (petróleo, gas, metales, etc.) hasta el grado en que las capacidades de producción en ciertos sectores están alcanzando sus límites. En un contexto tal, existen incluso mayores necesidades en el área de recursos

minerales para exploración, prospección y la mejora de los sistemas de extracción. Desafortunadamente, como lo muestra Jacques Varet en este artículo, debido a una falta de financiamiento suficiente en la capacitación científica relevante, en décadas recientes el mundo tiene una escasez de personal calificado para satisfacer esas necesidades. Basándose en varios estudios de prospectiva que él ha coordinado sobre empleo en las geociencias hasta los años 2020/2030, Jacques Varet proporciona una concepción global sobre el empleo y la capacitación en este campo. Revisando el desarrollo de las ocupaciones en este campo durante los últimos 30 años, muestra que el sector ambiental es el que ha permitido que se mantenga una capacitación en profundidad en las geociencias, porque las industrias extractivas y la exploración atravesaron por un período magro entre 1985 y 2005. Desde entonces, sin embargo, dichas industrias han visto un renacimiento. Dado que muchos trabajadores en estos sectores se estarán retirando en los próximos años, el mercado de trabajo en las geociencias es muy boyante y debería seguir siéndolo a pesar de la crisis. La escasez de personal capacitado en el campo podría persistir, si no es que intensificarse, hasta el año 2030. Esta situación aplica en la mayor parte de los países involucrados (Estados Unidos, Canadá, Europa). Más precisamente, en lo que a Francia concierne, Jacques Varet enfatiza los activos y debilidades del país y hace una serie de recomendaciones para el sistema de capacitación francés para satisfacer las necesidades del sector y atraer a personas hacia él como una carrera.

Palabras clave: recursos minerales; industria minera; educación; formación; recursos humanos; escasez de mano de obra; geociencias; prospectiva; 2020/2030; Francia; activos; debilidades; recomendaciones.

(7) **Tribuna europea: "¿Qué hacer con Bielorrusia?"** (*Tribune européenne: Que faire de la Biélorussie?*), Jean-François Drevet, pp. 77-83.

Bielorrusia, que enfrenta problemas económicos serios y ha sido gobernada con puño de hierro por un dictador-presidente en el poder desde 1994, es, como Ucrania, uno de esos "países bisagra" entre la Unión Europea y Rusia. Por esta razón, tanto la Unión Europea como Rusia consideran sus relaciones con la Antigua república soviética como esenciales para su seguridad regional. Con todo, desde el punto de vista de la Unión Europea, dada su más bien débil identidad nacional afirmada –una identidad que está, en última instancia, casi asimilada en la de su vecina Rusia- y su régimen político anacrónico y, de acuerdo con estándares europeos, inaceptable, Bielorrusia sigue siendo un socio bastante embarazoso. En un contexto económico de declinación, Bielorrusia sigue inclinándose (crecientemente) hacia Moscú, el principal proveedor de ayuda económica (de manera más importante a través de sus suministros energéticos), el que, a su vez, oscila entre mantener el estatus quo o la reincorporación de la antigua república a la Federación Rusa. Esta última opción quizá no escandalizaría a Europa, con la notable excepción de Polonia, vecina de Bielorrusia, que actualmente tiene la presidencia de la Unión. Queda por verse los que los propios ciudadanos de Bielorrusia pensarían de ello, suponiendo, por supuesto, que fuese posible consultarlos democráticamente...

Palabras clave: Europa Central y Oriental; Bielorrusia; problemas económicos; régimen político; Unión Europea; Rusia; seguridad regional; ayuda económica; Federación Rusa.

- (8) **“Actualidades prospectivas: Ideas y hechos portadores de futuro”** (*Actualités prospectives: Idées & faits porteurs d'avenir*) , pp. 85-94.
- (9) **“Bibliografía: Análisis críticos y rendición de cuentas”** (*Bibliographie: Analyses critiques & comptes rendús*) , pp. 95 - 105.