



# FUTUROS

Boletín de la Fundación Javier Barros Sierra

Vol. 4, No. 6, Junio 2012

## Contenido

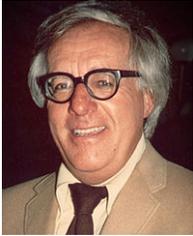
1. Premios Jan Lee Martin 2011..... p. 1
2. † Ray Bradbury (1920-2012; Waukegan, Illinois, Estados Unidos)..... p. 2
3. INFORME: Horizontes Estratégicos 2012 ..... p. 3
4. REVISTA: Futures, Vol. 44, No. 5, junio 2012 ..... **p.5**
5. REVISTA: Technological Forecasting and Social Change, Vol. 79, No. 5, junio 2012..... **p. 10**
6. REVISTA: Foresight, Vol. 14, No. 3, 2012 ..... p. 19
7. REVISTA: Futuribles, No. 386, junio 2012 ..... p. 24

## 1. PREMIOS JAN LEE MARTIN 2011.

Stephen McGrail, por su artículo "*Ambientalismo en transición: Perspectivas emergentes, asuntos y prácticas futuras en el ambientalismo contemporáneo*" (<http://www.jfs.tku.edu.tw/15-3/A07.pdf>), y Hardin Tibbs, por su artículo "*Valores culturales cambiantes y la transición hacia la sustentabilidad*" (<http://www.jfs.tku.edu.tw/15-3/A02.pdf>) fueron designados ganadores del Premio Jan Lee Martin, que se otorga este año por primera vez, al mejor artículo de 2011 en la revista Journal of Futures Studies. Asimismo, Oliver Markley fue declarado ganador del mismo premio al mejor ensayo de 2011, por su trabajo "*Investigación y acción hacia el lado de arriba de abajo*" (<http://www.jfs.tku.edu.tw/15-3/E01.pdf>).

Nuestras felicitaciones a los tres.

## 2. † RAY BRADBURY (1920-2012; Waukegan, Illinois, Estados Unidos)



Ray Bradbury, el genial escritor de ciencia ficción, falleció este 5 de junio pasado. La ciencia ficción, y con ella los estudios de los futuros, pierden una valiosa fuente de ideas e inspiración. Autodidacta, autor de entre otros *Fahrenheit 451* y *Crónicas marcianas*, Bradbury fue uno de los primeros miembros de la Sociedad Mundial del Futuro (*World Future Society*). Según Frederik Pohl ("The uses of the future", *The Futurist*, marzo-abril, 1993), también escritor de ciencia ficción, conferencista y profesor de estudios de los futuros, amigo y colega de Bradbury, cuando alguien le preguntó a éste si pensaba que *Fahrenheit 451* era una predicción certera de un futuro real, él respondió: "Por Dios, no. No estoy tratando de *predecir* el futuro. Todo lo que quiero hacer es *prevenirlo*". Descanse en paz.

3. INFORME: *HORIZONTES ESTRATÉGICOS 2012*, Delegación de Asuntos Estratégicos, Ministerio de Defensa, Francia, 2012.

<http://www.defense.gouv.fr/das/reflexion-strategique/prospective-de-defense/articles-prospective/horizons-strategiques>

*Horizontes estratégicos 2012* es un informe recién publicado (disponible en línea) por la Delegación de Estudios Estratégicos del Ministerio de la Defensa de Francia, que analiza la posible evolución del mundo y adaptar las decisiones de Francia (adquisición de material militar, despliegue militar, asociaciones, etc.) en función de los futuros intereses supuestos para el Estado, identificando los factores clave y los riesgos de rupturas operativas y tecnológicas. Se trata de un análisis prospectivo del ambiente estratégico internacional, basado en las tendencias globales del contexto estratégico, los equilibrios geopolíticos mundiales, la naturaleza e intensidad de los riesgos y las amenazas, para identificar sus consecuencias sobre el posicionamiento de Francia en el sistema internacional a lo largo de las próximas tres décadas. El informe señala: “De nuestro ambiente estratégico como será en 2040, hoy no podemos sino detectar las primicias”... “pero la aceleración del tiempo mundial hace más necesario –y difícil– conducir ejercicios de anticipación”. El informe apunta tres tendencias principales: (i) el fin del dominio occidental; (ii) la aceleración de la mundialización; y (iii) una inestabilidad y volatilidad cada vez más marcadas. Entre los temas cubiertos por el informe están: el dominio estadounidense (el fin de la unipolaridad estadounidense después de la Guerra Fría); el surgimiento de nuevas potencias de vocación mundial (China, India, Brasil) o de dimensión regional (Sudáfrica, Indonesia, Turquía); la inclinación de los equilibrios geoestratégicos, geopolíticos y neoeconómicos hacia el Este (y en menor medida hacia el Sur); el aumento de los conflictos (favorecido por los cambios geopolíticos, y factores de largo plazo como el acceso a los recursos naturales, desequilibrios demográficos, efectos del cambio climático, terrorismo perene, etc.), con enfrentamientos, luchas o confrontaciones de diversa intensidad privilegiando modos de acción asimétricos; y los desafíos que todo ello representa para Europa (una Europa que, entre otros, enfrenta el reto de un posible repliegue nacionalista de sus estados miembros).

El informe apunta una posible reducción de la pobreza a nivel mundial, pero a la vez el peligro de un crecimiento de las desigualdades entre países y al interior de éstos, portadoras de tensiones y un fuerte potencial de movimientos sociales contestatarios. Postula que en las próximas tres décadas habrá reconfiguraciones demográficas importantes (crecimiento demográfico mundial de un 25%, envejecimiento de la población con un aumento de la edad media de 8 años, un mayor desequilibrio hombres/mujeres en detrimento de estas últimas, y un crecimiento de las migraciones regionales y transcontinentales que alimentará a la dinámica de “desterritorialización”). Apunta también que el tema del calentamiento global seguirá muy politizado y será fuente de tensiones entre los países desarrollados y en desarrollo, y que el acceso a los recursos naturales constituirá uno de los principales desafíos a los que se enfrentará la humanidad. Por otra parte, señala que la salud y la globalización de los riesgos sanitarios serán una de las prioridades en las próximas décadas, con fuertes impactos

sobre la gobernanza y la organización, en los que lo científico, lo social, lo ético y lo económico jugarán un papel importante, haciendo necesaria una mayor conciencia sobre las implicaciones políticas, estratégicas y de seguridad de los asuntos de la salud. El informe prevé además una aceleración de las innovaciones científicas y tecnológicas, una mutación de las ideologías, y recomposiciones de identidad y religiosas que marcarán de manera determinante a la organización, las relaciones y los equilibrios internacionales y estratégicos, pudiendo constituirse en fuente de nuevas vulnerabilidades.

Pensando improbable el surgimiento de un gobierno mundial, el informe apunta que “la necesidad de reducir los riesgos sistémicos y de controlar los flujos a nivel mundial se impondrá cada vez más en un número creciente de dominios: economía y finanzas, migración, salud, ambiente, tecnologías de la información y las comunicaciones”. En el plano social, prevé que “el modelo individualista, basado en el crecimiento económico y la sociedad de consumo y de la información continuará extendiéndose por el mundo, pero estará acompañado al mismo tiempo de fenómenos de respuesta de identidad y de radicalización”. Con todo, el propio informe postula que queda por saber si una “gran ruptura estratégica”, tan inesperada como la caída del muro de Berlín, el 11 de septiembre de 2001, o la Primavera árabe, no perturbará sus hipótesis de análisis.

Sin duda, *Horizontes estratégicos 2012* es un informe de lectura muy recomendable como elemento fresco para reflexionar sobre los futuros mundiales, y a la vez muy interesante por su propio origen (un Ministerio de Defensa).

4. REVISTA: *FUTURES*, Vol. 44, No. 5, junio 2012 (original en inglés).

<http://www.sciencedirect.com/science/journal/00163287/44/5>

(1) **“Viendo hacia atrás sobre mirando hacia adelante”** (*Looking back on looking forward*), Patrick van der Duin, Martijn van der Steen, pp. 415-419.

(2) **“Algunas reflexiones sobre las altas expectativas formuladas en la era de la burbuja de Internet”** (*Some reflections on the high expectations as formulated in the Internet Bubble era*), H. Bouwman, T. Haaker, M. de Reuver, pp. 420-430.

Desde la irrupción masiva de Internet al público más amplio en la década de los 1990, las expectativas sobre la convergencia entre las tecnologías de la información, las telecomunicaciones, y las industrias y tecnologías de los medios, como un catalizador para el crecimiento económico y el bienestar social han sido altas. Los científicos futuristas estuvieron involucrados en la predicción del futuro de estas tecnologías durante la burbuja de Internet. En este artículo se utiliza un enfoque meta-analítico para examinar qué tan bien los estudios de los futuros han sido capaces de describir la realidad futura. Los estudios se limitan a la investigación de futuros en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones y del Internet que se publicaron entre 1995 y 2000. Debido a que el número de los estudios pertinentes difícilmente puede ser llamado impresionante, se seleccionó una serie de estudios de futuros disponibles que fueron realizados por organismos gubernamentales oficiales y empresas individuales, con base en diversos enfoques, que van desde los pronósticos tecnológicos hasta visiones altamente creativas y desde predicciones hasta ensayos. Estos estudios fueron realizados por organizaciones holandesas, así como internacionales. Con base en un marco desarrollado para el análisis de modelos de negocio, se quería encontrar si se discutieron los impulsores tecnológicos, asuntos regulatorios/de políticas y el desarrollo de mercados, así como el comportamiento competitivo, por el lado de los insumos, y la manera en que se proporciona valor para los clientes y proveedores, como producto. El análisis dejó en claro que, mirando hacia atrás con lo que sabemos ahora sobre los modelos de negocios, los estudios de los futuros y herramientas desarrolladas recientemente, como los mapas del camino, los desarrollos en los estudios de los futuros han hecho enormes progresos desde la burbuja de Internet. Sin embargo, todavía hay espacio para mayor rigor cuando se trata de la metodología y la presentación de informes. Más recientemente, ha habido una integración promisoriosa del análisis de escenarios y enfoques de modelos de negocio que abre nuevos caminos para los estudios de los futuros.

*Palabras clave:* volver al futuro; planeación socio-cultural; estudios del futuro con modelos de negocio, TIC, Internet.

(3) **“Barreras y palancas para una futura exploración en prácticas y experiencias en la formulación de políticas”** (*Barriers and levers to future exploration in practice experiences in policy-making*), Nicole Rijkens-Klomp; pp. 431-439.

En este artículo se abordan los primeros hallazgos de un análisis retrospectivo de la utilización de métodos de exploración del futuro en los procesos de elaboración estratégica de políticas públicas en Holanda y Bélgica. Las barreras y puntos de apalancamiento experimentados por los encargados de formular políticas implicados son evaluados desde su perspectiva como usuarios finales que han aplicado métodos de previsión en sus actividades de formulación de políticas. A través de cuatro casos de estudio, se elabora sobre los factores de éxito y barreras que enfrentan los formuladores de políticas que aplican los métodos de exploración del futuro. Se presta atención a los diferentes motivos e intenciones empleados al optar por los métodos de exploración del futuro. Los estudios de caso están basados en análisis de documentos de política y entrevistas a fondo con los usuarios en el ámbito de las políticas, todos realizados para construir evidencia empírica.

*Palabras clave:* políticas públicas; Holanda; Bélgica; métodos de exploración del futuro; barreras y puntos de apoyo.

(4) **“Explorando la creación de valor en las actividades de previsión corporativa”** (*Exploring value creation from corporate-foresight activities*), René Rohrbeck, pp. 440-452.

En este trabajo se analiza la creación de valor en la investigación de futuros corporativa. A través de una revisión de la literatura, se identifica la potencial creación de valor. Esto sirve como guía para una investigación empírica en la que la creación de valor se observa y vincula con métodos y prácticas. Utilizando datos de 20 estudios de caso se analizan en detalle, tres ejemplos de la creación de valor. Además, el análisis cruzado de casos permite identificar cuatro criterios de éxito para las actividades de previsión corporativa: (1) prospectivistas comprometidos con la creación de valor; (2) la participación de accionistas internos; (3) un análisis que sigue una lógica sistémica; y (4) métodos y procesos que se adaptan a las necesidades de las empresas. El artículo concluye con la recomendación de adoptar una perspectiva de capacidades dinámicas en la futura investigación sobre la previsión corporativa.

*Palabras clave:* creación de valor; previsión corporativa, lógica sistémica.

(5) **“Usando señales en estudios del futuro: Lecciones del proyecto Justicia para mañana”** (*Using signposts in future studies: Lessons from the Justice for tomorrow project*), Elise Splint, Peter van Wijck, pp. 453-463.

En el campo de los estudios de los futuros, el método de escenarios se aplica con frecuencia. En la literatura a menudo se hace hincapié en que es importante saber lo antes posible cuál de los varios escenarios está más cerca del curso de la historia como ésta se desarrolla en realidad. Sin embargo, el seguimiento de los escenarios a través

de mecanismos de alerta temprana o señales no es una práctica común. Una metodología estándar parece estar ausente. En el contexto del proyecto Justicia para mañana, un proyecto de escenarios del Ministerio de Justicia holandés, se desarrolló y aplicó un método de señalización. Este método fue usado para responder a la pregunta de cómo los acontecimientos reales se relacionan con las trayectorias de desarrollo descritas en los escenarios. En este artículo se evalúa dicho enfoque. Se explican las lecciones que pueden aprenderse sobre el uso de señales en los estudios de los futuros.

*Palabras clave:* paneles de control; mecanismos de alerta temprana; señalización; método de escenarios; proyecto Justicia para mañana; Holanda.

(6) **“Un marco sistémico de evaluación para la investigación de futuros”** (*A systemic evaluation framework for futures research*), Kalle A. Piirainen, Rafael A. Gonzalez, Johanna Bragge, pp. 464-474.

La evaluación de los estudios de los futuros es un tema que con frecuencia ha suscitado el debate. Dichos estudios a menudo se enfrentan con grandes asuntos sociales o de estrategia de negocios, y la validez y fiabilidad de los resultados es de gran interés para los accionistas. La literatura existente contiene discusiones de temas tan importantes como la ética de los estudios de los futuros, la naturaleza del conocimiento sobre el futuro y la metodología de futuros, que en conjunto contribuyen a la calidad, validez y credibilidad de los estudios de los futuros, pero la discusión sobre la evaluación de los estudios de los futuros es más escasa. Así, la principal pregunta de investigación que guía este artículo es: “¿Cómo debemos evaluar los estudios de los futuros para garantizar la fiabilidad y credibilidad de los resultados?” La pregunta es respondida derivando de un marco sistémico para la evaluación, siguiendo el esquema de entrada-proceso-salida para garantizar que toda la cadena, desde los datos hasta la elaboración de informes y la implantación, contribuya a la calidad y al impacto del estudio. La principal contribución es el marco sistémico de evaluación. Éste contribuirá a la evaluación de los estudios existentes y en curso, ofreciendo directrices para la evaluación y como un efecto neto, se propone, aumentará el impacto de los estudios sobre los futuros, haciendo las prácticas más transparentes y generando así más confianza en los resultados.

*Palabras clave:* evaluación de estudios de los futuros; credibilidad de los estudios de los futuros; marco sistémico.

(7) **“Más allá del uso: Evaluando la prospectiva que acomoda”** (*Beyond use: Evaluating foresight that fits*), Martijn van der Steen, Mark van Twist, pp. 475-486.

(8) **“Aprender por anticipado: cómo la evaluación de la previsión puede añadir a incrementar la confianza, el aprendizaje organizacional y las políticas y estrategias orientadas hacia el futuro”** (*Learning ahead of time: how evaluation of foresight may add to increased trust, organizational learning and future oriented policy and strategy*), Martijn Van der Steen, Patrick Van der Duin, pp. 487-493.

La evaluación de la investigación de futuros (previsión) se compone de tres elementos: calidad, éxito e impacto del estudio. La investigación de futuros debe ser metodológicamente sólida y profesional, debe ser, en cierta medida, exacta, y debe tener un grado de impacto en la toma de decisiones estratégicas y la formulación de políticas. Sin embargo, en el caso de los estudios de los futuros, lo uno no lleva automáticamente a lo otro. Calidad del método no garantiza el éxito, al igual que calidad y éxito no garantizan el impacto. Este artículo explora los nuevos caminos para comprender la evaluación de los estudios de los futuros proporcionados por los diferentes artículos de este número especial y establece una agenda para los próximos pasos con respecto a la evaluación de la investigación de futuros. Una evaluación de carácter más estructural y sistemática puede resultar en un mayor nivel de confianza en la investigación de futuros, lo que a su vez puede conducir a estrategias, políticas y toma de decisiones más orientadas al futuro. Por tanto, la evaluación debe ser vista como algo más que una carga de rendición de cuentas -si bien ésta es importante- y más como una inversión en la credibilidad y el impacto de la profesión. Puede poner en marcha un ciclo de aprendizaje mutuo que no sólo mejorará la capacidad de los investigadores de futuros sino también la capacidad y verosimilitud de los tomadores de decisiones para aplicar conocimientos a partir de la investigación de futuros.

*Palabras clave:* técnicas de evaluación; estudios de los futuros; confianza en los estudios de los futuros; construcción de políticas públicas.

(9) **“‘Miedo ausente’: re-visualizando una geografía del futuro”** (*‘Absent fear’: Re-envisioning a future geography*), Angharad Saunders, Suzanne Jenkins; páginas 494-503.

Este artículo explora la importancia que tiene, o no, el miedo en la práctica de la construcción de visiones. Imaginar visiones es visto como una herramienta de gran alcance en el desarrollo de la educación para el desarrollo sostenible, ya que busca involucrar a las personas en la imaginación y creación de un futuro mejor. Sin embargo, basándose en el trabajo realizado con estudiantes de licenciatura de la Universidad de Glamorgan, Gales del Sur, se argumenta que la visualización se basa en la “falta de miedo”: suprimir, o hacer que el miedo no se presente, funciona como una respuesta válida para el desarrollo presente y futuro. La presencia del “miedo ausente”, se sugiere, representa un obstáculo para el compromiso total con los retos y las oportunidades de un futuro sostenible, ya que es difícil concebir una visión positiva sin antes reconocer y enfrentar nuestros miedos. Es en la articulación del miedo que las personas son más capaces de responder a los retos del futuro de manera esperanzadora y creativa. Utilizando el trabajo llevado a cabo con los alumnos, en este artículo se reformula esta concepción y se sugiere la necesidad de entender la construcción de visiones como un proceso más amplio de reflexión y acción.

*Palabras clave:* miedo; visualización; futuros sostenibles; reflexión; acción; educación.

(10) **"Ciencia de la complejidad y desarrollo de teoría para el campo de los futuros"** (*Complexity science and theory development for the futures field*), Robert H. Samet, pp. 504-513.

La ciencia de la complejidad unifica a cerca de cuarenta diversas características que surgen de la evolución del sistema civil y éstas subyacen a la teoría del desarrollo en el campo de los futuros. Las principales características de una metodología evolutiva tratan con surgimiento, macroleyes, transiciones sociales o civiles, diseño del macrosistema y la absorción de eventos extremos. Se aplican los siguientes principios: (1) El sistema civil es un sistema abierto en el que la inversión de capital es el parámetro de crecimiento del sistema que lo aleja del equilibrio, con la formación de estructuras espaciales; (2) Las circunstancias históricas de los asentamientos humanos crean una trayectoria de dependencia con respecto a recursos naturales, defensa, energía, transportes o comunicaciones; (3) Las propiedades emergentes surgen dentro de un sistema complejo adaptivo del cual se puede formular una teoría del sistema y éstas no son deducibles de las características de las entidades que realizan transacciones; (4) la investigación de futuros identifica las condiciones que conducirán a una fase irreversible de transición civil o social a una nueva etapa de desarrollo; y (5) el comportamiento emergente en la macro-estructura a nivel regional o continental puede ser influido por los puntos críticos de intervención en los macrosistemas globales.

*Palabras clave:* macro sistemas; complejidad; desarrollo social y civil; dependencia; comportamiento emergente.

5. **REVISTA: *TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE*, Vol. 79, No. 5, junio 2012 (original en inglés)**

<http://www.sciencedirect.com/science/journal/00401625/79/>

(1) **“Modelando las vías de transporte de combustible: logrando una reducción costo-efectiva en el consumo de combustible en vehículos de pasajeros en Suecia”** (*Modelling transport fuel pathways: Achieving cost-effective oil use reduction in passenger cars in Sweden*), Martin Börjesson, Erik O. Ahlgren, pp. 801-818.

Varias tecnologías y opciones de combustibles podrían utilizarse para reducir la fuerte dependencia del petróleo en el sector del transporte. Para formular políticas y satisfacer de manera costo-efectiva los objetivos de reducción del uso de petróleo, son esenciales las evaluaciones y comparaciones de los resultados económicos de largo plazo de diferentes trayectorias tecnológicas. En este artículo se calculan los costos de la energía y la tecnología asociados con la reducción del consumo de petróleo en vehículos de pasajeros en Suecia para una serie de posibles rutas del futuro del transporte de combustible, y para diferentes precios de energía y políticas climáticas. Se aplica un modelo de optimación en un enfoque de simulación de múltiples corridas. El modelo comprende al sector de transporte, así como al sistema de energía estacionario. En términos de resultados, una trayectoria a base de metanol resulta en costos incrementales del sistema en el rango de 0,9 a 3 mil millones de euros para una eliminación completa de los vehículos de pasajeros a base de petróleo hasta 2030. En comparación con la vía del metanol, otras vías de combustible basadas en gasificación de biomasa implican incrementos en los costos del sistema del orden de 3 mil millones de euros, mientras que la vía de etanol y a base de electricidad resultan en costos adicionales del sistema de 4 a 5 mil millones de euros. A niveles inferiores de reducción del uso de petróleo las diferencias de costos entre las vías son más pequeñas y el camino basado en electricidad es mucho más competitivo en costos.

*Palabras clave:* sector transporte; energía; combustibles; reducción del uso de petróleo; políticas costo-efectivas; vehículos de pasajeros; Suecia; modelo de simulación; alternativas; metanol; gasificación de biomasa; electricidad.

(2) **“Previsión estratégica para la exploración colaborativa de nuevos campos de negocios”** (*Strategic foresight for collaborative exploration of new business fields*), Tobias Heger, René Rohrbeck, pp. 819-831.

Para garantizar la competitividad de largo plazo, las empresas necesitan desarrollar la capacidad de explorar, planificar, y desarrollar nuevas áreas de negocio. Un enfoque adecuado enfrenta múltiples desafíos, ya que necesita: (1) integrar múltiples perspectivas; (2) asegurar un alto nivel de participación de los principales grupos de interés y de los tomadores de decisiones; (3) funcionar a pesar de un alto nivel de incertidumbre; y (4) tener en cuenta las interdependencias entre los factores de

influencia. En este artículo se presenta un enfoque integrado que combina varios métodos de previsión estratégica de una manera sinérgica. Fue aplicado en un proyecto de exploración de campos de negocios inter-organizacionales en la industria de las telecomunicaciones.

*Palabras clave:* competitividad; nuevas áreas de negocios; previsión estratégica; negocios inter-organizacionales; telecomunicaciones.

(3) **“El patrón de cambio en la capacidad de innovación de las PYME a través de la globalización del modelo de negocios”** (*The changing pattern of SME's innovativeness through business model globalization*), Yongho Lee, Juneseuk Shin, Yongtae Park, pp. 832-842.

La globalización ha obligado a las pequeñas y medianas empresas a cambiar hacia modelos de negocios con nuevas capacidades innovadoras. Sin embargo, no está claro qué son esos modelos de negocios nuevos y viejos, menos aún cuáles son las capacidades. Desafiando esto, se sugiere una forma de identificar los principales tipos de esos modelos de negocios y de encontrar caminos evolutivos de los modelos de negocios de las PyME con un patrón cambiante de innovación. Con base en el resultado de una encuesta a 400 PyMEs coreanas, se identificaron cuatro tipos principales de modelos de negocios y se caracterizaron por su capacidad de innovación distintiva. Además, a través de entrevistas y encuestas adicionales en 30 PyMEs globalizadas, se exploran los cuatro caminos evolutivos de modelos de negocios de las PyME. Para las empresas pequeñas y medianas, esta investigación se puede utilizar no sólo como una referencia estratégica, sino también como una herramienta de política para diseñar programas de apoyo financiados por el gobierno.

*Palabras clave:* pequeñas y medianas empresas; modelos de negocios; tipos; evolución; innovación.

(4) **“El impacto de la competencia y la globalización económica en la difusión multinacional de teléfonos móviles 3G”** (*The impact of competition, and economic globalization on the multinational diffusion of 3G mobile phones*), Towhidul Islam, Nigel Meade, pp. 843-850.

Para descubrir las diferencias entre países en la difusión de la tecnología 3G de teléfonos móviles, se investiga el impacto de factores del mercado, medidos a través del fraccionamiento de la competencia y la globalización económica a través de los países, utilizando un modelo de difusión multi-país. Se incorporan datos socioeconómicos y de telecomunicaciones comprehensivos que cubren 35 países geográfica y económicamente diversos y un control para la covarianza de la literatura. Se utilizó el enfoque de modelado mixto no lineal (NLMIXED) en SAS con datos agregados de varios países para estimar un modelo generalizado de Bass teniendo en cuenta la heterogeneidad no observada en los niveles de saturación del mercado, una de las principales fuentes de diferencias entre países. Los hallazgos fundamentales son: la importancia del impacto de la fragmentación competitiva sobre la probabilidad de adopción y sobre el potencial de mercado; y la importancia del impacto de la

globalización económica sobre el crecimiento del mercado. Los hallazgos ayudarán a los administradores y reguladores internacionales en su estrategia y formulación de políticas. Por último, se muestra la validez del modelo mediante el ajuste del modelo y la exactitud de predicción del mismo.

*Palabras clave:* telefonía móvil 3G; difusión tecnológica; países; diferencias; factores de mercado; segmentación de la competencia; globalización; modelo de difusión multi-país; modelo mixto no lineal; modelo generalizado de Bass.

(5) **“Licencias de tecnología para dar forma a estándares: Examinando la influencia del contexto de la industria”** (*Licensing technology to shape standards: Examining the influence of the industry context*), Ulrich Lichtenthaler, pp. 851-861.

Los estándares tecnológicos se refieren a determinadas soluciones tecnológicas, que surgen como el enfoque aceptado para cumplir una función en particular. A la luz de la creciente importancia de los estándares tecnológicos y las externalidades de redes, las empresas industriales no sólo pueden adoptar los estándares emergentes, sino que pueden dar forma activamente a los procesos de estandarización con base en sus actividades de previsión. Una manera importante de influir en el establecimiento de estándares hacia la tecnología de la propia empresa es fomentar la adopción de la tecnología concesionándola activamente a otras organizaciones. Así, las empresas industriales pueden conceder licencias tecnológicas con el fin de mejorar su futuro desempeño de nuevos productos basados en un estándar relativo a su propia tecnología. Para arrojar luz sobre esta dinámica de los procesos de estandarización, se echa mano de la teoría de contingencias y se examina conceptualmente el papel de las licencias en el surgimiento de estándares tecnológicos. Se usan datos nuevos de dos encuestas a 79 empresas industriales con una separación de tres años para analizar cómo los factores contingentes ambientales relacionados con la apropiación, i.e., la protección de patentes y la turbulencia tecnológica, moderan la relación entre la concesión de licencias, para dar forma a los estándares de tecnología, y el subsecuente desempeño en innovación de una empresa. Los datos proporcionan un fuerte apoyo a la importancia de dar forma a los estándares mediante la concesión de licencias de tecnología, y los resultados tienen implicaciones importantes para la investigación sobre estándares, licencias y apropiación.

*Palabras clave:* estándares tecnológicos; externalidades de redes; previsión; concesión de tecnologías; teoría de contingencias; encuestas; protección de patentes; turbulencia tecnológica; desempeño en innovación.

(6) **“Explorando potenciales colaboradores en investigación y desarrollo con tecnologías complementarias: el caso de los biosensores”** (*Exploring potential R&D collaborators with complementary technologies: The case of biosensors*), Ming-Yeu Wang, pp. 862-874.

Este artículo proporciona un marco para explorar los potenciales colaboradores en investigación y desarrollo con complementariedad tecnológica en productos consistentes en tecnologías multidisciplinares. Este marco es adecuado cuando las

empresas cuentan con información insuficiente sobre quiénes pueden tener las tecnologías complementarias deseadas. El marco propuesto aplica dos métodos exploratorios a la información sobre patentes. El primer método, el análisis de asociación, extrae la interacción entre las diferentes tecnologías para los productos estudiados y produce resultados que son útiles para comprender la complementariedad de diversas tecnologías. El marco propuesto utiliza después un análisis no lineal de componentes principales para determinar la relación entre las tecnologías integradas, campos tecnológicos específicos y de patentadores. El método propuesto permite a las empresas identificar patentadores con tecnologías complementarias y localizar potenciales colaboradores en investigación y desarrollo. El artículo utiliza un caso empírico de la industria de biosensores para ilustrar cómo identificar a potenciales colaboradores de investigación y desarrollo.

*Palabras clave:* investigación y desarrollo; potenciales colaboradores; complementariedad; tecnologías multidisciplinarias; información sobre patentes; análisis de asociación.

(7) **“La naturaleza complementaria de las capacidades tecnológicas: Asuntos de medición y robustez”** (*The complementary nature of technological capabilities: Measurement and robustness issues*), Giovanni Cerulli, Andrea Filippetti, pp. 875-887.

La aplicación de indicadores compuestos a fenómenos complejos en las ciencias sociales ha alcanzado una prominencia notable. Como resultado, dichos indicadores han sido aplicados en una amplia gama de campos. Este artículo explora la aplicación de un indicador compuesto de capacidades tecnológicas, que puede ser válido también para indicadores compuestos en otros campos. Se centra en si las diferentes metodologías para construir indicadores compuestos conducen a resultados diferentes. La media aritmética para agregar capacidades tecnológicas ha sido muy criticada, ya que permite la sustitución perfecta entre variables, ignorando el carácter complementario de las capacidades tecnológicas. Aquí se introduce una nueva regla de agregación, la media cóncava, con el fin de tener en cuenta el argumento de complementariedad en un contexto de ciencia-tecnología-innovación. Usando un conjunto de datos para 138 países, se muestra que la media aritmética está sesgada en principio, pero es robusta en la práctica. Esto depende del hecho de que los países tecnológicamente más avanzados tienden a tener una estructura más complementaria en sus capacidades tecnológicas en comparación con las naciones menos desarrolladas.

*Palabras clave:* indicadores compuestos; metodologías de construcción; fenómenos complejos; capacidades tecnológicas; media aritmética; complementariedad tecnológica; regla de agregación; media cóncava.

(8) **“Revisando el desempeño de incubación: Cómo la tipología de incubadoras afecta los resultados”** (*Revisiting incubation performance: How incubator typology affects results*), José L. Barbero, José C. Casillas, Alicia Ramos, Susana Guitar; páginas 888-902.

Literatura relevante ha discutido el rendimiento de las empresas incubadoras vs. las no-incubadoras y las características de los diferentes tipos de incubadoras. Sin embargo, no ha considerado evaluar el desempeño individual por arquetipo. Aquí se estudia el desempeño de las compañías en cuatro incubadoras arquetípicas. La medición de los resultados utilizada cae en cinco categorías extraídas de la literatura: (a) crecimiento de la empresa; (b) participación en programas de investigación y desarrollo; (c) investigación y desarrollo de insumo; (d) productos de investigación y desarrollo; y (e) costo de generación de empleos. Se encuentra que hay diferencias significativas en tres de las cinco categorías de desempeño entre los tipos de incubadoras. Se evalúa el desempeño de cada uno, determinando si los objetivos para los cuales cada uno se ha creado se cumplen. Los arquetipos Privado, de investigación básica y Universidad cumplen sus objetivos. El arquetipo de desarrollo regional no.

*Palabras clave:* empresas incubadoras; tipos de incubadoras; arquetipos; características; medición de desempeño; categorías.

(9) **“Un marco socio-tecnológico para evaluar la viabilidad de la tecnología de captura y almacenamiento de carbono”** (*A socio-technical framework for assessing the viability of carbon capture and storage technology*), Nils Markusson, Florian Kern, Jim Watson, Stathis Arapostathis, Hannah Chalmers, Navraj Ghaleigh, Philip Heptonstall, Peter Pearson, David Rossati, Stewart Russell, pp. 903-918.

La captura y almacenamiento de carbono (CAC) es vista como una tecnología clave para enfrentar el cambio climático. La idea principal de la CAC es eliminar el carbono de los gases de combustión derivados de la quema de combustibles para la generación de electricidad o en aplicaciones industriales, almacenando el carbono en formaciones geológicas para evitar que entren en la atmósfera. Los formuladores de políticas en varios países apoyan la tecnología, pero una serie de dudas dificultan su desarrollo e implantación. El artículo hace tres contribuciones relacionadas con la literatura sobre sistemas socio-tecnológicos y la evaluación tecnológica: (1) Desarrolla sistemáticamente un marco interdisciplinario para evaluar las principales incertidumbres de la innovación en CAC. Estas incluyen asuntos técnicos, económicos, financieros, políticos y sociales; (2) Identifica vínculos importantes entre estas incertidumbres; y (3) Desarrolla indicadores cualitativos y cuantitativos para evaluar estas incertidumbres. Este marco busca ayudar a la toma de decisiones sobre la CAC por parte de actores privados y públicos y está diseñado para ser aplicable a una gama más amplia de tecnologías bajas en carbono. El artículo se basa en una revisión sistemática de la literatura de las ciencias sociales sobre la CAC, y en percepciones de estudios de innovación, así como en entrevistas sobre la evaluación de nuevas tecnologías con expertos de una gama de organizaciones y sectores.

*Palabras clave:* captura y almacenamiento de carbono; sistemas socio-tecnológicos; evaluación tecnológica; marco interdisciplinario; incertidumbres de innovación;

vínculos entre incertidumbres; indicadores cualitativos y cuantitativos; toma de decisiones; revisión de la literatura; entrevistas.

(10) **“Tecnologías de la información y las comunicaciones: ¿contribuyen al aumento de las emisiones de carbono?”** (*ICTs: Do they contribute to increased carbon emissions?*), Jonathan D. Moyer, Barry B. Hughes, pp. 919-931.

Hay mucha evidencia de que el despliegue de tecnologías de la información y comunicaciones (TICs) puede mejorar la productividad económica, reducir la demanda energética y ejercer presión a la baja en los costos de las energías renovables. Si bien se han revelado ideas importantes acerca de cada uno de estos efectos por separado, la literatura no ha establecido sus implicaciones combinadas para las emisiones de carbono. Este artículo utiliza el sistema integrado de evaluación de Futuros Internacionales (FIs; International Futures) para explorar los efectos dinámicos de las TICs en sistemas globales interactuantes, incluyendo los sistemas económicos y energéticos y las emisiones de carbono resultantes. Primero revisa la literatura sobre los diferentes impactos de las TICs; segundo, extrae relaciones a partir de estudios cuantitativos ya existentes sobre el tema; tercero, explica la incorporación de estas relaciones en la estructura de los FIs; cuarto, explora las implicaciones de la aceleración en la penetración de las TICs; y, por último, enmarca un rango de incertidumbre en torno al análisis a través de escenarios. El artículo argumenta que las TICs pueden tener un impacto a la baja sobre las emisiones de carbono a lo largo de un horizonte de 50 años. Sin embargo, el impacto neto de las TICs es limitado y si los elaboradores de políticas están preocupados por reducir sustancialmente los inventarios totales de carbono en la atmósfera, el modelo muestra que el fomento las TICs debe ir acompañado de un precio global del carbono.

*Palabras clave:* tecnologías de la información y comunicaciones; energías renovables; costos; implicaciones combinadas; emisiones de carbono; penetración acelerada; precio global del carbono.

(11) **“Lo que funciona: Incertidumbre e híbridos tecnológicos en la innovación médica”** (*Whatever works: Uncertainty and technological hybrids in medical innovation*), David Barberá-Tomás, Davide Consoli, pp. 932-948.

La persistente incertidumbre que se cierne sobre la búsqueda de soluciones a los problemas de salud ofrece importantes percepciones conceptuales para el estudio del cambio tecnológico. Este artículo explora la noción de hibridización, es decir, la encarnación de múltiples principios operativos en competencia dentro de un dispositivo médico único, como una estrategia para hacer frente a las deficiencias prácticas debido a la incertidumbre. La historia del desarrollo del disco artificial híbrido permite la elaboración de una visión alternativa de la hibridización y, al mismo tiempo, la articulación de un dualismo entre la ciencia médica como un área de la investigación básica (por ejemplo, lo qué es la enfermedad) y el conocimiento práctico (por ejemplo, cómo puede abordarse una enfermedad).

*Palabras clave:* problemas de salud; cambio tecnológico; hibridización; disco artificial híbrido; investigación básica; conocimiento práctico.

(12) **“Cuando las discontinuidades tecnológicas y modelos de negocios disruptivos desafían lógicas dominantes de la industria: Perspectivas de la industria de los medicamentos”** (*When technological discontinuities and disruptive business models challenge dominant industry logics: Insights from the drugs industry*), Valerie Sabatier, Adrienne Craig-Kennard, Vincent Mangematin, pp. 949-962.

La lógica dominante de una industria es el esquema general de creación y captura de valor compartido por sus integrantes. En campos de alta tecnología, las discontinuidades tecnológicas no son suficientes para alterar la lógica dominante de una industria. Identificar los factores que podrían desencadenar cambios en la lógica puede ayudar a las empresas a desarrollar estrategias que les permitan capturar mayor valor de sus innovaciones alterando dicha lógica. Con base en el análisis de los cambios que la biotecnología y la bioinformática han introducido en la industria farmacéutica, se identifican y caracterizan tres disparadores de cambio que pueden crear modelos de negocios disruptivos. Se sugiere que, en las industrias maduras que viven discontinuidades importantes y alta incertidumbre tecnológica, los modelos de negocios de los nuevos actores inicialmente tienden a ajustarse a la lógica dominante de la industria y sus cadenas de valor permanecen sin cambios. Pero conforme evolucionan las nuevas tecnologías y disminuye la incertidumbre, los modelos de negocios disruptivos emergen, desafiando la lógica dominante de la industria y remodelando las cadenas de valor establecidas.

*Palabras clave:* discontinuidades tecnológicas; lógica dominante; incertidumbre tecnológica; factores de cambio; valor agregado; innovaciones; biotecnología, bioinformática; industria farmacéutica; modelos de negocios disruptivos; cadenas de valor.

(13) **“La lucha por el espacio: pasado y futuro de la carrera espacial”** (*The struggle for space: Past and future of the space race*), Tessaleno Devezas, Francisco Cristovão L. de Melo, Maria Luisa Gregori, Maria Cristina V. Salgado, Joana R. Ribeiro, Christian B.C. Devezas, pp. 963-985.

Este artículo está dirigido a esclarecer un poco más lo que puede ser la siguiente carrera espacial y sus contornos. El vuelo espacial es, sin duda, un logro humano de la segunda mitad del Siglo 20 y probablemente el más audaz del siglo pasado. La carrera espacial comenzó de repente en la década de los 1950 y creció explosivamente en las dos décadas siguientes, pero disminuyó en forma constante después de la década de los 1970. Sin embargo, después de la década de los 1990, hemos visto un renacimiento tímido de las actividades relativas al espacio, cuando muchos actores (estados) entraron en escena, sumando al papel agonizante de la obra de dos actores, de la que fuimos testigos durante la llamada Guerra Fría. Los primeros años del Siglo 21 proporcionaron una narrativa más compleja para la exploración espacial. Al inicio del nuevo milenio surgió una nueva tecnosfera, dominada por lo que suele ser llamado como tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs), con Internet en el

papel de liderazgo entre el tren de las novedades tecnológicas que aparecieron durante el crepúsculo de las actividades espaciales. A pesar del hecho de que los satélites artificiales representan la columna vertebral del sistema global de comunicaciones, las actividades espaciales parecen jugar un papel secundario entre la aparentemente acelerada tasa de cambio de los sistemas tecnológicos de la presente tecnosfera. Pero, como se muestra en este artículo, las cosas están cambiando y muy probablemente en las próximas décadas se desatará una renovada carrera espacial. Se debe hacer una pregunta: ¿qué pasó? ¿Por qué la Tierra se detuvo en lo que respecta a la carrera hacia el cosmos? Respuesta: futuristas, incluso los de prestigio como Herman Kahn y Arthur Clarke, no tuvieron en cuenta la existencia de las olas socioeconómicas largas (las olas de Kondratiev, u olas K para abreviar) con sus dos décadas de larga recesión económica, que han contribuido a la desaceleración de las actividades relacionadas con el espacio. Analizando la cambiante situación global de las actividades relacionadas con el espacio durante los últimos ochenta años en el marco de las sucesivas olas-K y aplicando algunas herramientas de pronósticos tecnológicos, es particular el análisis logístico, la vigilancia tecnológica y la minería intensiva de datos, examinando más de 7,500 eventos que tuvieron lugar en el período 1930-2010 relacionados con las actividades espaciales, se muestra que la carrera espacial como la que hemos atestiguado hasta ahora, es un proceso de crecimiento natural que se saturó en los albores de este siglo. El mismo análisis muestra que podría estar en curso un nuevo proceso de crecimiento en este campo, con contornos muy diferentes de los imaginados por los futuristas y escritores de ciencia ficción de hace sesenta años. También se plantean y analizan en este artículo las principales tendencias en el uso de vehículos de lanzamiento y los satélites.

*Palabras clave:* carrera espacial; renovación; tecnologías de la información y las comunicaciones; Internet; tecnosfera; olas socioeconómicas largas; Kondratiev; análisis logístico; vigilancia tecnológica; minería de datos; uso de vehículos de lanzamiento y satélites; tendencias.

### Nota de investigación

(14) **"China/EE.UU. Comparación de los resultados de la investigación en nanotecnología –actualización 2011"** (*China/USA nanotechnology research output comparison -2011 update*), Ronald N. Kostoff; páginas 986-990.

Esta nota de investigación actualiza las comparaciones China / EE.UU. de resultados de la investigación en nanotecnología y nanociencia (NN) de 2006 y 2009. La comparación China/EE.UU. de 2009 sobre publicaciones de investigación mostró que China estaba a punto de superar a EE.UU. en resultados de la investigación en NN. Como lo predijo la curva extrapolada de 2009, China ha superado la producción de EE.UU. en publicaciones de investigación en NN. Esta transición ocurrió en el periodo 2008/2009 y si los resultados de 2011 (tomados a mediados de año) se mantienen durante todo el año, será bastante pronunciada (~20%). Cuando se examinan subdisciplinas específicas las diferencias entre China y EE.UU. se vuelven más pronunciadas. Por ejemplo, el artículo de 2009 presentó la tendencia temporal para China/EE.UU. en publicaciones sobre nanocompuestos, una importante sub-disciplina de la NN. La curva actualizada de nanocompuestos se ha incrementado aproximadamente al doble de la tasa de la curva general de NN, y no muestra signos de disminución. Los artículos de

EE.UU. llevan la delantera en el número de citas en todas las métricas consideradas, pero los artículos chinos están mostrando una mejoría significativa en el tiempo. Globalmente, los artículos chinos se citan muy modestamente, pero hay un núcleo de 'pesos pesados' que parece estar aumentando considerablemente en el tiempo, y están incrementando cada vez más su presencia en las revistas de mayor factor de impacto.

*Palabras clave:* nanotecnología; comparación China/Estados Unidos; nanocompuestos; número de citas; métricas.

6. **REVISTA: FORESIGHT**, Vol. 14, No. 3, 2012 (original en inglés)

<http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?issn=1463-6689&volume=14&issue=3>

(1) **"Hacia la previsión de largo plazo del transporte: Imaginando el sistema finlandés de transporte en el año 2100"** (*Towards long-term foresight for transport: envisioning the Finnish transport system in 2100*), Heidi Maria Auvinen, Anu Helena Tuominen, Toni Petteri Ahlqvist, pp. 191-206.

Este artículo busca iniciar un proceso de construcción de visiones de largo plazo del sistema de transporte. El proceso de construcción de la visión combina cuatro métodos de futuros que apoyan el enfoque de previsión de largo plazo: gestión de la transición; análisis PESTE; tablas de futuros; y método Delfos. Se estructura un proceso de tres pasos para la construcción de visiones de largo plazo del sistema de transporte. Los tres pasos consecutivos del proceso son escandido ambiental, construcción de tablas de futuros y visiones, y la descripción de las visiones. Además, se crea una visión de prueba demostrativa para describir un posible futuro sistema de transporte en 2100 en una Finlandia metropolitana. La aplicación exitosa del método desarrollado apoya trabajos adicionales sobre la creación de visiones a gran escala impulsadas por estrategias. Los estudios de los futuros que analizan sistemas e infraestructuras de transporte tienden a centrarse en perspectivas de corto y mediano plazo. Este artículo presenta un método único para la construcción de alternativas de visiones de largo plazo de hasta de 50 o 100 años en el futuro.

*Palabras clave:* Finlandia; previsión; estudios de los futuros; largo plazo; sistema de transporte; transporte; visión.

(2) **"Escenarios para la industria del transporte carretero brasileño de carga"** (*Scenarios for the Brazilian Road Freight Transport Industry*), Pérsio Penteadó Pinto Martins, João Maurício Gama Boaventura, Renata Giovanazzo Spers, Adalberto Americo Fischmann, Benny Kramer Costa, pp. 207-224.

Este artículo pretende describir un estudio cualitativo, exploratorio, para desarrollar escenarios de la industria del transporte de mercancías por carretera en Brasil y evaluar la eficacia del método aplicado, que utilizó a los accionistas de dicha industria como un medio para identificar las variables de los escenarios. De acuerdo con el esquema de clasificación desarrollado por Huss y Honton, el método propuesto se inscribe en la lógica intuitiva en el enfoque de escenarios, empleando conceptos de análisis de accionistas, tal como lo propone Freeman. La recopilación de datos primarios se realizó mediante entrevistas a informantes clave, como lo bosqueja Fetterman. El uso del método de la lógica intuitiva combinado con el análisis de accionistas evalúa la consistencia de las opiniones de los expertos sobre las características de los accionistas. Se generaron cuatro escenarios ambientales,

distintos pero igualmente plausibles, para la industria del transporte carretero de carga, estimando que más de cuatro escenarios tiende a ser demasiado complejo. El método aplicado produjo escenarios suficientemente distintos como para considerarlos contrastantes, tomando en cuenta variables macroambientales y variables determinadas por accionistas influyentes en la industria analizada. Organizadas y conectadas, estas variables producen estados finales precisos que aseguran ser considerados en las políticas y estrategias de los actores del sector. Las características de los escenarios producidos revelan que el método fue efectivo. Se encontró que los accionistas más influyentes en la industria son el gobierno, los clientes que embarcan, los consumidores finales, los proveedores de servicios logísticos, y las asociaciones de comercio. Las principales incertidumbres de la industria están relacionadas con cómo evolucionarán las acciones de gobierno, transportistas y proveedores de servicios logísticos. Se pueden identificar algunas limitaciones en el método. Una se refiere a la ausencia de procedimientos para regular la cronología de los hechos en el momento de la preparación de la trama de los escenarios. Otra deficiencia es la tercera y última etapa de la investigación, donde se observaron algunas debilidades del método al definir una variable independiente, ya que puede ser independiente de las variables seleccionadas para el último paso, pero depender de otras consideradas pero no seleccionadas. Los resultados pueden estimular la reflexión de los accionistas sobre los factores que afectarán su toma de decisiones, estimular la comprensión de las condiciones para la sustentabilidad de la industria, e identificar oportunidades de negocio y los recursos estratégicos necesarios para el éxito de las organizaciones en el futuro. La industria del transporte desempeña un papel fundamental en factores que son fundamentales para el desarrollo económico de un país, tales como la exploración de recursos y la producción en masa, y, en Brasil, el transporte carretero de carga es de particular importancia. La investigación puede guiar las políticas públicas para regular e invertir en la industria, ya que las tramas facilitan comprender las consecuencias de relaciones causales, así como los estados finales resultantes de las mismas. Los escenarios muestran relaciones causales fuertemente influidas por el accionista "gobierno", especialmente con respecto a la inversión en infraestructura, la regulación y la supervisión de la industria. La aplicación del método propuesto por Boaventura y Fischmann a la industria del transporte carretero de carga genera escenarios distintos, pero igualmente plausibles. El método considera las incertidumbres clave como variables dicotómicas. Los escenarios fueron diferentes, ya que las combinaciones de estados finales de las principales incertidumbres conducen a una lógica o racionalidad diferente. Se puede afirmar que esta aplicación particular ha contribuido a la mejora del método, al probar la lógica del método al aplicarlo a un entorno complejo influido por muchos accionistas.

*Palabras clave:* Brasil; industria del transporte; transporte carretero; carga; escenarios; accionistas; incertidumbres clave

(3) **"Pronosticando la producción de energía renovable en Estados Unidos"** (*Forecasting Renewable Energy Production In the United States*), Tugrul Daim, Georgina Harell, Liliya Hogaboam, pp. 225-241.

Este artículo presenta un pronóstico para la producción de energía renovable en EE.UU. Se emplean curvas de crecimiento para realizar los pronósticos. El análisis se basa en una revisión de la literatura, complementada por la recolección de datos secundarios.

El estudio se centra en la aplicación de la curva de crecimiento de Pearl. Los resultados muestran que la producción de energía de biomasa está creciendo rápidamente, seguida por geotérmica y eólica. Además, el pronóstico para la producción de energía solar muestra poco o ningún crecimiento en los próximos dos decenios. Si el gobierno de EE.UU. espera lograr sus objetivos en energías renovables, se tendrá que poner en marcha un financiamiento considerable e incentivos para acelerar el crecimiento de las energías renovables. Dado que la tecnología de la biomasa ya está creciendo bien, tiene sentido asignar los recursos adicionales a las otras tres tecnologías para cerrar la brecha de 10.3 por ciento que pronostica el artículo. El gobierno también necesita asignar más fondos a plantas duales de energías renovables como eólicas o solares combinadas con bombeo hidráulico; esto asegurará que se mantengan el ambiente y la fiabilidad. Por último, para que las energías renovables sean competitivas en el largo plazo, se requiere investigación considerable para disminuir el costo y no depender de subsidios.

*Palabras clave:* administración de energía; pronósticos; energías renovables; estrategia impulsada por tecnología; Estados Unidos.

(4) **“Un marco tridimensional para la administración del conocimiento para la hospitalidad y el turismo”** (*A three dimensional knowledge management framework for hospitality and tourism*), Alexia Mary Tzortzaki, Athanassios Mihiotis, pp. 242-259.

En la búsqueda de una estrategia alternativa y competitiva para el turismo de bajo rendimiento y en particular para nichos de mercado, como las islas turísticas, este artículo establece un marco para atender al turista posmoderno. A través de un estudio piloto, el marco fue presentado a los gerentes de alto nivel de hoteles en la isla de Creta. El marco explora cómo los gerentes de los hoteles pueden utilizar de mejor manera los conocimientos de sus empleados para aumentar su capacidad de adaptación al mercado y desarrollar capacidades únicas. Los resultados muestran que los gerentes tuvieron altas notas en su capacidad para aprovechar el conocimiento adquirido del mercado, mientras que dieron menos importancia a los valiosos conocimientos internos de sus empleados. En la mayoría de los casos probados, los directivos carecían de una estrategia general de conocimientos. Aunque los resultados del estudio piloto no se pueden generalizar, nos ayudan a anticipar los niveles de madurez de los gerentes de los hoteles hacia la gestión del conocimiento y contribuyen a la construcción de una futura agenda de investigación para desarrollar un marco más amplio. El artículo presenta un marco tridimensional, ya que combina las disciplinas de administración del conocimiento, estrategia de negocios y mercadeo.

*Palabras clave:* hoteles; capital humano; administración del conocimiento; transferencia de conocimiento.

(5) **“Disuasión nuclear moral –La ascendencia de la defensa de misiles”** (*Moral Nuclear Deterrence - The Ascendency of Missile Defense*), Marvin Baker Schaffer, pp. 260-271.

El punto muerto estratégico, conocido como la destrucción mutua asegurada (DMA), por la paridad atómica de EE.UU. y Rusia, ha sido superada por el avance de la tecnología y la desaparición de la Unión Soviética. La pauta tecnológica está siendo explotada por la creciente madurez de la defensa de misiles. Si se implantase ampliamente, podría tener amplias y revolucionarias ramificaciones. Este artículo trata aborda estos temas. Describe los antecedentes históricos de la estrategia atómica de Estados Unidos, desde Eisenhower hasta la administración de Obama. Luego recorre la historia de la defensa antimisiles y de la limitación de armamentos y desarrolla el contexto de la interacción entre ambas. Encuentra que los arsenales nucleares no deberían reducirse a cero, ya que ello pondría a las naciones granujas en una posición en la que podrían intimidar al mundo. Por último, se traza la evolución de la tecnología de pastillas de computadoras, como lo expresa la ley de Moore. Se recomienda continuar con la reducción de los arsenales nucleares al nivel de unos pocos cientos cada uno y continuar con la implantación de defensas antimisiles comprehensivas. El hallazgo más importante es la viabilidad de reducir los arsenales nucleares a unos pocos cientos en ambos lados. Esta estrategia se llama "disuasión moral". Es moral, porque, a diferencia de la DMA, no mantiene como rehenes a amplias poblaciones civiles del mundo. Al mismo tiempo, es un elemento disuasivo suficientemente fuerte como para impedir que las naciones sin escrúpulos adquieran y amenacen con armas nucleares ilícitas. La disuasión moral es una mejor opción estratégica que el "mundo sin armas nucleares" defendido por el gobierno de Obama, ya que el mundo sin armas nucleares no excluye la intimidación por parte de granujas. La tecnología que permite la defensa antimisiles confiable se basa en la alta velocidad y gran capacidad de las pastillas de computadora miniaturizadas. Permite cálculos rápidos y confiables que pueden procesar datos en tiempo real del radar, infrarrojos y sensores ópticos, de manera que puede implantarse una capacidad para pegar para matar. También permite la aplicación de espejos deformables para la óptica adaptiva usadas en láseres de alta energía. Buena parte de la tecnología moderna para la defensa antimisiles fluyó de la Iniciativa de Defensa Estratégica, que no fue predicha por los críticos de hace tres décadas. Los principales aspectos de la originalidad del artículo involucran los compromisos analíticos entre los arsenales nucleares de las principales potencias y la viabilidad de la defensa antimisiles. El análisis indica que si los arsenales se reducen cada uno a unos pocos cientos, entonces, incluso imperfecta, la defensa antimisiles es muy efectiva en proporcionar protección, siempre que sea triplemente redundante. Los arsenales reducidos a diez o menos dejan a las principales potencias vulnerables a la intimidación por parte de naciones granujas y debe ser evitado. El artículo también muestra que la defensa antimisiles ha sido habilitada tecnológicamente por la ley de Moore, y que puede esperarse mejore aún más para el año 2020.

*Palabras clave:* conflicto internacional; armas nucleares; reducción de arsenales; defensa anti-misiles; estrategia; estrategia impulsada por tecnología; terrorismo; guerra.

(6) Reseña de libro: **"Robustez –sistemas humanos anticipatorios y adaptivos y En busca del elefante faltante- Ensayos selectos"** (*Robustness - anticipatory and adaptive human systems & In search of the missing elephant - selected essays*), Denis Loveridge, p. 272.

7. **REVISTA: FUTURIBLES**, No. 386, junio 2012 (original en francés).

[http://www.futuribles-revue.com/index.php?option=com\\_toc&url=/articles/futur/abs/2012/06/contents/contents.html](http://www.futuribles-revue.com/index.php?option=com_toc&url=/articles/futur/abs/2012/06/contents/contents.html)

(1) Editorial: **"Prospectiva y política"** (*Prospective et politique*), Hugues de Jouvenel, pp. 3-4.

Cuando este número de junio de la revista *Futuribles* aparezca, habrán salido de las urnas los resultados de numerosas consultas electorales europeas, entre ellas las de la elección presidencial de Francia. El nuevo presidente de Francia, François Hollande, electo el 6 de mayo a las más altas funciones relevantes de la esfera pública, tendrá como responsabilidad volverse "estratega, garante del interés general", teniendo a su cargo definir este concepto eminentemente polisémico.

*Palabras clave:* prospectiva; política; estado.

(2) **"Prospectiva y acción pública. Reflexiones desde la experiencia de la Gran Lyon"** (*Prospective et action publique. Réflexions à partir de l'expérience du Grand Lyon*), Jean-Loup Molin, pp. 5-21.

Jean-Loup Molin, quien está a cargo del monitoreo e investigación estratégica en la Dirección de Planeación hacia Delante de la Comunidad Urbana de Lyon, bosqueja aquí cómo la previsión práctica se lleva a cabo para la zona del "Gran Lyon". Después de una breve reseña histórica que muestra cómo las estructuras y práctica de esta actividad se han desarrollado dentro del Gran Lyon, pone de manifiesto, primero, el papel clave de las actividades de monitoreo estratégico y análisis social y, segundo, la dimensión participativa en el desarrollo de los futuros proyectos urbanos, para mantener la conexión entre la planificación y los potenciales beneficiarios de sus recomendaciones. Partiendo de estas múltiples contribuciones de la prospectiva a las instituciones del área metropolitana de Lyon y a quienes usan el área, Jean-Loup Molin amplía su análisis a las contribuciones que hace a la acción pública en un amplio sentido. Es consciente de las tensiones generadas por el cambio que está sucediendo hoy y formula cinco propuestas principales dirigidas a enfrentar los desafíos que pueden surgir para la planificación futura y promover una actitud muy abierta hacia ella: defender las condiciones necesarias para el pensamiento profundo; adoptar un enfoque no-secuencial y mejorar las prácticas de planificación; hacer la conexión con la dimensión operativa; reconectar con la esfera de valores; y poner nuevamente a la gestión de la acción pública en el corazón de las actividades de planificación –ideas todas dirigidas a la preservación de un análisis profundo en un mundo caracterizado por la aceleración del cambio y una complejidad creciente.

*Palabras clave:* prospectiva; administración local; política; Gran Lyon; área metropolitana.

(3) **“La controversia sobre la migración. A propósito de los libros ‘Gente excepcional’ y ‘Naciones de inmigrantes’”** (*Controverse sur les migrations. À propos des ouvrages ‘Exceptional People’ et ‘Immigrant Nations’*), Michèle Tribalat, pp. 23-32.

Los temas de migración aparecen con regularidad en los titulares del continente europeo (y en Francia, en particular, como puede verse en la campaña electoral de 2012) y dan lugar a un animado debate. Lo mismo ocurre en el Reino Unido y EE.UU., como Michèle Tribalat muestra aquí en su análisis comparativo de dos trabajos publicados en 2011: “Gente Excepcional: ¿Cómo la migración dio forma a nuestro mundo y definirá nuestro futuro?”, de Balarajan, Cameron y Goldin, y “Naciones de Inmigrantes”, de Scheffer. Michèle Tribalat enfatiza, por ejemplo, la medida en que el enfoque al asunto de las migraciones puede variar, no sólo en relación con el tiempo y la historia, sino también en el análisis económico del impacto de la migración sobre las sociedades receptoras y la atención prestada (o no) a los aspectos relacionados con la identidad y cultura que rodean la llegada de comunidades extranjeras a una sociedad.

*Palabras clave:* migración; enfoques; análisis histórico; aspectos sociales; aspectos económicos; identidad y cultura.

(4) **“Francia: las perspectivas de crecimiento económico. ¿Qué esperanza depositar en la innovación?”** (*France: les perspectives de croissance économique. Quels espoirs fonder sur l’innovation ?*), Charles du Granru, pp. 33-46.

Crisis económica, crisis financiera, crisis de la deuda - no ha habido escasez de adjetivos en los últimos cuatro años para describir la crisis que afecta a la mayoría de los países desarrollados y, muy especialmente, a los del Viejo Continente. Al igual que muchos países europeos, Francia se enfrenta a un difícil acto de equilibrio, en el que debe mejorar el estado de sus finanzas públicas para reducir (o al menos estabilizar) el costo de servicio de su deuda, sin entorpecer la dinámica de crecimiento económico que es esencial en el largo plazo para reducir la deuda del estado. En este contexto, ¿cuáles son las perspectivas de crecimiento de la economía francesa y qué palancas pueden emplearse para lograrlo? Basándose en diversos informes recientes, Charles du Granrut comienza presentando las diversas proyecciones para el desarrollo de crecimiento económico en Francia durante la próxima década o dos, enfatizando que la tendencia general es de un crecimiento moderado. Especifica los sectores en los que deberá ocurrir la mayor parte de creación de empleos, al tiempo que destaca la gran fragilidad de las finanzas públicas en esta situación de bajo crecimiento. Basándose en las enseñanzas de la historia económica y en la literatura reciente, analiza el papel que el progreso técnico, el principal motor del crecimiento en este contexto, podría desempeñar para volver a estimular la economía francesa, sobre todo en dos áreas principales: la reactivación industrial y el crecimiento verde. Al final de este detallado análisis de las fuentes de crecimiento económico, debe decirse que Francia va a tener dificultades para adaptarse a una situación económica de largo plazo mediocre en un ambiente caracterizado por una relación cada vez más tensa entre sociedad y progreso técnico.

*Palabras clave:* Francia; crecimiento económico; finanzas públicas; servicio de la deuda; innovaciones; progreso técnico; reactivación industrial; crecimiento verde.

(5) **“Las ciudades intermedias en el horizonte de 2040”** (*Les villes intermédiaires à l’horizon 2040*), Francis Aubert, Caroline Larmagnac et Emmanuelle Marcelpoil, pp. 47-64.

*Futuribles* continúa aquí la serie de artículos iniciada por Gilles Le Blanc en el número de mayo 2012 dirigida a reflejar el ejercicio de prospectiva “Territorios 2040” iniciado por la DATAR en Francia en 2009 y que muestra las lecciones que pueden extraerse de él. En esta segunda contribución se presentan los puntos más destacados del grupo de trabajo de prospectiva sobre las ciudades intermedias y sus espacios locales. Después de recordarnos la forma de entender el sistema espacial de las llamadas ciudades “intermedias” conceptualmente, Francis Aubert *et al* resaltan las principales características de dichos sistemas espaciales en los niveles sociológico, económico y político. Luego presentan las hipótesis y principales determinantes que, en estos tres niveles, subyacen en los escenarios elaborados con respecto al futuro de las ciudades intermedias en los años hasta el 2040. Después de una descripción más precisa de estos cuatro escenarios alternativos (“Comunidades inciertas”, “Laboratorios verdes”, “Especialidades competitivas” y “Satélites interconectados”), los autores muestran en qué contribuye en general al ejercicio de prospectiva “Territorios 2040” su análisis de los sistemas espaciales de las ciudades intermedias por una parte desde el ángulo, del “empoderamiento de todos los territorios” y después, por otra, desde el de la coordinación entre los territorios y los actores.

*Palabras clave:* prospectiva territorial; Francia; villas; ciudades intermedias; zonas rurales; Territorios 2040; sistemas espaciales; escenarios alternativos; empoderamiento de los territorios; coordinación entre actores.

#### **Palabras de los actores:**

(6) **“Pasarelas numéricas. Los atajos para la movilidad social ascendente”** (*Passerelles numériques. Les raccourcis de l’ascenseur social*), Marthe de La Taille-Rivero, pp. 65-72.

Mientras que, en Francia, la movilidad social ascendente parece haber llegado a un punto muerto y es cada vez menos claro cómo los jóvenes van a encontrar trabajos con un nivel igual o superior al de sus padres, la iniciativa presentada aquí por Marta de La Taille-Rivero da qué pensar. “Passerelles numériques”, una organización fundada en 2006, ha puesto en marcha un centro de formación para carreras en tecnologías de la información en Phnom Penh, especialmente para los jóvenes camboyanos más desfavorecidos. Es un centro que capacita a sus estudiantes en asociación directa con las empresas de tecnologías de la información de esa ciudad, cumpliendo así con las necesidades económicas locales y la garantía de que sus alumnos encontraran trabajo al final de sus cursos. En este artículo, Marta de La Taille-Rivero describe los orígenes de este proyecto y los distintos actores que han contribuido a su éxito (tanto del sector voluntario como de los sectores de negocios). Bosqueja en detalle cómo operan estas

"Puertas hacia el Futuro" y los principios que intervienen para hacerlas efectivas (como lo muestra el desarrollo de centros de formación similares en otros países del Sudeste Asiático). Por último, describe el modelo económico que Pasarelas numéricas se esfuerzan por poner en práctica para salvaguardar su financiamiento y asegurarse de poder seguir operando en el largo plazo.

*Palabras clave:* organizaciones no gubernamentales; formación; empleo; informática; Cambodia; integración social.

### **Tribuna europea:**

(7) **"Europa y el islam radical"** (*L'Europe et l'islamisme radical*), Jean-François Drevet; pp. 73-79.

El fundamentalismo religioso no es un concepto nuevo - lejos de ello - y la mayoría de las grandes religiones del mundo están afectadas por él en mayor o menor medida. Sin embargo, entre esos fundamentalismos, el islamismo tiene un lugar especial, dados los medios que utiliza para implantarse en las comunidades musulmanas, particularmente en Europa. Como lo subraya aquí Jean-François Drevet, la implantación del islamismo como una tendencia política es perceptible en todos los países europeos y a menudo se caracteriza por un esfuerzo de propaganda a gran escala (en gran parte financiado por las monarquías del Golfo) entre los musulmanes que viven en suelo europeo, a través de una explotación casi sistemática con fines políticos del derecho a la libertad religiosa y una muy inadecuada capacidad por parte de los musulmanes para protegerse de las predicas extremistas. Sin embargo, parece posible erigir una barrera en contra de ellas a través de la legislación anti-racista y de derechos humanos que existe en muchos países europeos, si no de hecho en todo el continente. Si queremos evitar que toda la comunidad musulmana -de la cual sólo una pequeña minoría está genuinamente tentada por el islamismo radical- caiga en el ostracismo en Europa, y dado que no existe una perspectiva real de que el Islam se modernice en el mediano plazo, se está volviendo urgentemente necesario, afirma Jean-François Drevet, recurrir a este cuerpo de leyes para bloquear el desarrollo del Islam radical.

*Palabras clave:* Europa; Islam; legislación; fundamentalismo; propaganda; anti-racismo; derechos humanos.

(8) **"Actualidades prospectivas. Ideas y eventos portadores de futuro"** (*Actualités prospectives. Idées et faits porteurs d'avenir*).

(9) **"Bibliografía. Análisis críticos y rendición de cuentas"** (*Bibliographie. Analyse critiques et comptes rendus*).

**INVITACIÓN A SEGUIRNOS: INTERNET, FACEBOOK , TWITTER .**

La Fundación Javier Barros Sierra los invita a formar parte de su comunidad virtual a través de su página de Internet ([www.fundacionbarrossierra.org.mx](http://www.fundacionbarrossierra.org.mx)) y en las redes sociales de Facebook ([www.facebook.com/FundacionJBS](http://www.facebook.com/FundacionJBS)) y Twitter ([www.twitter.com/FundacionJBS](http://www.twitter.com/FundacionJBS)), donde encontrarán enlaces e información sobre temas de prospectiva, futuros, tecnología, etc., así como información relevante sobre la Fundación y sus actividades.