

**ESTUDIOS DE PROSPECTIVA CUBANOS 2004-2016
EXPLORACIÓN PRELIMINAR EN LA INTERNET**

**CUBAN PROSPECTIVE STUDIES 2004-2016
A PRELIMINARY EXPLORATION AT THE INTERNET**

Emilio García Capote e Irene Lezcano Lastre (*)
Academia de Ciencias de Cuba

Resumen

Se presenta una *exploración preliminar* sobre la presencia en la Internet en el lapso 2004-2016 de trabajos llevados a cabo por autores cubanos, asociados a la problemática de la prospectiva *sensu stricto*. Tras unas breves consideraciones metodológicas y conceptuales y un recuento sucinto de la apreciación de los autores sobre los rasgos generales de los esfuerzos estratégicos vinculados con la ciencia, la tecnología y la sociedad en nuestro país desde el triunfo de la Revolución hasta los primeros años del Período Especial, en el artículo se caracteriza el conjunto de los trabajos cubanos identificados en la Internet para el período mencionado desde el punto de vista de los objetos abordados, su relación con grandes sectores de lo social y la filiación institucional de sus autores. Para proporcionar una idea del alcance pretendido con estos ejercicios, se presenta en forma resumida un subconjunto de los trabajos identificados. No obstante las características limitadas de la muestra, el análisis de los trabajos identificados permite elaborar algunas consideraciones de carácter general sobre la presencia entre nosotros de los enfoques de la prospectiva, que se presentan al final del trabajo.

Palabras clave: Cuba prospectiva estratégica; Cuba política científica y tecnológica; prospectiva

ABSTRACT

A *preliminary exploration* of the presence at the Internet during the years 2004-2016 of Cuban documents dedicated to prospective studies *sensu stricto* is presented. Starting with a few methodological and conceptual considerations and a succinct account of the general features of the authors' assessment of the strategic efforts related to science, technology and society brought about since the triumph of the Revolution till the first years of the Special Period, a characterization is given of those Cuban prospective documents identified at the Internet from the point of view of the objects approached, their relationships with large social sectors and the institutional affiliation of their authors. To give an idea of the proposed scope of those exercises, a subset of these documents is presented in a condensed format. In spite of the acknowledged limitations of the sample, the analysis made allows the formulation of a few general considerations regarding the presence in our country of different prospective approaches, which are given at the end of the article.

Key words: Cuba strategic prospective; Cuba science and technology policy; prospective

1. INTRODUCCIÓN

El acercamiento de carácter prospectivo en documentos fundamentales para el desarrollo de la sociedad cubana como la *Conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista* y el *Plan de desarrollo económico y social hasta 2030: propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos*¹ (1), así como el conocimiento previo de esfuerzos de naturaleza estratégica impulsados en el país desde la década de los años sesenta del siglo pasado (2), motivaron a los autores a realizar una *exploración inicial* sobre la presencia en la Internet de trabajos llevados a cabo por autores cubanos, asociados a la problemática de la prospectiva *sensu stricto*, es decir, de trabajos dedicados al estudio de los problemas del futuro a partir de una determinada conceptualización y con la aplicación de la correspondiente caja de herramientas específicas. En el trabajo, tras unas breves consideraciones metodológicas y conceptuales y un recuento sucinto de la apreciación de los autores sobre los rasgos generales de los esfuerzos estratégicos vinculados con la ciencia, la tecnología y la sociedad en nuestro país desde el triunfo de la Revolución hasta los primeros años del Período Especial, se caracteriza el conjunto de los trabajos identificados en la Internet desde el punto de vista de los objetos abordados en los mismos, su relación con grandes áreas de lo societal y la filiación institucional de sus autores. Para proporcionar una idea del alcance pretendido con estos ejercicios, se presenta en forma resumida un subconjunto de los trabajos identificados. No obstante las características limitadas de la muestra, el análisis de los trabajos identificados permite elaborar algunas consideraciones de carácter general sobre la presencia entre nosotros de los enfoques de la prospectiva, que se presentan al final del trabajo.

(*) En orden alfabético de apellidos, no se reclama la primera autoría.

¹ “Desde los años iniciales del triunfo revolucionario —se hace notar en la Introducción al Plan Nacional de Desarrollo Económico Social hasta el 2030—, la dirección política del país mostró su interés por disponer de un instrumento de proyección a largo plazo que facilitara la conducción estratégica de la economía nacional y la concreción de los objetivos recogidos en el Programa enunciado por el Comandante en Jefe en su alegato de autodefensa por los sucesos del Moncada, conocido como ‘La historia me absolverá’” (1:17). En el ámbito de la ciencia, de sus aplicaciones y del sentido humano que la misma debe tener, partimos siempre de los planteamientos de largo alcance contenidos en el discurso del líder de la Revolución cubana el 15 de enero de 1960, pronunciado en ocasión del vigésimo aniversario de la Sociedad Espeleológica de Cuba. (3).

2. ALGUNOS ASPECTOS METODOLÓGICOS

Concebido como un trabajo exploratorio preliminar, y tomando en cuenta la muy baja o prácticamente nula presencia de revistas científicas cubanas en las más importantes bases de datos internacionales, en las que con mayor probabilidad estarían reflejados los trabajos cubanos en la temática de prospectiva (4), se decidió tratar de identificar de manera directa en la Internet trabajos sobre esta temática preparados por cubanos sobre objetos —procesos, instituciones, ámbitos sociales o geográficos y otros— de cualquier dimensión o naturaleza, con la condición de estar accesibles en la internet desde Cuba. La atención se dirigió entonces hacia documentos que las máquinas de búsqueda de Google han capturado a partir de cualesquiera fuentes.²

Tomando en cuenta que para el lapso transcurrido desde los primeros años del triunfo revolucionario hasta comienzos del siglo XXI se dispone de caracterizaciones en cuanto a esfuerzos estratégicos con intención prospectiva en nuestro país (2, 5), a los fines de este trabajo se eligió un intervalo de tiempo comprendido de 2004 a 2016. Dado que el interés de los autores era identificar, como punto de partida para indagaciones posteriores, la presencia de documentos con enfoque prospectivo con independencia de la esfera o sector de la sociedad para cuyo contexto se elaboraron esos documentos, se decidió aplicar, para este comienzo, una búsqueda basada en combinaciones booleanas de las palabras clave Prospectiva, Prospectiva estratégica, Prospectiva tecnológica y Ciencia y tecnología, restringiéndolas en cada oportunidad a Cuba y Año [2004, 2005, ... ,2014]. Esta búsqueda se llevó a cabo durante los meses de abril a septiembre de 2016.

Un examen contrastado de los documentos levantados con la aplicación sucesiva de estas palabras clave, lo que implicó descartar, entre otros elementos, numerosas repeticiones, simples noticias y trabajos indizados a partir de términos como "prospección", "previsión" y "perspectiva", utilizados indistintamente como equivalentes a "prospectiva", permitió finalmente la identificación de 78 documentos que quedaron clasificados como de carácter prospectivo.³ De entre ellos, se seleccionaron 18 que se consideraron representativos para transmitir, vía una descripción muy resumida de sus contenidos, una idea del alcance pretendido en su momento con estos documentos. Posteriormente, a cada uno de los 78 materiales se aplicó un análisis de contenido con vista a identificar los *objetos* tratados con enfoque prospectivo y su posible asociación a esferas abarcadoras de la actividad societal.

² Los autores no creen necesario señalar que en todo país se elaboran numerosos trabajos de enfoque prospectivo que no son de distribución ilimitada.

³ Estos trabajos están con los autores, a disposición de quienes se interesen por ellos.

3. ALGUNOS ASPECTOS CONCEPTUALES

La preocupación de los seres humanos por el futuro, que puede trazarse hasta miles de años atrás, resulta algo inherente a nuestra naturaleza y ha dado lugar al surgimiento de numerosos esfuerzos, enfoques y herramientas orientados hacia el estudio de algo que aún no existe y que, evidentemente, puede tomar diversas formas y contenidos. Entre esos esfuerzos, se ha extendido el enfoque que se ha dado en llamar *prospectiva* para estudiar los posibles estados futuros de un objeto.

Aunque existen, como es conocido, numerosas definiciones de lo que debe entenderse por *prospectiva*, se acepta, en general, que se trata de un conjunto de esfuerzos sistemáticos para examinar a largo plazo la interrelación de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente, sin que se trate, por supuesto, de *pronosticar* o de *predecir* el futuro, sino de considerar que hay varios futuros posibles, construibles, y no uno solo. Rasgo característico del tratamiento *prospectivo*, que se ha ido reconociendo cada vez más como una etapa de la planificación estratégica y de la elaboración de políticas, es la identificación de los posibles puntos de cambio de las tendencias de las situaciones bajo estudio y de los factores que propiciarían tales cambios.

Dado que la prospectiva puede considerarse como el resultado de la convergencia de tres tendencias previas: (i) el análisis de políticas; (ii) la dirección estratégica y (iii) los estudios de futuro, es procedente desmarcar los estudios del futuro de la llamada “futurolología”. Como afirmara en 2008 el Editor Adjunto de Economist.com:

Small wonder that futurology as we knew it 30 or 40 years ago —the heyday of Alvin Toffler’s *Future Shock*, the most popular work of prophecy since Nostradamus— is all but dead. The word “futurolologist” has more or less disappeared from the business and academic world, and with it the implication that there might be some established discipline called “futurolology” (6).

Sin entrar a una argumentación a favor de la legitimidad de los “Estudios del futuro”, deslindándolos de la futurolología, parece necesario señalar que incluso una somera revisión de las herramientas utilizadas para este tipo de indagación, en que el objeto a estudiar —un objeto en el futuro— no está disponible al investigador y debe ser creado por él, indica que las valoraciones de personas consideradas como *expertos* han constituido el núcleo fundamental de estos ejercicios.⁴

Así, la prospectiva, como toda metodología de estudios de futuro, utiliza decididamente la intuición ilustrada de los expertos en la exploración de objetos de alcance variable y trata de sistematizar la obtención de sus juicios.⁵ Dado

⁴ Una discusión de la problemática de la selección de los expertos, que ha generado una profusa literatura, está fuera de las posibilidades de este artículo.

⁵ Para un útil enfoque de estas cuestiones puede verse la referencia (7).

que en estos procesos juegan el papel central no solo los datos “duros” sino sobre todo los sistemas de imágenes, metas, intenciones y valores de los expertos, se observa en este campo un esfuerzo continuado por el desarrollo de métodos y herramientas dirigidos a formalizar y sistematizar la generación de esas valoraciones, con el fin de imprimirle un carácter próximo a la noción usual del método científico.

Una de las metodologías para trabajos prospectivos más difundidas, asociada a la figura del reconocido prospectivista francés Michel Godet (8), puede considerarse, en su tratamiento de las opiniones de expertos, como influida por el tradicional racionalismo francés. El término mismo, “prospectiva”, traducción del término francés “prospective”, ha llegado a designar, entre nosotros, prácticamente todo ejercicio de intención formalizadora de análisis sobre el futuro, en un contexto en que, entre otros factores, la aparición de nuevos objetos hace improbables aunque no imposibles el conocimiento exacto y la predicción (9).

Finalmente, resulta imprescindible precisar que si bien la prospectiva dará instrumentos para elaborar las representaciones del futuro que el pensamiento estratégico demanda, ella es, por supuesto, mucho más que una “caja de herramientas”. Es, sobre todo, una afirmación del futuro que se quiere crear — que se quiere *inventar*, como señaló hace más de medio siglo el Premio Nobel de Física, creador de la holografía, Dennis Gabor—, lo que conlleva el ejercicio de una vocación normativa y de una voluntad de allegar los medios necesarios para realizar las acciones estratégicas que propiciarán la realización de ese futuro.

4. ESFUERZOS DE CARÁCTER PROSPECTIVO EN CUBA DESDE EL TRIUNFO DE LA REVOLUCIÓN HASTA EL SIGLO XXI⁶

La sociedad cubana ha debido caminar un largo trecho en la búsqueda de las herramientas necesarias para implementar las acciones perspectivas necesarias a los esfuerzos estratégicos de desarrollo planteados por la Revolución. Tomando en cuenta los factores que con el tiempo fueron incidiendo en estas búsquedas, resulta apropiado examinarlos por décadas del siglo XX.

4.1 La década de los años sesenta

En esta década Cuba se vio en medio de las polémicas respecto a los esfuerzos renovadores que, ante el evidente impacto de la ciencia y la tecnología en la producción de bienes y servicios —que se recogería bajo la rúbrica luego infinitamente repetida de “revolución científico- técnica”—, comenzaron a manifestarse para mejorar la efectividad de la planificación vigente en los países del entonces existente campo socialista, denominada “centralizada” por las agencias internacionales. Las academias de ciencias de los países pertenecientes al Consejo de Ayuda Mutua económica (CAME), en parte *motu proprio* y en parte como reacción ante estudios como el presentado en el hoy clásico libro de Eric Jantsch (10), dieron pasos para analizar la

⁶ Este epígrafe está basado en gran medida en (2).

validez metodológica de tales estudios. En las condiciones de un sistema de planificación incipiente, Ernesto Che Guevara insistirá, como ministro de Industrias, en la importancia de los *planes perspectivas* y en la indispensable diferenciación funcional para su elaboración (11).

4.2 La década de los años setenta

En los primeros años de esta década, considerada por algunos autores como una época de renacer de los estudios del futuro (12), Cuba ingresa en la máxima entidad de integración socialista, el Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME), en cuyo seno los debates sobre el perfeccionamiento de la planificación habían llegado a considerar como uno de sus ejes principales precisamente la incorporación del progreso técnico en los procesos de desarrollo económico a partir del considerable potencial científico-técnico acumulado. Los esfuerzos por su renovación consignados en el *Programa* acordado en 1971 dieron un espacio relevante a lo que entonces se denominaba como *planificación perspectiva* o *planificación a largo plazo* y al correspondiente sistema de *pronósticos* del desarrollo de la ciencia y la técnica (13, 14). Otro estudio, hoy también clásico, *The limits to growth* (15), publicado a principios de la década, sería discutido en las academias de ciencias de los países socialistas, lo que contribuiría a fundamentar la necesidad de los enfoques prospectivos.

4.3 La década de los años ochenta

Desde los comienzos de la década, la voluntad política orientada al *propósito humanista consustancial a la prospectiva de futuro del programa de salud cubana*, concebido y lanzado desde fines de 1962, propició directamente una firme incursión en una esfera de alta tecnología —la biotecnología—, que constituyó entonces una fuerte apuesta de futuro, validada por el desarrollo ulterior de los acontecimientos (16, 17, 18). Esta incursión encuentra un punto de partida sólido en las instituciones de investigación biomédica que a impulsos del programa se habían venido creando precisamente *desde mediados de la década de los sesenta*. Instituciones homólogas de la comunidad socialista no lograron interesarse firmemente en la propuesta cubana de este proyecto de ruptura y las instituciones cubanas lo llevaron adelante con intensidad pionera en el Tercer Mundo.

4.4 La década de los años noventa

El derrumbe del socialismo en Europa dio lugar a un replanteo de los procedimientos y mecanismos para los esfuerzos de planeamiento estratégico del desarrollo de la sociedad cubana —basados hasta entonces, en gran medida, en visiones extrapolativas en el contexto de un llamado sistema socialista mundial— y a la aparición del enfoque de escenarios para el análisis prospectivo. Para entonces, distintas acciones relacionadas con el uso de expertos en la construcción de representaciones prospectivas y estratégicas, existentes *antes* del derrumbe, habían creado bases y experiencias y confluyeron entonces en la adopción más amplia de enfoques y herramientas para el análisis de las nuevas situaciones que se presentan a la nación.

A finales de la década anterior, en 1988, se llevó a cabo lo que fue

probablemente el primer ejercicio de cierto alcance de aplicación sistemática del método Delphi en nuestro país, analizando el posible despliegue de la informática a escala nacional (19). Pero el mejor ejemplo de las potencialidades del enfoque de escenarios lo mostró el análisis precursor preparado ya a principios de la década por el destacado economista cubano Alfredo González (1941-2006), titulado “Modelos económicos socialistas: escenarios para Cuba en los años noventa”, con el cual se introdujo la metodología de escenarios en la planificación perspectiva en Cuba (20).

Sin que se lograran superar todas las dificultades inherentes a los esfuerzos de integración de las variables de ciencia y tecnología con las variables económicas, sociales y ambientales, para estos años es posible constatar no sólo una útil asimilación de técnicas, sino sobre todo un énfasis sostenido en el pensamiento anticipativo y una voluntad de acción estratégica y de realización de esfuerzos de movilización colectiva para la apropiación de conceptos y herramientas idóneas en las nuevas y muy difíciles situaciones.

Junto a *los paneles de expertos y las encuestas Delphi*, la construcción de escenarios a partir de esas valoraciones se constituye en el enfoque considerado como más apropiado en la nueva situación. Para fines de los años noventa podía apreciarse la tendencia a la utilización del enfoque de la prospectiva estratégica, elaborado y sucesivamente perfeccionado por el mencionado investigador y consultor francés Michel Godet. En 1997 el Ministerio de Economía y Planificación propicia un amplio trabajo de expertos a fin de elaborar escenarios hasta el año 2000, para el aseguramiento de lo cual se prepara una edición en impresión ligera de esta metodología y de su caja de herramientas.

En la medida en que el Período Especial impusiera la necesidad de análisis cada vez más agudos de nuestro desenvolvimiento, era de esperar un uso creciente de estos enfoques. Lo que se presenta a continuación resulta, entonces, como se señala en la Introducción, un esfuerzo muy preliminar de identificar determinados tipos de estudios prospectivos recientes o relativamente recientes, elaborados por especialistas cubanos ya en las primeras dos décadas de este siglo, que puedan haber escapado al conocimiento de otros muchos especialistas.

5. ESTUDIOS CUBANOS IDENTIFICADOS EN INTERNET 2004-2016

En este epígrafe se presenta una caracterización sencilla de los 78 trabajos identificados, elaborada sobre todo a partir de un análisis de contenido general de cada uno de ellos, en cuanto a (i) objetos a que se aplicó el análisis o enfoque de prospectiva y (ii) instituciones de procedencia de los autores.

5.1 Objetos a los que se aplicó un acercamiento prospectivo

El sentido en que se aplica aquí el término “objeto” lo relaciona con los entes sobre los cuales o respecto a los cuales se proyectan acciones para la producción de estrategias destinadas prácticamente a todo sistema dinámico. Para cada trabajo se trató de definir el objeto identificable hacia el cual se proyectaron con intención prospectiva los autores de los trabajos. Y a

continuación, a qué sector de lo societal podía asociarse el objeto identificado.

Analizados desde estos ángulos, en los trabajos identificados, se definieron 78 objetos que fue posible asociar a 11 grandes sectores de la actividad societal, lo que se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Cantidad de objetos estudiados en los artículos detectados en Internet y su asociación con sectores de la actividad societal

No	Sector	Cantidad de objetos	% ^(*)
1	Ciencia, tecnología e innovación	14	18,9
2	Educación superior	10	12,8
3	Desarrollo local/territorial	10	12,8
4	América Latina	8	10,3
5	Medio ambiente	8	10,3
6	Economía cubana	7	9,0
7	Planificación	7	9,0
8	Energía	5	6,4
9	Turismo	4	5,1
10	Biotecnología cubana	3	3,8
11	Educación general	2	2,6

(*) Relación entre la cantidad de objetos por tema y la cantidad total de objetos (78)

En el Anexo 1 se muestran los distintos objetos definidos por los autores en el análisis de contenido llevado a cabo. A partir de su examen se da a continuación una visión de a qué se encaminaron estos estudios.⁷

En lo que concierne a la ciencia, la tecnología y la innovación, los trabajos se abocaron a la estrategia CTI misma abordada con enfoque prospectivista, al establecimiento de prioridades, la determinación del estado del arte en cuanto a la convergencia de tecnologías, las técnicas genéticas y los nanomateriales en América Latina, el desarrollo de las TIC en Cuba, el diseño de programas ramales de CTI con enfoque prospectivista, el aumento del aporte de una entidad de ciencia, tecnología e innovación (ECTI) al conocimiento y la innovación para el desarrollo social y la creación en nuestro país de un observatorio de ciencia y tecnología. En menor proporción, al desarrollo nacional de herramientas para trabajos de prospectiva.

Los objetos en materia de educación superior figuran en el conjunto identificado como el estado y perspectivas de las universidades cubanas y sus filiales provinciales, la calidad de los procesos universitarios en nuestro país y la

⁷ Resulta necesario recordar aquí que el interés de este ejercicio comienza por la identificación de lo prospectivo *sensu stricto*, sin explorar de inicio por sectores.

inserción de programas de estudios prospectivos en las universidades cubanas. La situación y perspectivas de las bibliotecas universitarias han sido también abordadas con intenciones prospectivistas, Junto a todo ello, se encuentran objetos tan importantes como los análisis globales de la propia educación superior en América Latina y en el mundo, los escenarios mundiales de la educación superior y el estado de la educación superior en los países miembros del Convenio Andrés Bello.

En cuanto a desarrollo local/territorial, se transcurrió por objetos de amplio abarcamiento como la planificación del desarrollo local en Cuba y los conceptos y características del esquema provincial de ordenamiento territorial y los ejemplos concretos de ordenamientos territoriales provinciales (Cienfuegos, Holguín) y estudios de caso de desarrollos locales en provincias no habaneras (Villa Clara) así como de gestión del desarrollo municipal (Mayarí). A ello se suman tópicos muy especiales como los estudios de comunidades, el análisis cultural del Municipio Guanabacoa y el plan estratégico de una agencia provincial de Seguridad y Protección.

Para el ámbito de América Latina, aparecen objetos de estudio de gran alcance e importancia política y social como el impacto de la crisis mundial en el continente, la Integración multinacional latinoamericana y caribeña, enfocada desde la prospectiva crítica, la integración de la educación a nivel latinoamericana y la situación de la educación superior en los países miembros del Convenio Andrés Bello y sus escenarios futuros. Se abordaron objetos de estudio particulares como la transformación de la industria venezolana del aluminio y la gestión ambiental en el cantón La Concordia, República del Ecuador.

En cuanto a lo medio ambiental, el rango del abordaje va desde estudios específicos de objetos industriales, los conceptos y experiencias en cuanto al impacto ambiental de procesos energéticos, los estudios de caso de situaciones ambientales y su gestión en provincias no habaneras (Cienfuegos), pasando por cuestiones de gran importancia nacional como los escenarios socio económicos y medio ambientales en el archipiélago nacional y las valoraciones y estudios económico ambientales desarrollados en el país y llegando hasta grandes tópicos como las perspectivas y políticas internacionales del cambio global.

La economía cubana fue abordada desde la visión estratégica de la economía nacional y lo concerniente a la propiedad socialista cubana, y respecto a problemas prácticos de suma importancia como lo relacionado con el incremento de las exportaciones cubanas y la fuerza de trabajo para las ciencias económicas y empresariales en nuestro país; como objetos relativamente específicos se tienen el sistema de comercialización de una empresa de construcción y reparación naval y la estrategia de un centro de investigación dedicado al estudio de la economía cubana. Aparece un esfuerzo por trazar una historia de la ciencia económica vinculada a la prospectiva.

En lo que a la planificación concierne, la propia planificación a mediano y largo plazo con el apoyo de la prospectiva y los resultados de la comunicación del Plan nacional de desarrollo económico hasta 2030 fueron objetos abordados.

Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. Vol.6, No.2, Año 2016

Los trabajos para la planificación estratégica de las comunidades cubanas y de la cultura física en nuestro país se abordaron desde el punto de vista de la prospectiva; la preparación de la guía de instrumentos de planificación fue tratada con ese propio enfoque. Como objeto muy peculiar aparece la planificación económica prospectiva en instituciones de salud en la República de Angola, trabajo llevado a cabo con la participación *in situ* de especialistas cubanos.

El ámbito de la energía tuvo objetos de gran alcance como el desarrollo energético cubano y su impacto ambiental, la construcción de escenarios energéticos en Cuba, los estudios de mitigación, los conceptos y la visión prospectiva de nuestras alternativas energéticas, así como la formulación de políticas energéticas nacionales y las perspectivas energéticas de nuestro país.

Lo que concierne al turismo tuvo como objeto de tratamiento prospectivo de amplio alcance la demanda de turismo, y objetos más específicos como la competitividad del destino turístico en la provincia Villa Clara, el desarrollo turístico en Cuba y en la provincia Pinar del Río y el servicio de recepción al turismo de crucero, en la ciudad de Santiago de Cuba.

Lo prospectivo en cuanto a la biotecnología cubana radicó en los estudios vinculados justamente a la prospectiva de la biotecnología en Cuba, al sostenimiento del liderazgo de nuestra industria biotecnológica y a los aspectos comerciales relativos a la vacuna hexavalente desarrollada por instituciones cubanas.

No fueron abundantes en Internet los materiales de carácter prospectivo identificados en lo que puede clasificarse como la esfera de la educación general, encontrándose como objetos tratados con acercamiento prospectivo sólo la preparación de los cuadros políticos en Cuba y la preparación de fuerza de trabajo técnica y laboral en América Latina y el Caribe.

5.2 Instituciones que desarrollaron los 78 trabajos cubanos

Para 12 de los 78 trabajos estudiados no fue posible determinar la institución de pertenencia. En los 66 que sí consignaron este importante dato, aparecen 78 menciones a instituciones. Como se puede observar en la Tabla 2, instituciones pertenecientes a la Educación Superior y el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente son declaradas en un 60,2% como auspiciadoras de los trabajos obtenidos a través de Internet.

La Educación Superior alcanza el 41% en la autoría de los trabajos. Dentro de ella tienen mayor presencia las universidades de Pinar de Río, de La Habana, Matanzas, Las Villas, Cienfuegos, Holguín, Las Tunas, Santiago de Cuba y de Ciencias Informáticas, con el 33,3%, a lo que se suma el protagonismo del Instituto Superior de Relaciones Internacionales, con 7,7%.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente agrupa un 19,2% de las autorías, representado fundamentalmente por el Observatorio Cubano de Ciencia y Tecnología (7,7%), actualmente integrado a la Academia de Ciencias de Cuba, el Instituto de Filosofía (3,8%) y centros pertenecientes a la Agencia

de Medio Ambiente (3,8%).

El Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (16,7%), con larga tradición en estudios prospectivos aplicados a la planificación económica y la economía en general, se destaca del resto de los centros consignados con un 16,7% de protagonismo. Por otra parte, parece necesario mencionar al Convenio Andrés Bello al que corresponde un 5,1% de participación con el desarrollo de proyectos de prospectiva a los que se han integrado especialistas cubanos.

Tabla 2. Instituciones que desarrollaron los 78 trabajos

No	Institución	Menciones	%
1	Educación Superior (Universidades e Instituto Superior de Relaciones Internacionales (ISRI))	32	41,0
1.1	Universidades	26	33,3
1.2	Instituto Superior de Relaciones Internacionales ISRI), Ministerio de Relaciones Exteriores	6	7,7
2	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente	15	19,2
2.1	Instituto de Filosofía	3	3,8
2.2	Agencia del Medio Ambiente	3	3,8
2.3	Dirección de Medio Ambiente y Dirección de Ciencias	2	2,6
2.4	Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT)	1	1,3
2.5	Observatorio Cubano de Ciencia y Tecnología	6	7,7
3	Ministerio de Economía y Planificación Instituto Nacional de Investigaciones Económicas	13	16,7
4	Convenio Andrés Bello (CAB) ⁸	4	5,1

⁸ La inclusión en el ordenamiento de esta institución de integración latinoamericana y caribeña en temas de educación, se justifica por el aporte de especialistas cubanos en diversos proyectos sobre prospectiva que la misma ha desarrollado en un programa dedicado a esta disciplina.

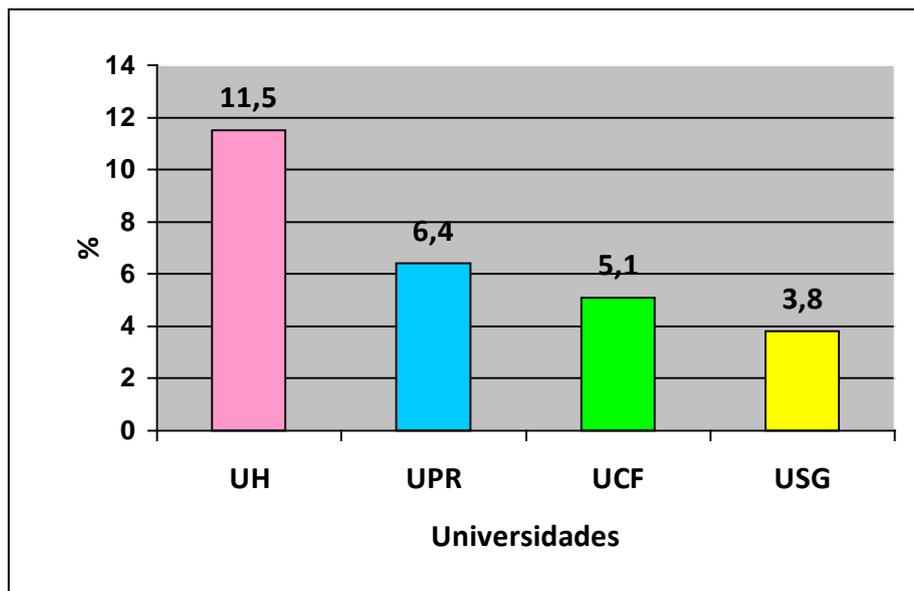


Figura 1. Universidades con mayor participación (%) en la autoría de los trabajos.

Leyenda. UH: Universidad de La Habana, UPR: Universidad de Pinar del Río, UCF: Universidad de Cienfuegos, USG: Universidad de Santiago de Cuba

En un análisis de la participación de las universidades en las autorías de los trabajos (Figura 1) se puede constatar que la Universidad de La Habana, con el 11,5%, lidera al grupo con trabajos de entidades como el Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior, el Centro de Estudios de la Economía Cubana, la Facultad de Economía y la Facultad de Filosofía e Historia. Las universidades de Pinar del Río, Cienfuegos y Santiago de Cuba le siguen en estos esfuerzos constituyendo, en su conjunto, el 15,3% de las autorías. El resto de las universidades, Universidad de Matanzas, Universidad de Ciencias Informáticas, Universidad de Las Villas y Universidad de las Tunas, participan con un 1,3% cada una.

5. TRABAJOS REPRESENTATIVOS

Apoiados en los resultados de un análisis de contenido, los autores seleccionaron, de entre los 78 trabajos obtenidos, 18 que consideraron representativos para transmitir, vía una descripción muy resumida de sus contenidos y otros elementos, una idea del alcance pretendido con estos ejercicios, teniendo en cuenta el uso, por parte de los autores, de distintas herramientas y enfoques para el análisis prospectivo y la proyección de los trabajos en diferentes áreas del hacer económico y social. A continuación se presentan, en orden cronológico, estos estudios, proporcionándose para cada uno de ellos: (i) Autor(es); (i) Filiación; (iii) Año de publicación; (iv) Síntesis del contenido, en particular, de las conclusiones.

01. Elaboración de los escenarios prospectivos de Cuba y Pinar del Río para el desarrollo turístico al año 2020. Autores: Raúl Bonilla García y Yamisel Martínez Labrador, Universidad de Pinar del Río, y Aymeé Martínez

Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. Vol.6, No.2, Año 2016

Behamontes, entidad empresarial Cubanacán, Pinar del Río. Año de publicación: 2004. (21)

El estudio tuvo como objetivo elaborar escenarios prospectivos de Cuba en conjunto y para la provincia de Pinar del Río en cuanto al desarrollo turístico hasta el año 2020. Se realizó un diagnóstico del entorno, se determinaron las variables claves que caracterizaban el sistema, obteniéndose diferentes escenarios tomando como base los resultados de la aplicación del ¿método? MICMAC. Se escogió finalmente como escenario apuesta el escenario optimista, con un 79% de probabilidades de lograrse para Cuba en conjunto y un 77% para Pinar del Río. Se plantea en las conclusiones, relación con Cuba, que la flexibilización del bloqueo de Estados Unidos permitiría un incremento del piso hotelero cubano con participación de un porcentaje superior de turistas nacionales, con una preferencia por la construcción de hoteles Tres Estrellas y un mejoramiento de la relación habitación hotelera/habitación extrahotelera. La flexibilización del bloqueo permitiría, en cuanto a Pinar del Río, la consolidación de la capacidad de acogida en el territorio como consecuencia de la apertura a la inversión extranjera, se incrementaría el número de turistas y se fortalecería el segmento de fidelidad, al tiempo que el turismo doméstico crecería; el mayor porcentaje de arribos al territorio estaría constituido por ecoturistas y se evidenciaría un marcado proceso de fortalecimiento de la identidad local.

02. Los nanomateriales en el contexto actual. Autores: Irene Lezcano Lastre, Julio Torres Martínez y Emilio García Capote, Observatorio Cubano de Ciencia y Tecnología, Academia de Ciencias de Cuba. Año de publicación: 2006. (22)

El estudio tuvo como objetivos (i) tomar conocimiento del estado del arte de los nanomateriales, en especial en América Latina y (ii) establecer las potencialidades de América Latina en la investigación, producción y comercialización de nanomateriales hasta 2015. La metodología aplicada fue el escaneo ambiental y la aplicación de la encuesta Delphi, en la que participaron 60 especialistas de Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, México, Perú y Venezuela. Se plantea que el desarrollo de nuevos materiales a partir de la nanotecnología es una realidad que puede convertirse en amenazas y oportunidades para los países de América Latina. En la medida que estos se preparen y tomen las decisiones acordes con sus debilidades y fortalezas podrán afrontar mejor los cambios derivados de este desarrollo. El financiamiento parece el eslabón más débil en la estrategia para asumir los retos que se imponen. La cooperación entre los países de la región podría convertirse en una fortaleza para no quedar rezagados en este camino.

03. Un acercamiento a la construcción de escenarios como herramienta para la planificación estratégica de la cultura física en Cuba. Autores: Santiago Calero Morales, Comisión Nacional Técnico Metodológica de la Federación Cubana de Voleibol, y Angie Fernández Lorenzo, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Pinar del Río: 2007. (23)

El estudio tuvo como objetivo abordar la necesidad y viabilidad de la aplicación de las metodologías para la construcción de escenarios como una herramienta para la planificación a mediano y largo plazo de las diferentes unidades organizativas que conforman el Instituto Nacional de Deportes, Educación

Física y Recreación (Inder). Se realiza inicialmente un estudio sobre los sistemas de cultura física en general y sobre aspectos específicos concernientes a Cuba. Se desarrolla a continuación un análisis sobre la aplicación de la metodología de Michel Godet como parte de la planificación estratégica en la actividad de la cultura física en Cuba. Se recomienda aplicar estrictamente cada paso del método descrito por ese autor. Se hace énfasis en el papel del grupo de trabajo y la necesidad de su experticia en la aplicación de esta metodología.

04. Escenarios al 2020 de la educación superior para la transformación productiva, social con la equidad en los países del Convenio Andrés Bello (CAB). Autores: Grupo de trabajo regional constituido por especialistas de Bolivia, Chile, Colombia, Cuba (Irene Lezcano Lastre, Observatorio Cubano de Ciencia y Tecnología, Academia de Ciencias de Cuba), Ecuador México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Venezuela. Año de publicación: 2007. (24).

El estudio tuvo como objetivo general formular, elaborar y difundir el plan prospectivo estratégico de los países signatarios del Convenio Andrés Bello en materia de educación superior para la transformación productiva y social con equidad en estos países, con marcos de políticas públicas, estrategias, objetivos, metas y acciones priorizadas. Se realiza un trabajo de expertos con la aplicación de la técnica de “Tormenta de cerebros” (brainstorming) y de encuesta Delphi; se identifican los factores de cambios clave; se determinan las hipótesis de futuro con el empleo de los métodos de Análisis Morfológico y Ejes de Schwartz. A partir de lo anterior, se diseñan tres escenarios. En los resultados se describen las siguientes variables clave: tecnologías, acceso a la educación, patrón de especialización, agregación de valor, desarrollo tecnológico, financiamiento principal de la transformación productiva, equidad, educación terciaria, calidad y pertinencia, paradigma educativo y formas de organización. Los escenarios diseñados fueron: (1) Avance Lento, con cambios moderados respecto a la situación existente en esos momentos; (2) Avance Intermedio, que plantea un mayor grado de exigencia de cambio con respecto a la situación existente en esos momentos; (3) Avance Acelerado, que señala mayores rupturas que los dos anteriores y apunta a un salto tecnológico y social en la situación existente. Se describen detalladamente cada uno de estos escenarios y se plantean preguntas fundamentales para el desarrollo de los mismos, así como las consecuencias posibles de la elección y los actores que intervendrían en cada caso. Contiene un glosario de términos.

05. La convergencia de tecnologías NBIC (NANO-BIO-INFO-COGNO). Autor: Alberto Escobar Rodríguez, Observatorio Cubano de Ciencia y Tecnología, Academia de Ciencias de Cuba. Año de publicación: 2008. (25).

El estudio tuvo como objetivos: (i) ofrecer una visión general de la problemática emergente de la convergencia de tecnologías, con vista a coadyuvar al análisis y a la posible toma de decisiones anticipadas al respecto y (ii) aportar elementos de juicio útiles para la comprensión del amplio espectro de impactos de este fenómeno sobre todos los ámbitos de la sociedad. Se realiza, empleando el método de escaneo ambiental, un análisis crítico de la situación de la convergencia de tecnologías, con el desarrollo de los siguientes *Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. Vol.6, No.2, Año 2016*

epígrafes: 1. En qué consiste la convergencia de tecnologías; 2. Disciplinas o campos que están convergiendo; 3. Programas o agendas por países o áreas geográficas; 4. Resultados e impactos de la convergencia de tecnologías. Se destaca en las consideraciones finales que las tecnologías NBIC (Nanotecnología-Biotecnología-Informática-Ciencias cognitivas) pueden contribuir de manera apreciable a la desigualdad y a la ampliación de la brecha entre ricos y pobres, pero también pueden constituirse en una fuente significativa de mejoras del desempeño humano y social. Se enfatiza que la observación adecuada de los aspectos sociales, éticos, jurídicos y políticos es una de las asignaturas pendientes de las NBIC, que demanda fuertes acciones inmediatas en materia de regulación y el fortalecimiento de los correspondientes códigos de ética. Se defiende el criterio que el adecuado ejercicio de la crítica no se debe confundir con la asunción de enfoques que desconozcan las realidades vigentes con las que los países subdesarrollados tendrán que lidiar hasta que otro orden internacional, más justo y equitativo, se establezca. La clave no estaría en desconocer las tecnologías NBIC sino en concertar, sobre una base de principios, los intereses de todos y en sumar esfuerzos para que las mismas contribuyan a un mayor bienestar también de todos.

06. Aplicación del enfoque prospectivo para la gestión del desarrollo local: estudio de caso Mayarí. Autora: Ramona Urgellés Cardoza. Facultad de Humanidades, Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa. Año de publicación: 2009. (26).

El estudio tuvo como objetivo general determinar las variables clave y las variables estratégicas para el desarrollo local sostenible del municipio Mayarí haciendo uso del enfoque de la prospectiva estratégica. Se utilizó el trabajo con expertos para la aplicación del método de la matriz DAFO así como para el reconocimiento de las variables que podrían afectar el sistema; se aplicó el método MICMAC para conocer las interacciones entre estas variables. La aplicación del método de la matriz DAFO identificó 12 debilidades, cuatro amenazas, 17 fortalezas y seis oportunidades. Se identificaron asimismo 51 variables importantes para el desarrollo del territorio, que fueron procesadas con el método MICMAC, identificándose como resultado, a su vez, como resultado 12 variables clave y 18 estratégicas. Se reconoce la utilidad, a los fines señalados, del empleo en general de la metodología de la prospectiva estratégica, de la realización de los talleres prospectivos y de la aplicación de los métodos de análisis estructural; se afirma que resultaron apropiados para identificar las variables clave y las variables estratégicas para el desarrollo local sostenible del municipio Mayarí.

07. La planeación prospectiva estratégica como herramienta en la planificación del desarrollo local. Aplicaciones en la provincia Holguín. Autora: Norma Sánchez Paz. Centro de Estudios de la Economía Cubana. Universidad de La Habana, 2010. (27).

El estudio tuvo como objetivo mostrar cómo pueden ser aplicados los métodos de prospectiva estratégica en la planificación a nivel de municipio. Se utilizó como base el esquema metodológico propuesto por el Ministerio de Economía y Planificación (MEP), ampliado con métodos y técnicas de prospectiva

estratégica para mostrar la viabilidad de aplicación de tal metodología en la planificación a este nivel, respetándose el orden propuesto en el esquema del MEP; se identificaron las variables clave que definían el problema. Se aplicaron los métodos MICMAC, MACTOR y SMIC para la elaboración de los escenarios integrales. Se logró definir las influencias entre las variables clave propuestas, así como entre actores y objetivos. Se definieron 16 escenarios, de los cuales el escenario número 16, cuyas características se presentan de forma explícita en el trabajo, presentaba una probabilidad de ocurrencia del 69,9%. Como escenario apuesta se escoge finalmente un escenario de menor probabilidad de ocurrencia, que sirvió de base para establecer las políticas de acción. Se enfatiza en las conclusiones que resulta factible la aplicación de la lógica del procedimiento de la planificación prospectiva estratégica en el sistema de planificación cubano a nivel municipal; se presentan los pasos necesarios a este fin.

08. Estudio prospectivo regional: escenarios y marco de acción estratégico de la formación para el trabajo productivo competitivo al año 2020 en los países de la organización del Convenio Andrés Bello (CAB). Autores: Grupo de tarea regional constituido por especialistas de Bolivia, Chile, Colombia, Cuba [Irene Lezcano Lastre, Observatorio Cubano de Ciencia y Tecnología, Academia de Ciencias de Cuba y María de los Ángeles Pérez Sedín, Dirección de Ciencia, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente], Ecuador, México, Panamá, Paraguay, Perú y República Dominicana. Año de publicación: 2010. (28).

El estudio tuvo como objetivo realizar un análisis prospectivo, holístico y sistémico de la formación para el trabajo productivo y competitivo en los países latinoamericanos y caribeños pertenecientes al Convenio Andrés Bello, horizonte 2020. Se elaboró, tomando como base metodológica la dinámica de la inteligencia colectiva, un estudio del entorno; se determinaron los hitos para posibles cambios en el contexto de estudio, se enumeraron las variables del sistema y sus relaciones y se determinaron los actores afectados y el escenario meta al 2020. Se presenta el resultado en diferentes secciones: (i) Marco conceptual y teórico; (ii) Situación actual de la formación para el trabajo en los países del CAB; (iii) Hitos de la formación para el trabajo; (iv) Tendencias de la formación para el trabajo; (v) Drivers de la formación para el trabajo productivo y competitivo; (vi) Escenarios de futuros posibles; (vi) Recomendaciones de política para la formación para el trabajo productivo y competitivo en los países del CAB al año 2020.

09. La planificación prospectiva: una oportunidad para las Instituciones de Educación Superior (IES). Autor: Sergio Gómez Castanedo. Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior, Universidad de La Habana, Cuba. Año de publicación: 2010. (29).

El estudio tuvo como objetivo presentar los fundamentos teóricos y metodológicos de la planificación prospectiva en las instituciones de educación superior (IES) en Cuba. Se presentan inicialmente determinados aspectos sobre el futuro y su análisis filosófico, y se abordan diferentes definiciones de la prospectiva, especificando líneas y corrientes desarrolladas en distintos países, incluyendo algunos términos asociados a esta materia. Se dedica un segundo *Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. Vol.6, No.2, Año 2016*

apartado a las metodologías de la prospectiva y se reseñan algunas técnicas y herramientas utilizadas. Se trata en un tercer apartado lo referente a la planificación prospectiva y sus características y se indican algunas precisiones sobre el empleo de la planificación prospectiva en las IES. Se concluye que la aplicación de la planificación prospectiva, principalmente en las IES, depende de la adopción de un enfoque estratégico, así como de iniciativas de cambio tendientes a lograr el desarrollo integral de la organización; se considera como indicada la utilidad de la información generada mediante los estudios prospectivos, ya que permite a los directivos contar con una gama amplia de alternativas para visualizar futuros deseables, pero que su aplicabilidad depende de la capacidad organizacional de planificar hacia el futuro y hacia el entorno, con una orientación estratégica.

10. Aplicación de técnicas prospectivas para un estudio de ordenamiento territorial en la provincia de Cienfuegos. Autores del trabajo: Alianny Suárez de la Coba, Dianni Rodríguez Varela, María del Carmen Azorín Domínguez, Francisco Ángel Becerra Lois y Petra Paula Hernández Escribano, Universidad de Cienfuegos. Año de publicación: 2011. (30).

El estudio tuvo como objetivo general aplicar técnicas prospectivas para el trabajo de ordenamiento territorial, a fin de definir políticas y acciones a partir de las potencialidades locales de la provincia Cienfuegos. Se interactuó con un grupo de expertos en la materia para el diagnóstico del estado de la provincia y se aplicó la metodología de construcción de escenarios creada por Michel Godet, que incluyó la aplicación de métodos estadísticos como MACTOR, SMIC y MULTIPOL. Se identificaron y definieron tres grupos de variables con mayor influencia en el territorio, así como los 12 actores más influyentes y los dos actores de mayor dependencia. Se eligieron tres de los 64 escenarios obtenidos, representando el 61,6% de la probabilidad de ocurrencia. Se dieron a conocer los criterios de medidas, políticas y acciones pertinentes para llegar a construir el escenario apuesta, que fue elegido por los expertos sobre la base del encausar esfuerzos para un mejoramiento de la provincia, ya que el escenario de mayor probabilidad de ocurrencia en los cinco próximos años fue a su vez el escenario más pesimista. Se elaboró una fundamentación de las políticas a desarrollar. Se destaca entre las conclusiones la afirmación: "La prospectiva asume una significación especial como fundamento para la planificación porque el carácter estratégico y flexible del método ofrece la posibilidad de desarrollar estrategias que puedan anticiparse a los problemas con el objetivo de impulsar el desarrollo".

11. La prospectiva en Cuba. Contribución al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación. Autores: Irene Lezcano Lastre y Emilio García Capote, Grupo Análisis y Prospectiva, Academia de Ciencias de Cuba. Año de publicación: 2011. (31).

El estudio tuvo como objetivo proporcionar una panorámica del impacto de la prospectiva en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en Cuba. Se aplicaron el escaneo ambiental y el análisis documental. Se realizó una descripción de la presencia de la prospectiva en Cuba, su utilidad en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación. Se constata que sólo la voluntad política es capaz de poner en marcha los postulados de la prospectiva *Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. Vol.6, No.2, Año 2016*

estratégica y llegar a la construcción de un futuro mejor donde el saber humano y su aplicación para el bienestar del país sea una realidad y no un ejercicio académico. Se dieron ejemplos concretos. Se identificaron y destacaron sobre todo los dos siguientes aspectos: (i) La probable validez de las representaciones del futuro depende esencialmente de la preparación y la subjetividad de los expertos, con relativa independencia de las estimaciones cuantitativas y de la disponibilidad de técnicas; (ii) La prospectivización de variables tecnológicas en sí ha ido perdiendo sentido y se ha hecho evidente la necesidad de representaciones de lo tecnológico con lo social y lo ambiental.

12. Actuación estratégica para el sostenimiento del liderazgo de la industria biotecnológica de Cuba. Autores: Mayda Mauri, de la Dirección de Política Comercial, Negocios y Colaboración Internacional, BioCubaFarma, e Idalia Romero, Departamento de Ciencias Empresariales, Facultad de Economía, Universidad de La Habana. Año de publicación. 2013. (32).

El estudio tuvo como objetivo identificar y exponer los elementos estratégicos principales en la industria biotecnológica cubana. Se utilizaron como métodos la consulta a expertos, Delphi, MICMAC y el análisis estadístico multivariado. Se llevó a cabo una selección rigurosa de los participantes a partir de la conformación de una matriz de competencia. Se definieron 18 variables, nueve internas y nueve externas; se analizaron las interacciones entre ellas y se seleccionaron las variables claves para el sistema. Se generó una visión futura de la industria biotecnológica cubana en función de las variables clave, lo que permitió detallar una multiplicidad de criterios en la esfera de la transformación industrial. Se explicitaron las iniciativas propuestas para implementarse en el sector empresarial. Se concluye que la prospectiva permitió identificar las variables dinamizadoras de la industria biotecnológica cubana y definir las claves para la acción estratégica.

13. La prospectiva: una herramienta para la evaluación de la calidad de los procesos universitarios. Autores: Judith Galarza López y José Luis Almuiñas Rivero, Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior, Universidad de La Habana. Año de publicación: 2013. (33).

El estudio tuvo como objetivos: (i) poner en evidencia la utilidad de la evaluación prospectiva en los procesos que se desarrollan en las instituciones de educación superior (IES) cubanas y (ii) exponer aspectos esenciales de un modelo y una metodología para llevar a cabo procesos de este tipo en las IES. La metodología general referida comprende métodos de análisis-síntesis, inducción- deducción y el análisis documental. Se presenta, en el epígrafe *La Evaluación Prospectiva: un enfoque orientado al mejoramiento de la calidad de los procesos universitarios*, una síntesis histórica de la prospectiva, su origen y desarrollo, con referencia a determinados trabajos en los que se vincula la prospectiva con la educación superior enfatizando su múltiple utilidad, presentando la concepción de la evaluación prospectiva. Se refieren las características de esa evaluación y sus diferencias con la evaluación institucional tradicional. Se explican los fundamentos teóricos de un modelo para esta evaluación y se dan a conocer los principios sobre los cuales se

diseñó el mismo y el objetivo del mismo. Se aborda lo referente al procedimiento metodológico de evaluación. Se exponen criterios sobre la calidad en la Educación Superior, se hace referencia a las características del proceso evaluativo como vía de mejorar este aspecto y se profundiza en cuanto al papel de la evaluación prospectiva. Se asevera que los estudios prospectivos en las IES de nuestro país no han tenido el desarrollo suficiente que la situación actual hubiera requerido y se señala la necesidad de una mayor fundamentación teórica y metodológica en los análisis y de la habilitación de prácticas consecuentes apoyadas en este enfoque.

14. Diagnóstico prospectivo del servicio de recepción al turismo de crucero. Un reto para Santiago de Cuba. Autores: Sonia Caridad Ruiz-Quesada y Oscar Parada-Gutiérrez, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Santiago de Cuba. Año de publicación: 2014. (34).

El estudio tuvo como objetivo (i) realizar un diagnóstico prospectivo para definir los escenarios futuros probables del servicio de recepción al turismo de crucero en la ciudad de Santiago de Cuba y (ii) trazar objetivos, estrategias y acciones encaminadas a lograr el escenario deseado. Se aplicaron técnicas de trabajo grupal, sometiendo a los expertos a la evaluación de su competencia. Se utilizaron los métodos MICMAC, MACTOR, SMIC y MULTIPOL, propuestos por Michel Godet. Se identificaron 27 variables estratégicas, así como el grado de influencias de unas sobre otras. Se describen detalladamente los resultados obtenidos con la aplicación del método MICMAC, la determinación de los principales actores vinculados al proceso de estudio y la influencia de cada uno con el resto. Se obtuvieron nueve escenarios alternos, de los cuales el más probable resultó también el más favorable al futuro del problema, se realizó para este escenario un análisis costo-beneficio. Se concluye que a partir del análisis realizado es posible trazar los objetivos y estrategias que permitirían la construcción del escenario deseado, garantizando de este modo un desarrollo de la modalidad de turismo de crucero con importantes impactos económicos en el territorio.

15. Identificación prospectiva de componentes en el proceso de gestión ambiental del cantón La Concordia, provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador. Autores: Gabriel Estuardo-Cevallos, Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, Ecuador; Amílcar Roldan-Ruenes y Liliana María Gómez-Luna, Universidad de Santiago de Cuba, Cuba. Año de publicación: 2015. (35).

El estudio tuvo como objetivos (i) realizar la identificación prospectiva de componentes influyentes en el proceso de gestión ambiental para establecer las bases de una estrategia de gestión ambiental en función del desarrollo y (ii) potenciar el papel de la red de actores locales a través de la identificación de los factores actuales que definen la calidad de la gestión en este gobierno autónomo descentralizado. Se desarrolló en el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) del cantón La Concordia, Ecuador. Se realizó el análisis de la información existente sobre el cantón, así como dos talleres con la participación de 42 actores involucrados en la problemática. Se aplicó la encuesta Delphi, que permitió identificar variables internas y externas involucradas en la gestión ambiental. Se aplicó asimismo el método MICMAC a *Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. Vol.6, No.2, Año 2016*

fin de establecer las relaciones entre las variables y su influencia. Se realizó un análisis desde el punto de vista jurídico de los derechos y deberes en el uso colectivo de las localidades. Se describen detalladamente las relaciones identificadas entre las variables analizadas. Se hace notar que todas las variables evaluadas de forma directa influyen sobre los actores. Se muestran las variables claves que tendrían influencia potencial en el tiempo en cuanto al desarrollo de un plan de gestión ambiental. Se pone en evidencia la necesidad de comenzar los procesos de educación ciudadana para el desarrollo de la cultura y educación ambiental. Se formulan recomendaciones para el estudio de otras variables influyentes. Se explica asimismo que el estudio identificó la vinculación del ámbito ambiental con el social y el económico-financiero como sistema para la estrategia de gestión ambiental y que aportó al conocimiento sobre la cultura y educación ambiental para el logro de un ciudadano más sensible a la percepción de los problemas ambientales.

17. Planificación estratégica y prospectiva para la Filial Universitaria Rafael Freyre. Autores: Wilber Batista Calzadilla, René Pupo Peña y Gerardo Rojas Ramírez, Universidad de Las Tunas. Año de publicación: 2016. (36).

El estudio tuvo como objetivos (i) presentar los principales problemas que presenta la Filial Universitaria Rafael Freyre, ubicada en el municipio Rafael Freyre de la provincia Holguín, en el proceso de planificación económica, (ii) elaborar un plan económico que responda a las necesidades actuales de la filial y (iii) preparar condiciones para enfrentar el futuro con la aplicación de la prospectiva estratégica. Se identificaron las variables clave mediante la aplicación uso de la técnica de tormenta de ideas; se aplicaron las herramientas MICMAC, MACTOR y SMIC del método de Michel Godet. Se puso de manifiesto en los análisis de los factores internos el predominio de las debilidades en tanto que entre las fortalezas encontradas se identificaron la preparación del claustro de profesores, el nivel de integración con la sede central y el sentido de pertenencia. Se evidenció, en cuanto a la matriz de evaluación de factores externos a la filial, predominio de las oportunidades. Se identificaron los actores de mayor influencia fueron como la Sede Central —en este caso, la Universidad de Las Tunas—, la Asamblea Municipal Poder Popular y la instancia municipal del Partido Comunista de Cuba. Se evidenció en la construcción de escenarios que el escenario deseado clasifica como improbable al aplicar la herramienta de análisis SMIC y se ofrece, en consecuencia, un listado de medidas a fin de lograr la construcción de este escenario. Se pone énfasis en las conclusiones en que el escenario deseado para la filial se encuentra con la mayor probabilidad de no ocurrir, lo que significa que la dirección de la filial debe preparar su plan de acción previendo el comportamiento del futuro.

18. Análisis prospectivo medio ambiental para la recuperación de aguas sulfurosas en la refinería de petróleo de Cienfuegos. Autores: Gabriel Orlando Lobelles-Sardiñas, Refinería de Petróleo Camilo Cienfuegos; Eduardo Julio López-Bastida, Universidad de Cienfuegos; Julio Pedraza-Gárciga, Universidad Central de Las Villas y Rosemary Morejón-Gil, Refinería de Petróleo Camilo Cienfuegos. Año de publicación: 2016. (37).

El estudio tuvo como objetivos (i) analizar, mediante la prospectiva estratégica ambiental el proceso de eliminación de azufre en el agua de procesos e (ii) identificar el mejor escenario tecnológico que permitiría mitigar el impacto ambiental del proceso de refinación. Se utilizó el trabajo de grupo, con aplicación de la técnica DAFO, la encuesta Delphi y las herramientas MICMAC, MACTOR y SMIC, componentes del método diseñado por Miguel Godet. Se resalta la identificación de 36 variables que se procesaron aplicando MICMAC, quedando divididas en variables de entrada, de salida, excluidas, de resultado y de pelotón. Se identificaron nueve de ellas como variables clave. Se aplicó el método MACTOR con 15 actores involucrados, determinándose los actores con mayor dependencia, que resultaron ser el Ministerio de Industrias, la Sociedad Civil, el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos y el Ministerio de Salud Pública. Se determinaron también aquellos de mayor influencia sobre el sistema estudiado, que resultaron ser la Cooperación Internacional, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, el Sector petrolero y el Consejo de Estado. Se analizaron cuatro escenarios, seleccionándose el escenario apuesta. Se identificaron, considerando los resultados obtenidos a partir del criterio de los expertos y la aplicación de las diferentes técnicas, nueve variables clave, que se correlacionan con las debilidades de la situación, lo que permitió pronosticar que todos los parámetros evaluados van a contar con un fuerte accionar en el futuro. Se propone una metodología adaptada del método de escenarios de Godet, que permite efectuar un análisis de tendencias considerando variables cualitativas y cuantitativas.

18. CUBA. Capítulo de la obra "La Prospectiva en Iberoamérica: Pasado, Presente y Futuro". Autores: Pedro Álvarez Medero, Instituto Superior de Relaciones Internacionales; Román Roberto Duarte (Instituto Nacional de Investigaciones Económicas) y Alejandro Madruga González (Infomed). Año de publicación: 2016. (38)

Se presenta una síntesis de 27 trabajos de prospectiva aplicada, realizados entre 1988 y 2012 sobre economía y planificación económica, con incidencia en la planificación económica del país a mediano y largo plazo, el desarrollo local, el turismo, la industria azucarera y los escenarios políticos internacionales. Se expone un esbozo de la historia de los softwares de prospectiva realizados en Cuba y se relaciona esta actividad en el país. Se trata, según los autores, de softwares utilizados en múltiples trabajos desarrollados en el Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE) adscrito al Ministerio de Economía y Planificación (MEP) y en otras entidades, y como herramientas pedagógicas en cursos sobre prospectiva. Se reseñan, de igual modo, diferentes asesorías metodológicas sobre prospectiva estratégica realizadas por varias instituciones cubanas, así como proyectos recientes y proyecciones de trabajos futuros con la participación de los autores.

6. CONSIDERACIONES GENERALES

En los trabajos identificados se observa que:

- Desde los primeros años del presente siglo, durante algo más de una de una década, se ha venido trabajando en nuestro país en la preparación de estudios prospectivos no elaborados dentro de un programa centralmente

orientado, a partir de iniciativas tomadas a niveles más específicos, en particular, establecimientos de educación superior y entidades empresariales, en diversos ámbitos del territorio nacional.⁹

- Las iniciativas han tomado como premisa que este enfoque puede funcionar en el diseño de estrategias para prácticamente todo sistema dinámico: social, tecnológico, ambiental, económico, empresarial o local, y de cualquier dimensión o jerarquía: nación, provincia, municipio, comunidad local, empresa productora de bienes, empresa productora de servicios, centro de investigación, colectivo de investigación.
- Los estudios prospectivos identificados en la muestra se han propuesto incidir en sectores estratégicos del quehacer económico y social tales como ciencia, tecnología e innovación, educación superior, desarrollo territorial/local, América Latina, medio ambiente, economía cubana, energía, planificación, turismo, biotecnología y educación general.
- Se aprecia en ellos predominio del empleo de la metodología de escenarios desarrollada por el prospectivista francés Michel Godet con la integración de herramientas tales como MICMAC, MACTOR, SMIC y la encuesta Delphi, entre otras. Lo que parecería ser un bajo accionar nacional sobre técnicas que sirven de base al desarrollo de los estudios prospectivos, podría atribuirse a la aceptación generalizada de esta metodología (9) y a la consideración de que lo que procede sobre todo es aplicarla.
- Las razones de esta preferencia pudieran dimanar de determinados factores culturales, como el aura científica de esta metodología, que en algunos casos ha sido cubanizada en la medida necesaria durante el trabajo práctico. Esto concordaría con la opinión del reconocido prospectivista peruano Fernando Ortega en cuanto al atractivo de este enfoque matematizado y de corte científico hacia consultores del sector universitario (39)
- Aunque en ocasiones no dejan de apreciarse conclusiones y recomendaciones obtenidas sin la utilización de un aparato complejo como el de la prospectiva estratégica y no todos los trabajos perfilan de igual forma las conclusiones y recomendaciones, tomando en cuenta el número y diversidad temática en los estudios identificados y la relativa uniformidad o similitud de *las técnicas* utilizadas, es posible hablar de una válida producción de estrategias en serie, para una gran diversidad de objetos.
- En el campo de los estudios prospectivos incluidos en la muestra identificada ha sido predominante, durante los años estudiados, la presencia de las instituciones de educación superior. Aunque se observa entre los autores de los trabajos una cierta presencia del sector empresarial

⁹ Es de presumir que para la preparación de las versiones iniciales de los documentos mencionados al principio de este trabajo, ampliamente discutidos durante y a continuación del VII Congreso del Partido Comunista de Cuba, celebrado en abril de 2016, se haya llevado a cabo un conjunto de análisis y propuestas con enfoque prospectivo.

y otras entidades de distinto tipo, la participación de instituciones universitarias supera en más de la mitad al resto.

- Cuba dispone de profesionales nacionales que saben aplicar las herramientas disponibles y son capaces de elaborar variantes mejoradas. Hay coincidencia en la importancia del trabajo con los expertos; en que sus conocimientos sirven de fundamento para un análisis confiable.
- Se aprecia la presencia de especialistas cubanos en estudios internacionales, como en los proyectos coordinados por el Convenio Andrés Bello con la participación de más 10 países latinoamericanos, y en estudios realizados en colaboración con entidades de las repúblicas de Angola, Ecuador y Venezuela. La presencia de expertos internacionales en estudios cubanos se refleja en el trabajo “Los nanomateriales en el contexto actual”, desarrollado como respuesta al Programa Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica "Prospectiva en Nanomateriales", en el que intervinieron, junto a los especialistas cubanos, especialistas en materiales de ocho países de América Latina.
- A partir del análisis realizado, y de aquellos trabajos identificados que pueden ser clasificados como de “reseña histórica de los esfuerzos prospectivos en Cuba”, es posible constatar un esfuerzo de maduración del abordaje prospectivo para el diseño de estrategias

REFERENCIAS

1. Conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista/Plan de desarrollo económico y social hasta 2030: propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos. La Habana. 2016.
2. García Capote, E. e Irene Lezcano. (2007): La prospectiva en Cuba y su vinculación con la integración latinoamericana. En Fellows, L. (ed.): *La prospectiva en Latino América: perspectivas y desafíos*. Brasilkia, Cytod y Centro de Gestión y Estudios Estratégicos.
3. Castro, F. (1960): Discurso cerrando el acto conmemorativo del XX aniversario de la fundación de la Sociedad Espeleológica de Cuba. En Núñez Jiménez, A.: *Veinte años explorando a Cuba*. La Habana, Imprenta del Instituto Nacional de la Reforma Agraria, 1961.
4. Castellanos Serra, Lila, Rodríguez Castellanos, C. y Valdés Sosa, P. (2016): La ciencia cubana vista a través de sus publicaciones: una revisión de los últimos 19 años (inédito).
5. Grobart F. (2015): La prospectiva científica y tecnológica en Cuba. Un recuento necesario. En *Planeación prospectiva estratégica. Teorías, metodologías y buenas prácticas en América Latina*. México, D.F., Universidad Nacional Autónoma
6. Cottrell, R. (2008): The future of futurology. From *The Word in 2008*, print edition.
7. EFILWC (European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions) (2003): *Handbook of knowledge society foresight*, EF/03/50/EN.
8. Godet, M. (1994): *From anticipation to action*. A handbook of strategic prospective. Paris, Unesco Publishers.
9. Delgado, C. (2008): *Revolución científica y bioética*. La Habana, Editorial Félix Varela.
10. Jantsch, E. (1967): *Technological forecasting in perspective*. París, OECD.
11. Guevara, E. (1964): Opiniones del Ministerio sobre el Plan Perspectivo. En *El Che en la revolución cubana*. La Habana, Edición del Ministerio de la Industria Azucarera.
12. King, A. (1975): The future as a discipline and the future of the disciplines. En *The future as an academic discipline*. Amsterdam, CIBA Foundation Symposium 36, Elsevier.
13. Glushkov, V. (1975): *Metódica de la pronosticación conjunta del desarrollo de la ciencia y la técnica por los países miembros interesados*. Moscú, Secretariado del CAME y Centro Internacional de Información Científica y Técnica, Moscú, (en ruso).
14. CAME (Consejo de Ayuda Mutua Económica) (1976): *Disposiciones organizativas y metodológicas generales para la colaboración de los países miembros del CAME en la esfera de la pronosticación*. Moscú, Secretariado del CAME (en ruso).
15. Meadows, Donella, D. L. Meadows, J. Randers y W. W. Behrens (1972): *The limits to growth. A report to the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. Nueva York, A Signet Book from New American Library.

16. Castro, F. (1962): Discurso en la apertura del Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas Victoria de Girón. *Obra Revolucionaria* (La Habana), No. 30.
17. Castro, F. (1986): Versión de las palabras pronunciadas en la inauguración del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología. *Granma* (La Habana). 13 de julio.
18. Castro, F. (2002): Discurso pronunciado en el acto conmemorativo del aniversario 40 del Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas Victoria de Girón. *Granma* (La Habana). 21 de octubre.
19. Oñate, Norma., Ramos, L. y A. Díaz (1988):ç.: Utilización del método Delphi en la pronosticación: una experiencia inicial. *Cuba Economía Planificada* (La Habana). octubre-diciembre.
20. González, A. (1993): *Modelos económicos socialistas: escenarios para Cuba en los años noventa*. La Habana, Instituto de Investigaciones Económicas.
21. Bonilla R, Martínez A, Martínez Y. Elaboración de los escenarios prospectivos de Cuba y Pinar del Río para el desarrollo turístico al año 2020. *Avances*, Citma.ISSN1562-3297.2004:6(5).
<http://www.ciget.pinar.cu/Revista/No.2004-3/turismo1.htm>
22. Lezcano I, Torres J, García E. Los nanomateriales en el contexto actual. *Observatorio Cubano de Ciencia y Tecnología*. 2006; www.occyt.cu.
23. Calero S, Fernández A. Un acercamiento a la construcción de escenarios como herramienta para la planificación estratégica de la cultura física en Cuba. *Revista Digital - Buenos Aires*.2007.
<http://www.efdeportes.com/efd114/construccion-de-escenarios-para-la-planificacion-estrategica.htm>
<http://www.efdeportes.com/>
24. Lezcano I, Grupo de tarea regional. Escenarios al 2020 de la educación superior para la transformación productiva, social y la equidad en los países del Convenio Andrés Bello (CAB). Secretaria Ejecutiva del Convenio Andrés Bello (SECAB), Serie de documentos Ciencia Tecnología e Innovación. Segunda Edición.2007; 080.
<https://tellyspaucar.files.wordpress.com/2013/03/escenarios-al-2020-para-educacion-superior.pdf>
25. Escobar A. La convergencia de tecnologías, NBIC. *Observatorio Cubano de Ciencia y Tecnología*. 2008; www.occyt.cu
26. Urgellés R. Aplicación del enfoque prospectivo para la gestión del desarrollo local: estudio de caso Mayarí. Trabajo de Diploma. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa. Facultad de Humanidades. 2009.
http://www.academia.edu/2356412/aplicaci%c3%93n_del_enfoque_prospectivo_para_la_gesti%c3%93n_del_desarrollo_local_estudio_de_caso_mayar%C3%8D
27. Sánchez Paz N. La planeación prospectiva estratégica como herramienta en la planificación del desarrollo local. Aplicaciones en la provincia Holguín. Centro de Estudios de la Economía Cubana. Universidad de la Habana. Boletín Cuatrimestral. 2010; (abril). <http://www.ceec.uh.cu/>
28. Lezcano I, Pérez MA, Grupo de tarea regional. Estudio prospectivo regional: escenarios y marco de acción estratégico de la formación para el trabajo productivo competitivo al año 2020 en los países de la organización del Convenio Andrés Bello (CAB). Instituto de Transferencia de Tecnologías

- Apropiadas para Sectores Marginales, ITACAB. Convenio Andrés Bello. ISBN 978-9972-621-33-8, Biblioteca Nacional del Perú. 2010; 2010-04130: 5-128.
<http://www.itacab.org/descarga/prospectiva.pdf>
29. Gómez Castanedo S. La planificación prospectiva: una oportunidad para las Instituciones de Educación Superior, IES. ISBN:978-959-16-1275-5.2010.
<http://documents.tips/documents/monografia-prospectiva.html#>
30. Suárez A, Rodríguez D, Azorín MC, Becerra FA, Hernández PP. Aplicación de técnicas prospectivas para un estudio de ordenamiento territorial en la provincia de Cienfuegos. Observatorio de la Economía Latinoamericana. 2011; (159).
<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2011/>
31. Lezcano I, García E. La prospectiva en Cuba. Contribución al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación. Congreso Internacional Prospecta Perú. 2011. <http://www.revistaccuba.cu/index.php/acc/article/viewFile/88/72>
32. Mauri M, Romero I. Actuación estratégica para el sostenimiento del liderazgo de la industria biotecnológica de Cuba. Biotecnología Aplicada. 2013; (30): 299-304.
<http://elfosscientiae.cigb.edu.cu/PDFs/Biotecnol%20Apl/2013/30/4/BA003004EN299-304.pdf>
33. Galarza J, Almuiñas JL. La prospectiva: una herramienta para la evaluación de la calidad de los procesos universitarios. Rev. Congreso Universidad. ISSN 2306-918X. 2013; II (3). www.congresouniversidad.cu/revista/
34. Ruiz Quesada SC, Parada Gutiérrez O. Diagnóstico prospectivo del servicio de recepción al turismo de crucero. Un reto para Santiago de Cuba. AFCEE. ISSN 2218-3639. 2014; V (enero).
<http://ojs.uo.edu.cu/index.php/aeco/article/view/564>
35. Estuardo Cevallos G, Roldán Ruenes A, Gómez Luna LM. Identificación prospectiva de componentes en el proceso de gestión ambiental del cantón La Concordia, Ecuador. Ciencia en su PC. ISSN: 1027-2887. 2015; 3: 16-33.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181342151002>
36. Batista W, Pupo R, Rojas G. Planificación estratégica y prospectiva para la filial Rafael Freyre. Observatorio de la economía latinoamericana. ISSN 1696-8352.2016;(mayo).
<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2016/rafaelfreyre.html>
37. Lobelles GO, López EJ, Pedraza J, Morejón R. Análisis prospectivo medio ambiental para la recuperación de aguas sulfurosas en la refinería de petróleo de Cienfuegos: Rev. Cub. Quim. 2016; 28 (2).
<http://ojs.uo.edu.cu/index.php/cq/article/view/1141>
38. Álvarez P, Duarte RR, Madruga A. Cuba. En "La Prospectiva en Iberoamérica: Pasado, Presente y Futuro". Millennium Project. RIBER. ISBN: 978-958-765-225-3.2016;135-156.
[https://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/20b678a5-93f6-478a80b3a58144bc33c3/Prospectiva en Iberoamerica.pdf?quest=true](https://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/20b678a5-93f6-478a80b3a58144bc33c3/Prospectiva%20en%20Iberoamerica.pdf?quest=true)
39. Ortega F. Valioso aporte de libro sobre prospectiva. Entrevista publicada en la Revista digital de la Universidad de Lima, Perú. 2013.
www.ulima.edu.pe/node/7858

ANEXO 1
OBJETOS DE ESTUDIO DE LOS 78 TRABAJOS
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (CTI)

Objetos

- Aporte al conocimiento y la innovación para el desarrollo social por una institución científica
- Caja de herramientas desarrollada en Cuba para trabajos de prospectiva
- Contribución de la prospectiva sobre CTI en Cuba
- Creación de un observatorio de ciencia e innovación tecnológica en Cuba
- Desarrollo de las TIC en Cuba
- Estado del arte de las técnicas genéticas
- Estado del arte y encuesta Delphi sobre nanomateriales en América Latina
- Estado del arte de la convergencia de tecnologías
- Estrategia Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica
- La prospectiva en el contexto del IX Congreso Prospecta Perú
- Prioridades nacionales en ciencia y tecnología en Cuba
- Programa científico-técnico ramal en el Sistema de Programas y Proyectos cubano
- Sistema operativo cubano, desarrollo de las distribuciones cubanas de GNU/Linux Nova y Coloso
- Software asesor de prospectiva desarrollado en Cuba

EDUCACIÓN SUPERIOR

Objetos

- Análisis global de la Educación Superior en América Latina y el mundo
- Bibliotecas universitarias al 2020 Cuba
- Bibliotecas universitarias en Cuba. Perfil 2010-2015
- Calidad de los procesos universitarios cubanos
- Escenarios mundiales de la Educación Superior
- Estado de la Educación Superior en los países del Convenio Andrés Bello
- Filial Universitaria Rafael Freyre (SUM) de la Provincia de Holguín
- Inserción de estudios prospectivos en los programas de estudios de la Universidad de Pinar del Río
- Instituciones de Educación Superior cubanas
- Papel de la Educación Superior para la transformación productiva y social

DESARROLLO LOCAL/TERRITORIAL

Objetos

- Análisis cultural del Municipio Guanabacoa
- Desarrollo territorial en la provincia Holguín
- Esquema provincial de ordenamiento territorial. Conceptos y características
- Estrategia del desarrollo local en la provincia Villa Clara
- Estudio de caso de la gestión del desarrollo local en el municipio Mayarí

- Estudios de comunidades en Cuba
- Ordenamiento territorial de la provincia Cienfuegos
- Ordenamiento territorial en Cuba. Conceptos y características
- Plan estratégico de la Agencia 30 de Seguridad y Protección de la Provincia Las Tunas
- Planificación del desarrollo local en Cuba

AMÉRICA LATINA

Objetos

- Escenarios y encuesta Delphi de la educación superior en los países del CAB
- Estado situacional de la educación superior en los países miembros del Convenio Andrés Bello (CAB)
- Formación para el trabajo productivo y competitivo en los países del CAB
- Gestión ambiental en el cantón La Concordia, Ecuador
- Impacto de la crisis mundial en América Latina
- Integración de la educación a nivel latinoamericano
- Integración multinacional latinoamericana y caribeña
- Transformación de la industria del aluminio venezolana

MEDIO AMBIENTE

Objetos

- Cambio global internacional, políticas y prospectiva
- Escenarios socio económicos y medio ambientales en Cuba
- Estudio de caso de la situación ambiental en la provincia de Cienfuegos
- Evaluación medio ambiente cubano. Estudios económicos medioambientales en Cuba
- Gestión ambiental en la provincia Cienfuegos
- Impacto ambiental de procesos energéticos en general
- Recuperación de aguas sulfurosas en la refinería de petróleo de Cienfuegos
- Valoración económico ambiental en Cuba

ECONOMÍA CUBANA

Objetos

- Estrategia del Instituto Nacional de Investigaciones Económicas
- Fuerza de trabajo para las ciencias económicas y empresariales en Cuba
- Historia de la ciencia económica vinculada a la prospectiva
- Incremento de las exportaciones cubanas
- Propiedad socialista cubana
- Sistema de comercialización de una empresa de construcción y reparación naval
- Visión estratégica de la economía cubana

PLANIFICACIÓN

Objetos

- Guía de instrumentos de planificación
- Planificación a mediano y largo plazo en Cuba, uso de la prospectiva como apoyo
- Planificación económica prospectiva en instituciones de salud de la República de Angola
- Planificación estratégica de la cultura física en Cuba
- Planificación estratégica de las comunidades en Cuba
- Planificación estratégica gubernamental en la gestión de la administración pública cubana
- Resultados de la comunicación del Plan nacional de desarrollo económico hasta 2030, Cuba

ENERGÍA

Objetos

- Construcción de escenarios energéticos en Cuba
- Desarrollo energético cubano y su impacto ambiental
- Estudios de mitigación, alternativas energéticas. Conceptos y prospectiva
- Formulación de políticas energéticas en Cuba
- Perspectivas energéticas en Cuba

TURISMO

Objetos

- Competitividad del destino turístico, provincia Villa Clara
- Demanda de turismo en Cuba
- Desarrollo turístico en Cuba y en la provincia Pinar del Río
- Servicio de recepción al turismo de crucero, ciudad de Santiago de Cuba

BIOTECNOLOGÍA CUBANA

Objetos

- Aspectos comerciales de la vacuna hexavalente cubana
- Prospectiva de la biotecnología en Cuba
- Sostenimiento del liderazgo de la industria biotecnológica cubana

EDUCACIÓN GENERAL

Objetos

- Preparación de fuerza de trabajo técnica y laboral en América Latina y el Caribe
- Preparación de los cuadros políticos en Cuba

Autores

Ing. Emilio García Capote
Grupo de Análisis y Prospectiva

Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. Vol.6, No.2, Año 2016

Academia de Ciencias de Cuba
egcapote@ceniai.inf.cu

MSc Irene Lezcano Lastre

Grupo de Análisis y Prospectiva
Academia de Ciencias de Cuba
irene@academiaciencias.cu

Presentado: 23 noviembre de 2016

Aprobado para su publicación: 20 de diciembre de 2016