

Sistema automático
de selección de
LIMÓN
(*Citrus Latifolia Tanaka*)
basado en
discriminación por color
pág. 73

Año 10 • Volumen 10 • Número 10 • octubre, 2017

Bacillus cereus: ALIMENTOS, SALUD Y BIOTECNOLOGÍA 3

HONGOS PRODUCTORES DE LIPASAS, UNA ALTERNATIVA AMIGABLE PARA
LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL EN MÉXICO 10

EFFECTO DEL ALMACENAMIENTO EN LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE *Sesamum indicum* L.,
TRATADO TÉRMICAMENTE EN HORNO CONVENCIONAL Y MICROONDAS 15

ANÁLISIS PRODUCTIVO Y ECONÓMICO DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE GANADO
BOVINO PARA CARNE EN TLATLAYA, ESTADO DE MÉXICO 22

CUANTIFICACIÓN DE METALES PESADOS EN EL CULTIVO DE LA FRESA (*Fragaria xananassa*
Duch. var. festival) EN TENANCINGO Y VILLA GUERRERO ESTADO DE MÉXICO 29

NANOTECNOLOGÍA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA: BIONANOCOMPUESTOS
EN EMPAQUES DE ALIMENTICIOS 34

y más artículos de interés...



Contenido

3	<i>Bacillus cereus</i> : ALIMENTOS, SALUD Y BIOTECNOLOGÍA
10	HONGOS PRODUCTORES DE LIPASAS, UNA ALTERNATIVA AMIGABLE PARA LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL EN MÉXICO
15	EFFECTO DEL ALMACENAMIENTO EN LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE <i>Sesamum indicum</i> L., TRATADO TÉRMICAMENTE EN HORNO CONVENCIONAL Y MICROONDAS
22	ANÁLISIS PRODUCTIVO Y ECONÓMICO DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO PARA CARNE EN TLATLAYA, ESTADO DE MÉXICO
29	CUANTIFICACIÓN DE METALES PESADOS EN EL CULTIVO DE LA FRESA (<i>Fragaria xananassa</i> Duch. var. <i>festiva</i>) EN TENANCINGO Y VILLA GUERRERO ESTADO DE MÉXICO
34	NANOTECNOLOGÍA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA: BIONANOCOMPUESTOS EN EMPAQUES DE ALIMENTICIOS
39	NANOTECNOLOGÍA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA. NANOPARTÍCULAS USADAS EN LA CONSERVACIÓN DE LA CARNE
47	PERFIL DE LOS ÁCIDOS GRASOS Y SUS MODIFICACIONES EN LA CALIDAD DE LA CARNE DE LOS BOVINOS
54	PROPIEDADES QUÍMICAS DE MO, Fe Y CIC DEL SUELO MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ANÁLISIS DE IMÁGENES
62	DISEÑO DE UN INVERNADERO VERTICAL E INTEGRACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA SU INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA
67	EFFECTOS EN LA CRISTALINIDAD DEL BAGAZO DE CAÑA DE AZÚCAR (<i>Saccharum</i> spp.) POR PRETRATAMIENTOS QUÍMICOS USANDO DISPERSIÓN DE RAYOS X EN ÁNGULO AMPLIO (WAXS)
73	SISTEMA AUTOMÁTICO DE SELECCIÓN DE LIMÓN (<i>Citrus Latifolia Tanaka</i>) BASADO EN DISCRIMINACIÓN POR COLOR
79	DRONES: UNA NUEVA TECNOLOGÍA PARA EL ESTUDIO Y MONITOREO DE FAUNA Y HÁBITATS
85	IMPORTANCIA DE LOS LÍQUENES COMO BIOINDICADORES AMBIENTALES Y FUENTE PROMISORIA DE COMPUESTOS ANTICÁNCER
91	ENERGÍA ALTERNATIVA: PRODUCCIÓN DE ENERGÍA EÓLICA, OPCIÓN DE DESARROLLO EN LA VENTA, JUCHITÁN, OAXACA, MÉXICO
98	DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD FINA EN NIÑOS CON PARÁLISIS CEREBRAL ESPÁSTICA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TERAPIA PSICOMOTRIZ
103	CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y NUTRICIONAL DE PASTO ROSADO [<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka] EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA
110	IMPORTANCIA DEL PASTO BUFFEL (<i>Pennisetum ciliare</i> L.) EN EL ESTADO DE TAMAULIPAS, MÉXICO
116	UNA APROXIMACIÓN FILOSÓFICA AL CONCEPTO DE NATURALEZA
121	DIAGNÓSTICO DEL CRECIMIENTO URBANO PARA LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL DE VILLAHERMOSA, TABASCO, MÉXICO

SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN



ÍNDICE DE REVISTAS MEXICANAS
CONACYT DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



Corrección de estilo: Hannah Infante Lagarda

Maquetación: Alejandro Rojas Sánchez

Suscripciones, ventas, publicidad, contribuciones de autores:

Guerrero 9, esquina Avenida Hidalgo, C.P. 56220, San Luis Huexotla, Texcoco, Estado de México.

Teléfono: 01 (595) 928 4703 jocadena@colpos.mx; jocadena@gmail.com

Impresión 3000 ejemplares.

Es responsabilidad del autor el uso de las ilustraciones, el material gráfico y el contenido creado para esta publicación.

Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores, y no reflejan necesariamente los puntos de vista del Colegio de Postgraduados, de la Editorial del Colegio de Postgraduados, ni de la Fundación Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas.

UNA APROXIMACIÓN FILOSÓFICA AL CONCEPTO DE NATURALEZA

A PHILOSOPHICAL APPROACH TO THE CONCEPT OF NATURE

Morandín-Ahuerma, F.^{1*}

¹Centro de Investigaciones Filosóficas, Miñones 2073, Belgrano, Buenos Aires, Argentina, C1428ATE.

*Autor para correspondencia: fabiomorandin.a@gmail.com

RESUMEN

El presente artículo es una elucidación filosófica sobre el concepto de naturaleza en relación con el hombre. No es ociosa la pregunta: ¿Existe algo como la naturaleza, o es sólo un modo de concatenar todo aquello que no ha sido hecho por el hombre? Dado que, cómo se construya dicho concepto, será la dimensión ética, política e instrumental que se adopte. Se analiza también el concepto de la vida. Se concluye que las soluciones para la sustentabilidad de la biósfera deben ser radicales y no se necesita llegar a depender del fantasma de nuestra desaparición como especie para tomar decisiones definitivas y de largo plazo.

Palabras clave: ontología; Physis, realidad, hombre.

ABSTRACT

This article is a philosophical elucidation about the concept of nature in relation to man. The question is not idle: is there something such as nature, or is it only a way of stringing together everything that is not man-made? Given that the ethical, political and instrumental dimension that will be adopted depends on the way in which this concept is constructed. The concept of life is also analyzed. It is concluded that the solutions for biosphere sustainability must be radical and that there is no need to depend on the ghost of our disappearance as a species to make definitive and long-term decisions.

Keywords: ontology; Physis; Reality; Man.

Agroproductividad: Vol. 10, Núm. 10, octubre, 2017, pp: 116-120.

Recibido: marzo, 2017. **Aceptado:** agosto, 2017.

INTRODUCCIÓN

Naturaleza y bioética

Si el hombre es capaz de reunir en una noción el concepto griego de φύσις [physis], ¿podríamos sostener que naturaleza es una construcción intelectual, más allá de lo fenoménico? Si otorgamos que la physis es una parte de la cultura y no una entidad, se trataría únicamente de un constructo mental del ser humano. Si bien la naturaleza tiene un carácter de unidad, no forzosamente teológico-antropológico como creación, aún esconde secretos sobre su estructura, por lo menos para el hombre. La pregunta más relevante para este trabajo sería entonces: ¿Existe algo como la naturaleza, o es sólo un concepto para reunir todo aquello que no ha sido hecho por el hombre?

Las concepciones de naturaleza difieren entre las comunidades de conocimiento; mientras que para unos como Artigas (1995) la objetivación de la mirada a la naturaleza hace que esta sea un referente hacia la trascendencia, para otros como Martínez y Schlupman (1991) es una cosificación, un activo, propiedad privatizable para ser explotada. En contraste, los antiguos chinos solían ver en el transcurso del tiempo una línea cíclica, infinita, interminable que, así como el día y la noche, y el otoño que precede al invierno, el tiempo es un factor fundamental que se percibe por ciclos, y la naturaleza atiende una orientación, más allá de lo inmanente. Las imágenes de su arte, icónica y sagrada, representan la belleza, el orden y la perfección del cosmos; cuanto más cerca se esté de la naturaleza, sostiene Zhuang (1992), más próximo se estará de la esencia del ser humano. La visión occidental es mayormente que la biósfera le pertenece al hombre y que, por tanto, está a su servicio para ser explotada. El enfoque de que la naturaleza está ligada a la economía hace de esta una fuente inagotable de materias primas para la industrialización de productos de consumo (Boff, 1996). En este contexto la naturaleza está íntimamente ligada al concepto de economía. Desde la modernidad podemos presenciar una distinción sujeto-objeto que se traduce entre hombre-naturaleza. Lo humano como algo objetivado, en lo que se llamó recursos naturales bajo la égida de una racionalidad instrumental (Hernández, 2006). En la cultura de mercado el ser humano tiene la potestad para hacer de la naturaleza su dominio. El apoderarse de ella es la parte más alta de la cadena en que el valor de la mercancía está por encima de los seres vivos y, por tanto, le da las facultades para su utilización con fines de explotación. Esta forma de ver al mundo hace que el ser humano se conciba a

sí mismo como el ápice de la cadena, lo cual es falaz. Se cree y se actúa como si la vida silvestre, la biósfera y la realidad fueran de nadie, está ahí para ser aprovechada de la mejor manera posible, pero esto es una muestra de racionalidad irracional. Como explica Martínez y Schlupman (1991), muchas industrias intensivas de materias primas actúan sin importar que la explotación de los recursos naturales ponga en peligro la subsistencia de las nuevas generaciones y la viabilidad de la vida misma, ya que, suponen, este es un efecto colateral, solo probable y de largo plazo.

Por eso vale la pena advertir desde la filosofía los riesgos a la propia existencia que conlleva que el ser humano tenga un sentido inmediato de la propiedad y apropiación sobre la naturaleza. El hombre hace uso eficaz y eficiente desde su racionalidad instrumental para conseguir sus propósitos, no solo de subsistencia, sino de generación de riqueza. De este modo, queda fuera del marco teórico la idea de sustentabilidad entendida básicamente por Komiyama y Takeuchi (2006), como el: "Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades". En cuanto al control, nos referimos al control de la naturaleza para cubrir las necesidades básicas y no básicas del ser humano, pero también al control simbólico o fáctico. Existe autoridad informal en ello, una capacidad de presión y tensión en la que la naturaleza se encuentra amenazada por el hombre. Esta no es solo una postura ambientalista, sino ontológica. Sin embargo, debemos hacer el contraste entre el poder de la naturaleza- y este es un ítem de análisis- que está por encima, y por mucho, del poder de control que el ser humano tiene sobre su entorno. Hay una parvedad de miras por controlar la naturaleza, vista esta como un conjunto de elementos con cierta fuerza. La naturaleza puede ser hostil en todo momento, explica Hernández (2011); podemos ser superados y lo que el hombre hace es, precisamente, creer dominar esa naturaleza, antropologizarla falsamente, de modo tal que quede bajo su control, aunque en muchos casos salga totalmente de su ámbito. Basta ver la verdadera dimensión del hombre frente a los fenómenos climatológicos de la naturaleza: tsunamis, inundaciones, tornados y terremotos para comprobar, una y otra vez, su indefensión frente al poder intrínseco de la naturaleza. La naturaleza es, en el fondo, un problema interdisciplinario: ecológico, biológico, agroindustrial, técnico, científico y económico, pero también político, filosófico y, sobre todo, ético. Es la construcción de este mundo humano, hecho

a expensas del mundo natural el que nos enfrenta con disyuntivas morales insalvables que deben ser abordadas desde una meta-teoría de la naturaleza.

Por eso, es necesaria una reflexión filosófica y bioética permanente de los verdaderos alcances e intenciones últimas del ser humano que explota los recursos naturales. Ese es el lugar idóneo para la filosofía aplicada y debe entrar en diálogo con el resto de las disciplinas al mismo nivel que los resultados empíricos de investigación.

El valor intrínseco de la vida

No son ociosas preguntas tales como: ¿Cuál es la diferencia entre algo vivo y algo muerto? ¿Qué es eso que llamamos vida como parte inherente de la naturaleza? Todo lo real tiene poder y la condición de poder más alta es la vida misma. La vida, omnipresente en cada rincón de la realidad, no basta ser explicada desde el mecanicismo, como relaciones físico-químicas, porque no son suficientes para comprenderla desde su origen (Carroll y Baldner, 1997). Si bien la biología molecular ha estado a la punta de una definición más precisa de vida, sobre todo a partir del descubrimiento del ácido desoxirribonucleico, lo cierto es que una parte de los científicos no quieren arriesgarse siquiera a dar una definición última, y no porque se nieguen a ello, sino porque no existe una certeza. Coinciden en que hay tres propiedades que podrían ser necesarias y que juntas son suficientes para que la vida exista, pero no hay una descripción concluyente. De acuerdo a Machery (2012) como se sabe, las características son: autoreproducción, evolución y metabolismo. Según Deutsch (1997), la vida propiamente dicha es aquello que manifiesta tener actividad y códigos genéticos escritos como secuencias de los símbolos A, C, G y T que corresponden a los nombres de las moléculas componentes (adenina, citosina, guanina y tiamina) y debe tener una característica importante, esto es, la replicabilidad.

Se debe advertir además que en sentido estricto la ciencia aún no ha sido capaz de crear siquiera una célula viva. No nos referimos a replications artificiales. Los equipos de avanzada en los laboratorios de biología sintética han hecho promesas sobre la replicabilidad de una célula viva morfológica, funcional y autópoyética, explica Craig (2013) pero, hasta el momento, no han logrado la creación, propiamente dicha, de ningún tipo de vida, ahí donde existe nada. Entonces, si el hombre tiene el poder de transformar la biosfera, de enviar cohetes al espacio, de hacer represas que cambian el cauce de caudalosos afluentes o de construir bombas lo suficientemente poderosas como para borrar de la faz de la tierra a ciudades enteras... ¿por qué el hombre no ha sido capaz de darle vida a algo tan insignificante como una bacteria? La vida artificial creada a partir de sustancias no vivientes o abióticas, no puede ser considerada vida todavía.

Existe la percepción de que la vida nos pertenece, que es algo que se posee, pero, al mismo tiempo, se percibe como dada, producida más allá de la esfera de la propia voluntad. Siguiendo a Jaki (1980), no deja de resultar llamativo que algunas propuestas entre sapienciales y filosóficas que está produciendo la época moderna hagan nuevamente un rescate hacia lo sacro; no necesariamente hacia un dios del modo monoteísta, pero encuentran alguna rela-

ción intrínseca con una dimensión trascendente a la propia materia. Siguiendo a Hernánz (2011), la figura del fundamento que el hombre va construyendo en su propia realidad, por el hecho de vivir, puede ser el dios real que se construya, ya sea una visión teísta, agnóstica o atea, no consiste primariamente en la aceptación o negación conceptiva de su existencia, como un término de un razonamiento. ¿Cómo dejar de lado entonces la metafísica de la explicación de la vida sin caer tampoco en el argumento mecanicista, como unión de células (físico-química) que la definen? ¿Un estado o carácter especial de la materia alcanzado por estructuras moleculares específicas, "con capacidad para desarrollarse, mantenerse en un ambiente, reconocer y responder a estímulos y reproducirse permitiendo la continuidad"? (Deutsch, 1997 y Craig, 2013). Esa es una definición descriptiva de los organismos vivos, pero no abona una explicación última de la génesis de la vida.

Reflexión

Un problema de tipo político, ético y moral de los últimos dos siglos es la construcción del mundo humano hecho a expensas del mundo natural y de vida (Komiyama y Takeuchi, 2006). El planeta no solo es explotado, sino que para ser más racionales, existe un imperativo de que el hombre debe separarse cada vez más de la naturaleza; la polis, y no en el sentido griego, sino en el de urbe, técnicamente es el lugar donde nos hacemos seres humanos y debe estar el mundo humano lo más separado del mundo natural. Los nativos son personas, aunque a veces ni siquiera son vistos con ese carácter, que deben ser incorporados a la civilización. El rompimiento de la dicotomía sujeto-objeto es vi-

sible cuando el hombre ha quedado disuelto en una dimensión que puede existir sin la presencia de la naturaleza. El mundo anthropo-ónico es una visión cómoda porque se dispone al hombre como centro del universo. Un fin, el mundo, para sí, el hombre. La unidad de lo real, la dicotomía entre lo extraordinariamente diverso de la realidad y la unidad que detrás de ella puede descubrirse da la pauta para argumentar en favor de un sentido ontológico de la naturaleza como totalidad de la realidad, más allá de la presencia del hombre.

Existe una serie de estructuras en el nivel microscópico y en el cósmico que, desde lo más elemental hasta las formas más complejas, encierran una ingeniería que el ser humano puede solo parcialmente observar y, menos aún, comprender desde su racionalidad. Una complejidad en la realidad y en los elementos que la conforman que no es posible abarcar en su totalidad, al menos a través de una racionalidad teórica o instrumental. Un solo ejemplo de estos límites: La idea de "expansión acelerada del universo". Primero: ¿puede ser conmensurable?, y segundo, si crece: ¿dentro de qué? ¿Requiere el universo estar contenido en la nada? ¿Qué es la nada?

Si bien la intelección de lo concreto es mediada a través de instrumentos de observación y de medición de fenómenos que se acercan a los elementos constitutivos de estos fenómenos, en realidad, cuántos de estos fenómenos no logran ser aprehendidos en su totalidad por la racionalidad. Cuánto más se descubren los secretos que guardan los fenómenos naturales y la materia en su conjunto aparecen más puntos de divergencia. Desde la célula

hasta los planetas distantes, se descubre que todo está conformado por una misma naturaleza, los mismos elementos que están bajo los efectos de los mismos códigos, sin embargo, muchos de ellos continúan sin ser descubiertos. Se cumplen patrones, una y otra vez, que demuestran la existencia de una red de relaciones que se expresan en la materia, en la fuerza y en el tiempo. No se percibe la realidad como una fatalidad; se trata de una comprensión que, de algún modo, permite captar aquello que está detrás de la realidad o en ella y sacar conclusiones e inducciones válidas, pero todo ello de manera intuitiva por el conocido problema de la inducción. No se trata únicamente de una impresión sensorial que puede ser engañosa o que dependa del sujeto que la perciba. Cada ojo tiene una visión diferente, cierto, pero no significa que el mundo sea diferente para cada persona que lo observe. Hay una realidad que le es inconmensurable y que no puede ser cambiada de acuerdo con el sujeto que la perciba. No se afirma con esto un realismo inocente. El ser humano es el único ser capaz de captar esa realidad peculiar de manera inteligente, abstraer, sintetizar, analizar y sacar conclusiones de esas impresiones, aun cuando no pueda abarcar, ni siquiera intuir, su totalidad, como el concepto de "universo en expansión". La naturaleza guarda una interioridad fáctica que descubrimos a través de los fenómenos y la inteligencia. Es ahí donde gravita la dimensión epistemológica del ser y del conocer. Ese es el sentido ontológico del problema de la naturaleza y de su ser. No es el problema del ser sino del conocimiento, un estar ahí, digámoslo así, conscientes. El valor intrínseco de la vida y del sujeto que la posee debe ser entendido como parte sustancial a su constitución. La propuesta aquí es romper con la duplicidad entre materia y vida; una oposición que divide a la naturaleza entre lo animado y lo inanimado cuando todo cuanto existe en el universo tiene, de alguna forma, una característica dada desde fuera que contempla la diferencia ontológica entre el ser y el no-ser: esa es la idea original de creación.

La vida, especialmente la humana, tiene por lo menos tres dimensiones: una individual, compuesto físico-psíquico que consiste en la pertinencia de la existencia y en la subsistencia del cuerpo, manteniéndolo sano. Una segunda dimensión que tiene que ver con lo antropológico y lo social en las relaciones que el hombre genera en relación con los demás, en relación con el mundo físico que lo rodea y en donde se enmarca la parte moral de su relación con la naturaleza y, finalmente, una dimensión más allá de lo físico como ente trascendental. Si encontramos el valor real de la vida, ese valor, como se dijo antes, estaría presumiblemente dado desde fuera, por lo que la vida adquiere una dimensión que, de suyo, tiene un valor intrínseco como única posibilidad de trascender entre lo real inmediato y lo trascendental. La naturaleza tiene un sentido antropológico, pero la naturaleza no son precisamente los árboles, los ríos, los animales, tampoco es una construcción teórica, sino una construcción pragmática de lo que el hombre concibe a su alrededor. La naturaleza también es una proyección moral del hombre. Nuestra idea de la naturaleza es el espejo donde nos miramos y aquello frente a lo que nos contraponemos sin darnos a veces cuenta de que estamos inmersos y que dependemos literalmente de ella. En su propio carácter constitutivo, la naturaleza tiene una esencia cerrada, no así para el hombre que, en medio de la posibilidad de

investigación, requiere caminar por una ruta colectiva de sentido.

Se plantea nuevamente las preguntas: ¿Cuál es el lugar del hombre en el cosmos? y ¿Qué papel tiene la naturaleza humana en la realidad? Hay una preocupación cultural, psicológica y filosófica, incluso existencial, sobre el sentido de la vida y del ser humano en este planeta.

Entonces ¿qué somos en la realidad frente a lo natural? Tenemos la esfera de la realidad y la naturaleza, estamos en ella, la percibimos, la tocamos, pero dentro de ella existen interrogantes indisolubles ante las que, con toda humildad, debemos por lo menos sentir y actuar con respeto. Del modo en que se defina e interprete el concepto de naturaleza será la calidad de políticas públicas que adopte cada país. Hasta que se logre desechar la visión antropocéntrica y se renuncie a seguir actuando como el ápice del universo, la lógica instrumental de los recursos naturales y su explotación continuará impactando de manera negativa la sustentabilidad del planeta. Citando a Weisman (2007), los plásticos, especialmente los de tereftalato de polietileno, las pilas y las botellas de vidrio, podrían ser nuestro legado más duradero. El hecho de que el hombre no termine por comprender el universo físico y, especialmente, el fenómeno de la vida, debe ser un imperativo para sentir rendición por lo incognoscible y no como hasta ahora, rendimiento económico; aun cuando suene a un lugar común, si no se es capaz de crear la vida, tampoco se tiene el derecho a arrebatarla o a cancelar el derecho para las futuras generaciones a un planeta habitable.

CONCLUSIÓN

La naturaleza, por tanto, independientemente de si se trata de un concepto ontológico (del ser ahí) o epistemológico (pensamiento abstracto) es, hasta ahora, el único lugar posible en donde el hombre puede subsistir, existir, desarrollarse y progresar. Consideramos que las soluciones deben ser radicales y no se necesita llegar a depender del fantasma de nuestra desaparición como especie para tomar decisiones definitivas y de largo plazo.

LITERATURA CITADA

- Aristóteles. Clásico. 2007. *Metafísica*. Gredos. Madrid.
- Artigas M. 1995. *La inteligibilidad de la naturaleza*. Eunsa. Pamplona.
- Boff L. 1996. *La ecología como nuevo espacio de lo sagrado*. Trotta. Madrid. 95 p.
- Carroll W., Baldner S. 1997. *Aquinas on Creation*. Pontifical Institute for Mediaeval Studies. Toronto.
- Craig J. 2013. *La vida a la velocidad de la luz*. Crítica. Madrid. 11-26 pp.
- Deutsch D. 1997. *The Fabric of Reality. The Science of Parallel Universes and Its Implications*. Penguin. New York.
- Hernández J. 2006. *La relación hombre/naturaleza como entorno construido*. En: *La ciencia y el hombre* 19:3. Universidad Veracruzana. México.
- Hernández J. 2011. *Una propuesta iberoamericana para la superación de la filosofía moderna: Zubiri y la metafísica de la nuda realidad*. En: *Revista Estudios Latinoamericanos*: 11. Universidad de Nariño. Colombia.
- Jaki S. 1980. *Cosmos and Creator*. Regnery Gateway. Chicago. 22 p.
- Komiyama H., Takeuchi K. 2006. *Sustainability science: building a new discipline*. En: *Sustainability Science* 3.
- Machery E. 2012. *Why I stopped worrying about the definition of life and why you should as well*. En: *Synthese* 185, 1. 145-164 pp.
- Maritain J. 1947. *Filosofía de la naturaleza*. Club de lectores. Buenos Aires.
- Martínez J., Schlupman K. 1991. *La ecología y la economía*. FCE. México.
- Weisman A. 2007. *The World Without Us*. Thomas Dunne Books. New York. 86 p.
- Zhuang Zi. 1992. *Maestro Chuang Tsé*. Kairós. Barcelona. 27 p.

