

El futuro de la educación [superior]. Una reflexión entre la *doxa* y la *episteme*

MARCOS FERNANDO
RUIZ RUIZ

RESUMEN

Descubrir cómo será el porvenir ha sido una tarea tradicionalmente encargada a brujos y adivinos. Sin embargo, hombres y mujeres de ciencia, mediante la disciplina prospectiva y la investigación de escenarios futuros, también han encarado el problema desde un enfoque particularmente diferente. El fenómeno educativo —al no ser ajeno a esta preocupación por el mañana— se convierte en objeto de estudio con miras a establecer lineamientos para una pertinente planeación estratégica y prospectiva.

En las próximas líneas, abordaremos los estudios de futuro vinculados a la educación superior proponiendo una aproximación a las metodologías empleadas, identificando algunas convergencias para los escenarios de los próximos años y proponiendo —como aporte significativo— algunas estrategias generales que las universidades deben considerar previendo retos y dificultades futuras.

Palabras clave: futuro, prospectiva, planeación estratégica, universidad.

The future of [higher] education. An analysis between *doxa* and *episteme*

ABSTRACT

Discover how the future will be has traditionally been a task entrusted to wizards and soothsayers. However, men and women of science—through the prospective discipline and research in future scenarios—have also faced the problem from a particularly different way. The educational phenomenon—not being aware of this concern about tomorrow—also becomes the object of study to establish guidelines for relevant strategic planning and foresight.

In the following paragraphs, we will address future studies related to higher education with a proposed approach to the methodologies used and we will seek to identify the convergence of future scenarios. Finally, to offer a significant contribution, we will propose some general strategies that universities must consider anticipating future challenges and difficulties.

Keywords: future, foresight, prospective, strategic planning, university.

1. INTRODUCCIÓN

El hombre, desde siempre, ha mostrado una inquietud sobre el futuro, por conocerlo y —de ser posible— adaptarlo o modificarlo según sus intereses. En tal intento, la evolución del pensamiento occidental y el desarrollo científico —que reclaman sistematización y orden lógico en sus deducciones— han permitido que tal inquietud sobre el mañana trascienda los límites de la mera especulación sobrenatural o adivinación y marque prudente distancia de estas, a fin de convertirse en una lícita disciplina científica que estudia cómo será el futuro.

Por demás, está aclarar que «el porvenir» —al menos desde una postura científicamente responsable— no se puede predecir con certeza absoluta. Sin embargo, no por ello debe dejar de estudiarse. Menos aún, porque su investigación constituye un insumo para una tarea aun más importante: la planificación. Saber cuáles son las principales tendencias, o escenarios del mañana, obliga a prepararnos para que el futuro no nos tome desprevenidos y para que nuestras vidas no se conviertan en un barco a la deriva que permita a la marea llevarnos por rumbos de incertidumbre absoluta. «Poder prever el futuro se convierte en un aspecto clave para establecer planes estratégicos, anticipándose a posibles obstáculos o para aprovechar las oportunidades venideras» (Vergara *et al.*, 2010, p. 22). El estudio del futuro termina siendo el *insumo*, y los planes estratégicos y los lineamientos de acción y planificación el *producto* (Zapata, 2006). Al fin de cuentas, más que saber realmente cómo será el futuro, termina siendo más importante el proceso mismo del ejercicio prospectivo¹. Por ello, «[...] las imágenes futuras diseñadas no se valoran por la precisión o cumplimiento de los hechos o eventos señalados, sino por la participación, creatividad y visión integradora que encierran [...] [y] por lograr, a través del diseño del futuro, una mejor comprensión del presente y de nuestro activo papel en él» (Miklos y Tello, 2010, p. 21). Aquí radica la principal dimensión educativa y formativa de la acción prospectiva planificadora (Ander-Egg, 1998).

La educación, actividad profundamente sensible por ser la base del desarrollo de cualquier sociedad que se proyecte hacia adelante, no puede soslayar la necesidad de esta acción planificadora. Por el contrario, la exige encarecida y constantemente por medio de las preguntas que educadores y planificadores de la educación siempre nos hacemos: ¿Cómo se enseñará y aprenderá dentro de diez o quince años? ¿Qué temas de enseñanza serán los más pertinentes? ¿Qué medios didácticos se emplearán? ¿Cómo serán nuestros estudiantes?

¹ Prospectiva viene del latín *prospicere*, que significa «mirar» hacia el futuro.

¿Cómo seremos los maestros de entonces? ¿Cómo será la infraestructura de las escuelas y la universidad del futuro? Etcétera.

A lo largo del presente ensayo efectuaremos una reflexión en torno a cómo se estila abordar los estudios del futuro de la educación. Trataremos de entender las líneas metodológicas y epistemológicas de algunos autores a fin de proponer una taxonomía para las formas de estudiar el futuro. Asimismo, será ocasión para escudriñar más a fondo qué dice la investigación actual en torno a las tendencias generales de la educación superior. ¿Hay coincidencias entre los «visionarios» de la educación? ¿Cómo abordan metodológicamente sus esfuerzos por acercarse al mañana de la formación profesional? Con este panorama, y para ofrecer un aporte, trataremos de prever los retos, dificultades y posibles estrategias que las universidades del futuro deben enfrentar. La relevancia de este esfuerzo radica no solo en la propuesta teórica para el mejor entendimiento del campo de los estudios del futuro aplicados a la educación; sino también en que puede constituir un anclaje para cualquier proyecto de intervención y/o planificación estratégica a cualquier nivel educativo, especialmente los orientados a la formación profesional.

2. ENTRE LA *DOXA* Y LA *EPISTEME*: LA SISTEMATIZACIÓN DE LA INTUICIÓN

Abordar el futuro puede hacerse de diversas maneras. La metodología no resulta fácil de clasificar por la gran cantidad de literatura que presentan autores con técnicas e ideas diversas —e incluso contradictorias— sobre el estudio de los escenarios futuros (Bradfield *et al.*, 2005, p. 795). Otros investigadores prescinden de una metodología claramente sistematizada —por decirlo de alguna manera— al plantear sus visiones del futuro. Sus medios de análisis son más cercanos a la *doxa*², por ser más empíricos e inductivos. Este hecho es particularmente común en el ámbito educativo donde «[...] se visualizan con frecuencia tendencias prospectivas que no dejan evidencia física sobre el método utilizado para esos hallazgos» (Labrador y Ponce de León, 2008, p. 262). Este hecho, sin embargo, no desacredita necesariamente los resultados que se presentan. Todo lo contrario, nutre con herramientas más sistémicas de la tradicional planeación por escenarios, del *forecasting*³ o de la prospectiva francesa: aquella que tiene como reconocido exponente a Michel Godet

² La palabra griega *doxa* suele traducirse como «opinión». En el contexto de nuestro estudio, la presentamos como relativamente opuesta a lo que sería un estilo más sistémico de estudiar el futuro.

³ El *forecasting* —de fuerte tradición norteamericana— está vinculado al mundo de los negocios. Se basa en extrapolaciones que emplean métodos cuantitativos y cualitativos. Por su lado,

(Godet y Durance, 2011). Esta última prospectiva, recurre a metodologías y técnicas más sistematizadas, capaces de identificar variables y tendencias —junto a sus relaciones de motricidad y dependencia— así como los roles de los actores sociales involucrados (Godet, 2000).

Hablar de *doxa* y *episteme* es un intento metafórico para diferenciar los medios empleados en el estudio de los escenarios futuros en la educación superior. La primera de ellas (la *doxa*) resulta de un ensayo de opinión propia —basado muchas veces en la experiencia empírica e inducción lógica— mientras que la segunda (la *episteme*), estaría más cercana al conocimiento caracterizado por la sistematización deductiva y científica. Sin embargo, no podemos dejar de mencionar que —dentro de los medios para abordar el futuro— existen corrientes y enfoques muy diversos, y de mucha tradición; como la ya mencionada planeación por escenarios futuros (*scenario planning*) que se ubicaría entre ambas tendencias anteriormente aludidas. Bradfield *et al.* (2005) por su lado, proponen otra diferenciación entre lo que llaman la escuela lógico intuitiva⁴, la prospectiva francesa y la escuela probabilística⁵.

A pesar de todo, creemos conveniente aclarar que no entendemos el diferenciar una tendencia de la otra como algo absoluto. Esto porque las propuestas de escenarios futuros cercanos a la *doxa* tienen siempre un nivel de sistematización y —por su parte— la prospectiva o el *scenario planning* se fundamentan fuertemente en técnicas que recurren también a la opinión de expertos y ejercicios de creatividad e imaginación⁶. En realidad, se termina siendo más «cercano» a lo sistémico; es decir, a la *episteme* —o a la opinión empírica— la *doxa* sin terminar de ubicarnos en un extremo u otro necesariamente. Por tal razón, siempre aludiremos a un grado relativo de «proximidad» hacia una u otra tendencia y no a una posición absoluta. En buena cuenta, la prospectiva o la planeación de escenarios —y sus técnicas— no son sino lo que, desde nuestro enfoque, entendemos como la aproximación de la *doxa* a la *episteme* o la sistematización de la intuición.

Sin dejar de olvidar a la educación superior como nuestro centro de atención, a continuación, haremos un breve recorrido —desde diversas perspectivas

la planeación por escenarios futuros (*scenario planning*) es una técnica que presenta el futuro mediante relatos y reflexiones que incluyen relaciones causales y sus consecuencias (Anheier y Katz, 2009).

⁴ Una equivalencia a nuestra *doxa* u opinión inductiva.

⁵ Que correspondería al *forecasting*, que trabaja fuertemente con probabilidades y extrapolaciones. Se ancla fuertemente en el comportamiento pasado.

⁶ Entre ellos, el análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), la lluvia de ideas (*brainstorming*) o la técnica *Delphi* de consulta a expertos (Bradfield *et al.*, 2005).

cercanas a una u otra tendencia— para indagar qué escenarios futuros de educación se avizoran. Confrontando enfoques más próximos a la *doxa* o a la *episteme*, descubriremos las convergencias en cuanto al futuro previsto y, en todo caso, cuáles son esas líneas tendenciales más fuertes que se vislumbran para la educación (superior). Todo ello porque hacer prospectiva, reiteramos, es disponer de una herramienta poderosa que nos sirve de brújula para la planificación estratégica en un mundo que cambia aceleradamente; y porque «[...] el tipo de educación que se quiere depende del tipo de sociedad y de persona que se quiere configurar en el futuro» (Ander-Egg, 1998, p. 57).

3. CONTEXTOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL FUTURO EDUCATIVO

No es fácil aventurarse científicamente a predecir lo que sucederá en el futuro. Menos aún si se trata de la educación (superior) por la complejidad y cantidad de variables que encierra la dimensión educativa. Por ello, tal realidad de la educación debe ser tratada siempre holísticamente, ya que —como cualquier sistema que abarca el pensamiento complejo— el todo es mucho más que la simple suma de las partes (Morin, 2001). Por eso, la prospectiva «[...] es un enfoque dinámico y su interés se centra en la evolución, el cambio y la dinámica de los sistemas sociales y asume que todas las variables cualitativas y cuantitativas están relacionadas de forma dinámica entre ellas» (Rincón de Parra y Noguera, 2009, p. 171).

3.1. Las metodologías para «aprehender» el futuro

Existe en la literatura una relativa variedad en cuanto a las metodologías empleadas para abordar los estudios del futuro en general. «La variedad de investigaciones sobre el futuro y los análisis de las metodologías empleadas termina siendo muy amplia para poder abarcar su estudio de manera integral» (Anheier y Katz, 2009, p. 238)⁷. Líneas arriba aludíamos a la clásica contraposición entre *doxa* y *episteme* dentro del esfuerzo por categorizar las metodologías encontradas. Precisamente —y en lo que a educación atañe— autores como Ander-Egg (1998), López Segrera (2006) y Vargas Hernández (2008) convergen metodológicamente, ya que sus propuestas y reflexiones se sostienen fuertemente en la percepción que guardan del problema educativo, y se presentan enriquecidas por interesantes experiencias empíricas y/o mediante la proyección cualitativa de las evidencias de los últimos años.

⁷ Traducción nuestra.

Así, proponen las tendencias y factores motrices que servirán de derrotero para la educación superior en el futuro. Sus modelos metodológicos se acercan más a la *doxa* y —en cierta medida— a lo que Bradfield *et al.* (2005) presentan como una escuela lógico-intuitiva que desarrolla escenarios futuros. Tal metodología está fuertemente orientada al proceso creativo, es subjetiva e íntegramente cualitativa en su naturaleza. Se trata, en buena cuenta, de «una disciplina de la intuición» (Jungermann y Thuring, 1987).

Por su parte, otros esfuerzos de investigación de escenarios futuros en educación superior se acercan más a una metodología sistematizada y de empleo de técnicas clásicas —como el *Delphi* o consulta a expertos— con el propósito de trazar tendencias que puedan servir de insumo para la planeación estratégica. Bajo este enfoque metodológico, encontramos las propuestas de Munck y McConnell (2009), Flynn y Vredevoogd (2010), Arenas y Ramírez (2010, junio), Baena *et al.* (2005, setiembre), Zartha y Orozco (2008), entre otros. Estos autores, se ubicarían en una postura intermedia entre *doxa* y *episteme*.

Finalmente, existen en Latinoamérica interesantes aplicaciones de metodologías propias de la prospectiva francesa que han sido adaptadas empíricamente a la educación superior⁸ (Hernández y Fabelo, 2008; Mojica y Trujillo, 2005; Rincón de Parra y Noguera, 2009; Zapata, 2006 y Zapata, 2008). Estas propuestas terminan siendo más cercanas a la *episteme* por su fuerte sistematización, aunque no dejan de lado el factor intuitivo y de opinión. En todas ellas, la aplicación de herramientas probabilísticas altamente configuradas es una constante⁹. Esto se debe a la preocupación por reducir el grado de incertidumbre que trae la complejidad dada por la relación directa e indirecta entre todas las variables estudiadas (Godet, 2000). Sin embargo, queremos aclarar que estas últimas aproximaciones tienen una aplicación en propuestas educativas y programas de formación específicos. Por ello, no resultan relevantes para los objetivos del presente ensayo; puesto que nuestro foco de atención busca aproximarse a la educación (superior) como un constructo globalizado, y no concreto o particular.

⁸ Si bien la aplicación prospectiva es incipiente en el campo educativo, resultan interesantes los esfuerzos desarrollados especialmente en Colombia y Venezuela.

⁹ Técnicas como Motricidad y Dependencia, el Juego de Actores, el SMIC o Matriz de Impactos Cruzados —entre otros— son propios de la sistematización del enfoque metodológico prospectivo francés (Godet, 2000).

3.2. La incertidumbre del futuro (educativo) como marco de reflexión

Habíamos mencionado que constituye un reto de inmensa responsabilidad estudiar el futuro. Sin embargo, la aventura es determinante para la dirección de las acciones de planeación estratégica de la educación (superior). En tal sentido, una de las más interesantes y paradójicas propuestas de los visionarios del futuro es que «el porvenir» —en términos absolutos— no puede ser anticipado. Quienes estudiamos el futuro de la educación no podemos olvidar los grados de incertidumbre que el proceso de investigación prospectiva trae. Esto debido a que «[...] lo que constituye la mayor certeza entre las tendencias que determinarán a la universidad del futuro es, quizás, la propia incertidumbre» (Munck y McConnell, 2009, p. 32)¹⁰.

Precisamente, frente a la incertidumbre del futuro, urge más la acción prospectiva y planificadora para percatarnos de los ejes de acción sobre los que debemos operar. El futuro no debe verse desde una perspectiva determinista, sino por el contrario, como la oportunidad de ir trabajándolo desde el presente. «Para los próximos años, los escenarios que puedan plantearse están cargados de alta incertidumbre y quizás no sean tan fáciles de prever, lo que implica para las instituciones educativas realizar un esfuerzo reflexivo y de anticipación mayor para detectar, desde el presente, gérmenes de cambio que puedan condicionar su futuro» (Gutiérrez, 2007, p. 86).

En tal sentido, coincidimos en que el principal beneficio de los estudios e investigaciones del futuro educativo no termina siendo —paradójicamente— el conocimiento del futuro mismo. Por eso, la incertidumbre *per se* no ha de ser una limitación para efectuar investigaciones prospectivas de la educación (superior). La razón radica en que la riqueza de la prospectiva está en el proceso mismo de investigación antes que en la «visión» concreta del mañana. Los ejercicios de creatividad e identificación imaginativa de las variables y tendencias son ya, en sí mismos, un aporte de mucho valor para la comprensión del problema de la educación (superior). Así, «[...] las imágenes futuras diseñadas no se valoran por la precisión o cumplimiento de los hechos o eventos señalados, sino por la participación, creatividad y visión integradora que encierran [...] [así como] [...] por lograr, a través del diseño del futuro, una mejor comprensión del presente y de nuestro activo papel en él» (Miklos y Tello, 2010, p. 21). «De esta manera, la prospectiva tiene un papel clave que jugar al señalar las tendencias, revertir las que resulten negativas para el buen desarrollo del país e impulsar las favorables y participar en decisiones» (Baena,

¹⁰ Traducción nuestra.

Montero y Montañana, 2005, septiembre, p. 54). Finalmente, «[...] la prospectiva debe valorarse y dimensionarse en su plano procesual más que en la definición y cumplimiento puntual de situaciones perfiladas en las imágenes futuras. Con ello no se relega el producto típico de los estudios, simplemente, se valora y evalúa de una manera distinta» (Miklos y Tello, 2010, p. 150).

4. CONVERGENCIAS PROSPECTIVAS: «LO QUE VIENE»

4.1. La globalización política y económica en la prospectiva de la educación

La educación superior y la universidad, en general, ya están insertadas —desde hace varios años atrás— en un contexto eminentemente globalizado—. Tal globalización abarca muchos aspectos de la dimensión educativa y de la formación profesional, y le exige a la educación superior tornarse más competitiva y atractiva. Es lo que López Segrera (2006) presenta como la inserción —a nivel de la educación superior— de la hegemonía del neoliberalismo, junto a la exaltación del mercado. La educación deja de ser —al margen de valoraciones positivas o negativas— un bien estrictamente público, por lo que se generan nuevas propuestas mixtas o de la actividad privada. Flynn y Vredevoogd (2010) señalan, como la primera gran tendencia futura de la educación superior norteamericana, el efecto que la globalización trae a las instituciones en cuanto les exige prepararse para ser más competitivas frente a una creciente movilidad estudiantil.

En efecto, la globalización está unida a aspectos económicos y, por consiguiente, a la apertura de la oferta educativa. Esto, sin embargo, debe ser tomado con prudencia, ya que el avance de la empresa privada frente a la pérdida de la hegemonía estatal en el manejo de la educación (superior) termina siendo riesgosa si no encuentra un equilibrio o una fórmula adecuada que vele por la calidad y pertinencia de las primordiales funciones de la universidad¹¹. De no ser así, la función educativa corre el riesgo de convertirse en una suerte de herramienta al servicio de intereses de grupos de poder, claudicando a sus fines. De allí la importancia de estar atentos frente a los discursos que el posmodernismo presenta para la educación (superior) como paradigmas a seguir (Ruiz Ruiz, 2011). Sin ánimo de ser fatalista, López Segrera denuncia que «[...] una cierta abdicación de la universidad a su compromiso social, su

¹¹ Entre ellas la investigación científica y tecnológica, la creación de nuevo conocimiento y —por supuesto— la adecuada formación de profesionales que respondan a las necesidades de los contextos regionales.

falta de «pertinencia», el impacto de las políticas del Banco Mundial (BM) y de la visión con ánimo de lucro, tal vez sean algunas de las causas que llevan a plantear, desde distintas posiciones ideológicas y distintas latitudes, su crisis actual» (2006, p. 23).

La oferta educativa del futuro debe tornarse, entonces, más consciente del contexto globalizado en el que opera. Munck y McConnell (2009) también concuerdan en que la globalización y la politización son las grandes tendencias a largo plazo para la universidad. Hay que reconocer que ahora las universidades deben ser globales en cuanto a sus planes, ofertas y perspectivas de conocimiento. En cuanto a la politización, esta se presenta de varias formas. La principal es la aceptación de que la educación no es ya más un bien público. Empero —insistimos— «[...] las investigaciones y los posgrados (así como la formación en otros niveles)¹² deben estar en función de las necesidades sociales y no de intereses corporativos o de mercado» (López Segrera, 2006, p. 50).

Volviendo al tema de la competitividad, conviene reflexionar sobre la movilidad estudiantil, por su estrecha relación con el tema del crecimiento poblacional. Tal crecimiento, unido a la globalización, obligan a las instituciones a prepararse para recibir más estudiantes de características cada vez más disímiles en cuanto a sus procedencias y *background*. Las instituciones de formación superior deben prepararse para la expansión cuantitativa de la matrícula universitaria. La explosión demográfica y sus consecuencias ya han sido advertidas en cuanto a sus impactos en la educación superior (Ander-Egg, 1998 y López Segrera, 2006). Entre estos impactos, de acuerdo con Flynn y Vredevoogd (2010), las instituciones de formación superior deben dinamizarse a fin de mejorar sus marcas para competir entre sí mismas y ganar mercado entre los estudiantes y entre las fuentes de financiamiento. La universidad se debe volver, entonces, más productiva y eficiente e incrementar sus ratios de «educación por metro cuadrado» de locación utilizada. En este aspecto se avizoran nuevas posibilidades alternativas de formación profesional, como la educación virtual y a distancia. Ser más eficientes y manejar la universidad en una atmósfera de austeridad serán también los retos para los tiempos que vienen (Munck y McConnell, 2009).

Por su lado, el mencionado crecimiento exponencial de la población del mundo —que se traducirá en mayores tasas de matrícula— genera un ambiente universitario cada vez más cosmopolita. Desde la perspectiva del influjo de la globalización, los efectos deben hacerse sentir en muchas dimensiones. Entre ellas, la adaptación de nuevos planes de estudio pensados en la aldea global,

¹² Comentario nuestro.

la exigencia de nuevas formas de enseñanza¹³; así como los cambios de paradigmas del profesorado en cuanto al estándar del alumnado que deben formar: estudiantes que no necesariamente pertenecen a una sola cultura, hablan la misma lengua o tienen la misma edad. Se abre así una cada vez más fuerte tendencia que vincula la globalización a la diversidad cultural en el aula.

Concretemos ahora estas ideas anteriores: ¿Qué vemos a futuro y qué retos se nos presentan en Latinoamérica para proponer algunas ideas directrices que deben ser consideradas dentro de los planes estratégicos universitarios? Nos acercamos más a la *doxa* en esta parte del camino. No consideramos pertinente hacer predicciones para horizontes mayores a quince o veinte años. El valor de nuestra reflexión, insistimos, radica en lo que hay que hacer estratégicamente —y desde el presente— en términos de planificación:

- a. La universidad dentro de dos décadas debe estar profundamente centrada en la investigación y generación de conocimiento, antes que en ser cantera de formación profesional para el mundo globalizado. Debe equilibrar, entonces, tres aspectos fundamentales: desarrollar investigación, insertarse al mercado competitivo y globalizado, y seguir formando profesionales.
- b. La universidad dentro de las próximas décadas ha de proponer planes de estudios flexibles y adaptados a la globalización, que puedan ser de interés para alumnos de otros contextos. En sus reformas curriculares, debe incluir asignaturas de modalidades mixtas o virtuales, dictadas en lenguas diferentes y que prevea facilidades para grupos minoritarios o excluidos.
- c. La universidad del futuro debe pasar del paradigma de «enseñar» al de «aprender» debido al contexto de incertidumbre en el que el mundo se desarrolla. No tiene sentido formar profesionales para un mundo determinista. Los conocimientos y habilidades que los profesores compartan con sus alumnos no necesariamente serán los que estos requieran al egresar y trabajar en el mercado laboral cinco o seis años después de su formación. Esto es también pasar del paradigma *e-learning* al *e-teaching*.
- d. La universidad tendrá que proponer más ofertas de formación profesional, acorde con los nuevos tiempos. A la fecha, no se han propuesto ni la mitad de las carreras que para dentro de quince años serán ofrecidas. Los años

¹³ En este aspecto importa la propuesta de nuevos planes de estudio pertinentes al contexto mundial (ya no sólo regional), la adaptación de las nuevas tecnologías (TIC) al proceso de enseñanza y aprendizaje, la apertura de cursos a distancia o de carácter mixto, la formación en inglés y la exigencia de dos o más idiomas diferentes al materno, etcétera.

traerán nuevos retos (o problemas) sociales, ambientales y tecnológicos que demandarán nuevas ofertas de conocimiento y competencias laborales.

- e. La universidad del mañana debe ampliar su infraestructura (que no solo ha de ser física, sino también virtual) sin abdicar a sus principios rectores de calidad y responsabilidad social. Solo así será posible formar a las cada vez mayores masas de jóvenes que tocarán las puertas de las instituciones y esperan ser recibidos.

4.2. Diversidad cultural y convivencia: dos caras de una misma moneda

Líneas arriba, reflexionábamos en torno al crecimiento poblacional en el mundo y el impacto que genera en la educación superior. Esta evidencia guarda relación estrecha con el requerimiento de las instituciones educativas de abrir sus puertas para recibir cada vez mayor cantidad de estudiantes con diversas motivaciones e inquietudes, así como diversos perfiles según sus procedencias. Hablar de diversidad cultural termina siendo un tema complejo que no es objeto del presente ensayo. Sin embargo, muchos autores coinciden en que la preparación de la universidad para enfrentar —en todos los aspectos en cuanto le sea posible— tal realidad es una insoslayable necesidad para la educación (superior) del futuro (Flynn y Vredevoogd, 2010; López Segrera, 2006; Munck y McConnell, 2009).

En este contexto, la pertinencia de los métodos y contenidos educativos serán dependientes de un adecuado diálogo dentro del aspecto cultural. Acciones concretas como la formación y difusión digital de material a través de la red en más de una lengua, el uso de nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) adaptadas a las características del alumnado, las propuestas de nuevos programas de formación superior vinculados al diálogo intercultural, la equidad de género o la resolución de conflictos deben ser aspectos continuamente revisados dentro de una planificación prospectiva y que muchas universidades en el mundo ya están considerando. Esta dimensión de interculturalidad termina, también, siendo parte del proceso de internacionalización de la educación superior que ha de traducirse en la «[...] integración de una visión internacional, intercultural y global en los propósitos, funciones misionales de la universidad y en la gestión de los programas de formación» (Arenas y Ramírez, 2010, junio, p. 5).

La diversidad cultural coadyuva a que la educación sea efectivamente un derecho para todos. Educar a espaldas de ella es un riesgo muy alto para el éxito de la universidad del nuevo milenio y —por supuesto— para el diálogo

futuro entre estudiantes de diversas latitudes que migran y se encuentran —junto a sus diferentes culturas y conciencias— en la universidad. Al final «[...] lo propio del hombre no es tanto el mero aprender como el aprender de otros hombres, ser enseñado por ellos. Nuestro maestro no es el mundo, las cosas, los sucesos naturales, ni siquiera ese conjunto de técnicas y rituales que llamamos cultura, sino la vinculación intersubjetiva con otras conciencias» (Savater, 1997, p. 30). Esta realidad demanda, como señalan Flynn y Vredevoogd (2010), un profesor mejor preparado para trabajar con grupos de procedencias disímiles y cada vez más heterogéneos en cuanto a edades, *background* y habilidades. Conviene advertir que dicho escenario —previsto ya por los estudiosos del futuro— nos obliga también a reflexionar en torno a las posibles situaciones de riesgo que subyacen. Una de ellas es el dominio que ejercen unas culturas en detrimento de otras o las desigualdades sociales que se generan. También se advierte de la fuga de talentos hacia algunas regiones que ofrecen las mejores condiciones de desarrollo académico, con la consecuente brecha de conocimiento para los países de economías más precarias. Finalmente, existe también el riesgo de problemas de convivencia si no se trabajan a fondo las necesidades del diálogo intercultural, el desarrollo de nuevas formas de aprendizaje más inclusivas y la formación desde las escuelas para el respeto y valoración de las diferencias en todo ámbito social. El aprendizaje y enseñanza deben volverse, por un lado, más interdisciplinarios (Flynn y Vredevoogd, 2010) y, por otro, estar vinculados a programas relacionados a temas como la interculturalidad, la formación para el diálogo y tolerancia, la convivencia y respeto para una cultura de paz.

Concretando y contextualizando estas visiones para América Latina, ¿qué proyecciones deben ser consideradas por las universidades para los próximos lustros?

- a. La universidad, dentro de unas décadas, se volverá totalmente heterogénea en cuanto a procedencias y características del alumnado. Debe formar alumnos de diferentes razas, culturas y religiones. Asimismo, tiene que acondicionarse, humana y materialmente, para recibir personas de diferentes edades, habilidades (o discapacidades) y géneros.
- b. Cabe preparar también a la universidad para estos *neo-alumnos* con *neo-docentes* que tengan una visión y apertura mayor, así como un conocimiento integral de la persona; de sus inteligencias múltiples y valores. El maestro debe conocer lo que socialmente significa vivir la «realidad virtual» de muchos de sus alumnos, para llegar a ellos en su mismo lenguaje.

- c. La universidad del mañana ha de incluir, directa o indirectamente, en sus planes curriculares, aspectos que formen para una cultura de convivencia respetuosa. El principal peligro de no advertir esta tendencia radica en las posibilidades de conflicto social y de la intolerancia; tanto entre alumnos coetáneos, como entre estos y sus profesores.

4.3. El desarrollo tecnológico y la sociedad del conocimiento

Otra fuerte convergencia entre los visionarios del futuro radica en la naturaleza de la nueva sociedad del conocimiento. Los avances en la tecnología originarán una mejora sustantiva en cuanto a la ampliación y optimización de las posibilidades de aprendizaje: no solo respecto a los nuevos contenidos, sino también a las formas de enseñanza. «La universidad debe agudizar su sensibilidad hacia lo que ocurre en las fronteras de la tecnología, para introducir mejoras en su didáctica o en sus laboratorios que permitan trabajar con procesos y prototipos más próximos a aquellos efectivamente adoptados en la empresa con miras a favorecer el proceso de articulación entre las dos» (Arenas y Ramírez, 2010, junio, p. 5). Es un hecho, según Flynn y Vredevoogd (2010), que las instituciones universitarias deben prepararse para interactuar más efectiva y proactivamente con su entorno comercial e industrial, a fin de entender sus necesidades y adaptar sus procesos hacia tales requerimientos¹⁴. «Se requiere un equilibrio entre los valores de la academia y las demandas del entorno para evitar que el proceso de formación esté únicamente sujeto a las demandas de mano de obra para mejorar la eficiencia empresarial y elevar sus indicadores de resultado» (Arenas y Ramírez, 2010, junio, p. 5). Las universidades y la acción de planificación prospectiva de toda entidad de formación superior no deben olvidar que son las «[...] encargadas de generar y distribuir el conocimiento al servicio de la comunidad para su pleno desarrollo económico, humano y social» (Arenas y Ramírez, 2010, junio, p. 4).

Por su parte, López Segre (2006) menciona, también, la creciente sociedad de la información y el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación (TIC), pero advierte, al mismo tiempo, del problema de la «desigualdad digital». Con tal enfoque, coincide, también, *The Information Economy Report* de la ONU (2009, 2010), al analizar retrospectivamente la velocidad de difusión de las TIC, que en el mundo han excedido toda expectativa que se tenía desde comienzos del milenio. Esto lleva a suponer la existencia

¹⁴ Resulta tácito reconocer —en este sentido— el papel fundamental que juega el fomento de la investigación a todo nivel. Solo mediante la creación de nuevo conocimiento será posible el desarrollo de la sociedad del futuro.

de una línea tendencial a futuro en esa dirección¹⁵. Al mismo tiempo, tal emergencia de la tecnología crea también una fuerte desigualdad digital entre aquellos que tienen acceso a los equipos de última generación, internet, telefonía móvil, recursos multimedia, cable, etcétera; frente a los que no tienen suficiente acceso y se encuentran despojados de esa posibilidad. La brecha de la división digital es grande y la educación tiene también una responsabilidad en cuanto a la búsqueda de medios adecuados para acortarla y salvarla.

El desarrollo de los medios tecnológicos aplicados a la enseñanza seguirá abriendo puertas al futuro, especialmente en cuanto a la enseñanza virtual y/o mixta, que será la forma predominante de educación del futuro en los programas universitarios. Como lo advierten los estudiosos del futuro, «[...] la virtualización (sic) de la universidad y la internet revolucionan las conexiones y generan nuevas oportunidades» (Munck y McConnell, 2009, p. 32). Empero, hay que ser cautelosos con la generación de dos niveles de educación superior: una presencial y de calidad, en universidades de *elite*, y una formación virtual y a distancia con riesgo de masificarse en detrimento de los estándares de calidad de algunos programas de formación profesional (López Segrera, 2006).

La sociedad del conocimiento, dentro de nuestra aldea global, enfatiza a la educación como proceso permanente y a la tecnología —y el empleo de las TIC— como su medio de difusión. Un prospectivo concepto de sociedad de conocimiento rompe nuestros paradigmas del siglo pasado y nos direcciona «[...] hacia el esquema de formación continua (*lifelong learning*) enfatizándose la formación en trabajo (*on job training*), el aprendizaje experimental (*learning by doing*) y los procesos colectivos de producción del conocimiento (*work process knowledge*)» (Arenas y Ramírez, 2010, junio, p. 4).

En este contexto, la mercancía más valiosa y requerida en las organizaciones del futuro será, cada vez más, los conocimientos personales. La formación profesional se torna más competitiva y riesgosa, porque quienes no acceden a una educación de calidad, quedan desplazados y marginados. Contextualizando las ideas anteriores, podemos advertir la necesidad de una universidad que se prepare para los siguientes retos:

- a. Los universitarios dentro de unas décadas tendrán un manejo de la tecnología absolutamente sorprendente. Las tecnologías deben insertarse creativamente a los planes de estudio, pero debemos ser advertidos de un

¹⁵ Una de las aplicaciones tecnológicas más interesantes son los teléfonos móviles. Sus usos ya van más allá de la comunicación hablada; por ejemplo para acceder al internet y para realizar compras o transacciones bancarias.

riesgo: el olvido paulatino de la importancia del contacto personal. Las nuevas generaciones de estudiantes corren el riesgo de confundir lo real con lo virtual y desconocer la necesaria experiencia del contacto físico, la riqueza del contacto sensorial y del diálogo directo con sus coetáneos y profesores.

- b. La universidad, dentro de unas décadas, debe estar preparada para recibir estudiantes que son nativos digitales en peligro de ser dependientes excesivos de la tecnología e incapaces de construir juicios o estructurar pensamientos de manera disciplinada sino se prevé —desde el currículum— el desarrollo de tales competencias.
- c. Las universidades latinoamericanas del futuro deben orientarse fuertemente hacia la investigación y desarrollo de nuevos conocimientos en ciencia y tecnología. Deben desarrollar nuevos programas que integren sinérgicamente la nanotecnología, la biotecnología, las ciencias cognitivas y las ciencias de la información; y ofrecer nuevos programas de pregrado y posgrado en estos campos del conocimiento.
- d. La universidad del futuro, sin embargo, debe atender también a sus profesores de una forma particular. Ha de formarlos y ofrecerles las facilidades para que desarrollen competencias en nuevas tecnologías aplicadas a la educación; con amplio manejo de redes virtuales, del *e-teaching*, de formación continua (*lifelong learning*), de formación en el trabajo (*on job training*), de aprendizaje experimental (*learning by doing*) y de procesos colectivos de producción del conocimiento (*work process knowledge*).

4.4. La conciencia ambiental. Hacia una universidad sustentable

El último escenario futuro en el que algunos estudiosos convergen es el de la urgente atención que la problemática ambiental tendrá en los próximos años. Este, más que un escenario, se convierte en una imperiosa necesidad de sobrevivencia de la humanidad en un planeta golpeado por la irresponsabilidad y negligencia de la misma actividad humana.

Ander-Egg (1998) advertía, hace ya más de una década, del gran problema que la educación debe encarar frente a las alteraciones climáticas, el deterioro de la capa de ozono y el efecto invernadero. La formación de las próximas generaciones no puede dejar de considerar el problema del medio ambiente, ya que no es lógico hablar de educación de vanguardia para el desarrollo social y económico a largo plazo si devastamos nuestro planeta. La sostenibilidad

del agua, la conservación de bosques, el cambio climático, las tecnologías limpias, el respeto por la biodiversidad biológica, etcétera; son algunos de los temas que las instituciones educativas ya están incluyendo en sus nuevos programas o los vincularán más adelante a los ya existentes. La degradación ambiental es una de las tantas realidades del entorno global que hay que tener en cuenta para la transformación de la educación superior.

Si concretamos esta última mirada al futuro ambiental, y la tratamos de contextualizar para la universidad latinoamericana, consideramos pertinente una ampliación en su acepción:

- a. La universidad dentro de unas décadas, si se precia de ser sustentable, no debe solo mirar el entorno. La sostenibilidad ambiental, que todo plan estratégico universitario debe considerar, pasa antes por un crecimiento interior y muy personal. Es decir, tal conciencia ambiental no será desarrollada si no prevenimos antes cómo cultivar la conciencia del propio «ambiente interior». Este cambio paradigmático implica un trabajo desde los primeros años de vida.
- b. A nivel superior, la formación universitaria del futuro debe revalorar inteligencias afectivas, sociales y emocionales que cultiven el *ser* persona; pero, al mismo tiempo, el *ser* parte integrante de una sociedad, de un entorno natural y humano e —incluso— de un universo espiritual que exige una ética ambiental global.

5. REFLEXIONES A MODO DE CONCLUSIÓN

Acercarse al futuro de manera seria y científica termina siendo una tarea de mucha responsabilidad. Lo primero que debemos rescatar —a manera de reflexión final— es el papel inevitable que juega la incertidumbre en los procesos de investigación del futuro. Sin embargo, es esa misma incertidumbre la que constituye el motor de la investigación prospectiva en el campo educativo; toda vez que el fin mismo del estudio del futuro no radica en su búsqueda *per se*. Antes, está el valor del propio proceso prospectivo que involucra acciones creativas en la identificación de posibles variables, sus relaciones y las tendencias que terminan siendo posiblemente su mayor aporte.

Por otro lado, no debemos olvidar que presentamos la prospectiva educativa como un insumo del proceso de planificación estratégica. Las acciones —que se desprenden a partir de los resultados obtenidos en la identificación del futuro esperado— constituyen la etapa concreta de intervención a la que

debemos apuntar. Aquí radica la utilidad práctica de esta disciplina: constituirse en la materia prima de cualquier intervención planificadora para la educación (superior). «Esencialmente, la prospectiva pretende ampliar nuestra percepción al explorar el futuro, detectar problemas antes de que ocurran, y evaluar sus implicancias [...]. Se trata de dar forma a las estrategias presentes en el marco de una perspectiva de futuro coherente, mediante la utilización tanto de las fronteras de la ciencia y cierto grado de intuición» (Munck y McConnell, 2009, p. 33)¹⁶.

En cuanto a las metodologías encontradas para los estudios de futuro en educación, hemos querido aportar con una taxonomía diferente: el horizonte entre la *doxa* y la *episteme*. Abordar el futuro y hacer prospectiva educativa —concluimos— ubica a los investigadores en mayor o menor proximidad a uno de estos extremos. En otras palabras, la literatura actual de la investigación de futuros oscila entre las orillas de la opinión e intuición empírica y de la fuerte sistematización. Esta última se traduce a través de metodologías que pretenden controlar —en la medida de sus posibilidades— los niveles de incertidumbre mediante el estudio de las mutuas relaciones de dependencia entre variables (dentro del enfoque de la complejidad sistémica). Sin embargo —insistimos— no resulta conveniente hablar de una tendencia absoluta. Tal postura, nos lleva a definir la disciplina de la investigación prospectiva como «una sistematización de las intuiciones». Esta posición intermedia ha de ser la categorización metodológica —si existiera alguna— que debe regir en futuras investigaciones dentro del tópico de nuestro interés; a fin de evitar conflictos teóricos que no contribuyen al proceso de investigación y, menos aún, a la intervención posterior.

Finalmente, una limitación del presente ensayo radica, quizás, en la escasez de literatura actual sobre el tema. Sin embargo, hemos querido contribuir no solo con una nueva propuesta de categorización metodológica de los estudios prospectivos aplicados a la educación; sino mediante la confrontación de diversas perspectivas encontradas con el fin de rescatar convergencias en cuanto a los posibles escenarios y tendencias futuras que marcan el derrotero de la educación (superior). Luego de ello, hemos querido aventurarnos —a manera de modesto aporte— a prever los retos y estrategias universitarias a las que dichas tendencias obligan. Las convergencias las hemos clasificado en cuatro grandes temas. En primer lugar, la globalización y sus implicancias políticas y económicas en la universidad. Las instituciones de educación superior

¹⁶ Traducción nuestra.

se insertan al mercado y deben velar por no claudicar a sus principios rectores; pero, al mismo tiempo, deben ser más competitivas para recibir las ingentes masas de estudiantes de una población exponencialmente creciente. En segundo lugar, y vinculado íntimamente al proceso anterior de globalización, la dimensión de la interculturalidad hace su aparición más fuerte en la vida universitaria de los próximos años. Esta realidad obliga a replantear paradigmas de convivencia y modelos desfasados dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. Paralelamente, pone sobre el tapete el urgente requerimiento de una formación que apunte hacia el diálogo intercultural y al respeto por las diferencias en todo sentido de la vida. La tercera tendencia convergente, se sitúa en el papel del desarrollo tecnológico y los avances de la sociedad del conocimiento. Este enfoque no solo afecta el *qué enseñar* en el plano de la formación profesional, sino también el *cómo hacerlo, quiénes lo hacen* y —quizás lo más importante— *para quiénes enseñamos*. Finalmente, y no por ello de menor valía, el papel de la conciencia ambiental como escenario de acción prospectivo se vislumbra con más claridad. Proponemos una visión introspectiva y personal, previa al desarrollo de dicha conciencia ambiental, que pasa por el reto de formarnos como parte de una conciencia mayor y universal.

La prospectiva aplicada a la educación (superior) es —a pesar de interesantes y valiosos esfuerzos particulares— incipiente aun en nuestras latitudes. Estudios de prospectiva y de escenarios futuros —referidos a temas tecnológicos, económicos o territoriales— abundan en la literatura; pero, lamentablemente, escasean los referidos a sistemas educativos globales o a intervenciones concretas en el campo prospectivo de la educación (superior). Por tal razón, este tema empieza a ser abierto y susceptible de mayor atención por parte de los académicos y formadores involucrados en la planeación estratégica educativa. Al fin de cuentas, todo esfuerzo nunca será suficiente si de educar y formar se trata. Menos aún, si apuntamos hacia el desarrollo de las nuevas generaciones y de la sociedad del mañana. Allí precisamente radica la nobleza de la prospectiva educativa: en ese deseo altruista y profundo de prepararnos para un mundo donde la convivencia —sostenida por la justicia en todas sus dimensiones— sea el germen de una verdadera cultura de paz para la humanidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ander-Egg, Ezequiel (1998). *Educación y prospectiva*. Buenos Aires: Magisterio del Río de la Plata.
- Anheier, Helmut y Hagai Katz (2009). Introducing Futures Research: Forecasting and scenarios. *Yearbook 2009. Global Civil Society, Lincoln*, pp. 238-251. <http://www.gcsknowledgebase.org/wp-content/uploads/2009ForecastingScenarios1.pdf>. Fecha de consulta: 10 de abril de 2012.
- Arenas, Adolfo y Dorys Ramírez (2010, junio). Visión prospectiva de la formación en Ingeniería. Documento presentado en *The Eighth LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI2010) «Innovation and Development for the Americas»*. Arequipa, Perú. http://www.laccei.org/LACCEI2010-Peru/Papers/Papers_pdf/EInn023_Arenas.pdf. Fecha de consulta: 15 de abril de 2012.
- Baena, Guillermina, Sergio Montero y Arturo Montañana (2005, setiembre). Prospectiva de la educación en México para el año 2030. *Este País. Tendencias y Opiniones*. <http://estepais.com/site/?p=21040>. Fecha de consulta: 20 de marzo de 2012.
- Bradfield, Ron, George Wright, George Burt, George Cairns y Kees Van Der Heijden (2005). The origins and evolution of scenario techniques in long range business planning. *Futures*. 37(1), 795-812. http://www.cspo.org/projects/plausibility/files/read_Bradfield-Origins-and-Evolution-of-scenario-Techniques.pdf. Fecha de consulta: 12 de abril de 2012.
- Flynn, William J. y Jeff Vredevoogd (2010). The Future of Learning. 12 Views on Emerging Trends in Higher Education. *Planning for Higher Education*, 38(2) (January-March), 5-10.
- Godet, Michel (2000). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*. (4ª ed.). París: GERPA.
- Godet, Michel y Philippe Durance (2011). *Prospectiva estratégica: problemas y métodos* (2a. ed.). Cuaderno N° 20. París: Instituto Europeo de Prospectiva y Estrategia. <http://www.prospektiker.es/prospectiva/caja-herramientas-2007.pdf>. Fecha de consulta: 20 de marzo de 2012.
- Gutiérrez, Katuska (2007). El papel de la prospectiva en las instituciones universitarias desde una perspectiva conceptual. *Revista Informe de Investigaciones Educativas*, XXI, 79-91. <http://biblo.una.edu.ve/ojs/index.php/IIIE/article/view/547>. Fecha de consulta: 15 de abril de 2012.
- Hernández Del Sol, Janeisy y Duly K. Fabelo García (2008). La aplicación de métodos prospectivos en el perfeccionamiento de la Planeación Estratégica de la FCEE: Una experiencia para comentar. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 106. <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2008/hsgf.htm>. Fecha de consulta: 5 de abril de 2012.

- Jungermann, Helmut y M. Thuring (1987). The use of mental models for generating scenarios. En G. Wright y P. Ayton (eds.). *Judgmental Forecasting*. Londres: Wiley.
- Labrador, Blanca y Fausta Ponce de León (2008). Hermenéutica del modelo prospectivo para la educación. *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales de la Universidad Rafael Belloso Chacín*, 10(2), 262-276. <http://www.urbe.edu/publicaciones/telos/ediciones/vol10-2.html>. Fecha de consulta: 20 de marzo de 2012.
- López Segrera, Francisco (2006). *Escenarios mundiales de la educación superior. Análisis global y estudio de casos*. Buenos Aires, Argentina: CLACSO.
- Miklos, Tomás y Ma. Elena Tello (2010). *Planeación prospectiva: una estrategia para el diseño del futuro*. México D.F.: Limusa.
- Mojica, F. José y Raúl Trujillo (2005). Estudio prospectivo al 2020 en Educación Superior para la Transformación Productiva y Social en los países de la Organización del Convenio Andrés Bello: Diseño metodológico y análisis de resultados de la encuesta Delphi. *Serie documentos SECAB: Ciencia, tecnología e innovación*, N° 40. Bogotá, Colombia: Colciencias y Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello (SECAB).
- Morin, Edgar (2001). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Editorial Gedesa, S.A.
- Munck, Ronaldo y Gordon McConnell (2009). University Strategic Planning and the Foresight/Futures Approach. An Irish Case Study. *Planning for Higher Education*, 38(1), October-December, 31-40. <http://www4.dcu.ie/community/gs9-1.pdf>. Fecha de consulta: 15 de abril de 2012.
- ONU (2009). *The Information Economy Report 2009. Trends and Outlook in Turbulent Times*. Suiza: United Nations Publication. <http://www.ifap.ru/library/book448.pdf>. Fecha de consulta: 30 de abril de 2012.
- ONU (2010). *The Information Economy Report 2010. Trends and Outlook in Turbulent Times*. Suiza: United Nations Publication. http://unctad.org/en/docs/ier2010_embargo2010_en.pdf. Fecha de consulta: 30 de abril de 2012.
- Rincón de Parra, Haydeé y María Noguera (2009). Análisis prospectivo del programa de maestría en administración: escenarios y estrategias año 2012. *Visión Gerencial*, 8(1), 169-188. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/31348/1/articulo12.pdf>. Fecha de consulta: 15 de abril de 2012.
- Ruiz Ruiz, Marcos F. (2011). La verdad tras el discurso. Formación profesional en el nuevo milenio. *Contratexto*. Revista de la Facultad de Comunicación de

la Universidad de Lima, 19 (enero-diciembre). Lima: Fondo Editorial de la Universidad de Lima.

- Savater, Fernando (1997). *El valor de educar*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Vargas Hernández, José G. (2008). La educación del futuro, el futuro de la educación en México. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 8(1), 1-33. http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/mexico.pdf. Fecha de consulta: 1 de abril de 2012.
- Vergara, Juan Carlos, Tomás Fontalvo y Francisco Maza (2010). La planeación por escenarios: revisión de conceptos y propuestas metodológicas. *Prospect*, 8(2), julio-diciembre, 21-29.
- Zapata, Roberto (2006). La Escuela Francesa de Estrategia y Prospectiva: una investigación aplicada. *Revista Ciencias Estratégicas*, 14(15), enero-junio, 59-70. <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1513/151320329005.pdf>. Fecha de consulta: 25 de marzo de 2012.
- Zapata, Roberto (2008). Lineamientos metodológicos para la formulación del Plan de Desarrollo Estratégico y Prospectivo, Marinilla, 2007-2027. *Revista Ciencias Estratégicas*, 16(19), enero-junio, 147-173. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2796397>. Fecha de consulta: 25 de marzo de 2012.
- Zartha, Jhon y Gina Orozco (2008). Estudio de prospectiva académica de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Pontificia Bolivariana al año 2020. *Revista de la Facultad de Ciencias Agropecuarias*, 6(2), 67-75. http://www.unicauca.edu.co/biotecnologia/index.php?option=com_content&task=view&id=179&Itemid=117. Fecha de consulta: 20 de marzo de 2012.

Fecha de recepción: 15 de junio de 2012
Fecha de aceptación: 20 de enero de 2013