

DISEÑO DE ESCENARIOS 2015 PARA EL POSGRADO A DISTANCIA: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

CARMEN TREJO CÁZARES

La educación superior enfrenta, entre sus retos actuales, la necesidad de ofrecer programas de formación y de actualización para un público usuario cada vez más numeroso y demandante de educación en modalidades alternativas a la presencial. En ese sentido, las IES, las organizaciones educativas y las asociaciones han avanzado: “La reflexión sobre la educación abierta y a distancia reconoce el enorme potencial de ésta para coadyuvar a los grandes desafíos de la educación superior: cobertura y calidad” (Ortiz 2004:295). En 1998 se generó el Plan Maestro de Educación Superior Abierta y a Distancia. Destacan en él las líneas estratégicas para el desarrollo de las modalidades alternativas en educación superior en sus niveles institucional, por región geográfica y para todo el país.

No es desconocido que la mayoría de los programas de educación abierta y a distancia se han basado en la oferta de las propias IES y pocos en el análisis sistemático de la demanda en un horizonte de mediano y largo plazos. Ante esta situación, en este trabajo se propone una metodología específica para el diseño de escenarios que pudieran tener como resultado la estructuración de programas de educación abierta y a distancia que si bien rescatan las fortalezas, personalidad y misión de la institución, también consideran contextos más amplios, entre ellos, las necesidades de los usuarios de programas ofrecidos en estas modalidades.

Conviene incluir aquí, antes de seguir adelante y a manera de contexto general de referencia, un somero panorama del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Para la prestación de los servicios educativos, el IPN cuenta con 40 escuelas de nivel medio superior y superior, ocho Centros de Educación Continua y a Distancia, 18 centros de investigación y tres de vinculación. Su área de influencia se extiende a 11 entidades federativas y el Distrito Federal. Ofrece 32 programas escolarizados en el nivel medio superior y cinco en el sistema abierto. En la licenciatura, 60 programas escolarizados y uno en sistema abierto. Al inicio del ciclo escolar 2003-2004 se atendió a una matrícula de 131 mil alumnos; de entre ellos, 1,392 se atendieron en el sistema abierto y a distancia (IPN 200:s/p).

De acuerdo con cifras institucionales, la oferta de estudios de posgrado (ciclo escolar 2002-2003) consiste en 110 programas, de los cuales 24 son de doctorado, 55 de maestría y 31 de especialización (IPN 2003:48), agrupados en las tres grandes ramas del conocimiento que contempla el Instituto: ingeniería y ciencias físico matemáticas, ciencias médico biológicas y ciencias sociales y administrativas. Se espera que los alumnos participantes en 20 de los programas de doctorado y 24 de maestría tengan una dedicación de tiempo completo. La oferta de posgrado a distancia considera sólo un doctorado, una maestría y una especialización. Anualmente egresan cerca de 12,500 técnicos, 15,000 profesionales del nivel superior y 1,500 posgraduados. Su planta docente está integrada por poco más de 14,500 profesores y casi 10 mil trabajadores de apoyo a la docencia. Cabe indicar que por las condiciones limitadas de cupo, sólo se admite aproximadamente el 30% de los estudiantes que solicitan cursar estudios de posgrado.

El Instituto se ha planteado para el periodo 2004-2006, desarrollar seis líneas estratégicas: atención a la demanda, innovación y calidad en la formación, responsabilidad y relación con el entorno, crecimiento para el desarrollo del país, atención a la comunidad y una nueva gestión institucional. En la primera de ellas, en la función extensión y difusión, se definen dos objetivos: ampliar el ámbito de los servicios de educación continua y a distancia y fortalecer el *campus* virtual politécnico.

De ahí que la intención de esta ponencia sea el proponer una metodología específica para plantear la atención a la demanda de estudios de posgrado a distancia en el Instituto Politécnico Nacional, basada en el diseño de escenarios con un horizonte al año 2015.

Una vez establecido el contexto institucional, adicionalmente conviene formular algunas precisiones conceptuales. Desde el enfoque prospectivo de planeación, los escenarios son un conjunto de técnicas que van desde la parte exploratoria de futuros posibles (o imposibles) hasta la determinación y construcción de futuros deseados; por tanto, es un método para trabajar la planeación a largo plazo.

Los escenarios se insertan en el proceso de planeación en múltiples etapas: en la exploración sobre los futuros más convenientes a los que se quiere llegar; en el análisis de las implicaciones de una decisión como meta de planeación y en el reconocimiento de las interrelaciones entre las variables que intervienen en cada etapa del proceso. Las principales ventajas del método de escenarios estriban en que “permiten formular de una manera sistémica, analítica y clara, las ideas, los proyectos sociales, las alternativas a largo plazo, los peligros o problemas de las opciones. Permiten explorar dichas opciones, mostrar consecuencias previsibles de manera didáctica y sobre todo dialogar en la planeación sobre las imágenes deseadas o no para la organización” (Rivera, 1998).

En este trabajo se entiende por escenario a un relato o descripción que presenta una imagen coherente y completa de un futuro posible, alrededor de una problemática concreta que es explorada con detenimiento, dado un conjunto de hipótesis sobre el comportamiento del contexto y de los actores que intervienen, mostrando la interacción y las implicaciones de las variables a través del tiempo.

Las herramientas matemáticas, los modelos de simulación, entre otros, suministran información sobre el futuro, en forma de proyecciones y tendencias, que sirven de parámetros para diseñar el escenario; se complementan con técnicas de corte cualitativo como la consulta a expertos y los sondeos de opinión entre los involucrados.

Los escenarios comparten características peculiares, entre ellas:

- Son *sistémicos*; dan una visión completa del sistema y articulan o hacen interaccionar sus elementos (variables principales) en un todo.
- Siguen un *hilo conductor*; responden a una problemática o punto de vista desde el cual se estudia el sistema.
- Son *coherentes*; sin contradicciones, congruentes con las hipótesis y los objetivos; siguen la lógica que define el hilo conductor.
- Son *factibles* en algún grado y se demuestran en su propia argumentación.
- Son *particulares* a la situación; no son generales ni generalizables.
- Son *dinámicos*; muestran los mecanismos de encadenamiento lógico entre los sucesos o escenas en el tiempo; generalmente estas escenas presentan o son movidas por eventos que siguen el hilo conductor.
- Son *didácticos*; se presentan en forma accesible para su comprensión, discusión, sensibilización y eventualmente para la toma de decisiones sobre uno o varios futuros.
- Son *múltiples*; se necesitan varios escenarios para comparar.

- Son *informados*; se apoyan en ideas, datos, teorías, entre otros; hacen explícitas sus hipótesis principales y objetivos que se persiguen.
- El diseño de un escenario es un estudio serio; empero, subjetivo.

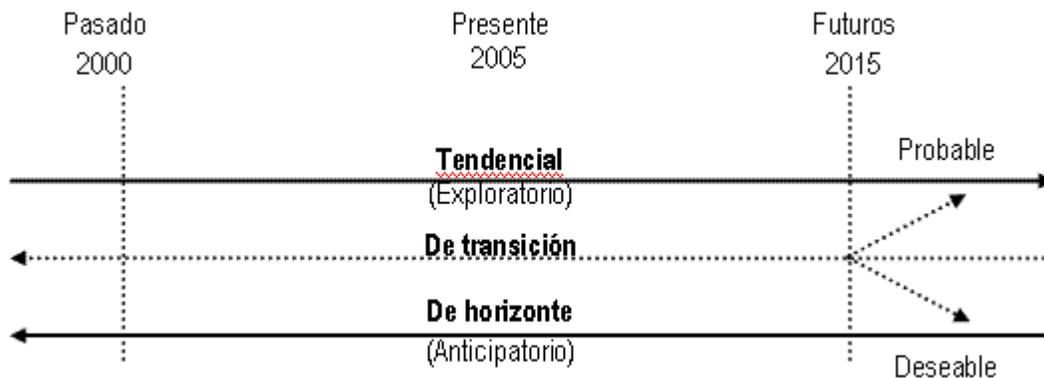
La tipología de escenarios reconoce tres alternativas para integrar los resultados obtenidos hacia la visión de futuro: tendencial, de transición y de horizonte.

El escenario *tendencial* o probable se construye como referencia; presenta las imágenes más probables alrededor de las tendencias más importantes y probables. Se apoya únicamente sobre la inercia de la fuerza del sistema que se produce por la permanencia y la predominancia de las llamadas “tendencias pesadas”, aquellas tendencias que explican principalmente la dinámica del sistema.

El escenario *de transición* toma en cuenta las tendencias del presente y explora los caminos más probables a partir de una situación actual, llevando el análisis de una manera lógica hacia el futuro; a partir de identificar las causas más importantes, se exploran las consecuencias posibles. Este escenario admite la inserción de variables susceptibles de modificar para transformar las tendencias.

El escenario *de horizonte* es un escenario de anticipación; su punto de partida no es la situación presente sino la imagen del futuro deseable. Se propone como eje de discusión del futuro; ya que permite visualizar las consecuencias o implicaciones de las decisiones del presente; asume, por tanto, que el futuro es el eje de transformación del presente. Así, la imagen deseable del futuro orienta e impacta las acciones del presente; se propone como una herramienta para la toma de decisiones en la planeación estratégica.

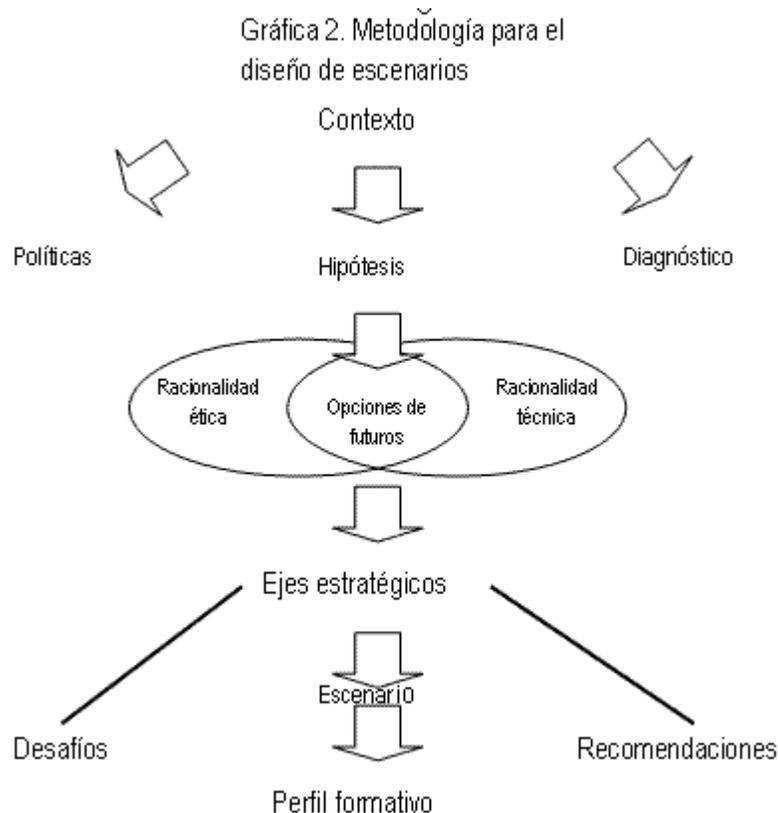
Cada escenario incluye una hipótesis que se explora y explica. Se presentan las variables seleccionadas con la explicación de las posibles interacciones entre ellas y se exploran las implicaciones o consecuencias directas y derivadas (Gráfica 1):



Gráfica 1. Tipología de escenarios

Es conveniente enfatizar que los escenarios, en tanto visiones posibles del futuro, sólo pueden ser interpretados desde el paradigma seleccionado y de las correlaciones que se establecen entre cada uno de sus elementos.

De acuerdo con la clasificación propuesta, cada elemento interactúa con posibilidades diferentes; hay tantas combinaciones como la creatividad del diseñador y los fines de la propuesta decidan, siempre y cuando todas tengan un marco de referencia y un código de interpretación común. Así, los elementos a considerar y sus relaciones se presentan en la Gráfica 2.



En la construcción de los escenarios que se presentan aquí se considera un contexto común, la hipótesis varía de acuerdo con el enfoque asumido para la interpretación y análisis. Las políticas y el diagnóstico precisan los límites de la propuesta, los fines y los modos (racionalidad ética y racionalidad técnica); que orientan el diseño de la opción de futuro a partir de la selección del eje estratégico que en cada caso tiene prioridad. La combinación de estos elementos constituye el escenario, cuya finalidad común es el perfil formativo que podría resultar después de tomar decisiones estratégicas.

Los tres escenarios incluyen los desafíos previsibles en su operación, en ellos se sintetizan las principales aportaciones de la consulta a expertos y la aplicación de instrumentos de corte cualitativo.

Paradigma explicativo Escenarios 2015

El paradigma explicativo considera las características de todo escenario: es sistémico, cuenta con un hilo conductor, es coherente, factible, particular, dinámico, múltiple e informado. El hilo conductor en todos los casos es visualizar la demanda de posgrados a distancia en el IPN tomando en cuenta los elementos que intervienen entre lo posible y lo deseable para que la población de demandantes se acerque al perfil formativo necesario para desarrollar sus funciones en un horizonte al año 2015, como un elemento de calidad en la educación.

El paradigma explicativo considera en primer lugar el *entorno global*, determinado por las interrelaciones de las economías, el acelerado desarrollo científico y tecnológico que lleva a dar al

conocimiento un valor fundamental para el desarrollo social, dentro de un marco de democratización de los procesos que ocurren en la sociedad.

Se identifican en este paradigma las *políticas* para la formación en educación superior; se analizan los resultados de estas acciones para conformar un diagnóstico de la situación.

Con estos elementos y tomando en cuenta el hilo conductor del escenario propuesto, se plantea la *hipótesis* de trabajo que para su argumentación considera la *racionalidad técnica* y la *racionalidad ética*, así como los ejes estratégicos prioritarios para la educación superior. Esto lleva a construir la imagen del *perfil formativo* que resulta de la combinación de elementos y la toma de decisiones. Por último, los escenarios para su diseño consideran como elemento determinante los resultados de las variables, en este caso, la oferta, la demanda y los requerimientos sociales, con el único fin de encontrar; es decir anticipar, posibles respuestas a la demanda de estudios de posgrado en los próximos 25 años. El esquema del Paradigma Explicativo Escenarios 2015 se presenta en la Gráfica 3.

Gráfica 3. Paradigma explicativo Escenarios 2015



Se toma como fin último de cada propuesta el perfil formativo probable, necesario y deseable, asumiendo que en todos los escenarios la meta es elevar la calidad de la educación abierta y a distancia.

Así, un primer supuesto ético es que todos los planes estratégicos de acuerdo con las condiciones del entorno global y del contexto nacional e institucional, la calidad es un imperativo categórico y que serán las condiciones previsibles o no las que determinen el nivel de avance en esta meta. Se concibe la calidad como un proceso de mejora continua con resultados concretos por etapa.

Entorno global

Los apartados que corresponden al entorno global que dan marco a los escenarios propuestos fueron seleccionados de diferentes estudios de prospectiva sobre la realidad mexicana¹, desde diferentes ópticas disciplinarias y profesionales. Se tomaron en cuenta (IPN 1997:97), los hechos portadores de futuro, es decir, “aquellos sucesos o decisiones trascendentales que modificaron significativamente las tendencias históricas observadas en un sistema, abriendo un espectro de oportunidades y riesgos, de posibilidades y amenazas para el desarrollo”.

Se sabe que la educación superior funciona en un ambiente caracterizado por la globalización económica, la interdependencia internacional y la tendencia a la regionalización. Las IES mexicanas tampoco pueden aislarse de los efectos que causan los fenómenos como el crecimiento poblacional, el desarrollo económico y las políticas de financiamiento de la educación.

Para el crecimiento poblacional, algunos organismos internacionales (ONU, Banco Mundial) calculan que dentro de 20 años, la población mundial será de entre 8 y 9 mil millones de habitantes (6 mil millones estarán en países en vías de desarrollo); además, con la reducción continua de la tasa de crecimiento, se producirá un envejecimiento de la población general (20% serán mayores de 65 años; menos del 35% menores de 25 años). Se pronostica que México llegará de 97.3 millones que reportó en Censo de Población (INEGI, 2000) a 112 millones de personas en el 2010 (CONAPO, 1999) y la tendencia puede proyectarse hacia el año 2030 en cerca de 130 millones (Solana 2004:15).

En cuanto al desarrollo económico, se espera la continuidad del mundo económico neoliberal, probablemente menos ortodoxo para el 2015. De continuar con la tendencia actual, el crecimiento del PIB será muy bajo, lo que impedirá la generación de empleos, con el consecuente impacto en la demanda de educación superior cuya principal función se verá constreñida a satisfacer la demanda de formación académica específica. Por consiguiente, se alterarán los procesos de enseñanza hacia la preparación profesional en los lugares de trabajo, fuera del *campus* universitario, incrementando la relevancia y la pertinencia de los contenidos y las prácticas, es decir, una mejor vinculación de la educación superior con los mercados laborales, en modalidades alternativas a la presencial.

Primer escenario: Flexibilidad de la oferta.

El escenario tendencial o probable se presenta como un escenario de referencia. Muestra las imágenes más probables alrededor de las tendencias más importantes y probables del sistema. Es de corte exploratorio y probabilístico, ya que sigue una *lógica lineal en el tiempo*; por tanto, se apoya en técnicas cuantitativas de análisis estadístico.

Uno de los objetivos es presentar la simulación del proceso de evoluciones posibles. Toma en cuenta las hipótesis pesadas; es decir, las “líneas de mayor pendiente”, se apoya en los resultados

¹ Además de los resultados de la consulta a expertos, los documentos generados por la Fundación Barros Sierra, el Centro de Estudios Estratégicos Nacionales, el IPN, la UAM, entre otros.

de los modelos estadísticos utilizados e incorporan, a manera de explicación, los análisis cualitativos de los mismos.

Hipótesis: La demanda de estudios de posgrado a distancia se incrementará de acuerdo con la tendencia en los próximos 25 años, con énfasis en el nivel de maestría, ocasionando la flexibilización progresiva de los mecanismos de participación.

Variables: Demanda. Los demandantes se verán presionados para obtener un grado como mecanismo de promoción y desarrollo profesional. Ellos mismos asumirán los costos sociales e individuales de cursar estudios de posgrado. Oferta. Se flexibilizarán los requisitos de ingreso y permanencia, con respecto a la educación presencial. Se abrirán opciones no convencionales con predominio de la educación abierta y a distancia. Políticas. Sólo se contratará a profesionales con posgrado para plazas nuevas. Los estudios de posgrado tendrán mayor peso para la promoción laboral. Aumentarán los requisitos para obtener una beca para cursar estudios de posgrado.

Ejes estratégicos: Flexibilidad como una condición necesaria de ajuste a la normatividad de acuerdo con las necesidades reales del sistema educativo.

Perfil formativo. Profesionistas con nivel de maestría, cursada preferentemente dentro de la institución de origen ya que ofrece mayor facilidades de acceso y permanencia para ellos. Seguirán predominando, de acuerdo con las tendencias, estudios relacionados con las áreas de ciencias sociales y administrativas, educación y humanidades. Los egresados serán más participativos en las decisiones y en los órganos colegiados. Los profesionistas serán más comprometidos con su proceso de formación y con una actitud crítica y menos subordinada a decisiones externas. La formación de posgrado, sobre todo la maestría, modificará los estilos de trabajo.

Desafíos. Aunque la tendencia no prevé sorpresas, es necesario promover, aunque sea conservadoramente, elementos de calidad que favorezcan el cambio. Debe transitarse con mayor flexibilidad para lograr consensos. Se corre el riesgo de abaratar la certificación de los estudios de posgrado ante las presiones de incrementar el nivel formativo de los profesionistas.

Segundo escenario: Equidad en la demanda

El escenario de transición toma en cuenta las tendencias del presente y explora los caminos más probables a partir de una situación presente, llevando el análisis de una manera lógica hacia el futuro, a partir de identificar las causas más importantes se exploran las consecuencias. Este escenario admite la inserción de variables posibles de modificar para transformar la tendencia. La transición, en tanto proceso dinámico, lleva consigo la transformación de las inercias. La educación superior atravesará una transición determinada por los siguientes procesos de cambio (IPN 1997:48) de una explosión demográfica incontrolable a una contención racional del crecimiento demográfico; de la revolución científica y tecnológica tradicional a un nuevo modo de producción multidisciplinario y corporativo de la ciencia y la tecnología; de la emergencia de nuevos actores sociales hacia la pluralidad y el reconocimiento de los derechos humanos; de la emergencia de nuevos valores globales promovidos por las telecomunicaciones, al reconocimiento de valores locales y de la paz como valor universal.

Para el IPN, este escenario de transición, entendido como proceso dinámico, contiene oportunidades y riesgos más evidentes que en otras propuestas. Dentro del contexto democratizador, transformará de forma gradual pero constante los estilos de relación entre los miembros de la comunidad académica. Se ejercerá presión para que se flexibilicen los procesos de ingreso y permanencia en los estudios de posgrado. Debe vigilarse que estos mecanismos no sean en detrimento de la calidad. La oferta se adecuará paulatinamente para dar mayor cobertura a posgrados, especialmente la maestría, que tomen como eje las formas innovadoras de desempeño.

Se accederá a las tecnologías de la información y las comunicaciones en forma generalizada como una herramienta de aprendizaje.

Hipótesis: Como resultado del proceso de democratización, los profesionistas ejercerán presiones a las IES para que se incremente, con equidad, la oferta de estudios de posgrado específicos, con énfasis en el nivel de maestría y en modalidades no convencionales.

Variables: Demanda. Se democratizará progresivamente y de forma efectiva la participación de los profesionistas. Se demandará a las IES incrementar la oferta de estudios de posgrado específicos. Oferta. Se diversificará la oferta logrando mayor congruencia con las características y necesidades de los demandantes. Políticas. Se incrementará la matrícula en estudios de posgrado. Se democratizarán los mecanismos de asignación de estímulos económicos.

Ejes estratégicos: Equidad y democratización, condición emergente de cambios tanto en los procesos como en las políticas institucionales.

Perfil formativo: Profesionales más participativos en todos los ámbitos, comprometidos con su propio proceso de formación. Podrán elegir posgrado en áreas más acordes con su preparación profesional y sus actividades laborales. Incorporarán progresivamente en su actividad las tecnologías de la información y las comunicaciones para acceder a la sociedad del conocimiento.

Desafíos: No confundir la equidad con una masificación en este nivel de estudios; realizar las reformas pertinentes a la normatividad institucional para dar cabida a modalidades no convencionales. No permitir que los procesos de politización e ideologización pierdan los fines y misión del posgrado.

Tercer escenario: Pertinencia social con calidad

El escenario de horizonte es un escenario de anticipación. Su punto de partida no es la situación presente sino la imagen del futuro deseable. Se propone como eje de discusión del futuro. Permite visualizar las consecuencias o implicaciones de las decisiones del presente. Asume que el futuro es el eje de transformación del presente. Así, la imagen deseable del futuro orienta e impacta las acciones del presente.

Hipótesis: Como resultado de los procesos de transformación social, las IES adecuarán la oferta de estudios de posgrado para responder a las necesidades sociales con pertinencia. Dentro de este marco, los profesionistas podrán seleccionar la línea de desarrollo que vincule su quehacer con la calidad.

Variables: Demanda. Todos los profesionistas en activo podrán cursar estudios de posgrado en alguna IES. En la elaboración de las convocatorias participarán, con poder de representación real, los órganos colegiados de la institución. Oferta. La oferta de posgrado se diversificará en sus modalidades; se fortalecerá la educación abierta y a distancia; se promoverá la movilidad académica y la creación de posgrados especiales. Políticas. La institución ofrecerá las posibilidades institucionales de acuerdo con su normatividad y las decisiones colegiadas para que todos los profesionistas puedan cursar estudios de posgrado.

Ejes estratégicos: Pertinencia social y calidad como fin ético y compromiso social del sistema educativo.

Perfil formativo: Los profesionistas en activo tendrán el grado de maestría en alguna de las áreas prioritarias, en diferentes instituciones tanto nacionales como internacionales. Se incrementará el número de egresados de posgrados especiales en modalidades no convencionales. De acuerdo con las características y necesidades de su desempeño profesional, podrán optar por continuar con los estudios de doctorado. Los profesionistas participarán en el desarrollo de proyectos interdisciplinarios

y multidisciplinarios como parte de sus actividades laborales. Se transformarán sustantivamente en sus roles para estar de acuerdo con las nuevas competencias que demanda el mercado laboral.

Desafíos: No hacer de lo deseable una utopía; considerar que el cambio no se decreta sino que se propicia, se promueve y que en la medida en que cada uno de los participantes en el proceso lo haga de forma crítica y permanente, la transformación necesaria será no solo deseable sino posible.

Conclusiones

El posgrado ha experimentado un crecimiento acelerado y una gran expansión relativa pero no ha sido objeto de definición, medidas y estrategias para su desarrollo sino hasta fechas muy recientes.

Los escenarios, como estrategia prospectiva e interdisciplinaria, permiten integrar en las opciones de futuro las proyecciones y tendencias de las variables que intervienen en el fenómeno. Se asume que el futuro es una oportunidad de transformar el presente. El escenario deseable y probable es un eje orientador de las acciones del presente. El paradigma explicativo permite dar sentido y significado a las interrelaciones entre cada una de las variables para presentar imágenes con elementos comunes pero rasgos distintivos como multiplicidad de futuros.

Ante el crecimiento de la demanda de estudios de posgrado será necesario tomar medidas para atenderla con las mejores posibilidades de éxito. Las tendencias sobre la demanda hacen prever una respuesta urgente de las IES para ofrecer alternativas viables de acuerdo con sus condiciones.

El éxito de las políticas y de los programas que una institución de educación superior ponga en práctica para la mejora y el aseguramiento de la calidad de los servicios educativos, de los proyectos de investigación y de extensión que desarrollo, dependerá en gran medida de las previsiones que tome en el presente para construir el futuro deseado.

Bibliografía

- ARREDONDO GALVÁN, Martiniano (1999). "La educación superior: el posgrado" en *Un siglo de educación en México*. Colección Biblioteca Mexicana. Fondo de Cultura Económica. México.
- ANUIES (1998). *Tres décadas de políticas del estado en educación superior*. Colección Biblioteca de la educación superior. Serie Investigaciones. México.
- BOYER, ERNEST (1997). "Una nueva generación de académicos" Una propuesta para la educación superior del futuro. FCE-UAM-A. México.
- CENTRO DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS NACIONALES, A.C. (2000). *México 2010. Pensar y decidir la próxima década*. Noriega Editores. México.
- IPN (1997) *La prospectiva del IPN y los desafíos para el siglo XXI. Ponencias*. México.
- (2003) *Programa estratégico de investigación y posgrado*. Materiales para la Reforma. Vol. 4. México.
- (2004) *Programa Institucional de Mediano Plazo. Versión ejecutiva*. México.
- ORTIZ BOZA, Alejandra (coord.) (2004). "La virtualización de la educación superior en México" en *La educación superior virtual en América Latina y el Caribe*. Memorias. ANUIES-UNESCO.
- RIVERA PORTO, Eduardo (1998). *Método de escenarios para la toma de decisiones*. Libro en línea (en construcción). 1998.



- SOLANA, Fernando (2000). "México 2030: un nuevo país en un mundo diferente" en *México 2030 Nuevo siglo, nuevo país*. Fondo de Cultura Económica. México.
- SOSA ÁLVAREZ, Ignacio (1999). *Las tendencias del posgrado mexicano: modelo para armar*. UNAM-Praxis. México.
- TREJO CÁZARES, Carmen (1999). "El impacto de la innovación tecnológica en la generación de nuevas profesiones" ponencia presentada en el Seminario Internacional Tecnología, Industria y Territorio. IPN-UAM-UAQ. Querétaro.
- *et al.* (2000). "El futuro de la demanda de servicios de educación profesional en México. Su efecto en el IPN" en *México 2010. Pensar y decidir la próxima década*. Tomo 2. Colección de reflexión y análisis. Centro de Estudios Estratégicos Nacionales. IPN-UAM. Limusa. México.
- (2001) *Demanda de estudios de posgrado de los profesores del IPN como una opción de desarrollo docente: situación actual y escenarios a futuro*. Tesis doctoral.