

Modelo Prospectivo Lineal Simple como Estrategia de Gestión para los Programas de Posgrado a Distancia en el área de las Ciencias Sociales

(Proyecto de investigación)

M. en C. Armando Rentería López

Dra. Elia Olea Deserti

Dra. María del Carmen Trejo Cázares

Instituto Politécnico Nacional (ESCASTO) (México)

Resumen

La comunicación que se presenta es sobre una investigación que se inicia para culminar en una tesis que llevará a la obtención del grado de Doctor en Ciencias Administrativas en el Instituto Politécnico Nacional (México). Se partió del hecho de que en el país hay pocos programas de posgrado a distancia, a pesar de que en el siglo XXI mundialmente han empezado a proliferar. Así que el primer avance que aquí se presenta, es a nivel de planeación prospectiva. Se aplicarán el modelo prospectivo lineal simple, el modelo prospectivo matemático y las estrategias de acción para construir los escenarios futuros probable, deseable y posibles y de esta forma proyectar las tendencias educativas que las instituciones mexicanas enfrentarán en el año 2040 y determinar el futuro deseable para la gestión de tales programas de posgrado a distancia.

Palabras clave: Posgrados a distancia, Planeación prospectiva, Método Prospectivo Lineal Simple, Método Prospectivo Matemático, Futuros de posgrados a distancia.

Abstract

The communication is presented about research that began to culminate in a thesis that will obtain the degree of Doctor of Science in Management at (Mexico) National Polytechnic Institute. It came from the fact that in the country there are few postgraduate programs distance, although the XXI century world have begun to proliferate. So the first advance presented here, is a level of foresight planning. Prospective simple linear model, the mathematical model and prospective action strategies will be

implemented to build the probable, desirable and possible future scenarios and this way project the educational trends that Mexican institutions will face in the year 2040 and determine the desirable future managing such postgraduate programs distance.

Keywords: Postgraduate distance, Foresight planning, Prospective Simple Linear Method, Mathematical Method Prospective, Futures of postgraduate distance.

Nombre de la mesa de trabajo en la que se desea participar:

6. Equidad educativa: estrategias para la ampliación de cobertura
a. Modalidades a distancia y mixtas

Introducción

Antes de mencionar algunos aspectos importantes relacionados con la evolución que ha sufrido el paradigma educativo que ahora está vigente en el siglo XXI, se desea resaltar que el concepto de lo que es el aprendizaje y su aplicación en el ambiente laboral, se ha modificado en el devenir universal.

De hecho, se habla de generaciones de educación no convencional en las que se han hecho uso de recursos y de los conocimientos propios del contexto para satisfacer las necesidades y solucionar problemas específicos de la época.

Los primeros desarrollos tecnológicos que abarcaron fundamentalmente el siglo XIX y la primera mitad del siglo XX, aunque fueron innovadores, no tuvieron mucha repercusión en cuanto al uso y desarrollo informacional. Sino que hasta la aparición de las computadoras (IBM en 1982) la informática empieza a jugar un papel importante en las acciones de los grupos mundiales ya que tiene su aplicación a nivel social, laboral y educativo.

Si a esta evolución tecnológica se agrega el fenómeno de la globalización enfocada al ámbito económico, así como en el educativo, se diría que ha propiciado el que los países se agruparan por regiones, surgiendo alianzas e incluso acuerdos financieros que han repercutido en el papel identitario en grupos de nacionales. Para Castells (2011) la tecnología no determina la evolución histórica y el cambio social pero sí influye en la transformación de las sociedades. De ahí que se ha hablado de la sociedad de la

información que ha sido resultado de la apertura de información a través de la internet y a la que se tiene acceso, sin embargo, esto se ha ido modificando dando lugar a la sociedad del conocimientos en la que los usuarios de las redes informáticas seleccionan la información que les permita ir creando y recreando el conocimiento.

En la actualidad es muy común hablar de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) cuya aplicación en el ámbito educativo se privilegia en la tercera y cuarta generaciones de la educación a distancia en que la aplicación de la multimedia se hace común a los diseños instruccionales de los programas no escolarizados. La quinta generación, propia del siglo XXI, llega a la concepción de los sistemas informáticos inteligentes en los que la automatización y la cibercultura han influido en el uso y aplicación de los sistemas tecnológicos universales móviles cuyo empleo también abarca a la formación de los estudiantes. Actualmente casi nadie quiere perderse el estar conectados en la red por lo que además de los sistemas informáticos fijos se utiliza la tecnología móvil.

Aunado a estos aspectos, se habla de modelos pedagógicos aplicados a la educación a distancia, los cuales se gestaron desde el siglo XX, sin embargo en el momento actual se les han agrupado con base en las teorías del aprendizaje que los sustentan. García y Fabila (2011) establecen tres tipos de modelos pedagógicos y teorías del aprendizaje en la educación a distancia.

- Los *heteroestructurantes* o asociacionistas que se fundamentan en el proceso de enseñanza y en cuya tendencia explicativa se puede identificar al conductismo, conexionismo y al condicionamiento operante y la enseñanza programada.
- Los *autoestructurantes* que se integran por el cognotivismo, el constructivismo y el constructivismo social. Tales enfoques teóricos se basan en las interacciones que establece el discente con el docente, con los contenidos y con sus otros compañeros (sus iguales), lo que es influenciado por la experiencia y los esquemas mentales propios.

- Los *interestructurantes* o dialogantes. Se basan en un diálogo didáctico mediado a través de medios de comunicación (TIC). Las tecnologías tienen un papel importante en la educación a distancia, que se centra en el desarrollo cognoscitivo, socio-afectivo y en la praxis.

Objeto de estudio a abordarse en el trabajo de tesis

Desde el punto de vista de los centros educativos, específicamente del Instituto Politécnico Nacional (IPN) que es una de las instituciones a las que se aplicará los modelos prospectivo lineal simple y prospectivo matemático y la Planeación prospectiva (Miklos y Tello, 2010) como una estrategia de acción para construir los escenarios futuros probable, deseable y posibles al 2040^[1] respecto a sus programas de posgrado, se desea comunicar que el modelo educativo -que influyó en el surgimiento de los programas no escolarizados o a distancia- fue propuesto en el Programa de Desarrollo Institucional 2001 al 2006 en el que se argumentaba que se daba respuesta a las necesidades formativas nacionales e internacionales de ese momento.

Lo que guiaba a esos programas era el cumplir con los criterios asociados a una educación de calidad (equidad, pertinencia, relevancia, eficiencia y eficacia). Se hablaba de programas flexibles que permitieran la movilidad estudiantil además de una diversificación de espacios de aprendizaje tomando como eje el uso de las TIC logrando poco a poco incluir en la normatividad, los programas no escolarizados que corresponden a los modelos de educación a distancia.

Para el caso del posgrado y con base en el Programa Estratégico de Investigación y Posgrado, textualmente se dice que en el IPN se han presentado tres estrategias para ampliar la cobertura y diversificar la oferta educativa: “1) en educación abierta; 2) en el posgrado; 3) mediante la flexibilización de planes de estudio en el nivel medio superior, en profesional asociado y en la licenciatura y con el reconocimiento de competencias laborales en todos los niveles”.

Institucionalmente se puso en ejecución un modelo que fue gestándose a finales del siglo XX y que conlleva formas nueva de organización, y así de gestión, en su puesta en práctica ya que sus

planes de estudio, en el caso de la educación no escolarizada, requiere de la intervención de profesionales técnicos en pedagogía, informática, diseño y comunicación, además de los expertos en contenidos y del uso institucional de la plataforma tecnológica moodle como indispensable para la ejecución de los planes de estudio integrados por las distintas unidades académicas.

De ahí que ha surgido el interés en aplicar los modelos prospectivo lineal simple y prospectivo matemático y, a través de estrategias de acción, construir los escenarios futuros probable, deseable y posibles.

Objetivo del estudio prospectivo

Proyectar las probables tendencias que cuatro de las instituciones de educación superior en México^[2], enfrentarán en el año 2040 con respecto a su oferta de posgrados a distancia en el área de las ciencias sociales y construir estrategias para alcanzar sus escenarios futuros probable, deseable y posibles.

Preguntas de investigación

¿Cuáles políticas educativas son factores determinantes para los posgrados a distancia que ofertan las IES públicas y privadas?

¿Cuál es la influencia de las TIC en los programas de posgrados del área de las Ciencias sociales que se ofertan en, IPN, UNAM, ITESM y UdG?

¿Qué tipo de modelo pedagógico se aplica en los programas de posgrados del área de las Ciencias sociales que se ofertan en, IPN, UNAM, ITESM y UdG en la modalidad a distancia?

Metodología del proyecto

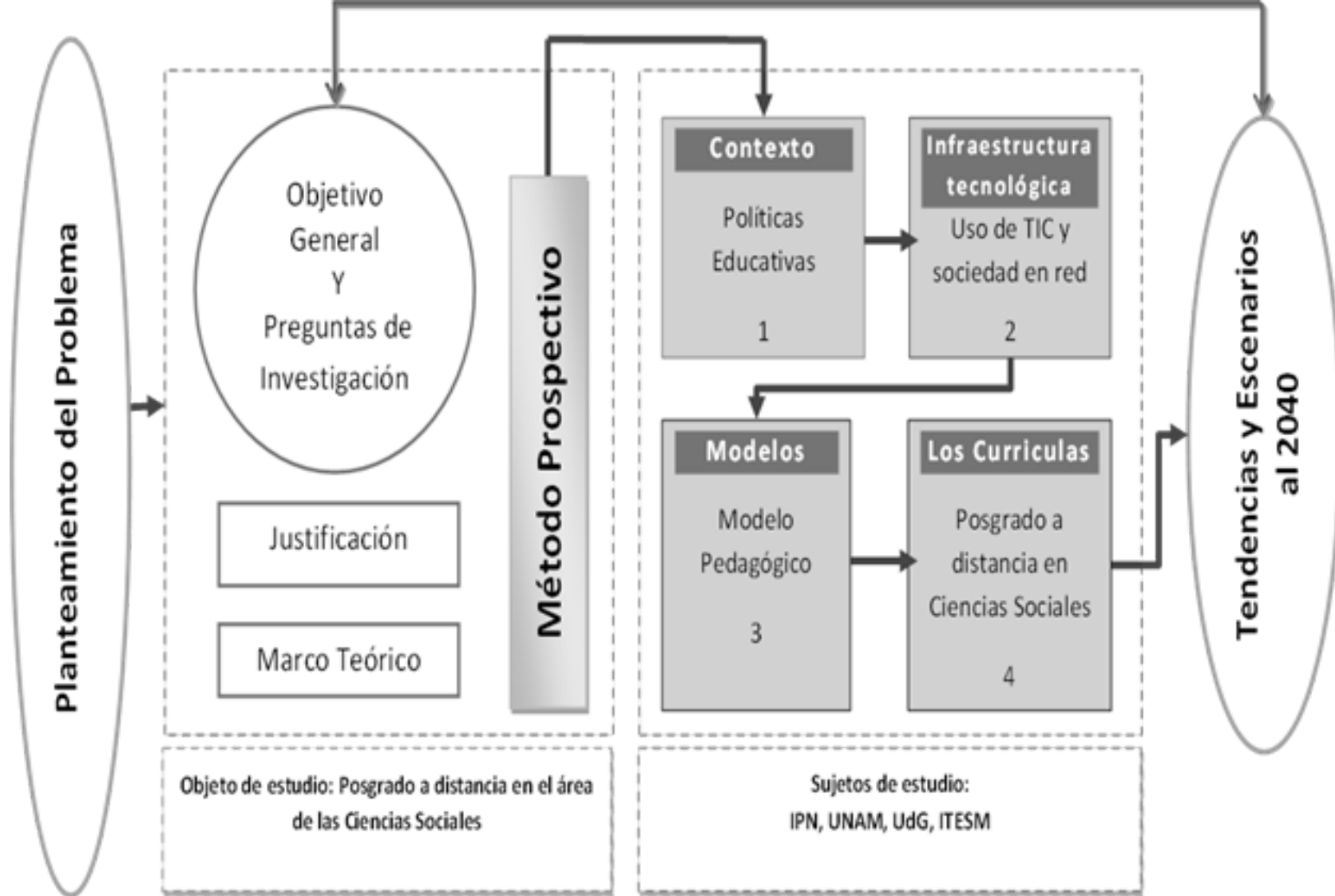


Figura 1 Esquema Metodológico del Proyecto

Supuestos iniciales

- 1.- Si las IES aplican la Planeación prospectiva estratégica a los programas de posgrado a distancia pueden construir el futuro deseable para conseguir su visión 2030.
- 2.- Si las políticas educativas prevén el uso intensivo de las TIC en la educación a distancia entonces las IES debe incorporar su aplicación en el diseño instruccional de los programas de posgrado a distancia.
- 3.- El éxito de los programas de posgrado a distancia dependen del modelo pedagógico utilizado.

Diseño de la investigación



Figura 2 Esquema de la Metodología de la Investigación

El Modelo Prospectivo Lineal Simple

Según Balbi (2007) la prospectiva ^[3] estratégica o investigación de futuros es el estudio sistemático de posibles condiciones del futuro. Incluye el análisis de cómo esas condiciones podrían cambiar como resultado de la aplicación de políticas y acciones, y las consecuencias de estas políticas y acciones, de aquí se deduce que el futuro se construye dos veces, primero en la mente de los actores y después en la acción, son ellos quienes lo pueden visualizar, diseñar y construir.

El Modelo Prospectivo Lineal Simple (MPLS) es la metodología que sirve para transportarse al futuro y permite realizar las funciones básicas de tendencia, análisis diagnóstico y construcción de escenarios (Serbolov, 2009), sin embargo no se debe perder de vista que la realidad no es simple sino compleja y el futuro no es lineal e inclusive tal vez no exista, sino que hay que construirlo.

El MPLS plantea los siguientes 10 pasos:

1. Establecer el objetivo del futuro que se propone alcanzar.
2. Determinar la variable crítica y la Unidad de Medida del Objetivo (UMO), puede ser cuantitativa o cualitativa (en estos casos se requiere una metodología específica).
3. Determinar la Unidad de Medida de Tiempo (UMT): segundos, minutos, horas, días, semanas, quincenas, meses, trimestres, semestres, años, décadas, siglos, milenios, etc.
4. Determinar el diagnóstico, en el presente, de la variable seleccionada.
5. Determinar el punto de origen en el pasado de esa variable.
6. Calcular la tendencia utilizando preferentemente la fórmula de velocidad ($v = \text{distancia} / \text{tiempo}$) adaptada a la prospectiva (velocidad de avance del proyecto = avance de la variable / avance del tiempo). Se pueden utilizar también promedios o cálculo de regresiones. Pero la fórmula de la velocidad prospectiva tiene varias ventajas.
7. Calcular el futuro tendencial o probable^[4], utilizando la fórmula: tiempo probable = distancia deseada / velocidad pasada.
8. Calcular el futuro objetivo o deseable (Futurable^[5]), utilizando la fórmula: velocidad deseada = proyecto faltante / tiempo deseado.
9. Determinar el balance de fuerzas a favor y en contra. Utilizando el Método Delphi de consulta a expertos. Ponderar esas fuerzas y calificarlas en su estado presente también utilizando el Método Delphi. Si las fuerzas a favor superan a las en contra significa que es superado el futuro tendencial o probable y se determinan los futuros posibles (Futuribles^[6]), en caso contrario significa que se tiene un deterioro respecto a la tendencia, por lo tanto se genera un futuro indeseable.
10. Determinar los eventos que pueden colapsar el escenario, los eventos inesperados o inimaginados, a fin de determinar el futuro incierto.

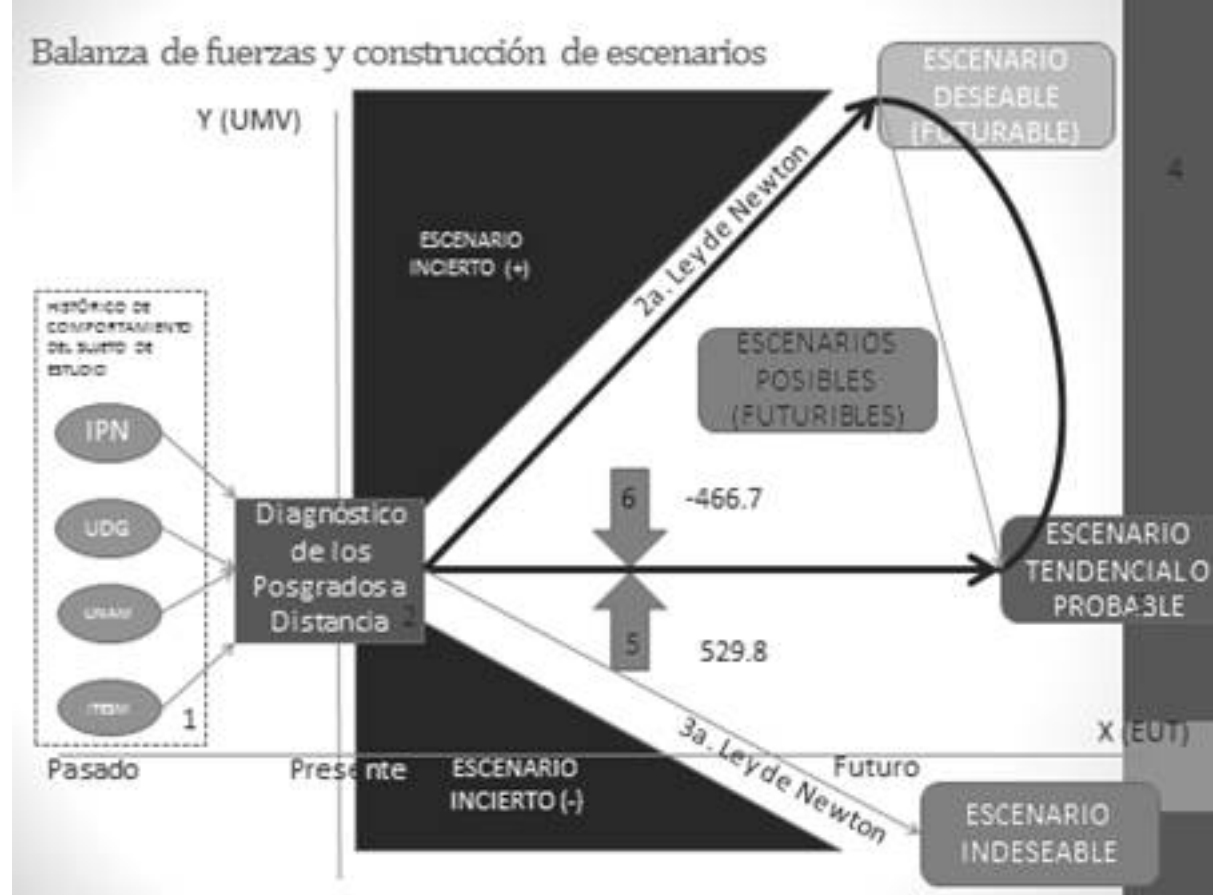


Figura 3 Modelo Prospectivo Lineal Simple

Una vez realizado el MPLS se puede construir la matriz de los 5 Escenarios con la finalidad de describir cada uno de esos futuros y poder utilizar el Método Delphi de consulta a expertos nuevamente para asignarles probabilidades de ocurrencia a los mismos, distribuyendo 100 por ciento de probabilidad entre los cinco escenarios y promediando los resultados (figura 4).

ESCENARIOS					
	Futuro Incierto	Futuro Indeseable	Futuro Probable	Futuro Posible	Futuro Deseable
Título					
Descripción					
Estrategia					
Probabilidad					
Experto 1 (%)					
Experto 2 (%)					
Experto 3 (%)					

Figura 4 Matriz para la construcción de escenarios

El Modelo Prospectivo Matemático

El Modelo Prospectivo Matemático (MPM) es una estrategia metodológica que concilia datos con intuición (Serbolov, 2010), es decir la visión objetiva con la visión subjetiva. El MPM logra determinar en base al análisis de fuerzas si una visión subjetiva de futuro realmente puede conseguir el futuro que propone y cómo afectan la tangente de la variable seleccionada, para lo cual se requieren cálculos matemáticos complejos como por ejemplo la aplicación de las 3 leyes de Newton: la de la inercia, la del cambio y la de las fuerzas, y trigonometría, lo que hace necesario que el prospectivista domine el nivel de pensamiento estructurado y de pensamiento crítico.

En la presente comunicación y dada la complejidad de los cálculos del MPM, no se presentarán las formulas, tan solo se explicarán los productos del modelo: el “Mapa Radar del Futuro” (figura 5) y el “Venturi del Tiempo” (figura 6) así como su desarrollo.



Figura 5 Mapa Radar del Futuro

Cuando se aplica el MPLS a las variables críticas del problema o proyecto del que se quiere generar la prospectiva, se tiene como resultado lo que se conoce coloquialmente como una “nave” la cual está bajo el control de la institución u organización que realiza la prospectiva ya que esta “nave” resulta del análisis de la variable endógena (estrella rosa, círculo verde o rectángulo azul). Por el contrario si al realizar la balanza de fuerzas (Paso 9 en la construcción del MPLS) resulta que las fuerza negativas de las contrapartes es superior a las fuerzas impulsoras de la organización o institución, entonces se generan “naves” que están fuera de nuestro control (triángulos rojos), también existen “naves” que se originan por eventos exógenos y que no se pueden predecir (círculos negros).

Venturi del Tiempo

El mapa radar del futuro es la vista transversal de un “Venturi” (figura 4) y solo nos muestra la posición en que las diferentes “naves” se generan por lo que para tener una visión longitudinal desde el futuro pasando por el presente y hasta el pasado se debe construir a lo que se le ha llamado el “Venturi del tiempo”.

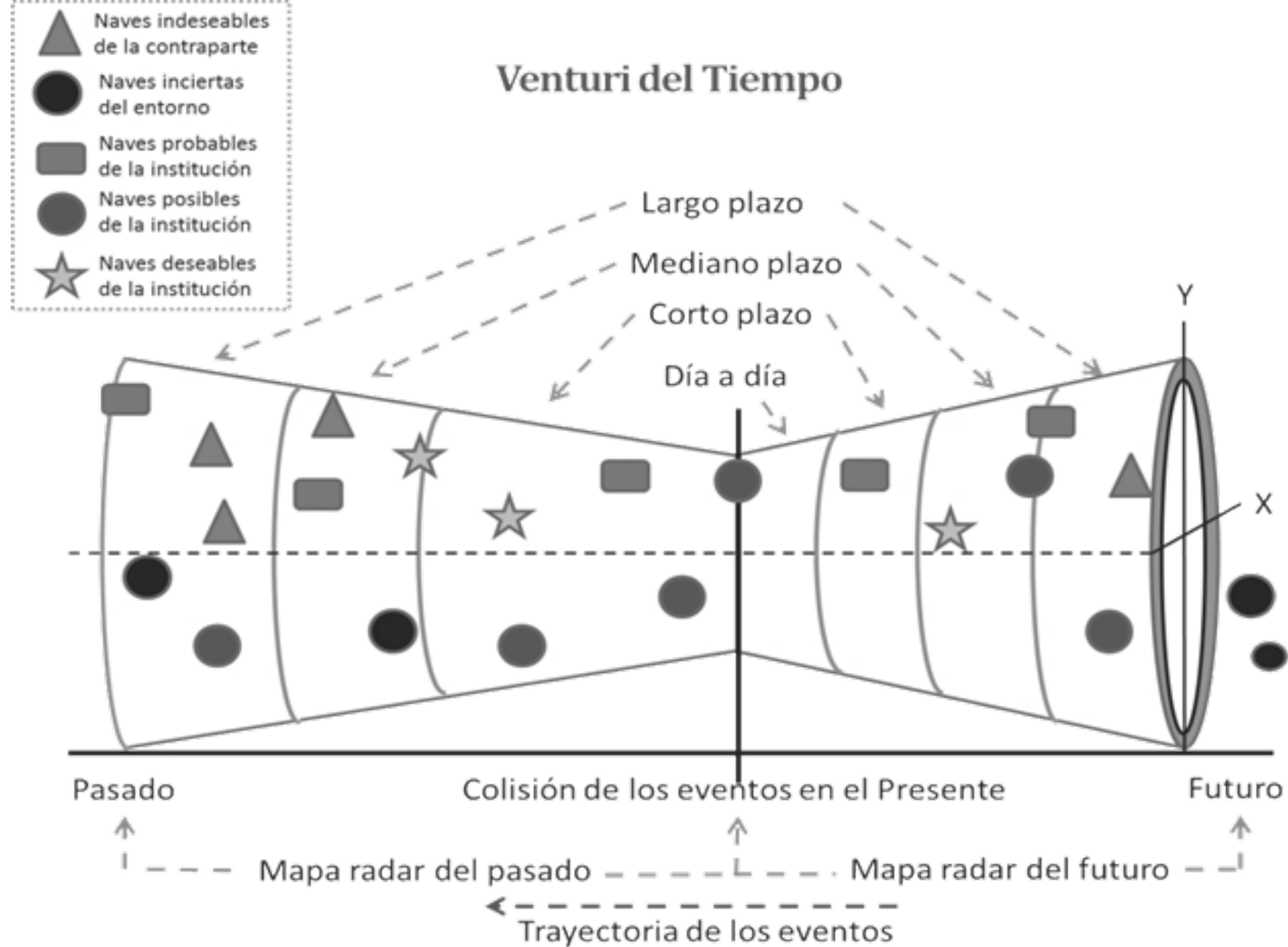


Figura 6 Propuesta análoga de un “Venturi de viento”

Referencias Bibliohemerográficas

Baena, Guillermina. (2012). “Papers de Prospectiva 6; Lenguaje Básico de Prospectiva”. México, UNAM.

Castells, Manuel. (2010). Comunicación y poder. España: Alianza Editorial.

Castells, Manuel. (2011). La era de la información. Vol. 1. La sociedad red. Madrid: Alianza Editorial.

García, Verónica y Fabila, Angélica María. (2011).”Modelos pedagógicos y teorías del aprendizaje en la educación a distancia” en Revista Apertura, Vol. 3, Núm. 2.

Miklos, Tomás y Tello, Ma. Elena. (2012). Planeación Prospectiva. México: Limusa.

Olea, Elia; Valentín, Nadina; Ramírez; Elia T.; Torres, Alma Delia; Merchand, Letica; Hernández, Daniel R. y Salazar, Ruth.

(2013). “Las funciones académicas del tutor y del asesor en las licenciaturas a distancia de la ESCASTO” (reporte de investigación, registro SIP 2013067). México: IPN.

-
- [1] Se está en proceso de obtener información, además de la que aparece en su página web, de las otras tres instituciones respecto a sus modelos y contextos.
 - [2] Se considerará en la investigación al IPN, a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), a la Universidad de Guadalajara (UdG) y al Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). En el caso de las tres últimas instituciones educativas aún se está en etapa de recolección y organización de los datos.
 - [3] Para tener claridad sobre el método prospectivo se ha participado desde hace un semestre en el Seminario de Estudios Prospectivos de la UNAM y en la Especialidad en Prospectiva que imparte el Instituto Superior de Estudios Prospectivos de la SEP.
 - [4] Para Garduño citado por Baena (2012), el Futuro probable toma la forma: Si...entonces es probable que... y son los que van a permitir visualizar una amplia gama de futuros posibles.
 - [5] Miklos y Tello (2010), definen el “Futurable” como el término para designar el futuro deseable de la organización o institución.
 - [6] Bertran de Jovevel, en 1950, inventa el concepto “Futurible” y habla un abanico de futuros alternativos.