

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE CIENCIAS



Planeación y Planeación Prospectiva

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

M A T E M A T I C O

P R E S E N T A:

MANUEL FRANCISCO ROMAN ENRIQUEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

PROLÓGO

CAPÍTULO I: LOS ENFOQUES DE LA PLANEACIÓN.

CAPÍTULO II: LA PLANEACIÓN PROSPECTIVA.

CAPÍTULO III: EL PROCESO METODOLÓGICO; ESCENARIO FUTURO DE LA SOCIEDAD MEXICANA.

ANEXO 1. CONCEPTOS Y DATOS DEMOGRÁFICOS.

ANEXO 2. METODOLOGÍA.

ANEXO 3. CUESTIONARIOS.

ANEXO 4. ANÁLISIS DE RESPUESTAS.

ANEXO 5. ESCENARIOS ALTERNATIVOS DEL ENTORNO.

PRÓLOGO

En varias ocasiones, desde que inicié mi carrera como profesor Universitario, me he encontrado con varias preguntas cruciales que proponen mis alumnos: ¿Qué es la Planeación?, ¿Tiene la Planeación alguna utilidad?, ¿Por qué estudiar los enfoques de Planeación?, ¿Por qué hacerlo en la Facultad de Ciencias?, ¿Qué es la Planeación Prospectiva? ¿*realmente* se puede aplicar? Contestar estas preguntas -y otras muchas muy relevantes- me orientó a la investigación, a la reflexión y a la discusión en México y en otros países, durante un periodo de siete años. Aún continué en la primera etapa de este proceso.

Me propuse, por otra parte, compartir dicho interés con otras personas a las que les importaran esos tópicos y otros afines. De aquí que varios investigadores universitarios, colegas, tomadores de decisión, distintos grupos de estudio y alumnos hayan contribuido, en mucho, a esta propuesta. He tenido la satisfacción de contar con el apoyo y la amistad de muchos de ellos; desde el campo de las ciencias sociales hasta la ingeniería y las matemáticas. Aunque mencionarlos a todos cubriría bastante espacio en esta tesis es de justicia incluir algunos nombres que se han significado relevan-

ponde a una indagación sobre el futuro de la sociedad mexicana entre 1982 y el año 2000.

Me tocó planear y conducir el estudio: desde sugerir a quiénes entrevistar y obtener la entrevista hasta el análisis estadístico. En México, hasta la fecha, se han realizado solamente tres estudios de ese carácter. Se espera que en los próximos años se triplique dicho número. Es mi deseo que la experiencia aquí recabada, de mi acervo personal, pueda utilizarse como marco de referencia para estudios posteriores. Su lectura y crítica posterior será mi mejor recompensa.

Finalmente quiero hacer constar aquí mi agradecimiento al grupo de sinodales de mi examen profesional y, especialmente al Dr. Adelp Sabag S. que aceptó supervisar este estudio en su versión de tesis.

Manuel F. Román Enríquez

PRÓLOGO

En varias ocasiones, desde que inicié mi carrera como profesor Universitario, me he encontrado con varias preguntas cruciales que proponen mis alumnos: ¿Qué es la Planeación?, ¿Tiene la Planeación alguna utilidad?, ¿Por qué estudiar los enfoques de Planeación?, ¿Por qué hacerlo en la Facultad de Ciencias?, ¿Qué es la Planeación Prospectiva? ¿*realmente* se puede aplicar? Contestar estas preguntas -y otras muchas muy relevantes- me orientó a la investigación, a la reflexión y a la discusión en México y en otros países, durante un periodo de siete años. Aún continué en la primera etapa de este proceso.

Me propuse, por otra parte, compartir dicho interés con otras personas a las que les importaran esos tópicos y otros afines. De aquí que varios investigadores universitarios, colegas, tomadores de decisión, distintos grupos de estudio y alumnos hayan contribuido, en mucho, a esta propuesta. He tenido la satisfacción de contar con el apoyo y la amistad de muchos de ellos; desde el campo de las ciencias sociales hasta la ingeniería y las matemáticas. Aunque mencionarlos a todos cubriría bastante espacio en esta tesis es de justicia incluir algunos nombres que se han significado relevan-

temente en mi formación:

En Ciencias Sociales: Antonio Frías Ramírez, Jorge González, Edgar Jiménez y Fernando Morett. En Investigación Social: Leslie Kish, Graham Kalton y Colm O'Muircheteagh. En Sistemas y Planeación: Raúl Carvajal, Felipe Ochoa, Jorge Díaz Padilla, Alejandro López Toledo, Germán Monroy, Guillermo Dueñas y Russell L. Ackoff. En Estadística: Pedro Vit, Ignacio Méndez y Federico O'Reilly.

Asimismo muchas ideas y enfoques se me han aclarado gracias a la intervención de mis alumnos; algunos ya se distinguen en ese campo; otros apenas se inician. Todos ellos me han hecho alguna sugerencia, comentario o crítica que estimo enormemente. Los que han sido más cercanos observarán que ciertos puntos que aquí se tocan recuerdan el diálogo que hemos tenido. Entre ellos Raúl Garduño, José Manuel Vergara, Luis Muñoz, Aurelio Arteaga (q.e.p.d.), Hernán Sabau, Arturo Blancas, Ernesto Izquierdo, Víctor Manuel Solís Nájera, Adolfo Martínez, Robert Dotson, Ernesto Aguirre, Federico Vázquez, Ramón Ascobereta y Blanca Mireles.

Algunas de sus inquietudes intentan ser respondidas aquí. Sobre todo aquellas que se refieren a la aplicación práctica de la Planeación, en general, y de la Planeación Prospectiva en particular. El ejercicio de Planeación que sirve como ilustración se realizó entre 1980 y 1981. Corres

ponde a una indagación sobre el futuro de la sociedad mexicana entre 1982 y el año 2000.

Me tocó planear y conducir el estudio: desde sugerir a quiénes entrevistar y obtener la entrevista hasta el análisis estadístico. En México, hasta la fecha, se han realizado solamente tres estudios de ese carácter. Se espera que en los próximos años se triplique dicho número. Es mi deseo que la experiencia aquí recabada, de mi acervo personal, pueda utilizarse como marco de referencia para estudios posteriores. Su lectura y crítica posterior será mi mejor recompensa.

Finalmente quiero hacer constar aquí mi agradecimiento al grupo de sinodales de mi examen profesional y, especialmente al Dr. Adép Sabag S. que aceptó supervisar este estudio en su versión de tesis.

Manuel F. Román Enríquez

"Hay otros mundos pero están en éste"

Eluard.

CAPITULO I

Los Enfoques de Planeación.

1. Las diferentes concepciones de la Planeación se pueden resumir en las siguientes líneas: (1) La Planeación como un proceso de toma de decisiones, (2) La Planeación como un Sistema Conceptual, (3) La Planeación como una actividad de intervención en la realidad social, (4) La Planeación como un instrumento de la Política Económica, (5) La Planeación como un componente de la Comunicación Social, consecuentemente, como un componente de un proyecto político.

Cada concepción citada de la Planeación se deriva (i) de una orientación ideológica específica y (ii) de una visualización parcial de la realidad: de una dimensión particular. Factores y razones histórico-político-culturales subyacen en las concepciones referidas. Como no existe, aún, una teoría acabada de la Planeación se observa un alto grado de confusión; en muchos casos es atribuible a la terminología; en otros se debe a la impresión que en cada actividad profesional dejan "*sus propios textos*". No es improbable hallar equivalencias entre (a) Planeación y Presupuestación; (b) Planeación y Programación; (c) Planeación y Administración; (d) Planeación y Pronóstico; e) Planeación y Proyecto

Económico. Las tres primeras equivalencias se encuentran mas difundidas entre los especialistas de las áreas administrativas; el inciso (d) en las matemáticas aplicadas; la última corresponde a algunas escuelas de economía. En cada caso la equivalencia es errónea: la correspondencia eliminaría muchos aspectos importantes que contiene la Planeación. Tal y como se discute posteriormente.

Paralelamente, la Planeación resulta ser, también, un concepto "comodín" o de usos múltiples para fines diversos. Dentro de la vida cotidiana se escuchan comentarios sobre fallas o deficiencias en ciertas actividades debido; (1) a la omisión de tareas de planeación, (2) a la planeación incompleta o ineficiente, (3) a la falta de articulación entre un plan y la operación del mismo, etc. En algunos casos se desprenden dichos comentarios de manera superficial: búsqueda de un o varios factores a los que se les desea involucrar por ser candidatos deseables para ser "culpables". En otros casos, se derivan de un deseo por *racionalizar* la actividad humana. Por ejemplo, por *controlar* mayormente un determinado proceso o actividad. También se presenta como una actitud defensiva y/o pasiva ante actos de otras personas, instituciones, organizaciones o tomadores de decisión. Los elementos citados son sólo una muestra pequeña de los factores que trazan una explicación pero revelan una característica crucial: *La Planeación incide en el Sistema Social y afecta a diver-*

Los agentes de la vida social. Consecuentemente, contiene siempre un elemento político. La importancia de este punto se describe y ratifica en el contenido de los dos primeros capítulos de esta tesis.

2. La Planeación como proceso de toma de decisiones.

La extensión de la Teoría de Decisiones al campo de la Planeación se manifiesta por una definición de Ackoff: "es una toma de decisiones anticipada".⁽¹⁾ Aunque el propio Ackoff ha propuesto definiciones más completas la acepción anterior ha atraído, quizá por su simplicidad, a un número muy vasto de personas interesadas en el tema. Se debe indicar aquí que toda toma de decisiones es anticipada; es previa a la acción, actitud, disposición, que se seleccione. Por lo tanto, el punto crucial es el que se refiere al periodo de anticipación. La discusión aquí, sin más elementos de información sobre el objeto y el sujeto de la Planeación, se presenta como de índole casuística. Hay necesidad de añadir otros aspectos para que la reflexión sea más fructífera. Por ejemplo, el tiempo en que se tarde tomar una decisión; i.e. escoger un curso de acción; el tiempo de preparación para llevarla a cabo, el tiempo requerido para evaluar los resultados correspondientes, etc. En suma, tal y como lo señala White,⁽²⁾ la propuesta es ambigua y/o relativa al caso específico que nos ocupe. Quizá Ackoff no fue tan explícito

debido al entendimiento tácito de que el término "anticipada" es relativo al contexto donde se aplique.

Otro punto que llama la atención reside en que la toma de decisión pueda ser singular o única. La Planeación, corrigió después el propio Ackoff, "es un sistema de decisiones interdependientes entre sí que se dirigen a coproducir un futuro deseable"⁽³⁾ En este enfoque se hace así evidente el carácter dual de la Planeación: como sistema y como proceso.

De hecho, la Planeación se realiza en una imagen de la realidad (sistema conceptual)* en donde se toman decisiones en forma de proceso. Dichas decisiones se traducen en acciones que inciden en el objeto de la Planeación: el que ha sido modelado como sistema. Como es obvio esperar no necesariamente coinciden la decisión y la acción concreta que se lleva a cabo. Una de las razones por la que no se da la coincidencia es la naturaleza distinta del espacio de referencia. En otros términos, el lenguaje y su naturaleza es distinto en cada caso. Afectan elementos denotativos y connotativos que se expresan, p. ej., como variables lingüísticas.⁽⁵⁾

En el sistema conceptual, el proceso de decisión es caracterizado por $\{x(t)\}_T$, en la intervención en la realidad se obtiene $\{y(t)\}_T$ donde

* que algunos autores denominan "constructo". Ver por ejemplo a Gelman.

$\{X(t)\}_\tau \xrightarrow{\Delta} \{y(t)\}_\tau$; Δ actúa como un operador que singulariza la acción correspondiente⁽⁶⁾. Como se puede suponer $X(t)$ indica la acción seleccionada por el decisor (o tomador de decisiones) en el tiempo τ . Si el proceso de decisión tiene un espacio parametral finito o numerable se puede modelar por $\{X_n(t)\}_n$. Aquí hay que notar que los periodos sucesivos de la decisión no tienen porque ser iguales. Los valores de $X_n(t)$ pueden conceptualizarse de diversas formas:

- (a) Como variables aleatorias - en el espacio de resultados. Consecuentemente dan lugar a un proceso estocástico;
- (b) Como variables deterministas. Esto es como funciones $X_n :: f : A \rightarrow A$. Del conjunto de cursos de acción en sí mismo.
- (c) Como variables deterministas sumergidas en un conjunto A que puede cambiar de etapa a etapa. En otros términos, A sólo está delimitado en el corto plazo pudiendo modificarse - por ejemplo, por la tecnología o por la amplitud del espacio de acción en cada etapa.

2.1 El primer caso (a) corresponde a la observación de un agente externo al proceso de decisión. Tal es el caso de un observador (investigador) que puede tener como elemento de información: (i) el conjunto de cursos de acción A de

indecisor que se considera invariante en cada etapa; (ii) se conocen -o si no se conocen con irrelevantes- las etapas en donde se selecciona un curso de acción. Un ejemplo sencillo es el caso que $A = \{a, b, c\}$ en cada etapa la selección tiene que ser cualquiera de los tres cursos de acción comprendidos en A. La regla de decisión⁽⁷⁾ en cada caso (aunque no sea explícita) permite evaluar, etapa por etapa y globalmente, cuál es la "mejor acción". Si el observador citado no tiene otros elementos de información adicionales podría proponer -y comprobar- diversos criterios de decisión que le permitan identificar cuál es el proceso subyacente del decisor al que está investigando.

En este enfoque existe un paradigma⁽⁷⁾ implícito: "todo proceso de decisión tiene una determinada racionalidad y esta es descubrible". En la práctica es común encontrar que el investigador hace uso de un paradigma (o una visión del mundo) distinto para explicar -y criticar- el proceso de decisión examinado. Actualmente se observan muchos ejemplos de lo citado:

(i) examinar desde el enfoque marxista, desde la teoría de la dependencia o desde el modelo neoclásico, el gobierno del Presidente López Portillo en el campo económico;

(ii) examinar según las escuelas funcionalista, estructuralista o marxista la política cultural de un gobierno específico;

(iii) examinar desde diferentes perspectivas las opciones de comercio exterior.

El tipo de observación es distinto si se aplica en forma *retrospectiva* (EX POST) que si se aplica en forma *prospectiva* (EX ANTE). Los ejemplos (i) a (iii) coinciden en la evaluación EX POST. Una ilustración del tipo EX-ANTE correspondería a la predicción del proceso de decisión de un decisor ajeno al investigador.

Por otra parte, la forma citada sugiere que el investigador tiene -o prefiere tener- una disposición pasiva o inactiva⁽⁸⁾ ante el proceso de decisión que observa. Este caso no será estudiado pues no corresponde al enfoque de la tesis. Es cierto que es un enfoque desde la perspectiva del espectador o investigador académico; por eso mismo tendría otro título y correspondería a otro lugar su discusión.

2.2 El caso (c) es el más apegado a la realidad. En varias ocasiones, básicamente debido a: (i) innovaciones tecnológicas, (ii) discontinuidades abruptas en el campo político o económico*, (iii) *ganancia de información que conduce a enriquecer A*. En cada etapa de decisión es claro que se requiere conocer el contenido de A pero, en etapas previas, no necesariamente es así. En otros términos $X_n(t) \Rightarrow A_n$ conocido pero $A_m \neq A_n$ para $m > n$. De hecho $A_n \subset A_m$ ($m > n$) aunque el valor o la utilidad de cada curso de acción cambie. Es-

* lo que señala Trist como "turbulencias"⁽⁹⁾.

te enfoque tiene aún más características de las señaladas:

(a) permite combinar la dualidad "evaluativa-de desarrollo";⁽¹⁰⁾ Así se puedan desarrollar los métodos de Kaufmann⁽¹¹⁾, algunas técnicas cualitativas ad hoc,⁽¹²⁾ etc.

(b) permite analizar el beneficio/costo esperado de la investigación científico - tecnológica.

(c) Cualquier problema de decisión, conforme se amplía su horizonte de planeación, se convierte en un problema no estructurado.⁽¹³⁾ Con lo cual, los defensores del principio de Ignorancia Completa confirmarían la validez de su supuesto.

(d) posibilita la identificación de factores activos en la Planeación; al establecer que A depende de la intervención de distintos niveles de acción. Se consolida el impacto de la voluntad humana.

2.3. La conceptualización más común, hasta ahora, es la representada por el caso (b). Se presupone aquí que existe un orden de preferencias entre los cursos de acción que obedece a un criterio de decisión. Como se puede directamente observar existen dos grandes caminos en este caso: (1) acudir a la teoría del Valor o de la Utilidad para evaluar numéricamente todo curso de acción y en cada etapa; (2) restringir la aplicación para discriminar cada curso de acción en términos ordinales (con una preferencia o valor implícito). A (1)

se le denomina en Decisiones, teoría "fuerte" y a (2) teoría "débil" debido a las exigencias que contiene cada una.

Este es el caso más representativo de la extensión de la teoría de decisiones más tradicional. Como se puede observar la correspondencia entre esta conceptualización y la modelación matemática (vía programación dinámica, teoría de redes o programación multi-objetivos o multi-criterios) es robusta.

2.4 A esta altura de la discusión es importante hacer notar que existe un ingrediente que afecta relevantemente la "tesitura" de este enfoque. En un proceso de decisiones interrelacionadas entre sí, en cada etapa la selección de un curso de acción específico está afectado por las selecciones previas y por sus consecuencias. Los Sistemas Sociales,⁽¹⁴⁾ donde se realiza la Planeación, son Sistemas Abiertos. Por lo tanto, influye el Medio Ambiente o Entorno del Sistema. De aquí que al seleccionar un curso de acción no es posible determinar con certeza a que resultado se va a llegar. Entonces, la decisión se da, por efecto de la relación entre cursos de acción y resultados, en un marco de riesgo o de incertidumbre.

Así se concede⁽¹⁵⁾ que en el corto plazo se pueda planear bajo condiciones de riesgo y, en el largo plazo sólo bajo incertidumbre.

¿Cómo es, entonces, que la Planeación pueda generar elementos de acción social?. ¿Es sólo un espejismo? La defensa de la utilidad, en ese sentido, de la Planeación radica en el enfoque proactivo y en la voluntad de intervenir en la realidad social hasta alcanzar un resultado deseado. Como es claro advertir, así, el ejercicio de la voluntad individual, de un grupo, red o clase social enfrenta voluntades que le son favorables, (alianzas), opuestas (coaliciones) y antagónicas (conflictos). Se está, entonces, en el espacio del poder, en la faceta política indispensable e inherente a la planeación como tal.

De esa forma aparecen varias escuelas de planeación según la modalidad o papel que le asignan al aspecto político:

(1) El aspecto político sólo está presente en los objetivos (Fines, Metas, Ideales) que se seleccionan y persigan. ⁽¹⁶⁾

(2) El aspecto político se configura por las relaciones de poder entre decisores, beneficiarios* y planificadores. Objetivos, cursos de acción y actividades de operación son, exclusivamente, consecuencia de los resultados de las relaciones de poder. ⁽¹⁷⁾

(3) Lo político está presente en todos los aspectos constitucionales al proceso de planeación. Aquí hay tres vertientes generales:

* Incluyen aquí los beneficiarios afectados. ⁽¹⁸⁾

(a) La política domina, como eje, las actividades de la planeación; no sólo como elemento básico contenido en cualquier "plan de acciones" sino como transformación de estado (búsqueda de propósitos): aspiración de cambios o defensa del *status quo*. Fundamentalmente se revela el contenido ideológico: la manipulación de los valores en la acción humana;

(b) La planeación es un instrumento de la política, más explícitamente, la planeación es un componente de la participación y ésta de la dominación (que, a su vez, lo es de la hegemonía);

(c) La planeación sólo tiene sentido por la acción a la que conduce. Cualquier acción se inscribe en un marco de racionalidad en un contexto de conflicto: el que corresponde al enfrentamiento de clases sociales antagónicas. Para ciertas escuelas sociológicas se darán interrelaciones entre clases dominantes y subalternas de países hegemónicos y/o dependientes (como Touraine). En el enfoque Marxista el conflicto se dirime, como es sabido, en la lucha por la propiedad de los medios de producción.

De esa manera, se pueden considerar -y clasificar- los enfoques de planeación por niveles según los autores principales que los sustentan y definen:

(i) El primer nivel que corresponde a la discusión sobre objetivos;

(ii) El segundo nivel corresponde a la especificación y determinación de las relaciones de poder;

(iii) El tercer nivel tiene tres vértices los correspondientes a los incisos (a), (b) y (c).

Se representan, a continuación, algunos enfoques conocidos que se enmarcan en el planteamiento mencionado.

CUADRO 1

Primer Nivel -----	Ackoff
Segundo Nivel -----	Trist
Tercer Nivel -----	Ozbekhan
Caso (a) -----	Aldo Solari
Caso (b) -----	
Caso (c) -----	Touraine; neo-marxistas

La revisión de lo que es la Planeación -de su contenido- puede realizarse bajo muchos enfoques. Una posible opción corresponde a la visualización de los aspectos normativo, estratégico y operativo. El aspecto *normativo* se refiere a la estructura y reglas lógicas (formas de construcción de proposiciones) sobre la Planeación;

El aspecto *estratégico* se relaciona con lo que la Planeación pretende: hacia donde se dirige (fines, metas, objetivos), cuándo se espera conseguirlo.

Finalmente, el aspecto *operativo* corresponde a la forma como se seleccionan, implantan y controlan las acciones consideradas.

Como se esperaba, existen trabajos específicos que se enfocan a desentrañar los problemas de cada aspecto. Así, por ejemplo, se ha estudiado -en cuanto al aspecto estratégico- (i) cómo derivar objetivos; (ii) como evaluarlos; (iii) como establecer redes de objetivos. Similarmente ha sido importante la contribución en el aspecto operativo: (i) casos y causas de las deficiencias en llevar a cabo planes, programas o proyectos; (ii) elementos de regulación y control de las actividades; (iii) esquemas de correspondencia entre los agentes de planeación que participan en los aspectos estratégico y operativo, entre otros.

Cuando se han referido preguntas al porqué y al para qué de la planeación existe una ambigüedad en la inserción apropiada. Parecería ser, entonces, que el para qué de la Planeación está vinculado al aspecto *estratégico*. No obstante, el *por qué* no tiene ubicación precisa.

Aquí se presentan dos preguntas relevantes: (a) ¿porqué planear?. (b) ¿por qué se planea de una determinada manera o según un enfoque determinado? El primer inciso (a) tiene adheridas las siguientes interrogantes: ¿para qué planear? ¿para quién planear?.

Todo este grupo de preguntas y otras relacionadas parecen ser, en mi opinión, de importancia sustantiva. Sin embargo se dejan de lado o se omiten casi siempre. Hay razones que explican esta circunstancia. El lector puede reflexionar, desde su concepción personal, acerca de varias de ellas. En particular, los aspectos, políticos e ideológicos justificarán o rebatirán su pretendida omisión. Se afirma que dicha omisión es pretendida y no es objetiva puesto que explicita o implícitamente, dichas preguntas están presentes. En este trabajo, y en otros anteriores, se considera su respuesta como *indispensable*. Básicamente porque cualquier proceso, sistema y/o actividad de *Planeación* implica un compromiso. Compromiso de tipo social que está íntimamente ligado con los resultados o impresiones sociales de la Planeación.

¿Quién planea?: Planea quién tiene *la capacidad* de hacerlo. Planea quién tiene *el poder* para hacerlo. De aquí que se requiera el saber y el poder. En este sentido, tanto el *saber* como el *poder* se dan *formal* o *informalmente*. El grupo hegemónico* es propietario del saber formal y ejerce el poder formal. Los grupos subalternos o dominados, si acaso, son capaces de planear en espacios sociales más reducidos. Paralelamente pueden hacer uso de elementos formales si son auxiliados por planificadores comprometidos.

* en el sentido de Gramsci.

CUADRO II (*)

	<u>injerencia en la planeación</u>	<u>posición (en general)</u>	<u>alternativa paradigmática consistente al grupo</u>
Grupo hegemónico	muy alta	<u>Control social</u> (conservación del status quo)	Funcionalismo: "Humanismo".
Grupos dominantes	mediana (variable)	<u>Cambio parcial</u>	Variable
Grupos subalternos	muy bajo	<u>Cambio</u> (radical)	Marxismo; Anarquismo Enfoques "Antiorganizativos".

En general, se hace evidente que el cuadro anterior implica una consideración de racionalidad que pudiese no estar presente. Los paradigmas racionales asociados a los grupos hegemónico y dominantes ⁽¹⁹⁾ darán realce a la conciliación. El cambio, para los grupos subalternos interesa revelar en toda su dimensión, al conflicto. No por esto se quiere mencionar que todo grupo subalterno proponga -y defienda- corrientes de conflicto social. El grado de asimilación de ciertos grupos subalternos mediante, p. ej.; la participación formal o la informal es posible que, dadas otras condiciones, sea muy alto. La discusión de este punto es compleja y amplia; dicha amplitud requeriría, al menos, la extensión total de esta tesis.

* esta clasificación, aún no completa, se derivó de una discusión con Raúl Garduño. Subyace aquí una correspondencia con las teorías sociológicas principales. Se reconoce, entonces, la inclusión de la Planeación como "elemento" de la teoría social. La clasificación de grupos pos extiende la descrita por Gramsci. La clasificación de la "posición" se refiere a los países Capitalistas dominantes o dependientes. Es claro que se dan múltiples factores que afectan la descripción de la tabla.

REFERENCIAS.

- (1) Ackoff, R.L. Un Concepto de Planeación de Empresas (traducción). Limusa, México 1972.
- (2) White, D.J. Teoría de la Decisión (traducción) Alianza Editorial.
- (3) Ackoff, R.L. Redesigning the Future. Wiley. Nueva York, 1974.
- (4) Ibid.
- (5) Zeleny, R. "Some approaches to decision theory" Human Systems Management Vol. O. Oct. 1980 Pennsylvania.
- (6) Ackoff, R.L. The Art of Problem Solving Wiley. Nueva York, 1978.
- (7) Román, M.F. "Las Orientaciones Políticas de la Planeación Prospectiva". XIII Congreso Interamericano de Planificación SIAP. Caracas, Venezuela (mineo).
- (8) Ackoff, R.L. (1974) op. cit.
- (9) Sachs, W.M. "Un Diseño del futuro para el futuro". Fundación Javier Barros Sierra. México, 1978.
- (10) Ackoff, R.L. et al. Scientific Method. Wiley. Nueva York, 1962.
- (11) Kaufmann, A; Fustier, M. y Drevet A. La Invéntica (traducción) Deusto. Bilbao, 1973.
- (12) Ibid. op. cit.
- (13) Ackoff, R.L. (1978) op. cit.
- (14) Emery, F. y Trist, E. Systems Thinking. Penguin Books. Londres, 1966.
- (15) Ibid. op. cit.
- (16) Ackoff, R.L. (1972) op. cit.

- (17) Román, M.F. (1980) op. cit.
- (18) Román, M.F. Modelos matemáticos aplicados a la Educación.
Tesis Actuario
Facultad de Ciencias, UNAM. 1975.
- (19) Román, M.F. La Planeación y el Derecho.
Conferencia.
UAM-Azcapotzalco
Febrero, 1982. (mimeo).

"Al mirar el presente somos y en el futuro nos reconocemos"

Tennyson

CAPITULO II

La Planeación Prospectiva.

Para referirnos a la planeación prospectiva requeriremos revisar lo que se entiende por planeación. Tal como se aclara en el capítulo anterior, algunas definiciones relevantes de planeación consideran a la planeación como 1) Proceso de toma de decisiones anticipada; 2) Sistema conceptual; 3) Actividad de intervención en la realidad (y por eso mismo, de naturaleza política); 4) Expresión de una voluntad social o individual (definición que está íntimamente ligada a la mencionada en el punto 3); 5) Proceso de indagación hacia el futuro.

Las acepciones citadas, producto de un número múltiple de autores, permiten establecer los puntos básicos que revelan la importancia de una *visión prospectiva*. Por ejemplo, la primera acepción refiere a un proceso de toma de decisiones anticipada. De aquí que nos preocupe anticipar (es decir, prever y prevenir) para disponer de márgenes de acción. Así, se plantea como una imagen deseable de la planeación el anticipar lo más posible. Desde luego que lo que se anticipa no puede ser otra cosa que el futuro.

Ahora bien, si la planeación buscara tan sólo prever y prevenir el futuro, estaría considerando al sujeto de la planeación como un ente pasivo, sin influencia alguna sobre la cadena de eventos que ocurrirán. En cierta forma, con un destino relativamente fatalista. Si, por el contrario, reconocemos al hombre, grupo social, institución, organización, la capacidad de influir en el futuro (en los futuros que se pueden presentar), entonces damos la posibilidad a que se realice y se aplique la planeación más completa que tiene, como características básicas, el de ser prospectiva.

En suma, se manifiesta que la planeación tiene, considerada como sistema conceptual, como componentes a la previsión, a la predicción y al pronóstico, pero es más que eso; es decir, existen otros componentes del sistema conceptual denominado planeación, que le permiten ser realmente planeación.

Asimismo, las definiciones explicitadas en los puntos 3 y 4 manifiestan específicamente esas características "pro-activas" de una planeación deseable: la planeación como intervención en la realidad y como manifestación de una voluntad. Esta aproximación no es sólo un voluntarismo simple. Sabemos que existen factores, limitantes o restrictivos en cualquier contexto social. No obstante, con la planeación prospectiva se devuelve al planeador (al decisor) la posibilidad de buscar, cambios o modificaciones de una situación específica para obtener un estado deseable de cosas.

Planear prospectivamente, como insiste Sachs,⁽¹⁾ es planear con la vista hacia el futuro; es utilizar métodos, técnicas e instrumentos para prever el comportamiento de fenómenos, eventos, definiciones y variables múltiples que inciden o pueden incidir en un proceso específico.

Como es natural esperar, la prospectiva incluye técnicas de índole cualitativa que hacen uso de la dinámica de grupos, de opiniones y juicios subjetivos y de predicciones grupales de índole variada. También, desde luego, contiene elementos de técnicas que podemos calificar como mixtas. En este trabajo se utilizaron tanto técnicas cuantitativas, que son más conocidas, como algunas técnicas cualitativas y un ejemplo específico para ilustrar un proceso de planeación prospectiva llevado a cabo utilizando una variante del método Delfos convencional.

2.1 Aspectos Importantes de la Planeación Prospectiva.

Como se indicó en la introducción, la planeación prospectiva es una manera de avizorar el futuro; de planearlo. Es planear con vista al futuro y contiene, así, muchos aspectos importantes. Uno de ellos corresponde a la actitud del planeador. Otro de ellos considera los métodos y técnicas que utiliza. Así le es pertinente la inserción de méto

dos cualitativos (del método Delfos, de la generación de escenarios, del TKJ, del KJ, entre otros muchos); por otra parte, también la distingue la manera o maneras como hace uso de métodos, técnicas e instrumentos de pronóstico y previsión. Este punto, parece, hay que aclararlo en mayor detalle: *el planeador prospectivo no da importancia a las técnicas por sí mismas, sino en la manera en que les permiten establecer escenarios factibles, márgenes de acción posibles, evaluación de redes de impactos; en suma, elementos de información que le permitan al tomador de decisiones reducir la incertidumbre en la elección de cursos de acción para conseguir un futuro deseable.*

Otra faceta de la planeación prospectiva reside en el hecho de procesar la interacción interdisciplinaria e intergrup^ul de personas que participan en el proceso de planeación. Trata, así, de conjuntar, en varias metodologías, propuestas múltiples; asimilar perspectivas variadas. Dar el lugar pre^uminente a los denominados corresponsables (en inglés, Stakeholders). En ese sentido está ligada a otros enfoques de planeación que contienen elementos comunes a los citados: La Planeación Prospectiva, la Planeación por Acción (Trist y Morley), la Planeación Dialéctica (Ozbekhan). En la literatura respectiva se observan muchos ejercicios de planeación que combinan la Planeación Prospectiva con los otros enfoques citados.

Dentro de la discusión anterior se ha mencionado la importancia que tienen el pronóstico, la predicción y la previsión dentro de la planeación, en general, y de la planeación prospectiva en particular. Los diversos modelos de pronóstico de índole estadística o econométrica que se han utilizado en la planeación económica, en la teoría de la firma, en modelos de comportamiento de poblaciones, tienen ya uso común. También son importantes los modelos dinámicos o, más propiamente dicho, los modelos de sistemas dinámicos (lineales y no-lineales). La contribución de autores famosos e influyentes en la modelística como Forrester, Mesarovic, Pestel, Meadows y Ross, ha dado puerta abierta al camino de la simulación, utilizando lenguajes ad-hoc para evaluar los futuros factibles y los principios y cadenas de eventos que les pueden dar lugar. Son también, así, relevantes; además, se sigue hablando en algunos países, como los Estados Unidos de la importancia de los futuros, o sea estudios y aplicaciones sobre el estudio del futuro. Escenarios de primer nivel (Linstone) generados por explicaciones y presentaciones exclusivamente cualitativas y/o verbales del tipo de los escritos de Toffler,⁽²⁾ Burgess,⁽³⁾ Schon,⁽⁴⁾ etc., inciden en la preocupación comunicada en las sociedades industrializadas sobre la inminencia del futuro. Debido a la interdependencia económico-político mundial, a las comunicaciones internacionales y a otras variables, los países subdesarrollados y dependientes también

manifiestan esa preocupación. A la pregunta de ¿Qué nos depara el futuro?, la necesidad de ofrecer una respuesta producto de un estudio sistemático, donde se especifiquen márgenes de precisión y confiabilidad en los resultados de un proceso prospectivo se manifiesta urgentemente. Se ha contestado proponiendo varias opciones. Algunos enfoques notables son los de Helmer, Gordon y de Michel Godet. Así, se utilizan los *impactos cruzados*, el *análisis cuantitativo estructural* y de otros modelos que se siguen generando continuamente.

Para concluir este punto, se enfatiza la característica dialéctica de la planeación prospectiva: como dice Bertrand Jouvenel⁽⁵⁾, así como el presente guía el futuro, así el futuro orienta al presente. Esto es confirmado por Grimaldi cuando dice: "El futuro es la razón del presente".⁽⁶⁾

Se ha caracterizado, además, a la prospectiva como la ciencia que estudia las técnicas científicas, económicas y las fuerzas sociales que coproducen los cambios acelerados e intentar predecir dichos cambios. Gastón Berger añade otro elemento: la *imaginación*:⁽⁷⁾

"La prospectiva, es la manera de enfocar y concentrarse en el futuro con imaginación; imaginación que está llena de deducciones basadas en el presente pero *dirigida* hacia el futuro". Sachs, por su parte añade: "La prospectiva se apro

xima a la tecnología en cuanto a que no pretende predecir sino crear el futuro, a un grado tal que un científico que exige precisión diría, en todo su derecho, que realmente no es para nada ciencia. Empero esta interdisciplina no parará en mientes para obtener rigor cuando se requiera rigor, y se embarcará en métodos de investigación abiertamente informales cuando no haya campo para el rigor en el sentido estricto del término".

Toda prospectiva supone establecer un sistema de previsión.

Este sistema debe ser abierto, es decir: debe implicar posibilidades múltiples para el futuro; una amplia gama de *futuribles*, sin lo cual la prospectiva sería remplazada por la profecía.

A primera vista, pareciera que se pueden tomar en consideración tres de dichos fundamentos, íntimamente unidos entre sí. Para la construcción de nuevos sistemas prospectivos, dependemos de:

- a) nuestros modos de percepción.
- b) la manera en que se construyen nuestras estructuras mentales.
- c) nuestra comprensión de la naturaleza del tiempo.

El hombre racional es capaz de construir cadenas causales sistematizadas más o menos largas; pero es muy frecuente

que quede cautivo de su primera impresión y se constituya prisionero más o menos voluntario de las estructuras, iniciales, por lo general demasiado simples, que él mismo ha configurado. Bertrand de Jouvenel, describe dicha actitud como sigue: "...suponer que mañana es diferente de hoy de la misma manera que hoy difiere de ayer, significa transferir del reposo al movimiento el postulado de la inercia". El "hombre racional común" hace únicamente prospectiva simplista, a corto plazo y dentro de límites imaginativos estrechos:

"...los problemas de coherencia de la escena futura son plácidamente olvidados", lo que se explica, dice: "...dado que la pregunta formulada al respecto del porvenir se refiere habitualmente a un aspecto particular que se espera discernir sin referencia al conjunto".

La previsión se realiza en función de un sistema de predicción. Es muy importante analizar la manera en que está construido dicho sistema con el objeto de identificar a tiempo la falta de armonía que puede ocultar. Existen diversas modalidades de la previsión:

- Los sistemas mágicos: los propios augures, adivinos y profetas, y los de consecuencias implícitas supuestas, de la "magia simpática" (hechizos, filtros, etc.) y de las pruebas (ordalías, etcétera).
- Los sistemas intruitivos: Presuposiciones, por lo gene-

ral informales, pero que se apoyan en la experiencia, de las que se sirven los individuos en la vida cotidiana sobre las que se basa, en buena parte, la vida política y social.

- Los sistemas racionales -o más o menos tales-: son los que resultan de una construcción mental consciente que procura la no contradicción lógica.

De Jouvenel hace notar, que "Es necesario, por lo tanto, tener el cuidado de establecer primero todos los datos conocidos, comprobar su coherencia y ver luego si lo que parece desprenderse de uno de ellos está aún de acuerdo con el conjunto". (8)

La formulación correcta de los datos conocidos está lejos de ser siempre tan sencilla como podría suponerse. Es así como, por ejemplo, la medición discontinua de un fenómeno puede ocasionar, en ciertos casos, no sólo errores de extrapolación sino también de interpolación.

El error prospectivo, como después se señala, se manifiesta por una discordancia (discrepancia) entre la previsión y la realización, que puede aparecer progresiva o bruscamente. La discordancia progresiva es la más común. Se produce una separación creciente entre el desarrollo real y el que se esperaba; *el proceso aparece como si incluyera perturbaciones.*

El proceso tradicional de análisis consiste en descomponer al fenómeno en elementos, los que son estudiados separadamente con la expectativa de descubrir en ellos la explicación de ciertas propiedades del fenómeno conjunto. Dicha atomización de los fenómenos ha desembocado en una atomización correspondiente a la explicación. Se busca corregir este efecto mediante la aplicación de los siguientes principios:

- 1) Que ningún hecho, expresión de una estructura o de un suceso complejo, como tampoco ningún momento en el proceso, pueden ser correctamente comprendidos si se los considera aisladamente.
- 2) Que las explicaciones formuladas son sólo inteligibles y significativos si están integrados correctamente en sus contextos específicos, tanto estáticos como dinámicos. (9)

"¿Qué ocurre con las explicaciones del futuro? la incertidumbre está siempre presente y los sistemas de previsión están contruidos con elementos aleatorios: Si dichos sistemas de previsión en juegos de azar carecen de estructura estable. Por el contrario, los sistemas de previsión en sistemas sociales están organizados de manera tal que, en ellos, lo aleatorio y lo contraaleatorio se oponen y producen, o por lo menos, manifiestan alguna estructuración". (10)

Desde este punto de vista, la dificultad principal que

se les plantea a la planeación prospectiva es doble. Se trata de llegar a:

- 1) a una toma de conciencia del carácter no estático de la relación de los sistemas humanos con su entorno, admitiendo, entre otras hipótesis, que esta relación pueda ser potencialmente autodestructiva.
- 2) a la comprensión correcta de la significación de las múltiples modificaciones estructurales y funcionales posibles (que el estudio de los futuribles aspira a descubrir).

Así, se explica que toda prospectiva está esencialmente basada en un postulado relativo a la permanencia de una relación. Esto no sólo es válido para los mecanismos o las funciones simples de elementos unidos entre sí. Podemos efectuar una generalización de este principio aplicable a los sistemas. Se trata, entonces, de un postulado o de una hipótesis sobre la permanencia de un tipo de organización estructural y de una relación funcional entre ésta y su entorno. "Es decir, que el sistema analógico debe ser inventado, lo que significa, para algunos autores, que puede ser armado no importa cómo".⁽¹¹⁾

Y también *"Todo orden que tiene por objeto, pura o principalmente, maximizar la certidumbre del porvenir, no es un orden que optimice el porvenir"*.

Es, en efecto, inapropiado, y además generalmente inoperante, querer meter al porvenir en un marco rígido.

El objetivo descubierto de la planificación no es, por lo tanto, alcanzar con certeza un estado futuro estrictamente predeterminado. Sería, más bien, la búsqueda de una mejor armonía entre la relación del sistema con su entorno y la idoneidad de las estructuras y su funcionamiento interno.

La planeación, aunque orientada hacia el futuro, da como resultado decisiones presentes concernientes a la realidad presente, sólo que las decisiones de planeación se hacen anticipando el futuro lo cual, por este mismo hecho, las hace diferentes.

La propuesta de que el futuro es gradualmente controlable e influible tiene que aceptarse si se quiere progresar. Al aceptarla se conduce a una postura activa en la que la creatividad se pone al servicio del mejoramiento de la situación que enfrenta el planificador.

De hecho, debe recordarse que cada decisión es una productora potencial de un futuro mejor y también una restricción para decisiones futuras.

La planeación tradicional comenzaba por determinar cuáles futuros eran factibles y luego seleccionaba al más deseable. La especificación de los futuros factibles se basaba en la información de los estados actuales y pasados de la

realidad. De esa manera, el futuro, aunque no del todo determinado por el pasado, se deducía a partir de él. Este es tilo de planeación tradicional corresponde al enfoque retrospectivo. El estilo prospectivo, en cierta forma, es reverso de dicho procedimiento. *Consiste en determinar primero el futuro deseado en forma creativa y libre de restricciones*, después se plantea el futuro deseado, y el pasado y el presente no se consideran como restricciones. Las restricciones entran a considerarse en el siguiente paso cuando, con la imagen obtenida del futuro deseado, la planeación prospectiva explora los futuros factibles y selecciona el más satisfactorio. Así, la planeación prospectiva considera el futuro como dependiente tanto de lo que va a hacerse como de lo que ya se ha obtenido.

Lo que hace de la planeación prospectiva una alternativa que mejora a la planeación tradicional radica en plantear la formulación de los objetivos y la búsqueda activa de medios para su obtención.

La explicitación de los objetivos provee al planificador de una poderosa guía para determinar la relevancia de las propiedades del mundo real. Saber lo que se quiere ayuda a conocer qué información se requiere para la acción.

En este punto interesa conocer en detalle qué es la planeación prospectiva. La *planeación prospectiva* es un

paradigma, en el sentido de Kuhn, que tiene un componente esencial: la característica prospectiva. Esta característica incluye una actitud activa (o proactiva), el reconocer el efecto del futuro sobre el presente, el estudio de las diferentes trayectorias posibles que contribuyen a obtener una imagen deseable y, finalmente, una guía conceptual para indagar en el futuro.

En Estadística, se hace uso del término estudios prospectivos cuando, por ejemplo, se sigue a una muestra de determinada población expuesta a ciertos factores para observar si ocurren determinados sucesos (incidencia de enfermedad, adquisición o pérdida de atributos o características previamente definidos, etc.). Dichos estudios pueden ser de índole Experimental, Pseudo Experimental o Cuasi - Experimental. Aquí es el análisis explicativo y/o predictivo a que cuenta. En la Planeación Prospectiva no sucede lo mencionado: se busca no sólo analizar sino intervenir para lograr un futuro buscado.

Existe una relación íntima entre la planeación a largo plazo y la prospectiva. Sin embargo, se puede afirmar que los horizontes de la planeación se requieren determinar por los objetivos de la prospectiva. Una vez derivado el futuro deseado, es posible fijar el horizonte temporal de modo que los futuros factibles se aproximan al deseado, en el hori-

zonte considerado. Después sigue la planeación (plan-acción) propiamente dicha, en la que se plantean y ejecutan las acciones para los diferentes horizontes. Así se aclara la prospectiva es una parte esencial aunque limitada de las actividades orientadas al futuro.

Algunos autores han reflexionado por escrito sobre las condiciones sociales objetivas que, de manera conjunta, coproducen el interés sobre el futuro: la prospectiva. Philippe de Seynes⁽¹³⁾ es uno de los autores más acuciosos en dicho sentido: (a) el denominado síndrome del petróleo en los años setentas; (b) la situación financiera internacional: los problemas periódicos de la inflación, de la recesión -de los altos niveles de desempleo- de la estanflación, de la falta de liquidez, del frágil equilibrio en el mercado de divisas, etc; (c) la exigencia universal del cambio social; (d) la pobreza en los países del llamado Tercer Mundo. El último punto, para nuestro país, es particularmente importante: la persistencia de la pobreza no puede circunscribir la solución sólo a la pregunta sobre los programas del desarrollo. Es necesario, entonces, interrogarse sobre la dirección que se busca tomar.

Como se puede observar cada problemática puede estudiarse desde diversos puntos de vista. El mismo de Seynes insiste en tres grandes paradigmas, extraídos desde la Economía (La Teoría Neoclásica, el enfoque Marxista y la teoría de la

dependencia) y el paradigma ecológico. Cada uno de los enfoques citados parece no proporcionar un panorama integral de la realidad social. Por otra parte, se considera que varios elementos provenientes de dichos enfoques son rescatables. Por ejemplo, es indispensable incluir el concepto de conflicto tanto en grupos como en clases sociales y la aceptación de un intercambio desigual entre clases sociales, sectores de la Economía e incluso áreas geográficas.

La Prospectiva no requiere una defensa a ultranza. Sus mismos proponentes iniciales estarían en desacuerdo. Este, me parece, es el caso de Gastón Berger y de Bertrand de Jouvenel; Reconocer que el Futuro es importante para la Planeación alcanza sólo un nivel primario de reflexión. Existe la necesidad; primero, conceptual y después operativa, de demostrar la consistencia de objetivos múltiples -los propios de los problemas de planeación- de explorar lo subyacente a la imagen del futuro deseable y de evaluar las trayectorias "admisibles" para alcanzar dichos objetivos.

Dichos aspectos revierten al postulado filosófico básico de la prospectiva: el rechazo a considerar que sólo existe un futuro, único y determinado. En forma paralela se inserta la forma de reflexión en y sobre el futuro.

Uno de los componentes de la Prospectiva (y de la Planeación Prospectiva consecuentemente) que debo subrayar se refiere

re a los modelos matemáticos; en el estado "actual del arte" los modelos matemáticos son exploratorios, auxiliares al establecimiento de escenarios, para la evaluación de la incertidumbre y para derivar nuevas alternativas. La multiplicidad de factores no unívocamente medibles, la ocurrencia de discontinuidades y la turbulencia del proceso social impiden establecer modelos integrales, relativamente "parsimoniosos" (en el número de variables y condiciones utilizadas) y de interpretación con un grado de polisemia reducido.

La matemática considerada en la Planeación Prospectiva tiene un rango variable: desde los procesos de estimación estadística (fundamentalmente Bayesiana o de Teoría de Decisiones) hasta los Sistemas Dinámicos pasando, desde luego, por ecuaciones diferenciales o en diferencias y por los procesos estocásticos. Relativamente nuevas aportaciones como la Lógica No Estándar, El enfoque Praxiológico, ciertos enfoques sobre Topología Diferencial, Teoría de Decisiones en Borrosos, Teoría de Innovaciones y Teoría de Catástrofes tienen que ponerse en práctica más sistemáticamente para poder comentar acerca de las áreas de vanguardia en este campo de estudio.

La especificación en detalle de las aportaciones de otros temas, p.ej. La Teoría de Juegos está dispersa y es, en cuanto a impacto, aún de alcance limitado. Se ofrecen en la biografía final algunos trabajos relacionados. Otros temas afines también se presentan a lo largo de este trabajo y en la

bibliografía final.

2.2 Los paradigmas de la Planeación.

Existen diversos enfoques o paradigmas que sostienen a las concepciones tradicionales de la Planeación: (a) el Paradigma determinista y (b) el Paradigma (o Extensión) Probabilístico.

(a) El paradigma determinista consiste en insistir en el advenimiento de un futuro único y seguro. En general, es un reflejo de la óptica mecanicista. Se basa, paralelamente, en reconocer al objeto focal de la planeación como sistema cerrado. Las relaciones que se dan en dicho sistema son del tipo causa-efecto.⁽¹⁴⁾ Como se puede observar se derivan de analogías, isomorfismos y metáforas entre la Física y las Ciencias Sociales.

Requiere de establecer un acervo de teorías, leyes y postulados que identifiquen las regularidades del fenómeno descrito. Dichas regularidades se enfatizan y son descritas en términos matemáticos.

Cuando existe un comportamiento particular que no encaja en la descripción formulada se presentan dos opciones generales: (a) se rechaza la evidencia mostrada, adjudicándola a los instrumentos de observación y medida y (b) se revisa la ley-teórica hasta obtener otra nueva propuesta. Por consecuencia,

las regularidades halladas están asociadas a "*La representatividad de la descripción*" y a una búsqueda de estabilidad; hacia el equilibrio estable.

Los modelos de este tipo, de índole determinista, se han extendido desde la mecánica clásica. Leyes como la de la gravitación universal, la ley de Hooke, las ecuaciones de balística, o incluso la ecuación de Einstein $E = mc^2$ son ejemplos muy conocidos.

En general se formulan analíticamente como $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$. En muchas ocasiones se enlazan con el criterio de optimalidad en *Programas Matemáticos de Optimización*.

Se ilustra el paradigma de planeación determinista precisamente mediante los modelos de Optimización: casos de distribución o asignación de recursos, de correspondencia entre dos fuentes de información, entre otros.

2.2.1 Supóngase, entonces, que se desea cumplir con varios objetivos. Llamemos $\{O_1, \underline{O}_2\}$ a un conjunto de objetivos específicos ya operacionalizados. O_1 es un objetivo singular y $\underline{O}_2 = \{O_{21}, O_{22}, \dots, O_{2k}\}$ representa, por ejemplo, la tipificación del nivel de recursos relevantes a O_1 y que son disponibles. Desde luego que cada curso de acción $\{C_i\}_i$ que es "candidato" potencial al cumplimiento de $\{O_1, \underline{O}_2\}$ se revisa (i) por la satisfacción de \underline{O}_2 (ii) por su "valor" o efecto con respecto a O_1 . En la programación matemática simple (de índole estática)

se tiene la siguiente representación: optimizar el cumplimiento de O_1 , dada la condición de satisfacción de O_2 .

En otros términos, maximizar (o minimizar)

$$f(x_1, \dots, x_n) \quad (O_1)$$

$$\text{s.a.} \quad h_i(x_1, \dots, x_n) \geq 0; \quad i = \overline{1, m}$$

$$g_j(x_1, \dots, x_n) = 0; \quad j = \overline{1, l} \quad (O_2)$$

A $\underline{x} = (x_1, \dots, x_n)$ se le denomina vector de instrumentos, instrumental, de oportunidad o vector de decisión. A cada x_i se le designa como instrumento, variable instrumental o variable de decisión.

El planteamiento del problema tiene como objetivo operativo o pragmático subyacente el resolverlo. Como se sabe, la resolución estará en términos de obtener el "mejor" curso de acción (Ackoff). La identificación del "mejor" curso de acción se establece mediante la función objetivo o función criterio.

2.2.2. De acuerdo con la caracterización de $f, h_i (i = \overline{1, m})$ y $g_j (j = \overline{1, l})$ se obtendrá: (1) la confirmación de existencia de soluciones al problema representado, (2) la multiplicidad o unicidad de soluciones (3) el tipo de algoritmo susceptible de ser utilizado; además de la correspondencia matemática que se deriva en cada caso.

Como se observa directamente si $X_1 = \{x | h_i(x) > 0, i = \overline{1, m}\}$

y $X = \{x | g_j(x) = 0, j = \overline{1, l}\}$

$X = X \cup X_2$ (X : la región de factibilidad o de oportunidad) Consecuentemente, si $X = \phi$ implicaría que existe al menos, una pareja de objetivos en O_2 : O_{2e}, O_{2k} que son totalmente contradictorios o inconsistentes.⁽¹⁴⁾

En algunos casos de este tipo si se relajan - modifican o suprimen los objetivos totalmente contradictorios es posible obtener que $X \neq \phi$. Esta situación está vinculada en ciertos enfoques con el replanteamiento del problema⁽¹⁵⁾ y/o con el análisis de objetivos.⁽¹⁶⁾

2.3.2 Si en *problemas de decisión* el planteamiento puede ser complicado en *problemas de planeación* la complejidad se agudiza aún más. Aquí los *problemas de planeación* se definen en términos de una red de problemas de decisión (problemas interconectados entre sí).

2.2.4 Aquí se introduce un aspecto fundamental: El planteamiento matemático no incluye, como es obvio, la forma, modalidad o tiempo transcurrido entre escoger un curso de acción y llevarlo a cabo. Ackoff insiste, entonces, en que si bien x^* pueda ser una solución óptima al programa descrito en 2.2.1, las variables relativas a la *organización* (institución, corporación, país, organismo internacional, comunidad, etc.), el intercambio

entre entorno y la Organización, el cambio de estado entre otras variables, *la comunicación entre los decisores y los agentes operativos y el tiempo* conducen a que toda solución óptima a un Programa Matemático sea solución subóptima \bullet ; en ocasiones incluso no factible en la operación. Dicho problema se adhiere, en forma relevante, a la Planeación Tradicional.

Uno de los remedios propuestos es la extensión al Paradigma Probabilístico. Para explicitar la conexión lo ilustraremos con el siguiente problema:

2.2.5 Supóngase que representamos como Programa Matemático un modelo de asignación de recursos en términos de programación lineal:

$$\text{maximizar } \underline{c}' \underline{x}$$

$$\text{s.a. } \underline{Ax} < \underline{b}$$

$$\text{y } \underline{x} > \underline{0}$$

donde \underline{c} , \underline{x} son vectores n -dimensionales. \underline{b} es de dimensión m y $A = [\underline{a}_1, \dots, \underline{a}_n]$ es una matriz de $m \times n$.

Los recursos están representados por \underline{b} (El nivel disponible por tipo).

La columna \underline{a}_j de A representa la actividad j^* y la variable x_j representa el nivel de la actividad a ser selec-

* ie. la forma de uso de los recursos.

cionada. La actividad j en el nivel x_j consume $a_j x_j$ de los recursos disponibles; de aquí la restricción $A\underline{x} = \sum_j a_j x_j \leq \underline{b}$. Si el "beneficio" unitario de la actividad j es c_j entonces el beneficio total es $\sum_j c_j x_j = \underline{c}'\underline{x}$.

En problemas prácticos \underline{c} no es fijo y cierto. Se podría caracterizar, con mejor precisión, como \underline{c} vector aleatorio, como es claro, $\underline{c} \sim F_{\underline{c}}(\underline{c})$. Por facilidad, el "comportamiento" de \underline{c} se puede representar mediante sus dos primeros momentos: $E[\underline{c}]$ y $\text{Var}[\underline{c}]$. Si $E[\underline{c}] = \bar{\underline{c}}$ y $\text{Var}[\underline{c}] = \underline{V}$, la función objetivo $f(\underline{x}) = \underline{c}'\underline{x}$ del Programa Determinista se transforma en una función $f(\underline{x}) = z$ de un vector aleatorio con esperanza $\bar{\underline{c}}'\underline{x}$ y varianza $\underline{x}'\underline{U}\underline{x}$.

De esa forma ¿qué opciones tenemos?

(a) maximizar el valor esperado de z (O_1')

$$\text{ie. } \max \bar{\underline{c}}'\underline{x}$$

$$\text{s. u. } \underline{A}\underline{x} \leq \underline{b}$$

$$\underline{x} \geq \underline{0}$$

(b) minimizar la variabilidad de z (O_1'')

$$\text{ie. } \min \underline{x}'\underline{U}\underline{x}$$

$$\text{s. a. } \underline{A}\underline{x} \leq \underline{b}$$

$$\underline{x} \geq \underline{0}$$

(a) y (b) muestran programas matemáticos separados y parciales pues no incluyen la totalidad de objetivos considerados :

O_1 y O_1' . A saber (a) incluye O_1 y O_2 ; (b) incluye $O_1^>$ y O_2 .

Las soluciones "óptimas" de (a) y (b) no conforman la solución de un programa matemático que incorpore $O_1, O_1^>$ y O_2 .

Por lo tanto las formulaciones anteriores son erróneas.

Es necesario, entonces, establecer una formulación completa; los siguientes casos son ejemplos de programas alternativos, que incluyen O_1 y $O_1^>$ simultáneamente:

(c) se obtiene un *indicador* que incorpore conjuntamente O_1 y O_2 . Un ejemplo sería un análogo al coeficiente de variación.

Es decir $\underline{f}(\underline{x}) = z$ pasa a $f^*(\underline{x}) = z^*$ donde $z^* = \frac{\underline{x}'V\underline{x}}{\underline{c}'\underline{x}}$ el criterio, de esa manera, le da como minimización. La función objetivo obtenida (no lineal) conduce a peculiaridades en el uso de técnicas matemáticas de solución.

(d) se incorporan o bien O_1 , o bien O_1' , en la determinación de la región de factibilidad. El caso más apropiado, dado el tipo de región de factibilidad que se obtiene es:

$$\begin{aligned} &\text{minimizar } \underline{x}'V\underline{x} \quad (O_1') \\ &\text{s. a.} \quad \underline{A}\underline{x} < \underline{b} \\ &\quad \quad \underline{c}'\underline{x} > \bar{z} \quad (O_2; \bar{O}_1) \\ &\quad \quad \underline{x} > 0 \end{aligned}$$

donde \hat{O}_Λ aproxima O_Λ al fijar un nivel de satisfacción (o satisfaciente) \bar{z} .

El Programa Matemático correspondiente es de Programación Cuadrática. Zeleny, entre otros, ha propuesto diversas técnicas para enfrentarlo.

(e) Otro enfoque es el siguiente: Sea $\alpha = \text{Prob}[\underline{c}'\underline{x} > \bar{z}]$ (la Probabilidad con que se cumple el nivel de satisfacción). Obviamente se piensa en maximizar α (Aquí, implícitamente esta considerada la variabilidad).

Por tanto, se desea maximizar $\alpha = \text{Prob}[\underline{c}'\underline{x} > \bar{z}]$ ($O_A; O'_A$)

$$\begin{aligned} \text{s.a.} \quad & \underline{Ax} \leq \underline{b} \\ & \underline{x} > 0 \end{aligned} \quad (O_2)$$

(f) Dado que \underline{c} , en el caso regular, puede expresarse como $\underline{c} = \underline{d} + y\underline{f}$ donde \underline{d} y \underline{f} son vectores fijos y y es variable aleatoria se tiene que:

$$\alpha = \text{Prob}[\underline{c}'\underline{x} > \bar{z}] = \text{Prob}[\underline{d}'\underline{x} + y\underline{f}'\underline{x} > \bar{z}]$$

$$\therefore \alpha = \text{Prob}\left[y > \frac{\bar{z} - \underline{d}'\underline{x}}{\underline{f}'\underline{x}}\right] \quad \text{sii } \underline{f}'\underline{x} > 0$$

Pero maximizar $\alpha \sim \min \frac{\bar{z} - \underline{d}'\underline{x}}{\underline{f}'\underline{x}}$

Se obtiene:

$$\text{minimizar} \quad \frac{\bar{z} - \underline{d}'\underline{x}}{\underline{f}'\underline{x}}$$

$$\text{s.a.} \quad \underline{Ax} \leq \underline{b}$$

$$y \quad \underline{x} \geq 0$$

(f) representa un problema fraccional lineal, así como (c) re presenta un problema fraccional cuadrático.

En los ejemplos referidos se ha mostrado la forma como los paradigmas determinista y probabilístico se encuentran li gados. Se ha pasado del paradigma probabilístico al paradigma determinista. El paso recíproco, al considerar variabilidades y fluctuaciones en ciertas variables reales es directo.

2.3. No obstante, existen varias diferencias importantes entre la extensión probabilística y el caso determinista.

- (1) No hay un sólo futuro posible;
- (2) Cada futuro tiene una trayectoria probabilística;
- (3) Se requiere -por (1) y (2)- prever dichas trayectorias; para prever es necesario predecir y/o pronósticas. Por lo tanto, todo sistema de planeación tiene dos líneas de atención: el presente (Fauré) y el futuro: la predicción y/o el Pronóstico. En ese sentido, la previsión necesita hacer uso de la *administración* (presente) y de la *estadística* y/o la *probabilidad* (futuro)*
- (4) La evaluación de las trayectorias probabilísticas con juga el valor probabilístico asociado a cada una de ellas (y a cada segmento de trayectoria) y el benefi cio correspondiente al decisor de cada punto al que

* o como indica De Jouvenel: de la conjetura.

se llega. De aquí que emerja como criterio de decisión la maximización del valor (beneficio) esperado.

- (5) De aquí también se desprende lo que menciona Massé:⁽¹⁶⁾ al *determinar* las trayectorias posibles la Planeación se convierte en una aventura calculada.

Los elementos comunes a los dos paradigmas tradicionales referidos son de manera muy sucinta:

- (1) Se contempla el futuro de una forma relativamente pasiva;
- (2) La visión del futuro es determinista; no teleológica;
- (3) No se considera explícitamente (formal o informalmente) la imagen del futuro deseable: *debe aquí recordar se que cada decisión es un productor potencial de un futuro mejor y también una restricción para decisiones futuras;*
- (4) Las actividades inherentes al diseño de un futuro deseado y deseable (Sachs) se consideran ajenas o separables al proceso de Planeación;
- (5) Se omite la importancia del aprendizaje en el proceso de Planeación.

2.4. Las Técnicas Cuantitativas del Pronóstico.

Aparte de las implicaciones epistemológicas que, sobre todo, la escuela francesa ha estudiado cuidadosamente y que

se señalan exhaustivamente en una gran cantidad de estudios (G. Berger, De Jouvenel, de Seynes, Godet, entre otros), las líneas de discusión aquí se establecen en términos de las orientaciones prospectivas del pronóstico. El Pronóstico tradicional construye una imagen del futuro en base a la imagen del pasado. El Pronóstico prospectivo actúa de manera diferente: "ya que los problemas cambian antes de que se resuelvan, anticipar los cambios que ocurrirán en más importante que encontrar soluciones obsoletas a problemas que no serán como se interpretan" (Godet). Sachs anota tres comentarios diversos que apoyan el párrafo citado: (1) Donald Schon⁽¹⁷⁾ argumenta que no se está equipado conceptualmente para tratar con el cambio. "Hoy se vive en un mundo más allá del estado estable y no se sabe cómo enfrentarlo"; (2) Ackoff⁽¹⁸⁾ y Ozbekhan⁽¹⁹⁾ refieren que "ya no se enfrentan problemas aislados que puedan resolverse uno a uno. En lugar de eso, se tienen que enfrentar complejos interrelacionados de problemas -sistemas de problemas o problemáticas o "messes" cuya solución es interdependiente"; (3) Emery y Trist caracterizan el contexto social actual como turbulento. Con lo que se presenta una intensificación de conflictos. "Con lo que los sistemas de valores cambian enormemente por su carácter dinámico".

Las técnicas de Pronóstico prospectivo consideran como principios subyacentes los comentarios asentados en el párrafo anterior. Intentan remediar los errores inherentes a los

métodos y técnicas de los Pronósticos tradicionales que, en su mayoría, se desprenden de Modelos Formales. Es obvio que todo método de indagación contiene errores (o los resultados exhiben un contenido -o carga- de error). El problema no es ese: sino la omisión sistemática de los errores generados cuando se realiza un pronóstico. Aunque el número de ocasiones en donde la desviación de los pronósticos ha sido significativa, existen casos muy renombrados:

i) Pronósticos económicos.

- a) la gran crisis económica de 1929-32 no fue correctamente prevista ni en duración ni en magnitud. "La disminución estimada/esperada de energía no sobrevino. En cambio, ocurrió una sobre-abundancia de energía" (Massé). Como insiste Godet⁽²⁰⁾ aunque el descubrimiento subsecuente de petróleo en el Medio Oriente explique tal error no lo justifica". En vez de imaginar al futuro desde el presente, como es usual, habría sido más apropiado el juzgar el presente situándose en el futuro" (J. de Bourbon Busset).
- b) La crisis de los energéticos (en 1973) y la posterior recuperación de los países industrializados.

ii) Pronósticos demográficos: desde los antecesores de Malthus la subestimación/sobreestimación de la población ocurrió frecuentemente; en la época contemporánea los

errores del equipo de demógrafos de la Universidad de Princeton (1943) al predecir la población de Francia entre 1950 y 1980 son de obra conocidos.

- iii) Pronósticos políticos: en las elecciones presidenciales de países donde el reconocimiento al voto es un derecho y un hecho han sucedido errores célebres: el caso del Literary Digest (1934) con motivo de las elecciones Dewey-Roosevelt ha sido el que más ampliamente se ha comentado (por ejemplo, Sudman). (21)

Los pronósticos referidos contienen diversas fuentes de error. En algunos casos es atribuible al tipo de diseño de investigación (método y técnica) como puede ser el caso del Muestreo por Cuota con selección por juicio que estableció el Literary Digest*. En otros, la negligencia es mostrada al no considerar variables exógenas. En otros más, el rechazo a priori de la incertidumbre o de eventos -que de hecho acaecieron- "indeseables" a los que se asignó probabilidad nula.

Como es obvio mencionar, se reconocen dos grandes clases de error: (a) Errores que se aplican a todo tipo de pronóstico que resultan de la dificultad inherente al pronosticar. Es decir, son errores generales de pronóstico y que afectan, como lo demuestra la estadística, mientras se hagan a mayor distancia en el futuro; (b) Errores típicos del método o técnica de pronóstico que con resultado de la orientación del pronósti

co y de sus características. Es particular inciden en las técnicas clásicas de pronóstico.

En la clase (a) se distinguen las siguientes fuentes de error:

- 1) los efectos de difusión o repercusión.
- 2) inexactitud de datos.
- 3) simplificaciones de índole arbitraria.
- 4) errores interpretativos.
- 5) obstáculos epistemológicos.

Finalmente, una de las fuentes más importantes:

- 6) la aceleración del cambio que es la que a continuación se comenta.

La aceleración del cambio es también interpretado por ciertos autores (Goux, p.ej.) como la "irrupción de los factores estructurales dentro de los factores coyunturales". Dicha irrupción ha influido en disminuir la pre-eminencia del concepto de tendencia. Prácticamente la aceleración del cambio se refleja en el planteamiento del pronóstico a largo plazo. Así, en situaciones de turbulencia, pronosticar para uno o dos años es equivalente a considerar un pronóstico a largo plazo. "El pronóstico a corto plazo es para el día de mañana (únicamente)".

Por otra parte, en la clase (b) de errores se incluyen las siguientes fuentes de error:

- (1) punto de vista (orientación) adoptada sobre el pronóstico.
- (2) variables consideradas.
- (3) relaciones entre las variables consideradas.
- (4) tipo de explicación adoptada.
- (5) búsqueda futura.
- (6) método empleado.

En general, tal y como lo comentan varios autores, el pronóstico clásico adopta un punto de vista parcial; estudia y considera las variables incluidas en el modelo desde una perspectiva exclusivamente cuantitativa; describe relaciones estáticas (retratos en un momento/instante del tiempo); se basa en el pasado como clave explicativa de un único futuro (que "existe de ya y que sólo hay que revelar"); utiliza mayormente modelos deterministas. Este tipo de modelos (matemáticos y econométricos) se pueden percibir como construidos con el propósito de obtener un pronóstico numérico en base a datos cuantitativos. Como se puede derivar directamente los modelos deterministas exhiben las siguientes consecuencias: (i) cuando se aceptan los pronósticos como "ciertos" ignorando que los datos (insumos al modelo) son incompletos, (ii) que el modelo no es la realidad referenciada sino una aproximación y (iii) que el planteamiento del modelo condiciona los resultados producidos. Dentro de esta clase de modelos los que presenta Sachs (Modelos formales) son los de insumo-pro

ducto (Matrices de Leontieff), econometría, optimización (Asignación y Distribución de recursos) y los correspondientes a la modelación dinámica del sistema.

La descripción de Sachs se visualiza, en esta parte, como un panorama general de los modelos formales. Aquí tan sólo valga anotar un elemento que se le escapa: los Modelos formales implican un lenguaje (un código específico) que contiene, por sí, sus propias reglas de operación. En este caso, los modelos formales son o bien lingüísticos o bien matemáticos. Los primeros pueden ser revisados a la luz de los elementos que integran cada elemento de lenguaje (morfemas, fonemas, sintagmas, etc.) a la luz de su utilización o de su construcción (sintaxis). Los significados adheridos a cada elemento del código pueden observarse en dos niveles: denotativo y connotativo. En general, además, todo modelo simbólico está relacionado a su código de representación y puede enlazar códigos diversos. Por ejemplo, pasar de una descripción verbal a una descripción simbólica. Autores como Sisson⁽²²⁾ -por el lado de los expertos en lenguajes computacionales-, Schramm⁽²³⁾ (desde el punto de vista de la Teoría de la Comunicación) o Eco⁽²⁴⁾ (desde el enfoque general de Modelos. El mismo Ackoff señala una primera clasificación de Modelos (En Icónicos, Análogos o Simbólicos) y considera a un Modelo -al igual que Sachs- como "una representación de una porción de la realidad". Asimismo concuerdan entre ellos (y con Eric Trist) en el senti

do que el proceso de construcción de un modelo es en sí mismo un proceso de aprendizaje.

Los modelos formales pueden ser útiles en la fase de factibilidad de la prospectiva y, también, en la fase normativa. Las ventajas mayores residen en las posibilidades de intervención que, en el modelo, pueden ser múltiples. Tal, entre otros, es la defensa de Forrester cuando indica que -vía simulación se pueden plantear intervenciones relevantes y analizar sus impactos. En general, además, los modelos más ventajosos hacia la intervención son los del tipo dinámico.

Algunos modelos formales son útiles en la fase normativa de la prospectiva, especialmente en el proceso de formulación de la problemática. Las proyecciones de referencia son una herramienta útil para esa actividad; consiste en extrapolar en el futuro la conducta de la realidad, como se presenta en el modelo, para identificar las contradicciones latentes. La extrapolación amplifica las deficiencias presentes de la realidad, haciendo que se detecten más fácilmente. Los modelos formales pueden ser útiles en la fase de factibilidad de la prospectiva. Permiten la manipulación de variables que corresponden a los instrumentos y la estimación cuantitativa de los efectos en el modelo.

La forma más sencilla de realizar proyecciones de referencia es mediante una extrapolación directa de las variables hacia el futuro. Es decir, primero se analiza una variable

que describe la realidad con el fin de descubrir la tendencia de su evolución desde el pasado y luego se calculan los valores futuros suponiendo que la tendencia continúe.

Los modelos dinámicos de simulación son de uso más general en la prospectiva que las proyecciones, pueden emplearse para proyectar el futuro lógico, pero también para hacer una estimación de la sensibilidad del futuro a cambios que ocurran, ya como resultado de las decisiones tomadas, ya como consecuencia de los acontecimientos en el medio ambiente.

Entre los modelos estáticos los de optimización son los que más comúnmente se emplean en la prospectiva y en la planeación. Sirven para seleccionar de entre varios cursos de acción el que es más favorable, de acuerdo con un criterio específico.

El aproximamiento prospectivo de la predicción tiene un doble objeto, que son un escenario explorativo de predicción y un escenario normativo de posplaneación. Los escenarios de predicción consisten, en una aproximación de tres niveles:

1. Exploración de futuros posibles.
2. Delimitación de futuros factibles.
3. La selección del futuro factible, de acuerdo con el criterio de quien hace el análisis. La fase de predicción se completa mejor por la prospección normativa.

	PREDICCIÓN CLÁSICA	APROXIMACIÓN PROSPECTIVA
Punto de vista	Gradualmente	Aproximamiento Total
Relaciones	Estáticas, Estructuras Fijas	Objetivos Cualitativos
Explicación	El pasado explica el futuro	El futuro explica el pasado
Futuro	Sencillo y Cierto	Múltiple e Incierto
Métodos	Modelos Deterministas y Cuantitativos	Análisis Cualitativo y Modelos Estocásticos
Actitud hacia el futuro	Pasivo o Adaptivo	Activo o Creativo

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS PARA MODELOS DE SIMULACION DE PROSPECTIVA.

Consideremos primero una estrategia ascendente. Al seguir ésta, el modelador se concreta primero en un subsistema bien conocido o fácil de modelar. Diseña y pone a prueba el correspondiente submodelo, por ejemplo, mediante la introducción de series temporales en sus entradas (es decir, las variables que no están definidas en el submodelo, pero que intervienen en su dinámica y son introducidas de manera exógena), o mediante un modelo ambiental simplificado. De la misma forma, construye los otros submodelos y, haciendo que interactúen, obtiene un modelo global que constituye así un nivel superior de una estructura jerárquica inicial.

En dicho caso, todas las interconexiones son directas, o sea que la salida de una "caja", es la entrada de otra "caja". Evidentemente, esto último raramente sucede; por lo general, la entrada de una "caja" se obtiene de una combinación funcional de las salidas de otras cajas. Por lo que las relaciones correspondientes la interconexión entre cajas constituyen la dinámica del nuevo nivel (nivel superior).

El modelo obtenido puede considerarse un submodelo cuyas entradas son todas las variables que no se han definido en él, y las salidas con todas las variables que se supone serán usadas por los otros submodelos que ahora se conectarán. Cada vez que se constituye un nuevo nivel se ensanchan los límites del sistema. El proceso termina cuando todos los aspectos relativos a las preguntas a contestar han sido incluidos. Es evidente, sin embargo, que, por lo general, la convergencia del proceso no está asegurada.

Por otra parte, una estrategia descendente tiende a incluir en el modelo todas las relaciones y variables relevantes desde que se hace la primera formulación. Para cumplir con el principio de "inicio sencillo", se requiere un nivel muy alto de agregación. De hecho, algunos de los fenómenos no se describirán completamente. Se verán como cajas negras cuyas entradas y salidas participan en la dinámica. De nuevo, se prueba el modelo introduciendo series temporales o relaciones sencillas en las salidas de las cajas negras de composi-

ción. Estas salidas no se conocen porque, en esta etapa, aún no se elaboran los correspondientes submodelos. *Estos submodelos se construirán sólo cuando se necesiten*, es decir, cuando se vea que es insuficiente el nivel actual de agregación. Luego, esos submodelos se componen, a su vez, de relaciones que enlazan las cajas negras. Cada vez que se desarrolla un nivel inferior, se reduce el nivel de agregación, y continúa así el proceso hasta que se obtiene un nivel de agregación sa tisfactorio. Sin embargo, en la práctica, esta concepción descendente será menos esquemática y rigurosa. El lugar de conservar los niveles precedentes cuando se van a abrir las cajas negras, a menudo se formulará un nuevo modelo, usando al mismo tiempo, por supuesto, todas las relaciones previamente definidas. Se obtiene entonces una jerarquización de modelos en lugar de un modelo singular de estructura jerárquica. De cualquier manera los principios básicos en ambos casos y la evaluación de las estrategias es más sencilla al usar este for malismo.

A partir de la experiencia, puede decirse que la mayoría de los modeladores se han decidido por una estrategia ascendente, aunque la forma en que proceden no es tan esquemática como parece ser con esta descripción del método. Sin embargo, el análisis descendente es mucho más adecuado al enfoque sistémico, ya que en cualquier nivel se hace más énfasis en las interconexiones que en los detalles mismos de los fenómenos

involucrados. Además desde el principio se pone en primer término la perspectiva global propia del enfoque sistémico.⁽²⁵⁾

Por otra parte, usar una estrategia ascendente implica que es posible estudiar una parte sin conocer su medio ambiente.

Esto no siempre es posible ya que los ensayos aislados pueden no corresponder al funcionamiento de los subsistemas conectados.

2.5 Técnicas Cualitativas.

Descripción en base a objetivos y Descripción de la técnica bajo estudio (elementos).

Al enfocarse el estudio del futuro se requiere considerar las discontinuidades y/o elementos de inestabilidad de un contexto específico. De aquí se desprende la búsqueda de la creatividad, de la innovación, al hacer explícitos los elementos subyacentes en juicios, raciocinios y proposiciones. Los elementos cualitativos relevantes incluyen a:

1. *Creatividad espontánea.* La cual es una técnica que dirige, orienta, el pensamiento para exponer redes de asociación subyacentes, p.ej. "Tormenta de Ideas", "Pensamiento Lateral", "Invéntica".
2. *Análisis Sistemático de Modelos* que revela la orientación y distancia con el que se permitirá avizorar el futuro

desarrollo de Modelos propuestos. Algunas técnicas son: "Morfología". "Análisis de distancia" y "el Monitoreo".

Se ilustra, primeramente, el caso de la creatividad espontánea. La "*Tormenta de Ideas*" es conducida por un grupo que intenta resolver un problema (o contestar una pregunta) recolectando todas las ideas "espontáneas" que contribuyan a la solución del mismo. En muchos casos, como lo aclara Ackoff⁽²⁶⁾ un problema no se resuelve sino se *disuelve*. Con lo que el problema objeto se transforma en una red de problemas más pertinentes a la pregunta de investigación.

En la mayoría de las ocasiones esta técnica es utilizada para generar nuevas ideas (nuevos cursos de acción) vía la interacción grupal y el manejo de la "presión", intensidad y emotividad grupales.

Los miembros del grupo de integran en un panel que, normalmente, está dirigido por un coordinador y/o controlador por quienes guían el grupo ("líderes formales o naturales"). El proceso de indagación consta, en general, de tres fases:

1. La primera fase consiste en definir aceptablemente el problema.
2. La "Generación de ideas", deberá generar un escenario prospectivo que establezca según tres "reglas básicas de interacción" que son:

a) *No criticar*; b) *No confundir*, y c) *Alentar* la generación de ideas.

3. La solución encontrada será juzgada y evaluada meticulosamente por los coordinadores del grupo (los que orientan el proceso).

La "Tormenta de Ideas" se utiliza en problemas de mercadotecnia y en áreas tecnológicas para intentar responder a preguntas tales como:

- a) ¿Cómo obtenemos nuevos productos/procesos/procedimiento o servicios?.
- b) ¿Cómo obtenemos nuevas ideas/nuevos usos de artículos en el mercado?.
- c) ¿Cómo superamos problemas de producción?.
- d) ¿Qué alternativas hay con respecto a...?.
- e) ¿Cómo procedemos para...?.

No obstante, dicha técnica no parece suficiente (*self-contained*) ni robusta (*robust*) cuando el problema/pregunta planteado(a) es difuso y muy complejo.

Mapas Contextuales ⁽²⁷⁾

El término "mapa contextual" es usado para describir un método en el que se describen varias tecnologías o subtecnologías en un espacio orientado según tiempo y orden de ocurrencias.

Los mapas contextuales son utilizados para el pronóstico como un instrumento de revisión a un campo tecnológico para ubicar metas de desarrollo, anticipándose a las necesidades futuras.

Analogías.

El uso de Analogías como técnicas de pronóstico se deriva de la aceptación de dos principios:

Primero.- La analogía es una inferencia vía imagen inferencial; es decir que si dos cosas tienen imágenes concordantes en relación a un criterio, con él están correpresentadas.

Segundo.- Una Analogía es una cadena de pensamientos intuitivos acerca de dos o más elementos (objetos) que contienen referentes afines que han sido identificados parcial o totalmente.

La observación focal genera una lista (identificación de signos) que contienen características relevantes que establecen lazos o enlaces con otros objetos observados (para un mismo observador u objetivamente). Se identifican dos clases de analogías: La Analogía Casual y la Analogía Formal. (28)

El estudio sistemático de Analogías, isomorfismos, homeomorfismos -por un lado- y de metáforas, por otro, es un camino de vanguardia en la explicación científica. El avance rea

lizado en México por Raúl Carvajal y Raúl Garduño es una prueba de las aportaciones sustantivas tanto en el campo de la Biología como de las metáforas que de la Biología pasan -mediante el funcionalismo- a la Investigación Social y a la Teoría de Sistemas Sociales, en particular.

De ahí a hacer explícitos los límites de los enfoques de Sistemas y Planeación no hay más que un plazo cada vez más cercano. Con ello se superarán los enfoques usuales y los comentarios de Lilienfeld⁽²⁹⁾ y Checkland⁽³⁰⁾.

Otro método para realizar proyecciones informales es el de Emery y Trist. La característica básica de ese método es su *contextualismo*, que supone los patrones conductuales de los sistemas sociales pueden entenderse mejor dentro del contexto en donde esa conducta se realiza y que es más fácil realizar una proyección del extenso medio ambiente social que una del propio sistema. Así se presenta una distinción analítica entre los medios ambientes transaccionales y contextual del sistema. El concepto de adaptación es crucial para el método. El sistema tiene que comportarse de la forma que mejor lo adapte al medio ambiente contextual.

LA TECNICA DELFOS

La consulta a expertos es uno de los métodos más usados en las proyecciones sobre el futuro. Interesa aquí el identificar, por ejemplo, los eventos relevantes que inciden sobre

un fenómeno.

Primero, se define el problema del cual se busca una opinión. La siguiente fase, la selección de los expertos a consultar, es una fase crítica. De hecho, la calidad de los resultados del proceso se relaciona estrechamente con la selección de los expertos. La consulta a cada experto es anónima e independiente.

Cuando se completan esas etapas preliminares, en el Delfos convencional, se administra un primer cuestionario a los expertos. Dicho cuestionario está estructurado de tal forma que los expertos no sólo expresen las opiniones sino también las razones en que ellas se apoyan. Se analizan y clasifican las respuestas. Los resultados son retroalimentados a cada participante, señalando los casos en que su opinión o razonamiento sea contrapuesto por alguien del grupo. Con este insumo, se invita a cada experto a que revise sus opiniones, presente argumentos adicionales, etc. Se continúa el proceso hasta que se alcanza un grado razonable de consenso que se considera representa la opinión selectiva del grupo.

Esta técnica se originó en un estudio pivote, el conducido por Helmer y Dalkey acerca del número de bombas nucleares que reducirían la capacidad de respuesta de los EEUU al mínimo factible de ser ejercitada. En realidad hay una pluralidad de estudios Delfos; cada modalidad se ha aplicado variando elementos básicos del proceso: (1) grupo crítico o de con-

sulta, (2) grupo de expertos que se puede seleccionar según varios criterios; (3) instrumentos de indagación y consulta; (4) reglas de paro o detención del proceso; (5) interacción entre grupo de expertos y grupos de consulta. El ejemplo llevado a cabo, paso a paso, especifica las características de investigación utilizadas.

LA TECNICA TKJ

El equipo de aplicación a esta técnica está compuesta por no más de diez miembros, incluyendo un monitor (facilitador) familiarizado con la técnica de dinámica de grupos pequeños. El monitor formula el problema a tratar. Un caso es que cada participante escribe en tarjetas no más de 5 observaciones pertinentes al problema. Se redistribuyen entonces las tarjetas entre los participantes. Cada persona se considera, debe comprender las respuestas que hay en las tarjetas que recibió. Se permite la discusión global para clarificar cualquier duda.

Una vez distribuidas las tarjetas y correctamente entendidos sus contenidos, hay un proceso de agrupación de contenidos descritos. Cada participante lee en voz alta una de las tarjetas que tiene. Si otro participante tiene una tarjeta con un comentario similar o relacionado se conjuntan ambas. El proceso, junto con la discusión, continúa hasta que se revisan y agrupan todas las tarjetas; se descartan aquellos contenidos de muy baja frecuencia, p. ej. las que proponga una

sola persona.

En seguida, cada grupo de tarjetas se pone dentro de un sobre. Se reparten los sobres a los participantes, cada uno de los cuales escribe en el sobre una síntesis de las correspondientes tarjetas. Las síntesis son discutidas por el grupo y, según el caso, modificadas. Luego se distribuyen nuevamente los sobres a los participantes y se repite el proceso hasta que no quedan más de 2 ó 3 sobres que representan la esencia del problema.

La idea básica es que un grupo de participantes coopere en la construcción de un escenario del futuro deseado. Al hacerlo, adoptan un punto de vista normativo que se ocupa más bien de lo que quieren lograr que de estimaciones de la factibilidad de un futuro determinado. No están obligados a tomar en cuenta las restricciones comunes del mundo real, tales como configuraciones políticas, regulaciones legales o administrativas y disponibilidad de recursos. Diseñan la imagen del sistema que les gustaría ver *si pudieran hacer todo lo que quisieran*, sujeto sólo a restricciones mínimas que deben respetarse para que el diseño sea útil para la siguiente parte del proceso de planeación. Esto significa que las decisiones tomadas con una imagen explícita del futuro deseado tienen que ser mejor que las tomadas sin ellas.

En forma más específica, el diseño debe llevar a la consideración de los cursos de acción que se aproximan al estado

deseado; se habla, así, de acciones que no se tomarían en cuenta sin el proceso TKJ.

Hay, a más de los citados, otros términos prospectivos que se utilizan con mayor o menor frecuencia. Las referencias que se incluyen en este capítulo y al fin de los apéndices intentan ser una fuente de consulta posterior.

En mi opinión, no obstante la mejor discusión residiría en su aplicación y comparación directa. Este trabajo se dirige hacia la elaboración de un texto de casos comparativos y de modalidades de uso.

REFERENCIAS.

- (1) Sachs, W.M. Un Diseño del futuro para el futuro
Fundación Javier Barros Sierra.
México, 1978.
- (2) Toffler, A. El Shock del futuro (traducción)
FCE, México, 1972.

The Ecospasm Report
Bantam Books. Nueva York, 1975.
- (3) Burgess, A. "1985"
Little Brown. Boston - 1978
- (4) Schon, D. Beyond the Stable State
Norton, Canadá, 1971.
- (5) De Jouvenel, B. L'art de la conjecture
Du Rocher. Mónaco 1964.
- (6) Grimaldi, N. Le désir et le temps.
Presses Universitaires de France.
París, 1971.
- (7) Berger, Gaston. Etapes de la prospective
Presses Universitaires de France.
París, 1967.
- (8) De Jouvenel, op cit.
- (9) Sachs, W.M. Notas sobre los Modelos de evaluación
de procedimientos prospectivos.
Cuadernos prospectivos
FJBS, México, Núm. 24, 1977.
- (10) De Jouvenel, op. cit.
- (11) Sachs, W.M. op. cit. (1978).
- (12) Ibid. op. cit.
- y
- (13) Godet, M. The Crisis in Forecasting and the
Emergence of the "Prospective" Approach.
(traducción).
Pergamon Policy Studies Pergamon.
Nueva York, 1979.
- (14) Solís, V.M. Planeación de una Comunidad Rural.
Tesis Actuario, FC. UNAM, 1978.
- (15) Ibid. op. cit.

- (16) Fauré, E. Prevoir le present.
 Gallimard. París, 1967.
- (17) Schon, D. Beyond the Stable State.
 Norton, Canadá, 1971.
- (18) Ackoff, R.L. Creating the Corporate Future.
 Wiley, Nueva York, 1981.
- (19) Ozbekhan, H. Beyond System Landmarks SSGP.
 University of Pennsylvania (mimeo)
 pp. E-13 a pp. E-18.
- (20) Godet, M. op. cit.

CAPITULO III.

El Proceso Metodológico; Escenario futuro de la Sociedad Mexicana.

1. EL PROCESO METODOLOGICO

La primera fase del estudio se dirigió a conformar el marco de reflexión y el objeto focal de estudio. Se requirió, así, precisar qué es el entorno del sistema educativo. Después de haber examinado la literatura correspondiente y enfocado el estudio según los propósitos planteados, se concluyó que el entorno del sistema educativo podría definirse como el conjunto de componentes de la vida social; es decir, aquellos componentes que definen a una sociedad como tal: (i) el sistema económico, (ii) el sistema político y (iii) el sistema socio-cultural¹.

Para concluir el estudio de Prospectiva sobre lo que será el entorno del sistema educativo se recurrió a plantear un ejercicio de consulta: a recabar la opinión en forma estructurada y homogénea de un grupo de expertos. Después de conformar una lista amplia de expertos (funcionarios públicos, investigadores académicos, ejecutivos de la iniciativa privada, etc.) se seleccionó un grupo que los representaba¹.

El proceso de consulta (indagación) consistió en la aplicación del método Delphi que constó de dos etapas: la primera se refirió a la caracterización del entorno educativo, de sus rasgos y factores principales; en la segunda, se propuso identificar cualitativa y cuantitativamente los eventos determinantes que inciden (y/o pueden incidir) en la vida social de México, en general, y en el Sistema Educativo Nacional, en particular³.

El procedimiento de obtención de información que se utilizó en las dos etapas del proceso de consulta fue el correspondiente a un cuestionario del tipo autoadministrado. Se seleccionó una presentación homogénea (y única) para cada entrevistado. Así, la presentación indagó sobre los cuatro componentes citados de la vida social con el objeto: (1) de no restringir las respuestas a un campo

o campos particulares⁴ y (2) que la selección de las opciones de respuesta dependiese del propio entrevistado, es decir, no le fuesen impuestas⁵. Como se aclaró anticipadamente, se comprobó que la omisión deliberada de respuesta a ciertas preguntas confirmó, en varios casos, la localización del área de conocimiento e interés de los mismos entrevistados⁶.

Con las respuestas al primer cuestionario presentado se identificaron los rasgos y factores más relevantes del entorno del sistema educativo. Aquí se hizo presente la No Respuesta de un grupo relativamente numeroso de entrevistados: la mayoría de estos casos se refirió a la población de altos funcionarios del Gobierno Federal y/o de los denominados representantes de organismos "cúpula" del Sector Privado. Por el contrario, la disposición mayor a la respuesta se localizó en el grupo de expertos investigadores o académicos⁷.

Los resultados de la primera etapa de la consulta incluyeron 15 de 35 entrevistas planeadas⁸. El análisis llevado a cabo consideró (a) clasificación de las respuestas emitidas -según varios criterios-, (b) se elaboraron tablas de similitudes o de perfiles equivalentes, (c) tablas -resumen sobre la información sobre el grupo concluyendo con la integración escenario -resumen, en base a los cuales se escogieron aquellos que tuvieron la mayor representación. Los escenarios -resumen se estructuraron en forma que aparecieron: (a) los componentes básicos de la vida social: demográficos, económicos, políticos y sociales, (b) las tendencias que cada componente presenta, (c) las consecuencias que las tendencias propuestas producen al interior de la vida social (para cada escenario -resumen), (d) los eventos que inciden sobre la ratificación o rectificación de las tendencias y, finalmente, (e) las tendencias particulares que no dependen de la tendencia general en donde están insertas (p. ej. disminución de la tasa de crecimiento de la población, la concentración urbana).

En la segunda etapa, se presentaron a los entrevistados las conclusiones de la primera etapa en forma de cuestionario estructurado que incluyó las siguientes opciones:

1. Preguntas específicas sobre la selección de escenarios (o de parte de ellos), o sobre la elección de dimensiones que -según la opinión del entrevistado- influyen en la ratificación o rectificación de las tendencias descritas .
2. Selección de interrogantes de mayor relevancia para la educación en México.
3. Preguntas específicas sobre la ocurrencia de eventos; cada una de las cuales corresponde a una faceta particular según el esquema de análisis propuesto.

El análisis probabilístico de cada pregunta sobre eventos relevantes consideró la tipología de preguntas inscritas en el cuestionario de la segunda etapa. Tal como lo refleja la siguiente clasificación de las interrogantes presentadas:

- a) Eventos en donde se busca precisar la distribución -en el tiempo- de su ocurrencia: se persigue identificar el intervalo de tiempo donde tenga mayor probabilidad de ocurrir, o que reflejen el valor medio esperado o el más probable.
- b) Eventos que tienden a incrementar su probabilidad de realización¹⁰ conforme avanza el tiempo.
- c) Eventos sobre los que se pretende localizar zonas de máxima "intensidad" o de mayor probabilidad de ocurrencia.
- d) Eventos que forman parte subsidiaria de cadenas de eventos que los condicionan. Así, el grado de credibilidad (o la intensidad de la convicción) asociado depende de probabilidades condicionales.
- e) Eventos sobre los que se busca puntualizar la probabilidad de ocurrencia en diversos horizontes prospectivos.

Varias de las preguntas planteadas correspondieron a cuestionamientos específicos del grupo coordinador de la investigación. Tal fue el caso de:

- Extensión y Cobertura de los Servicios Municipales
- Situación del Divorcio
- Distribución de la Población (básicamente según el tamaño de la localidad)
- Espacio de Poder del Partido Oficial
- Centralización y/o Descentralización Administrativa
- Niveles de Participación Política
- Relaciones con el Exterior
- Indicadores Macroeconómicos: Producto Interno Bruto
- Distribución del Ingreso
- Concentración Geográfica del Sector Industrial
- Dependencia Tecnológica
- Modificaciones del Orden Social Existente
- Atención Social a Grupos Marginados
- Salubridad, Seguridad Social
- Crecimiento de la Población¹¹

Las respuestas obtenidas en el segundo cuestionario presentaron diversas modalidades: algunas se ciñeron estrictamente a las indicaciones tanto en tiempo como en formato; algunas otras extendieron sus comentarios y explicaciones añadiendo o corroborando ciertos eventos y tendencias. Finalmente, otras

respuestas se obtuvieron en forma de artículo o comentario¹². Debe anotarse aquí que los niveles de no respuesta parcial, en rubros específicos fueron menores a los esperados si bien se hicieron evidentes ante preguntas que se referían a juicios de probabilidad¹³.

El análisis desarrollado (tanto para la primera etapa como en la segunda) cubrió varias facetas: (a) de identificación de factores, rasgos, tendencias y eventos¹⁴, (b) de distribución de respuestas¹⁵, (c) de sesgos o inclinaciones de preferencias en forma particular a cada entrevistado y (d) de coherencia de respuestas¹⁶. En la primera etapa, se dedujeron tres escenarios básicos que condensaban las opiniones de los entrevistados. La extensión de cada escenario se integró en forma muy amplia. No obstante, para evitar una presentación de información muy voluminosa se resumieron los factores esenciales a cada uno de ellos según una descripción sucinta.

Cada escenario conformado, se observó, correspondía a una tendencia o pauta general para su descripción. Los tres "futuros" que se asomaban en las respuestas se referían -esencialmente- a: (i) una sociedad más centralizada, de menor permeabilidad social, de control político -económico más rígido, (2) una sociedad con intersticios más amplios para la participación política, (3) una extrapolación de la tendencia actual (o de su interpretación)¹⁷.

Los rubros generales que, en general, se mostraron en importancia como relevantes para cada escenario derivado incluyeron (i) la *población*, (ii) la *urbanización* y (iii) la *distribución del ingreso*¹⁸. Los citados rubros generales intervinieron, así como componentes del Escenario por identificar. Las tendencias generales de cada componente confirmaron: (a) una disminución segura de la Tasa de Crecimiento¹⁹, (b) mayor concentración urbana -si bien variando la intensidad en cada caso²⁰.

En otros rubros, incluso la mención de la importancia de factores o rasgos sociales, evidenció las diferencias entre escenarios²¹.

En la primera etapa se precisaron los eventos que -con mayor probabilidad- podrían confirmar o modificar una tendencia. En el corto plazo localizado, a juicio de los entrevistados, sólo la sucesión presidencial podría hacerlo. En tiempo indeterminado, otros eventos de relevancia mencionados fueron: (1) guerra convencional en zonas cercanas (particularmente América Central y el Caribe), (2) una ruptura del orden social actual ya sea provocada por un golpe de estado, o por un régimen de orientación de izquierda, o (3) por un afinamiento en el proceso de conciliación nacional.

Los resultados expuestos en el escenario proceden, esencialmente, de dos fuentes: aquellos que se derivan directamente de las respuestas a preguntas específicas y aquellos que se dan en referencia a una política declarada en particular (como por ejemplo, la tasa demográfica de crecimiento poblacional). Los resultados demográficos se refieren, entonces, al uso de datos de la fuente correspondiente, en este caso, del Consejo Nacional de Población.

Debe hacerse saber que las respuestas al segundo cuestionario -que permitieron precisar el *escenario más probable*- se emitieron en el mes de Mayo de 1981. Los primeros eventos que han sucedido en este período posibilitan evaluar -en el corto plazo- la precisión de las opiniones.

El *escenario más probable*, según la opinión de los entrevistados, es el siguiente:

2. ESCENARIO FUTURO DE LA SOCIEDAD MEXICANA

Con respecto a su población se estima que, hacia fines de siglo y más adelante, la sociedad mexicana continuará su proceso de modernización, disminuyéndose notablemente la tasa de crecimiento anual, sin llegar aún a los niveles que señala la tasa programática de la política federal de población. De aquí que, implícitamente, se considera que se reducirá la tasa de natalidad. Consecuentemente se proseguirá el avance del proceso de urbanización con los factores que trae aparejados.

En las dos últimas décadas del siglo XX, se espera que disminuya paulatinamente el crecimiento de la población. En el año 2000 la tasa esperada de crecimiento anual es del 1.7% con lo que se tendrán aproximadamente 107 millones de habitantes. De sostenerse este ritmo de crecimiento, habrá 150 millones de habitantes en el año 2020.

De tal manera, las políticas de disminución de la natalidad obtendrán éxito primordialmente en el siguiente decenio. Los rasgos sustantivos que acompañarán este cambio incluirán factores como el replanteamiento de las definiciones del matrimonio y de las relaciones entre parejas.

Es muy probable que en los centros urbanos la edad promedio de la mujer al contraer matrimonio sea, en el año 2000, de 24 años y que, la edad de la mujer al tener su primer hijo llegue a ser de 26 años ya desde fines de esta década. Entre 2000 y 2020 es muy probable que la edad de la mujer al primer hijo sea de 22 años en toda la República.

Consecuentemente, habrá una reducción en las tasas específicas de fecundidad, principalmente en los grupos de edad 15 - 19 y 20 - 24 años. En forma colateral, la extensión de los servicios de salud incidirá muy probablemente en la disminución de la mortalidad infantil: a casi 20 por cada 1 000 habitantes. Así, se espera que la tasa de mortalidad infantil será menor en más del 50% a la tasa de 1980.

Como se puede prever, la trayectoria esperada de la tasa de crecimiento de población para alcanzar el 1.7% en el año 2000, deberá pasar del 2.5% en 1981, a tasas cercanas al 2% al fin de esta década. En medida de que esta meta se cumpla será muy probable que la tasa anual se encuentre entre el 1.5% y el 1.7%.

Asimismo, la población continuará concentrándose en los grandes centros urbanos, principalmente en ciudades de más de un millón de habitantes, de las que muy probablemente existan al menos nueve hacia fines de siglo. En particular, conservarán su posición las áreas metropolitanas del Distrito Federal, Monterrey y Guadalajara, incorporándose al grupo algunos centros en el Bajío, en el Centro (Puebla) y polos de desarrollo en el Sureste, Noreste (Tampico) y Noroeste (especialmente algunos centros fronterizos). De cada 100 habitantes en la República Mexicana, se estima muy probable que 42 vivan en los grandes centros urbanos, 34 en poblaciones menores de 100 000 habitantes y 24 en poblaciones de tamaño intermedio.

En el Area Metropolitana del Distrito Federal (AMDF), la población pasará de 14 millones en el año 1980 a un valor esperado de 25.6 millones en el año 2000, considerándose muy poco probable que se llegara a 30 millones. Así, las proyecciones de la ONU se presentan como sobreestimaciones. Además, este resultado reflejará probablemente la ausencia de normas coercitivas para detener la emigración hacia el AMDF. Consecuentemente, con respecto a 1980, se obtendrán decrementos en el crecimiento social y en el natural.

El crecimiento social se reducirá hasta en un 75% al año 2000, y el crecimiento natural por otra parte, se disminuirá en más de la mitad del registrado en 1980, y es asimismo muy probable que se ratifique la absorción, por parte del Distrito Federal, de los municipios adyacentes de las entidades vecinas.

En general en el Distrito Federal predominará el crecimiento vertical; la zona considerada en 1981 como parte urbana pasara muy probablemente de 177 hab/ha a 210 hab/ha al año 2000 . No obstante, en la parte no urbana (delegaciones de

Tláhuac, Milpa Alta, Cuajimalpa, Xochimilco y parte de Tlalpan), se llegará a 90 hab/ha. al incidir tanto el crecimiento vertical, como el crecimiento en forma horizontal debido a la aparición de gran número de fraccionamientos y colonias urbanizadas.

En el plano nacional, se espera que la proporción de habitantes en dispersos caseríos rurales se reduzca sustancialmente y es muy probable que llegue a ser aproximadamente del 17% en el año 2000. El proceso de urbanización consolidará las aportaciones de la inversión federal en obras de infraestructura y, paralelamente, se extenderá la aplicación de planos reguladores estatales.

Por esos factores se ha considerado que la distribución más probable de la población en la República Mexicana, según el tamaño de la localidad, sea a fin de siglo como sigue:

RANGO	PORCENTAJE MAS PROBABLE DE LA POBLACION TOTAL
Distrito Federal	24%
de 1 - 10 millones	17%
de 500 000 - 1 millón	11%
de 100 000 - 500 000	14%
de 2 500 - 99 000	17%
Centros Rurales	17%

Es muy probable que, entre 1980 y 1990, la política mexicana intente preservar un marco flexible para la recepción de demandas políticas, que no obstante, podrá derivar hacia un sistema más rígido hacia fines de siglo, por presiones de sectores hegemónicos, disminuyendo el consenso social sobre la legitimidad del régimen. Se intensificará, asimismo, la participación de México en foros internacionales y su influencia política en el ámbito Centroamericano y del Caribe.

Se espera que la política mexicana refleje, en los próximos 20 años, la ratificación de la tendencia actual de gobierno y la prolongación hacia formas más autoritarias del ejercicio del poder.

Se estima que las dos tendencias citadas se confundirán en la década 1980 - 1990, y que la segunda probablemente definirá el orden político a fin de siglo, hacia la concentración del poder político y hacia el énfasis en el presidencialismo.

Las expectativas políticas que subyacen en la primera tendencia mencionada, se basan en la premisa de que el modelo presidencialista continuará, probablemente, a) equilibrando con éxito la vida política del país y b) controlando eficazmente las demandas políticas de las capas medias, de los obreros y de los campesinos.

Por otra parte, las expectativas políticas que considera la segunda tendencia revelan que el equilibrio y control políticos se podrán lograr probablemente si se endurece el Sistema y se concentra el poder según modalidades propias del caso mexicano. Así, es probable que aparezcan mayores niveles de represión, si bien de tipo más complejo y en forma directa e indirecta. Complementariamente, se dará un mayor nivel de apatía de la población con respecto a la participación política formal, como lo es el aumento en el índice de abstencionismo declarado, que, se estima, pasará muy probablemente al 44% en 1988 y al 49% en 1994.

Se estima como muy probable que, en el período 1982 - 1990, se intente detener y corregir la tendencia a la centralización, y avanzar paralelamente para ampliar la base de generación del ingreso y del consumo, a más de desconcentrar en los niveles medios de decisión las atribuciones correspondientes.

La respuesta política de las clases trabajadoras se conducirá hacia la industria, donde se estima muy probable que 75 de 100 emplazamientos efectivos se decidirán vía huelga hacia fines de siglo, porcentaje que se sostendrá para el periodo 2000 - 2020 si continúa la tendencia actual. De esa forma, se reflejarán fisuras en el control de los sindicatos o injerencia significativa de otros partidos y/o corrientes de opinión en varios sectores de la producción. Por su parte, la burocracia y los servicios básicos tendrán muy probablemente un número de huelgas efectivas casi nulo.

En ese contexto, se evidenciará una política diferenciada en la atención y recepción de demandas de ciertos sectores de trabajadores.

El éxito de la tendencia de ratificación del orden actual dependerá principalmente de los resultados de eventos como las huelgas de sectores industriales importantes, los problemas en la reforma política y en la asimilación de partidos y los problemas en la conducción de la política económica. La receptividad de demandas primordiales de grupos de presión y/o de las capas medias, de los obreros y de los campesinos, podrá probablemente conducir a un régimen de control político férreo.

La afiliación política libre y forzada (más ésta que aquella), se incrementará hasta un 17.5% de la población respectiva hacia fines de 1990, y se cree que muy probablemente se mantenga en dicha proporción hasta fines de siglo. De cualquier forma, la relevancia de la participación formal del grupo de afiliados políticos se irá diluyendo en el decenio 1990 - 2000 a medida que aparezcan mecanismos políticos más autoritarios.

En el plano económico, la sociedad mexicana continuará muy probablemente en el resto del siglo XX con su proceso de modernización por la vía del uso intensivo de capital. Debido a ello, un grupo de alrededor de 25 millones de habitantes, de los 107 millones que se estima probablemente habrá en el año 2000 se encontrará en una economía moderna con un alto nivel de vida. En cambio, las capas más débiles de la población enfrentarán graves problemas en la obtención de satisfactores básicos. La dependencia de la economía mexicana con respecto a la norteamericana es muy probable que prosiga la tendencia de la década de los ochentas, reflejando, además, los efectos de la transnacionalización del capital.

En las últimas décadas del siglo XX, la sociedad mexicana se convertirá muy probablemente -como rasgo primordial- en una sociedad compradora/consumista. El aparato productivo privilegiará la atención de demandas externas y de una capa selecta de la población, y, poco más del 60% del ingreso total será muy probablemente recibido permanentemente por la cuarta parte más favorecida de la población.

Es muy probable, también, que el sector más favorecido absorba las cada vez más crecientes importaciones con lo que sustentó una "economía de servicios". Ya por la inversión extranjera, ya por el volumen de la deuda externa, configurados por la presión de algunos sectores hegemónicos, la dependencia del exterior continuará acentuándose y se hará explícita en cada aspecto social hacia fines de siglo.

Una de las metas prioritarias de la primera etapa del período 1982 - 1990 será probablemente la de generar empleos y disminuir, así, la desocupación abierta. Colateralmente, cierto número de empresas privadas no rentables probablemente pasarán a propiedad del Estado y se continuará con la afinación de la política fiscal de captación de mayores recursos por vía de la tributación fiscal, con mayor vigilancia y control de los pagos de las empresas medianas y de las personas físicas.

En esos términos, es probable que se persiga una distribución más equitativa del ingreso. Empero, es probable que las metas propuestas no se logren, básicamente debido a las necesidades de inversión pública en los sectores productivos, y al

marco legal que muy probablemente no se modificará de manera importante, al continuar el reconocimiento al derecho de propiedad y la anonimidad de los accionistas.

De aquí, que pese a que es muy probable que el crecimiento del PIB se mantenga en 7.5% anual en promedio para la etapa 1982 - 1990, con una dispersión del 0.6%, y que en el decenio 1990 - 2000 disminuya al 7.3% (sí bien con una dispersión del 1.2%), el crecimiento en el costo de la vida y las tendencias alcistas en los precios muy probablemente dejen muy atrás a los salarios mínimos urbanos. Para el período 2000 - 2020 se espera muy probable que el crecimiento del PIB oscile alrededor del 5.7%.

El apoyo a la vivienda social, y el esfuerzo de aprovisionamiento de servicios a localidades ya integradas, obtendrán probablemente éxitos parciales, principalmente por el alto costo de materiales para la industria de la construcción y, su oferta limitada y en ocasiones errática -por su dependencia del exterior-, que incidirán probablemente en forma drástica al fin de la década de los años ochentas.

La población económicamente activa en la industria y servicios es muy probable que continúe su tendencia de mayor participación en el total nacional, llegando por su parte la PEA dedicada a labores agrícolas a sólo un 29% del total en el año 2000. Con el auge de la industria y los incentivos fiscales, se espera que la proporción de PEA más esperada en la rama industrial sea del 43%. En el año 2020, se considera muy probable que los porcentajes sean para los sectores primario, secundario y terciario del 18%, del 44% y del 46% respectivamente.

Los factores citados revelarán una brecha muy amplia entre el plan de gobierno y los resultados obtenidos. Entre otros, el crecimiento de la deuda externa y los intereses al exterior tanto por inversiones directas como indirectas, harán muy probablemente cada vez más importante la concurrencia privada. Consecuentemente, se ampliará en forma muy probable el espacio político de injerencia de dichos

sectores, reflejado en distintos rasgos de la vida social, con el consecuente desplazamiento de la denominada "clase política" en el ejercicio de gobierno.

En el proceso de desconcentración administrativa se espera muy probable que se presente también una mejoría perceptible. En el año 2000, la relación de la suma de presupuestos ejercidos por los gobiernos de las Entidades Federativas se espera probable que sea de 13.5 a 1, contra una relación de 18 a 1 observada en 1980. En el año 2020, la relación esperada más probable es de 11.2 a 1.

Asimismo, las 10 entidades federativas que más industrias extractivas y de transformación alojan, es muy probable que aporten el 75% de la producción nacional en estas ramas, mientras que a las 10 entidades con menor actividad corresponderá sólo el 7%. Empero, se reflejará una mejor distribución geográfica que la registrada en 1980 (86% y 2%, respectivamente), aún cuando se espera probablemente que se enfatice la preponderancia de algunas regiones que proveeran de incentivos a la industria nacional y a los capitales internacionales.

Las relaciones comerciales de México se estima muy probable que indiquen en el año 2000 las mismas tendencias presentes en 1980. Aumentará ligeramente la proporción con respecto al total de las exportaciones a los EUA (del 68% al 70%). Asimismo, el nivel de importaciones se ratificará, confirmando al país vecino como el interlocutor comercial más importante, y se avizora que esta situación continuará hasta el año 2020. Por otra parte, en esa rama, los nexos con América Latina se mantendrán casi constantes: las importaciones pasarán muy probablemente del 5% en 1977 al 6% en el año 2000, y al 7% en el año 2020, y las exportaciones pasarán del 14% en 1977 al 17% en el año 2000, conservándose en el mismo porcentaje hacia el año 2020.

Las viviendas de interés social y las unidades habitacionales probablemente concentrarán en "pequeñas ciudades" a buena parte de la población en los grandes centros urbanos de más de un millón de habitantes, confirmando la tendencia de crecimiento vertical en áreas ya urbanizadas. Debido a dicho fenómeno, los costos de mantenimiento a hogares se incrementarán en forma explosiva.

Con el incremento de PEA dedicada al sector comercio y servicios, que se espera probable sea del 38% en 2000, y del 43% en 2020, se alterará la modalidad de la oferta de mano de obra. El número de ocupaciones de intermediación (entre productores y consumidores) aumentará probablemente, así como el volumen de transportación, por el incremento de la participación femenina en la PEA. Por otra parte se presentará probablemente una ligera mejoría con respecto a 1980 en el trato de persona a persona.

En los grandes centros urbanos se intensificarán muy probablemente los problemas de tránsito y comunicación hacia fines de siglo; aumentará la violencia en forma múltiple y la seguridad del peatón/conductor/pasajero, por lo tanto, empeorará. Se incrementarán muy probablemente en un 50%, en comparación con 1980, los accidentes de tránsito, la contaminación por esa fuente, y el tiempo de traslado en los grandes centros metropolitanos.

Como efecto de múltiples factores, como la inflación, el desempleo y el proceso de urbanización, es muy probable que la desintegración familiar se agudice. El 25% de las parejas que contraigan matrimonio entre 1985-1990 se divorciará muy probablemente antes de sus primeros 5 años, porcentaje que aumentará perceptiblemente en el decenio 1990-2000, básicamente, en las capas medias y altas y en el sector urbano. De continuar esta tendencia más allá del año 2000, el 33% de las parejas que hayan contraído matrimonio en el período entre 2000-2015, se habrán muy probablemente divorciado antes de alcanzar los primeros cinco años.

La educación, y en particular los niveles medio y superior, se fragmentarán ofreciendo opiniones cada vez más diversas, de acuerdo a orientaciones para

cada clase social o para cada región geográfica. Tanto en el sector privado como, en el sector público, se dispondrán de opciones y programas más selectivos para minorías, de ingreso, de poder o étnicas.

Cada programa educativo, para absorber la demanda masiva de educación, tendrá que acompañarse de alternativas vía los medios masivos de comunicación, la disminución del tiempo de permanencia escolar, y el apoyo a los programas de educación no formal.

En mucho, y debido a la influencia de los sectores de servicios e industrial, la oferta educativa se tendrá muy probablemente que reorientar hacia ocupaciones administrativas y técnicas, en donde, pese a la disminución relativa de la población, se incrementará la demanda correspondiente.

N O T A S

- (1) Con respecto a la sociedad mexicana. El Anexo 2, correspondiente a la descripción metodológica, proporciona en detalle la información alusiva a este punto.
- (2) En un principio se conformó una lista de 60 posibles entrevistados que cubrían -en términos de una clasificación ex-profeso- diferentes aproximaciones hacia la realidad mexicana. Dicha clasificación consideró los siguientes criterios: (1) orientación académica (reflexiva) y orientación práctica (de acción) predominantemente; (2) afiliación o simpatía en sectores o grupos políticos ya caracterizados. La discusión correspondiente se encuentra en el Anexo 2.
- (3) Ver los Anexos 2 y 3 que se refieren a la descripción metodológica y a la presentación de cuestionarios respectivamente.
- (4) Esta expectativa se basa en que el entrevistado se autocalifique. Bajo este enfoque no se preserva una posible visión estereotipada de la capacidad o interés de cada experto. Ver Anexo 2.
- (5) Ver Anexo 2.
- (6) Con lo cual cada entrevistado seleccionó aquella área de conocimiento en donde se consideró con conocimiento, información y/o con autoridad para hacer su opinión explícita.
- (7) Las razones exploradas de esta diferencia son las siguientes: (a) mayor tiempo destinado a la reflexión, (b) "responsabilidad adicional" implicada por el compromiso que surge de la emisión de respuesta y (c) no cooperación -o cooperación- deliberadas.
- (8) Se percibió que un entrevistado seleccionado fue reemplazado por personal de su confianza por lo que la respuesta obtenida se sugirió utilizar sólo en forma complementaria.
- (9) Ver Anexo 2
- (10) Es el caso de innovaciones tecnológicas en proceso (Jantsch). Una posibilidad de análisis corresponde a que las probabilidades emitidas puedan modelarse como alguna distribución específica, p. ej., como la distribución logística y proceder a estimar los parámetros correspondientes. Ver Anexos 2 y 5.

- (11) La variable utilizada en la sección de consultas fue la *tasa de crecimiento anual*. Además, se preguntó, en la sección de interrogantes sobre la tasa neta de reproducción. Ver segundo cuestionario en el Anexo 3.
- (12) Tal fue el caso en dos entrevistados. Ver Anexo 5.
- (13) En algunos casos, las probabilidades emitidas eran incongruentes.
- (14) En la primera etapa (primer cuestionario) se analizó entrevistado por entrevistado según (i) análisis de contenido, (ii) análisis semiológico. En términos cuantitativos se evaluaron las tendencias del grupo completo. Ver Anexo 2 y 5.
- (15) El detalle específico se revisa en el Anexo 5.
- (16) Preguntas que están altamente correlacionadas y que para un entrevistado presentan valores significativamente discrepantes (p. ej. vía el uso de estadísticas tipo Spearman) ver Anexo 5.
- (17) Ver Anexo 2 .
- (18) Si bien, en términos de la distribución del ingreso, los resultados o consecuencias son divergentes. Ver Anexo 6, que se refiere a los Escenarios Alternativos.
- (19) Las tasas de referencia que implicaron algunas respuestas variaron entre 3.2% y 2.9%, según la fuente de información y actualización en este tópico.
- (20) Ver Anexos 4 y 6.
- (21) Ver Anexo 6.

anexo 1

conceptos y datos
demográficos

DEFINICION DE ALGUNOS CONCEPTOS DEMOGRAFICOS

TASA BRUTA DE NATALIDAD

Si N es el número total de nacidos vivos entre los residentes de una comunidad durante un año del calendario, y P es el número medio de personas que habitan en ella durante el año, entonces la tasa bruta de natalidad es:

$$TBN = \frac{N}{P} \times 1000$$

Esto es, el número de nacidos vivos por cada mil elementos de la población durante un año.

TASA BRUTA DE MORTALIDAD

Si D es el número total de defunciones acontecidas entre los residentes de una comunidad durante un año del calendario, y P es el número medio de personas vivas en esa comunidad durante ese año, entonces la tasa bruta de mortalidad será:

$$TBN = \frac{D}{P} \times 1000$$

O sea, es el número de muertes que ocurre durante un año por cada mil elementos de la población.

TASA GENERAL DE FECUNDIDAD

Si N es el número total de nacidos vivos entre los residentes de una comunidad durante un año del calendario y PMF es el número medio de personas del sexo femenino en edad fértil (12 - 49 años) que habitan en ella durante el mismo año, entonces la tasa general de fecundidad será:

$$TGF = \frac{N}{PMF} \times 1\,000$$

de ésto se obtiene el número de nacimientos vivos por cada mil elementos de la población considerada.

Es una medida más exacta que la tasa bruta de natalidad, debido a que relaciona los nacimientos más de cerca con el grupo por edad - sexo susceptible de dar a luz. Con esto se eliminan las distorsiones que pudieran surgir debido a diferentes distribuciones por edad y sexo en la población total. Así pues, esta tasa es mucho más indicativa de los cambios en la fecundidad efectiva que la tasa bruta de natalidad.

En 1975, la tasa general de fecundidad del Irán fue de 205 nacimientos por cada 1 000 mujeres entre 15 y 49 años de edad, lo que puede considerarse una de las tasas más elevadas del mundo. Una tasa muy baja sería la de 58 nacimientos por cada 1 000 mujeres de 15 a 49 años, registrada en Austria en 1976.

TASA ESPECÍFICA DE FECUNDIDAD

Cuando los nacimientos de la comunidad, clasificados en cuanto a sus características demográficas y socioeconómicas, se relacionan con poblaciones de mujeres en edad fértil con las mismas subdivisiones, el resultado es la tasa específica de fecundidad.

TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD

Esta tasa es el resultado de sumar las tasas específicas de fecundidad para cada una de las edades comprendidas entre los 12 y 49 años de edad.

Esta tasa nos da el número promedio de niños que tiene una mujer durante su vida, si sus años de reproducción transcurrieran conforme a las tasas de fecundidad por edad de un año determinado. Dicho de otra forma, indica el número total de niños que tendría una mujer si su fecundidad efectiva a través de toda su vida fuera la misma que la de las mujeres en el año considerado (es decir, si experimentara las tasas de fecundidad de ese año para las mujeres de 15 años, para las mujeres de 16 años, etc., hasta llegar a la edad de 49 años). Es una de las medidas de la fecundidad más importantes. Responde lo más exactamente posible a la pregunta: ¿cuántos hijos están teniendo hoy en día las mujeres?.

En cierto número de países en desarrollo, la tasa global de fecundidad excede los 6.0 nacidos por mujer, lo que representa una tasa muy elevada. En muchos países desarrollados es ahora inferior a 2.0.

En general, esta tasa ha estado descendiendo en América Latina. Uno de los descensos más pronunciados es el registrado en Costa Rica, donde bajó de 7.7 en 1960 a 3.7 en 1976. Se ha mantenido alrededor de 3.4 en Chile y algo más de 3.0 en Argentina y Uruguay.

TASA BRUTA DE REPRODUCCION

Se obtiene como la sumatoria de los índices de fecundidad calculados considerando solamente el número de nacimientos vivos del sexo femenino para el total de mujeres en edad fértil.

Esta tasa nos indica el número promedio de hijas que nacerían durante la vida de una mujer (o grupo de mujeres) si sus años de reproducción transcurrieran conforme a las tasas de fecundidad por edad de un año determinado. Esta es igual a la tasa global de fecundidad, excepto que cuenta solamente las hijas y mide literalmente la "reproducción": una mujer se reproduce a sí misma cuando tiene una hija.

TASA NETA DE REPRODUCCION

Es igual a la tasa bruta de reproducción multiplicada por una probabilidad de sobrevivencia. Es el promedio de hijas que tendrá una mujer (o grupo de mujeres) si su vida transcurriera desde el nacimiento conforme a las tasas de fecundidad y mortalidad por edad correspondientes a un determinado año. Esta tasa es similar a la tasa bruta de reproducción, pero siempre es menor que ésta, ya que toma en cuenta el hecho de que algunas mujeres morirán antes de concluidos sus años de reproducción.

PAIS	TBR	TNR
Honduras	3.42 (1974)	2.71 (1974)
México	3.06 (1975)	2.74 (1975)
Chile	1.58 (1974)	1.44 (1974)

ESPERANZA DE VIDA

Es el número medio de años que se espera vivirá un recién nacido en promedio, si se mantienen constantes las condiciones de mortalidad del momento.

TASA BRUTA DE NATALIDAD

(Por 1 000 Habitantes)

Año \ Alter.	1.0%	1.5%	2.0%	3.2%
1970	44.7	44.7	44.7	44.7
1971	44.5	44.5	44.5	44.5
1972	44.1	44.1	44.1	44.1
1973	43.6	43.6	43.6	43.6
1974	43.2	43.2	43.2	43.2
1975	42.8	42.8	42.8	42.8
1976	42.3	42.3	42.3	42.3
1977	41.4	41.4	41.4	41.4
1978	40.1	40.1	40.1	41.2
1979	38.5	38.5	38.5	41.1
1980	36.6	36.6	36.6	41.0
1981	34.9	34.9	34.9	40.8
1982	33.6	33.6	33.6	40.7
1983	32.3	32.4	32.8	40.6
1984	31.0	31.5	32.0	40.5
1985	29.7	30.6	31.4	40.4
1986	28.5	29.8	30.9	40.3
1987	27.4	29.1	30.4	40.2
1988	26.3	28.4	30.0	40.1
1989	25.2	27.6	29.6	40.0
1990	24.1	26.7	29.3	39.9
1991	23.2	25.9	28.9	39.8
1992	22.4	25.3	28.5	39.7
1993	21.4	24.5	28.2	39.6
1994	20.8	23.9	27.9	39.6
1995	20.0	23.3	27.7	39.5
1996	19.3	23.0	27.5	39.4
1997	18.7	22.6	27.3	39.3
1998	18.0	22.3	27.2	39.3
1999	17.3	22.0	27.1	39.2
2000	16.7	21.8	27.0	39.1

TASA BRUTA DE MORTALIDAD

(Por 1 000 Habitantes)

ALTER.	1.0%	1.5%	2.0%	3.2%
AÑO				
1970	10.7	10.7	10.7	10.7
1971	10.6	10.6	10.6	10.6
1972	10.4	10.4	10.4	10.4
1973	10.1	10.1	10.1	10.1
1974	9.9	9.9	9.9	9.9
1975	9.8	9.8	9.8	9.8
1976	9.6	9.6	9.6	9.6
1977	9.4	9.4	9.4	9.4
1978	9.2	9.2	9.2	9.2
1979	8.9	8.9	8.9	9.1
1980	8.7	8.7	8.7	9.0
1981	8.5	8.5	8.5	8.8
1982	8.2	8.2	8.2	8.7
1983	8.1	8.1	8.1	8.6
1984	7.9	7.9	7.9	8.5
1985	7.7	7.7	7.8	8.4
1986	7.5	7.6	7.7	8.3
1987	7.4	7.5	7.6	8.2
1988	7.3	7.4	7.5	8.1
1989	7.2	7.3	7.4	8.0
1990	7.1	7.2	7.4	7.9
1991	7.0	7.1	7.3	7.8
1992	6.9	7.1	7.2	7.7
1993	6.8	7.0	7.2	7.6
1994	6.8	6.9	7.1	7.6
1995	6.7	6.9	7.1	7.5
1996	6.7	6.9	7.1	7.4
1997	6.7	6.8	7.1	7.3
1998	6.7	6.8	7.0	7.3
1999	6.7	6.8	7.0	7.2
2000	6.7	6.8	7.0	7.1

TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD

ALTER	1.0%	1.5%	2.0%	3.2%
AÑO				
1970	6.6	6.6	6.6	6.6
1971	6.5	6.5	6.5	6.5
1972	6.5	6.5	6.5	6.5
1973	6.4	6.4	6.4	6.4
1974	6.3	6.3	6.3	6.3
1975	6.2	6.2	6.2	6.2
1976	6.1	6.1	6.1	6.1
1977	6.0	6.0	6.0	6.0
1978	5.8	5.8	5.8	5.9
1979	5.5	5.5	5.5	5.9
1980	5.2	5.2	5.2	5.8
1981	4.9	4.9	4.9	5.8
1982	4.7	4.7	4.7	5.7
1983	4.4	4.5	4.5	5.6
1984	4.2	4.3	4.3	5.6
1985	4.0	4.1	4.2	5.6
1986	3.8	3.9	4.1	5.5
1987	3.6	3.8	4.0	5.5
1988	3.4	3.7	3.9	5.5
1989	3.2	3.5	3.8	5.4
1990	3.0	3.3	3.7	5.4
1991	2.8	3.2	3.6	5.4
1992	2.7	3.1	3.5	5.4
1993	2.5	2.9	3.4	5.4
1994	2.4	2.8	3.4	5.3
1995	2.3	2.7	3.3	5.3
1996	2.2	2.7	3.3	5.3
1997	2.1	2.6	3.2	5.3
1998	2.0	2.5	3.2	5.3
1999	1.9	2.5	3.2	5.3
2000	1.8	2.4	3.1	5.3

TASA GENERAL DE FECUNDIDAD

(Por mil habitantes)

Año \ Alter.	1.0%	1.5%	2.0%	3.2%
1970	186	186	186	186
1971	185	185	185	185
1972	182	182	182	182
1973	180	180	180	180
1974	178	178	178	178
1975	175	175	175	175
1976	173	173	173	173
1977	168	168	168	168
1978	162	162	162	167
1979	155	155	155	165
1980	146	146	146	164
1981	138	138	138	163
1982	132	132	132	162
1983	126	127	128	162
1844	120	122	124	161
1985	114	117	120	160
1986	108	113	117	159
1987	102	109	114	158
1988	97	105	111	158
1989	91	101	109	157
1990	86	96	106	156
1991	81	92	104	156
1992	76	89	101	156
1993	73	85	99	155
1994	70	82	98	155
1995	67	79	97	155
1996	64	78	96	154
1997	61	76	95	154
1998	58	75	94	154
1999	56	73	94	154
2000	53	73	94	153

TASA NETA DE REPRODUCCION

ALTER.	1.0%	1.5%	2.0%	3.2%
AÑO				
1970	2.77	2.77	2.77	2.77
1971	2.76	2.76	2.76	2.76
1972	2.74	2.74	2.74	2.74
1973	2.71	2.71	2.71	2.71
1974	2.69	2.69	2.69	2.69
1975	2.66	2.66	2.66	2.66
1976	2.62	2.62	2.62	2.62
1977	2.56	2.56	2.56	2.56
1978	2.47	2.47	2.47	2.54
1979	2.37	2.37	2.37	2.52
1980	2.24	2.24	2.24	2.51
1981	2.12	2.12	2.12	2.49
1982	2.03	2.03	2.03	2.47
1983	1.92	1.94	1.95	2.45
1984	1.83	1.86	1.89	2.44
1985	1.73	1.79	1.83	2.43
1986	1.65	1.72	1.78	2.41
1987	1.56	1.66	1.74	2.40
1988	1.48	1.60	1.70	2.39
1989	1.40	1.54	1.66	2.39
1990	1.32	1.47	1.62	2.38
1991	1.25	1.41	1.59	2.38
1992	1.19	1.36	1.55	2.37
1993	1.12	1.30	1.52	2.37
1994	1.07	1.26	1.49	2.37
1995	1.02	1.21	1.47	2.37
1996	.97	1.18	1.45	2.37
1997	.92	1.15	1.43	2.38
1998	.88	1.12	1.42	2.38
1999	.83	1.10	1.41	2.38
2000	.79	1.08	1.40	2.39

TASA BRUTA DE REPRODUCCION

ALTER.	1.0%	1.5%	2.0%	3.2%
AÑO				
1970	3.21	3.21	3.21	3.21
1971	3.19	3.19	3.19	3.19
1972	3.15	3.15	3.15	3.15
1973	3.11	3.11	3.11	3.11
1974	3.08	3.08	3.08	3.08
1975	3.03	3.03	3.03	3.03
1976	2.99	2.99	2.99	2.99
1977	2.91	2.91	2.91	2.91
1978	2.81	2.81	2.81	2.88
1979	2.68	2.68	2.68	2.86
1980	2.53	2.53	2.53	2.83
1981	2.39	2.39	2.39	2.80
1982	2.28	2.28	2.28	2.78
1983	2.16	2.17	2.19	2.75
1984	2.05	2.08	2.12	2.73
1985	1.94	2.00	2.05	2.71
1986	1.84	1.92	1.99	2.69
1987	1.74	1.85	1.93	2.68
1988	1.64	1.78	1.89	2.66
1989	1.55	1.71	1.84	2.65
1990	1.46	1.63	1.80	2.64
1991	1.38	1.56	1.76	2.63
1992	1.31	1.50	1.70	2.62
1993	1.24	1.44	1.68	2.61
1994	1.18	1.38	1.64	2.61
1995	1.12	1.33	1.61	2.60
1996	1.06	1.29	1.59	2.60
1997	1.01	1.26	1.67	2.60
1998	.96	1.23	1.55	2.60
1999	.91	1.20	1.54	2.61
2000	.87	1.18	1.53	2.61

TASA ESPECIFICA DE FECUNDIDAD POR GRUPO DE EDAD

ALTERNATIVA 1.0%

(Por mil habitantes)

Año	Grupo	12-14	15-19	20-24	25-29	30-34	33-39	40-44	45-49
1970		21	127	277	337	294	187	74	10
1971		21	125	275	336	293	185	73	10
1972		19	122	272	334	292	183	72	9
1973		18	119	268	332	290	181	70	9
1974		17	116	265	329	288	179	68	9
1975		16	112	261	326	285	177	67	8
1976		15	109	257	323	282	174	65	8
1977		14	104	250	317	277	170	62	7
1978		12	97	241	309	270	164	58	6
1979		10	89	229	299	261	156	54	6
1980		8	80	216	286	250	148	50	5
1981		7	73	203	273	239	139	45	4
1982		6	67	194	263	230	133	42	4
1983		5	62	183	252	220	126	39	3
1984		4	57	173	241	211	119	36	3
1985		4	52	163	230	201	113	33	2
1986		3	48	154	219	192	106	31	2
1987		3	44	145	209	183	101	28	2
1988		2	40	137	199	175	95	26	2
1989		2	36	129	189	166	89	24	2
1990		2	33	121	179	157	84	22	1
1991		1	31	114	171	150	79	21	1
1992		1	28	108	164	144	75	19	1
1993		1	26	101	155	136	71	18	1
1994		1	24	96	149	130	67	17	1
1995		1	23	91	142	124	64	15	1
1996		1	21	86	135	119	60	14	1
1997		1	20	82	129	114	57	13	1
1998		1	18	77	123	108	54	12	1
1999		1	17	73	117	103	51	12	1
2000		0	16	70	112	98	49	11	0

TASA ESPECIFICA DE FECUNDIDAD POR GRUPO DE EDAD

ALTERNATIVA 1.5t

(Por mil habitantes)

Año	Grupo	12-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-4'
1970		22	127	277	337	294	187	74	10
1971		21	125	275	336	293	185	73	10
1972		19	122	272	334	292	183	72	9
1973		18	119	268	332	290	181	70	9
1974		17	116	265	329	288	179	68	9
1975		16	112	281	326	285	177	67	8
1976		15	109	257	323	282	174	65	8
1977		14	104	250	317	266	170	62	7
1978		12	97	241	309	270	164	58	6
1979		10	89	229	299	261	156	54	6
1980		8	80	216	286	250	148	50	5
1981		7	73	203	273	239	139	45	4
1982		6	67	194	263	230	133	42	4
1983		5	62	184	253	221	126	39	3
1984		4	58	176	244	214	121	37	3
1985		4	55	168	236	207	116	35	3
1986		4	51	162	228	200	111	33	2
1987		3	48	155	221	193	107	31	2
1988		3	45	149	214	187	103	29	2
1989		3	42	143	206	181	99	28	2
1990		2	40	137	198	174	94	26	2
1991		2	37	130	191	187	90	24	2
1992		2	35	124	184	161	86	23	1
1993		2	33	118	177	155	83	22	1
1994		2	31	114	171	150	79	21	1
1995		1	29	109	186	145	76	20	1
1996		1	28	106	161	141	74	19	1
1997		1	28	103	158	138	72	18	1
1998		1	27	101	154	135	70	18	1
1999		1	26	99	151	132	68	17	1
2000		1	25	97	149	130	67	17	1

TASA ESPECIFICA DE FECUNDIDAD POR GRUPO DE EDAD

ALTERNATIVA 2.0%
(Por mil habitantes)

Año	Grupo 12-14	15-19	20-24	28-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1970	22	127	277	339	294	187	74	10
1971	21	125	275	336	293	185	73	10
1972	19	122	272	334	292	183	72	9
1973	18	119	268	332	290	181	70	9
1974	17	116	265	329	288	179	68	9
1975	16	112	261	326	285	177	67	8
1976	15	109	257	323	282	174	65	8
1977	14	104	250	317	277	170	62	7
1978	12	97	241	309	270	164	58	6
1979	10	89	229	299	261	156	54	6
1980	8	80	216	286	250	148	50	5
1981	7	73	203	273	239	139	45	4
1982	6	67	194	263	230	133	42	4
1983	5	63	186	255	223	128	40	3
1984	5	60	179	247	217	123	38	3
1985	4	57	173	241	211	119	36	3
1986	4	54	168	235	206	116	35	3
1987	4	52	163	229	201	112	33	2
1988	3	49	159	224	197	109	32	2
1989	3	47	155	220	193	107	31	2
1990	3	46	151	215	189	104	30	2
1991	3	44	147	211	185	102	29	2
1992	3	43	143	207	181	99	28	2
1993	2	41	140	203	177	97	27	2
1994	2	40	137	199	175	95	26	2
1995	2	39	135	196	172	93	26	2
1996	2	39	132	193	169	92	25	2
1997	2	38	131	191	167	96	25	2
1998	2	38	129	189	166	89	24	2
1999	2	37	128	188	164	88	24	1
2000	2	37	128	187	163	88	24	1

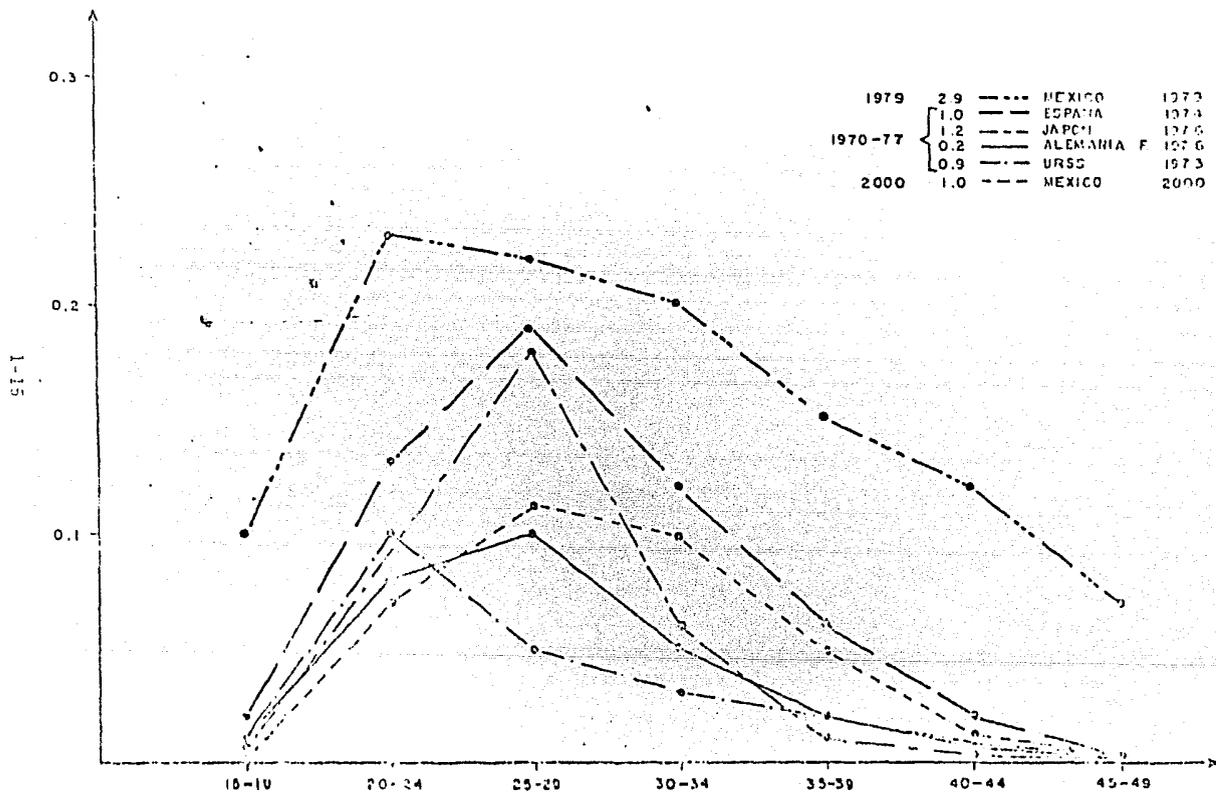
TASA ESPECIFICA DE FECUNDIDAD POR GRUPO DE EDAD

ALTERNATIVA 3.2%

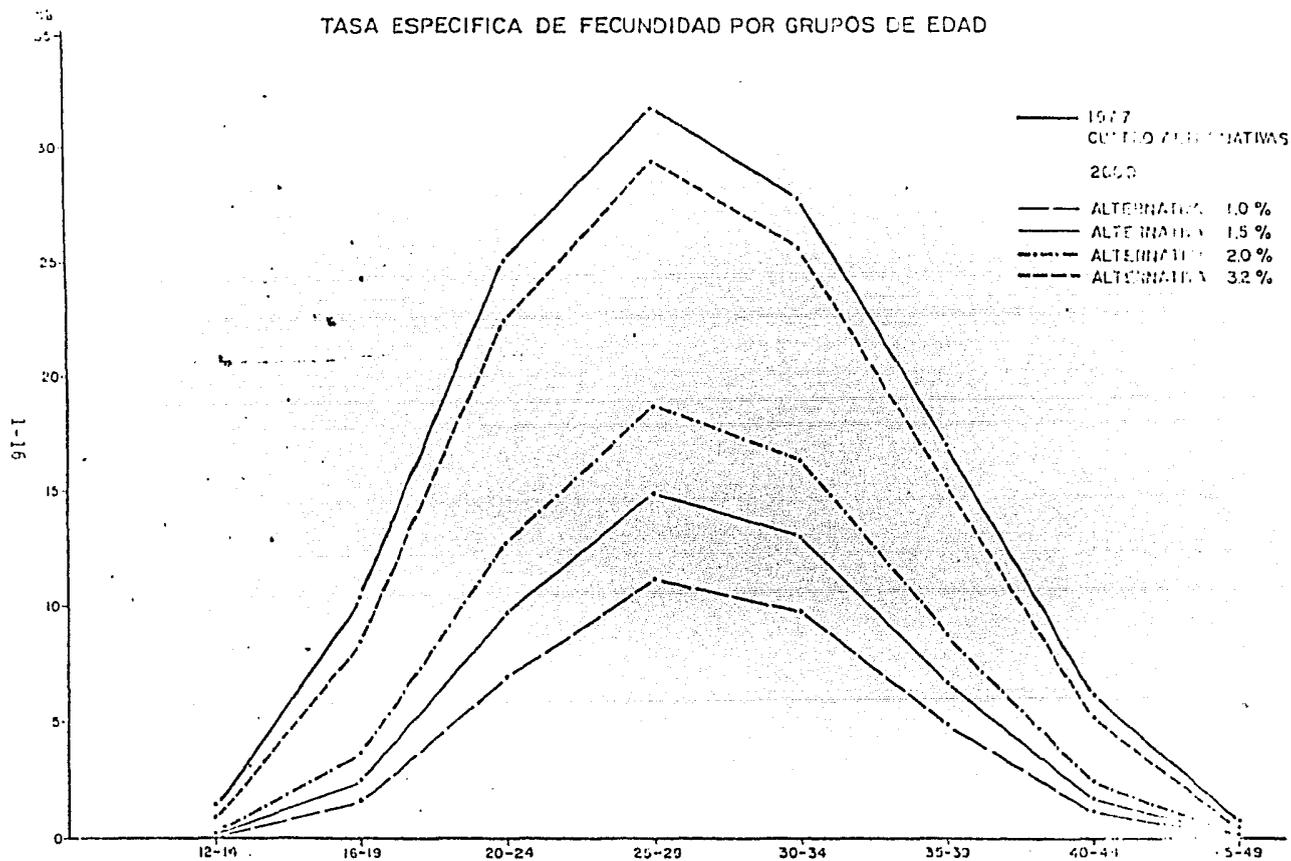
(Por mil habitantes)

Año	Grupo	12-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1970		21	127	277	337	294	187	74	10
1971		21	125	275	336	293	185	73	10
1972		19	122	272	334	292	183	72	9
1973		18	119	268	332	290	181	70	9
1974		17	116	265	329	288	179	68	9
1975		16	112	261	326	285	177	67	8
1976		15	109	257	323	282	174	65	8
1977		14	104	250	317	277	170	62	7
1978		13	101	248	315	276	168	61	7
1979		13	100	245	313	274	167	60	7
1980		12	99	243	311	272	165	59	7
1981		12	97	241	309	270	164	58	6
1982		12	95	238	307	266	162	58	6
1983		11	94	236	305	266	161	57	6
1984		11	93	234	303	265	160	56	6
1985		11	92	233	302	264	159	55	6
1986		10	91	231	300	262	157	55	6
1987		10	89	230	299	261	156	54	6
1988		10	88	228	297	260	156	54	6
1989		10	87	227	296	259	155	53	5
1990		10	87	227	295	258	154	53	5
1991		10	85	226	294	257	154	53	5
1992		9	86	224	294	257	153	53	5
1993		9	86	224	293	256	153	52	5
1994		9	85	223	293	256	152	52	5
1995		9	85	223	293	256	152	52	5
1996		9	85	223	292	255	152	52	5
1997		9	85	223	292	255	152	52	5
1998		9	85	224	292	255	152	52	5
1999		9	85	224	293	255	152	52	5
2000		9	85	224	293	255	152	52	5

TASAS ESPECIFICAS DE FECUNDIDAD



TASA ESPECIFICA DE FECUNDIDAD POR GRUPOS DE EDAD



anexo 2

metodología

1. PRESENTACION DE LA REFLEXION

El primer punto de reflexión en la investigación consistió en identificar el entorno del Sistema Educativo. De acuerdo con los propósitos planteados se buscó conseguir que (a) la definición fuese flexible y (b) precisar una concepción del entorno útil para el ejercicio prospectivo y compatible con el ejercicio de consulta¹. De aquí que se llegara a una concepción más exhaustiva debido a -y para incluir- la concurrencia de visiones del mundo y opiniones más variadas. Se ha reconocido ampliamente que la concepción que se proponga del entorno del Sistema Educativo (SEN) está íntimamente vinculada con la concepción de la Sociedad que se proponga. Consecuentemente, al utilizar un punto de vista múltiple sobre la Planeación¹ se estudió la Sociedad en base a distintos componentes: *social, cultural, político y económico*.

El estudio de cada componente citado y de las interrelaciones que se presentan -y pueden presentar- correspondió a la primera fase de actividades realizadas. La revisión comparativa de estudios de la misma índole marcó, asimismo, diversas pautas de referencia².

Dentro del enfoque múltiple de la Planeación: la Planeación como *proceso*, como *sistema conceptual* y como *esquema de intervención en la realidad*³, la identificación del entorno consideró (i) todos los elementos que influyen significativamente en el Sistema Educativo (formal e informal) pero sobre los que el SEN no puede intervenir -actuar- directamente, (ii) los componentes de la Sociedad que se vinculan entre sí en alguna forma vía la educación⁴.

Asimismo, en el caso prospectivo se presenta una interrelación dialéctica entre el presente y el futuro. Así como el futuro depende del presente (y del pasado), así también el presente mismo depende del futuro (por las imágenes que de el

futuro cada decisor, planificador o beneficiario tienen⁵). De esa forma, el entorno del SEN en el futuro coincidía con todos los elementos que conforman a la Sociedad donde el SEN está inserto⁶. Los componentes de la Sociedad se localizaron dentro de los rubros: (a) demográfico, (b) económico, (c) político, y (d) socio-cultural.

El procedimiento utilizado en el ejercicio prospectivo incluyó tres puntos básicos: (i) la exigencia de una comunicación más libre con los entrevistados, (ii) la conceptualización del entorno del sistema educativo, a su vez, como sistema y (iii) la inserción de técnicas (cualitativas y cuantitativas) para analizar información cualitativa⁷. El propósito que subyace en cada punto básico fue el siguiente: se buscó conformar escenarios, es decir, espacios y/o estructuras futuras⁸ que correspondan a "imágenes" personales. La construcción de dichas imágenes se deriva de la emisión (elicitación) de una posición personal en la que la experiencia y la visualización del futuro se enlazan mediante el reconocimiento de diversos signos sociales.

2. JUSTIFICACION DEL PROCEDIMIENTO

(i) La exigencia de un contacto más libre con los entrevistados:

Tal como lo reconocieron Gordon y Helmer⁹ y remarcan Linstone y Turoff, es deseable "que la primera etapa principie con cuestionarios en blanco". Es decir, con la *información de presentación* mínima y con preguntas con un alto nivel de generalidad (para situar un conjunto potencial de escenarios de mayor riqueza). Asimismo, cualquier cuestionario -sobre todo los de opinión- debe iniciarse con preguntas abiertas para poder *afirmar* el contacto con el entrevistado. Las características de los entrevistados de este ejercicio prospectivo corresponden -en nuestra opinión- básicamente a un tipo de preguntas más amplias y generales en donde cada "concepción del entorno del sistema educativo" era necesario que se explotase.

Se ha afirmado que al incluir en el primer cuestionario temas o puntos generales la convergencia de respuesta se retrasa, por lo que se debe recurrir a más iteraciones. Esa aseveración debe contraponerse con los siguientes puntos: con situaciones en donde la primera etapa contempla preguntas cerradas (temas restringidos) se pueden encontrar: (1) rechazo del entrevistado al "campo de respuesta" por considerarlo demasiado restrictivo o bien irrelevante, (2) reducir la motivación del entrevistado y afectar su capacidad imaginativa (es decir afectar la transposición lógica y coherente de sus "imágenes" del presente y el futuro), (3) alcanzar un nivel alto de convergencia de respuesta sobre la base propuesta por el grupo asesor. De hecho, entonces, el grupo asesor sugiere el escenario y los entrevistados sólo lo confirman.

En la investigación que se siguió, las variables de respuesta no están cuantificadas a priori (y aunque lo pudiesen estar no lo parecen ser para un gran número de entrevistados). La dimensión de respuesta es múltiple y -como no existía ejercicio anterior con el mismo objetivo o al menos de similares características- no se disponía de medida de la variabilidad de respuesta.

(ii) El entorno del sistema educativo como sistema

Para conceptualizar cada opinión se propuso utilizar un enfoque de sistemas. Cada opinión, se enunció ya, es una "imagen" expresada. Cada "imagen" se conforma con partes (items) con características -para efectos de análisis- similares. Son partes del entorno personal del entrevistado. Dichas partes están vinculadas (interrelacionadas) en cada concepción de la sociedad. Directamente, entonces, se sugiere el paso al concepto de Sistema. Así, por ejemplo, las características básicas de nuestra sociedad (el "entorno interno máximo del sistema educativo") conforman los componentes del Entorno como Sistema. Aquellos componentes que tengan un efecto relevante (según la imagen del

entrevistado) en el Sistema Educativo conforman el "Entorno crítico o relevante"¹⁰.

Se forma, de esa manera, un entorno crítico para cada "imagen". El conjunto de entornos críticos genera, a su vez, otro sistema del cual se desprenderán los escenarios por conseguir.

Dicha conceptualización del Entorno ha sido aclarada -aunque con otro propósito- por Ozbekhan y es de gran utilidad para identificar sistemas y entornos traslapados y/o borrosos. El punto esencial radica en el "principio del espejo" o del Sistema Dual¹¹. Para los fines del ejercicio prospectivo es conveniente porque inserta el análisis en un marco teórico y le permite ser verificable. Sin embargo se insiste en que la información conseguida es, esencialmente, cualitativa lo que perfila el análisis en forma distinta.

(iii) La inclusión de técnicas para analizar información cualitativa

El tipo de respuestas se caracterizó como descriptiva (discursiva) se requirió, entonces, estudiar el contenido y la posición de los conceptos identificados. Entonces, se realizó una parte de análisis de discurso (que incluye el de contenido) en dicho primer nivel. En un segundo nivel se formaron clases -vía conglomerados- y se "ordenaron imágenes" vía coincidencias y frecuencias de selección. Es claro, así, que si útiles, técnicas como los dendogramas (por el análisis de la similaridad), son susceptibles de ser aplicadas. En número importante, los ejercicios prospectivos vía Delphi utilizan cuantiles y se escoge la mediana de las predicciones. Aquí, seleccionar "a la mediana de los escenarios" podría ser apropiado pero, también, se podrá generar un escenario seleccionado por un número de expertos significativamente menor que el correspondiente a la mayor frecuencia relativa. La decisión se establece, entonces, en una banda de escenarios (*condicionales* según las preguntas) que incluyen, p. ej., *todos* los escenarios que caen en una banda que

localiza al escenario más probable ("modo") y a la mediana. Situación más conservadora pues, no se plantea la "auto-evaluación" de cada experto o la selección de otro subgrupo más especializado¹².

En suma, de acuerdo a lo mencionado previamente, en la primera etapa se obtuvo la estructura de cada "imagen" del entorno. Asimismo, la "imagen" base o global. Es decir, se precisaron los componentes (nodos) de un árbol y las ramas que los unen. Se infirió que la colocación y estructura dependen de los enlaces internos (eventos internos o acciones) y de los eventos externos ("por fuera" del árbol). Los eventos de relevancia surgen en forma análoga a los componentes. Aquí aunque fuese factible plantear la respuesta a la probabilidad *condicional* de cada evento, tanto en distintos períodos como en todo el horizonte de prospección, se prefirió hacerlo en la segunda etapa. *Por lo que se llegó tan sólo a la clasificación de eventos.* (Es suficiente para la construcción de los escenarios, al considerar que se esperaba contar con información relacionada al *impacto o efecto* producido por los diversos eventos).

La consulta planteada cubrió a un grupo de entrevistados y se estableció según la orientación del Método Delphi¹³. Para ello, se aplicaron iterativamente dos cuestionarios del tipo autoadministrado¹⁴.

En cada etapa se incluyó un elemento de retroalimentación, derivado de la reflexión sobre las respuestas conseguidas, mediante análisis sucesivos que estuvieron a cargo del grupo coordinador del proyecto.

Como se sabe, en gran medida el éxito de un ejercicio de consulta Delphi se puede lograr si la muestra de opiniones es representativa del conjunto global de opiniones buscadas y su variabilidad puede ser sujeta a medición. El primer punto se logra en base al procedimiento de selección de entrevistados ("expertos"). El segundo punto se consigue si los instrumentos de captación de información (cuestionarios) cumplen con ser

válidos y confiables¹⁵. En otros términos, los cuestionarios deben reflejar homogeneidad de interpretación, consistencia interna y evitar inducir la respuesta.

3. SELECCION DE EXPERTOS

Para obtener una cobertura amplia (para el ejercicio prospectivo) del Universo de opiniones fue necesario obtener una muestra "representativa" de participantes. Dicha "representatividad" es difícil de evaluar a priori. No obstante, algunas condiciones fijadas de antemano se plantearon para *aproximarla*. Las condiciones que se proponen son las siguientes:

- a. Los entrevistados (expertos) se seleccionaron en base a una estratificación inicial: Un grupo de orientación *académica* (reflexiva), y un grupo de orientación *práctica* (según su posición política, económica y social).
- b. Complementariamente se incluyó -en los casos posibles- otra estratificación. La correspondiente a la *inclusión*, afiliación, o pertenencia (de los entrevistados) en sectores políticos ya caracterizados (Grupos Empresariales; PRI, Sectores Burocráticos Dominantes, etc.).
- c. En el estudio de prospección se requirió obtener una medida de la *variabilidad* de respuesta en cada *grupo de opinión* (formado por los estratos generados por los criterios señalados en a y b). Tal como se sabe, son necesarios *dos* expertos por grupo (como mínimo) para estudiar la variabilidad presentada.

De aquí que, inicialmente, por el criterio (1) se *formaran dos estratos* y por el criterio (2) se plantearon *cuatro estratos* (por otra parte). Así, se generó una tabla de 2 x 4 *celdas*. Si cada *celda* debía, al menos, incluir *dos* expertos se tendría que seleccionar a 16 expertos en total.

	LIDERES SINDICALES I	GRUPOS EMPRESARIALES II	PRI SECTORES BUROCRATICOS DOMINANTES III	"OTROS" Otros Partidos Políticos Críticos del Sistema
Orientación Académica	2*	2	2	4
Orientación Práctica	2	2	2	4

La columna "OTROS" representa a Partidos Políticos no incluidos en I, II y III, a "críticos" del Sistema (en algún número personal académico de carrera) por lo que -por su amplitud- debieron incluirse más de dos expertos por cada celda de la última columna. Así, se requerirían 20 expertos en el proceso.

Debe hacerse notar que no se incluyeron integrantes de las Fuerzas Armadas debido a su probable falta de disponibilidad. Sin embargo, si esto fuese posible, se consideraría de gran ventaja para estudios subsiguientes.

Se observó como evidente que algunos de los expertos propuestos pudiesen no aceptar su inclusión en el grupo (Panel). Otros, si falta motivación, podrían salir del Panel en etapas sucesivas. Aunque la última opción no era deseable -y se debía evitar- aclaró la necesidad de disponer de candidatos adicionales (reemplazos o sustitutos disponibles). Sin conocer la tasa de rechazo y no respuesta, estimaciones conservadoras fijaron un número de 6 candidatos por celda. De aquí que por razones de accesibilidad hasta 2 candidatos propuestos pudiesen eliminarse inicialmente. De los restantes se esperaba obtener el Panel.

Se reconoció que el número de expertos actúa como parámetro del proceso de consulta y, conjuntamente con otras variables (p. ej. tiempo límite, tiempo promedio de respuesta, tiempo para análisis de cuestionarios entre etapa y etapa, etc.) determina el número de etapas de proceso.

Finalmente, por acuerdo del grupo coordinador del estudio se consideró que existían mayores posibilidades de encontrar "imágenes" sobre el futuro más completas si se extendía el número de entrevistados. El número final, entonces, fue de 35 sobre una lista de candidatos que llegaba a 60.

4. EL METODO DE CONSULTA

El método de consulta que se planteó se identifica como propio de un *Delphi* convencional (consulta mediante cuestionarios auto-administrados).

De acuerdo al número de expertos determinado, el período de consulta requería ser reducido. No obstante, el número de etapas debe considerar al menos una opción de retroalimentación. El esquema final que se planteó considera dos etapas de consulta (en cada etapa se aplica, así, un cuestionario específico).

Pese a que el objetivo de un gran número de aplicaciones del "Método Delphi" es obtener un consenso de opinión, con un número menor a 7, 9 u 11 etapas (iteraciones) las expectativas -para este caso- se marcaron en otro contexto. Las dificultades observadas en el retraso de la respuesta y en la baja disponibilidad, por lo general, de los entrevistados indicaron que se disminuyera el número de etapas hasta sólo dos casos.

El propósito de esta aplicación del "Método Delphi", más amplio que la pura obtención del consenso, se dirigió a:

1. Búsqueda de opiniones diferenciales (para lograr mayor cobertura),
2. Identificación de perfiles significativos de opinión para configurar el Entorno Educativo,
3. Análisis del consenso.

De aquí que la estructura de la consulta se precisase en base a dichos propósitos.

5. PRIMERA ETAPA DE CONSULTA

Por analogía con las encuestas sociales vía cuestionario en la primera etapa (cuestionario) se esperó lograr y afianzar el contacto con el entrevistado. Así, se plantearon *preguntas abiertas* de índole más general. Se esperó obtener, entonces, contenidos de respuesta más amplios ya que el interés en la participación -se estimó- se incrementaría. Las preguntas se delinearon cuidadosamente de acuerdo con el procedimiento de análisis. En este caso, las preguntas fueron moldeadas según los temas o dimensiones de los Sistemas Político, Económico y Social. Aún más, se insertaron preguntas que buscaban una ordenación de preferencias para evaluar la importancia relativa de indicadores y/o temas con utilidad primordial en la formulación para el segundo cuestionario.

El primer cuestionario (como el otro restante), fue idéntico para cada entrevistado. Se reafirmó así la *homogeneidad* de la información generada. Por su mayor *nivel de generalidad*, además, el primer cuestionario sugirió la incorporación de *nuevos espacios de respuesta* mediante preguntas (a) *sobre puntos críticos* y (2) sobre la ocurrencia de sucesos que pudiesen modificar el estado actual (o su tendencia).

El procedimiento de consulta que se aplicó siguió el tipo "embudo": de lo general a lo *más específico y detallado*. Constó de dos rondas o etapas de consulta. La primera se refirió a las dimensiones, la última se refirió tanto a dimensiones como a eventos.

Así, en el primer cuestionario se pretendió explorar el contexto, conformar clases o perfiles similares de respuesta, ubicar grupos relevantes de eventos dentro de una red¹⁵ de visualización y, finalmente, obtener grupos de trayectorias para cada escenario integrado.

Desde el principio se discutió ampliamente si era conveniente, desde la primera etapa, evaluar probabilísticamente los enunciados o componentes de un escenario.

En el primer cuestionario se prefirió seguir a Jantsch¹⁷ cuando señala que "la importancia de un escenario descansa en la representatividad que alcanza". Consecuentemente, la elicitación de probabilidades -subjetivas- sobre (a) las imágenes propuestas y (b) los eventos que las conforman se propuso hasta la segunda parte. Sin embargo, las cuestiones planteadas se enlazaron en cada uno de los dos cuestionarios utilizados: en el caso de la economía, las preguntas se refirieron al perfil de la estructura económica (así a la participación de las entidades y a la distribución geográfica del capital), a la vinculación entre México y los demás países -al sector externo de la economía, a su económica internacional-, a la producción de bienes y servicios. De aquí que se buscara proveer de elementos de información para analizar los requerimientos de personal capacitado y su posible inclusión (o rechazo) en la fuerza de trabajo¹⁸.

En el campo de lo político, interesó conocer la dirección de la Sociedad al reconocer que a cada orientación de la política corresponde al enfoque de la Planeación Educativa que subyace dentro de las acciones educativas. De aquí que se presentasen interrogantes sobre (i) la distribución del poder, (ii) el consenso de legitimidad del proyecto de gobierno, (iii) la posición respectiva en el contexto internacional. Asimismo, se reflexionó -y fue confirmado en las etapas del estudio- que el grado de estabilidad del sistema -en el periodo prospectivo- indicará la probabilidad de ocurrencia de puntos cruciales ("posibles momentos de ruptura") que afectan al sistema políticamente¹⁹.

La conexión del Sistema Político con el Sistema Socio-Cultural se propuso mediante la inclusión de interrogantes sobre medios masivos de comunicación. Fundamentalmente, se indagó sobre el contenido de programación que se presenta correlacionado con la propiedad de los canales de comunicación. Como se reconoce, la importancia de los medios (y su control) tiene un efecto significativo en la sociedad: así corresponden las estrategias de "radio foros", "radio escuelas", "televisión educativa"²⁰, etc. De esa manera se obtienen esbozos de las interrelaciones que se presentan entre Comunicación, Política y Desarrollo.

La situación demográfica determina -en gran medida- la demanda potencial de atención educativa en los distintos niveles (especialmente en el nivel básico). En el caso de la demanda real, el número de solicitantes influye imprescindiblemente. La cuestión sobre la participación de la mujer tanto en la fuerza laboral como en el campo educativo incide de manera relevante en las respuestas posibles a la tasa de crecimiento natural de la población.

En el campo social se considera importante identificar a la familia como unidad básica de análisis. Como se sabe, las modificaciones de la familia afectan al proceso educativo: en la extensión de servicios educativos desde edades tempranas, en el papel que desempeñará la escuela, y en las destrezas que serán necesarias para los integrantes de la familia, en la aparición de necesidades educativas y sociales: nuevos especialistas y/o cambios en los programas educativos, etc.

Finalmente, las pautas culturales (las pautas culturales "dominantes" y la "actitud" social del mexicano) ratificadas o rectificadas por los sistemas económico, político y social y por la confluencia cultural (el paso de *cultura formal a cultura real*) se cubren mínimamente mediante la adopción o rechazo de prácticas culturales. Dichas prácticas culturales pueden modificar sensiblemente al país (área que compete a la Educación *formal* y a la *informal*).

RESULTADOS DE LA PRIMERA ETAPA

- a) El Primer cuestionario tuvo dos propósitos esenciales:
 - i) Obtener una *concepción* ("imagen") del entorno educativo,
 - ii) Generar la evolución del entorno educativo (particularmente, la evolución de la tendencia con respecto a las acciones tomadas tanto en el presente como en el pasado)..

pese a ser entrevistados, prometieron enviar -o poner a disposición- el cuestionario contestado (seis), o bien porque los entrevistados pospusieron indefinidamente la entrevista (nueve), o bien porque dichas personas no pudieron encontrarse o no respondieron a la invitación del grupo de trabajo del estudio.

Debe hacerse notar, además, que de las dieciséis personas que hicieron efectiva su respuesta una de ellas, por aclaración expresa, fue reemplazado por personal de su confianza por lo que se consideró que la respuesta emitida estaba al margen del conjunto de entrevistas y se utilizaría sólo en forma auxiliar.

Se observa, así, que existió un 57% de no-respuesta. En cualquier tipo de encuesta este es un problema relevante, puesto que pondría en duda la "representatividad" de la muestra²⁰. Puede sugerirse que los que sí respondieron tienen alguna(s) característica(s) en común. Por ejemplo, los entrevistados que *actualmente* son investigadores académicos cuyo centro de trabajo son los Institutos de Estudios Superiores y/o Especializados *son ocho* en total. Si además se consideran los que han sido investigadores académicos, el número de entrevistados se aumenta hasta un total de once; si se añade -finalmente- la característica de ser *periodistas, comentaristas o editores* serían 14 entrevistados (del total de 15).

La lista mencionada puede confrontarse con las 15 personas que rehusaron contestar, o no entregaron cuestionario, de los cuales 8 formarían parte de la misma clasificación: investigadores académicos, comentaristas, periodistas o editores.

En el total de 19 que no respondieron coinciden estar casi todos los subsecretarios elegidos (con excepción de 2), los periodistas, funcionarios (IP y el Sector Público) de mayor posición o "fama".

Una posibilidad de "no-representatividad" consistiría en que hubiese una tendencia ideológica homogénea entre los 15 que respondieron. La respuesta no es fácil pero, inicialmente, se puede observar que son otras variables las que

conducen la respuesta: (1) tiempo disponible, (2) interés en la reflexión, (3) importancia percibida del estudio, etc.

También, en primera instancia, se observa que el análisis de la información no parece ser único pues co-existen diferentes estructuras de discurso que no necesariamente implican disparidad extrema en las "concepciones del mundo" de cada entrevistado.

El propósito de todo enfoque de análisis sucesivo es de reducir las dimensiones del contenido de respuesta: tal es el caso de un buen número de técnicas estadísticas, así como el de este estudio.

Para empezar el análisis se procedió a clasificar las respuestas en *amplias* (que cubren los 3 aspectos: económico, político y social) o *limitadas*. Con excepción de una respuesta todas las demás fueron consideradas *amplias*. Se procedió, entonces, a una relectura cuidadosa de la entrevista, obteniéndose un resumen (perfil) de cada entrevistado según varios enfoques de análisis semiológico. Después, se obtuvieron tablas de concordancias y un compendio de información sobre el grupo. El análisis semiológico llevado a cabo consideró tres niveles: (a) análisis de contenido -en el sentido de Berelson²¹-, (b) lectura de signos de respuesta y (3) análisis semiológico según el enfoque de Greimas²¹.

Aún cuando las consultas del primer cuestionario fueron específicas, en su objetivo de caracterizar el entorno del sistema educativo hacia fines de siglo, la complejidad del problema orientó las respuestas hacia la construcción de escenarios por los mismos entrevistados.

Para cada entrevistado, la interpretación de sus respuestas y la consistencia de sus opiniones se realizó por dos métodos de análisis, obteniéndose como resultado final de la integración de estos análisis un escenario-resumen.

Las etapas de análisis se ejemplifican mejor en las 2 entrevistas que se describen en el Anexo de Resultados.

Una vez analizado e interpretado las respuestas efectivas se procedió a integrarlas, estructurándose los dos escenarios - resumen mostrados en las Tablas 1 y 2. Paralelamente, se construyó una red de vinculación de componentes y eventos. Inicialmente se concibió cada escenario - resumen como prototipo de dos tendencias que podrían referirse de varias maneras. Algunos de los propios entrevistados sugirieron que se estaba ante el dilema entre un proyecto más rígido con poca legitimidad (Escenario I) y un proyecto de "representación plural" con mayor consenso social (Escenario II).

No obstante, se prefirió omitir las designaciones y tan sólo identificar los escenarios - resumen (para esta primera etapa) como Escenario I y Escenario II²².

La frecuencia de las respuestas favoreció la ocurrencia del Escenario I sobre el Escenario II en una proporción de 2 a 1. Así, se consideraría que, hacia fines de siglo, el Escenario I será el escenario más probable. De cualquier forma, se presentó como imperativo el precisar si esta relación se mantendría en la segunda etapa en donde intervendría la asignación de probabilidades ante eventos específicos relevantes.

Del análisis realizado se concluyó que existía un consenso significativo tanto en la importancia de diversos componentes, de sus variables asociadas, como de los valores que tomarían -en el periodo prospectivo- las variables especificadas. Tal fue el caso de ciertos "elementos generales" que, en opinión de los entrevistados, no dependen de los escenarios - resumen²³: (a) población y (b) urbanización. Asimismo, se identificaron eventos críticos de ratificación o rectificación de las tendencias que subyacen en la integración de Escenarios. Estas fueron la sucesión presidencial (corto plazo) y cambios políticos sustanciales (en tiempo indeterminado) y la ocurrencia de eventos que amenazarán el equilibrio mundial o que afectarán -por su proximidad- al orden político de la Federación (Guerra Convencional en Zonas Cercanas, p. ej.).

ELEMENTOS GENERALES	TENDENCIA	CONSECUENCIAS
a. Población	Disminución de la Tasa de Crecimiento	Heterogeneidad Geográfica
b. Urbanización	Concentración Urbana	(Idénticas a I)
c. Distribución del Ingreso	Mejoría Absoluta	Pacto Político entre las Clases Medias y las Obreras
d. Ejército	-	
e. Familia	-	
f. Corrupción	Atenuará	
g. Capital	Menor Peso Político Específico	Mayor Restricción
h. Educación Superior	Menores Márgenes de Diferencias Políticas Movimientos Populares (Apoyo)	
i. Sindicatos	Mayor Espacio de Acción	
j. Petróleo	Mayor "Racionalización"	Industrialización
k. Agro	Afectado por (h)	Mayor Autonomía al Trabajador Rural
l. Relación México - EE.UU.	Resultado Favorable al Estado	Hacia un Balance entre la Penetración Cultural de los EE.UU. y las Culturas Mexicanas
m. Estado	Desconcentración Poder Político Aumento de Peso Específico	Descentralización Administrativa
n. Posición Internacional	Mayor Participación en Bloques y Sistemas Internacionales	

TABLA 2. (ESCENARIO II) TENDENCIA GENERAL ES "MAYOR REPRESENTACION SOCIAL"

ELEMENTOS GENERALES	TENDENCIA	CONSECUENCIAS
a. Población	Disminución de la Tasa de Crecimiento	Heterogeneidad Geográfica Homogeneización (intra)
b. Urbanización	Concentración Urbana	Heterogeneización (entre)
c. Distribución Ingreso	Mejoría Porcentual	Proximidad Económica Clases Medias y Bajas Inflación, más Importaciones, Consumismo
d. Ejército	Constitucional	Mayor Seguridad Nacional
e. Familia	Desaparece el Matrimonio	Mayor Participación Femenina en la PEA. Conflictos Familiares
f. Corrupción	Continuará	Niveles de Crisis
g. Capital (grupos de ...)	Mayor Peso Político Específico Empresarial	Decisiones Selectivas
g'. Iglesia	Mayor Peso Específico en la Educación	Privatización
h. Educación Superior	Diferenciada; Selectiva - Clasista	Autonomía (Educ. Publ.) Selectiva (Educ. Priv.) Técnica
i. Sindicatos	Demandas y Presiones	
j. Petróleo	Explotación Creciente Industrialización	
k. Agro	Problemas Alimentos Braceros	
l. Relación México EE.UU.	Favorable al Sector Empresarial	Penetración Cultural Medios de Comunicación Masiva
m. Estado	Concentración Poder Político, Pérdida de Peso Específico, Mayor Vinculación con EE.UU.	Enfasis en el Centralismo
n. Posición Internacional		

TABLA 1. (ESCENARIO I) TENDENCIA GENERAL SE PERCIBE COMO EXTRAPOLACION DE LAS TENDENCIAS PASADAS

- (2) Más general y considera los efectos internos y externos de las posibilidades de acción en México y en el Mundo.

6. LA SEGUNDA ETAPA DE CONSULTA

En la 2a. Etapa de la consulta se presentó a los entrevistados las principales conclusiones de la 1a. Etapa, mediante un segundo cuestionario cuyo enfoque se seleccionó entre las siguientes opciones:

- (A) Preguntas específicas sobre los eventos o el encadenamiento de ellos: su probabilidad de realización, el tiempo (o intervalo) de tiempo más probable.
- (B) Selección de escenarios (o parte de ellos).
- (C) Combinación de (A) y (B).
- (D) Continuación de las respuestas iniciales (vía textos).

Una combinación de A y B pareció ser la selección más adecuada, dado que presenta las mayores ventajas de disposición y credibilidad para el entrevistado, así como otras ventajas de interpretación de respuestas e integración de resultados, según se ilustra en la Tabla 4.

Para lo que se refiere a la información que les fue proporcionada (con respecto a resultados de la 1a. consulta), ésta se refiere a los escenarios estructurados en la sección anterior, de los cuales se derivan las preguntas específicas tanto sobre eventos que puedan alterar la tendencia general (Tabla 3), como sobre consecuencias, elementos y tendencias del escenario que no pudieron ser completados por la red que relaciona las respuestas al 1er. cuestionario (ver Tablas 1 y 2).

Se considera que también pudiese ser conveniente presentar a los entrevistados escenarios - resumen típicos de respuestas al 1er. cuestionario. En este sentido, aunque no se puede decir que toda respuesta está incluida en otra, se pueden identificar 4 grupos de respuestas, relacionando a los 15 entrevistados según se ilustra en la Gráfica 1.

En esta etapa, se formularon las preguntas teniendo en mente los procedimientos de cuantificación (y/o evaluación) de las respuestas. Para facilitar el análisis se realizó, en primer término, una clasificación de preguntas (y de sus dimensiones de respuesta). Así, se obtuvo un marco de reflexión más amplio con respecto a la concordancia entre la información requerida y la que se podría conseguir. De esa manera, se propuso la siguiente clasificación.

- (a) Preguntas sobre eventos en los que la realización (ocurrencia) se considera cierta (en el horizonte de predicción considerado).
- (b) Preguntas sobre eventos en los que se incrementa la probabilidad de realización en el tiempo (si bien su concurrencia no es necesariamente cierta).
- (c) Preguntas sobre eventos en los que disminuye la probabilidad de realización en el tiempo (caso "reflejo" de (b)).

Es posible, entonces, determinar que la clasificación planteada depende (i) del grupo de entrevistados (ii) del evento (o cadenas de eventos) enunciados, (iii) obviamente, de la forma como se enuncian (por su validez y confiabilidad). Así, por ejemplo, una pregunta específica sobre un evento determinado puede ser respondida con afirmación o negación sobre su ocurrencia. Entonces, se obtiene una partición del conjunto de entrevistados. El subconjunto de "respuestas afirmativas" se inscribe en el caso (a).

También, con otro criterio de clasificación, se puede revisar si la pregunta tiene efectos "multiplicativos". Esto es, si la respuesta está condicionada a

	EVENTOS Y SU PROB. DE REALIZACION (A.1)	EVENTOS E INTERVALOS DE TIEMPO MAS PROBABLES (A.2)	SELECCION DE "FRAGMENTOS" DE ESCENARIOS (B.1)	SELECCION DE ESCENARIOS (B.2)	COMBINACION DE A y B (C)	CONTINUACION DE TEXTOS (D)
Según los entrevistados: Disposición de Respuesta	Mala	Moderada	Buena	Moderada	Mala	Moderada
Según los entrevistados: Tiempo de Respuesta	Más Lenta	Más Lenta	Rápido	Moderado	Más Lenta	Moderado
Cuantificación	✓	✓	Posible Vía Frecuencias	Posible Vía Frecuencias	Posible Vía Frecuencias	Posible Vía Análisis de Contenido
Inclusión de Escalas de Preferencia	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Probabilidad	✓	✓	Sólo el más Probable	Sólo los más Probables	Sólo los más Probables	?
Credibilidad para el Entrevistado	Dudosa	Mejor que (A.1)	Mejor que (A.1)	Mejor que (B.1)	Buena	Buena
Espacio de Selección	-	Mejor que (A.1)	Mejor que (B.2)	Más Restringido	Buena	Desconodica
Rapidez de la Elaboración del Cuestionario	Moderada	Moderada	Alta	Muy Alta	Moderada	Más Lenta
No. de Preguntas Posibles		Idéntica	-	-	?	Mediano
Integración de Respuestas para Formar Escenarios		Se Requiere más Elaboración	Más Sencilla	Directa	Buena	-
Representatividad -Confiable de la Respuesta	Incierta	Incierta	Mejor que (B.2)	Condiciona	-	Buena

TABLA 4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE VARIOS PROCEDIMIENTOS PARA EL CUESTIONARIO DE LA 2a. FASE DE CONSULTA

la realización de otros eventos. Todas las respuestas se consideran -básicamente- de este tipo. No obstante, la dependencia del grado de credibilidad de un evento (para un entrevistado) con respecto a un conjunto de eventos se evalúa según las probabilidades condicionales. De aquí la importancia de técnicas como la de "impactos cruzados".

Aunque existe más de una manera para analizar probabilísticamente las respuestas, para cada caso, se revisaron las siguientes:

Caso (a):

- i) Se busca identificar el punto o el intervalo* donde se tenga *mayor probabilidad de ocurrencia*. Se pregunta por un sólo valor (el más probable) para cada individuo (toda la información individual está condensada en un punto). La distribución de probabilidades para el grupo se obtiene por medio de las frecuencias relativas y en términos de cuantiles.
- i') Se busca identificar el punto o el intervalo donde se tenga mayor probabilidad de ocurrencia. Se pregunta por varios puntos con distintos grados de credibilidad en su realización. De esa manera se forma la distribución individual (individual probability distribution) IPD. En este punto, las opciones son varias:

IPD se identifica en base a $f_x(x, t; I)$ la función de densidad que marca la probabilidad de ocurrencia de x en (t_0, t_1) para el individuo I . El manejo más simple es, entonces:

$$f_x(x, t) = f_x(x, t/I) g_I(I)$$

donde $g_I(I)$ es la f.d.p. para obtener un perfil de respuesta I , y se estima por:

$$\hat{f}_x(x, t) = \hat{f}_x(x, t/I) \hat{g}_I(I)$$

La IPD se considera como una distribución "a priori" (para cada individuo). La distribución "a posteriori" condensa la información de todo el grupo si la IPD se supone idéntica para todo entrevistado. Se puede optar -también- por buscar la distribución conjunta y estimar los parámetros correspondientes (p. ej. usando la función de verosimilitud y consiguiendo el estimador de la moda). Si las IPD se consideran distintas se puede pensar que el conjunto de respuestas a priori es una *mezcla de las IPD*.

Así, la caracterización entre preguntas y técnicas de cuantificación se observa como sigue:

- Caso (a): pueden seguirse (ii) y (iii) de (a). Además, se puede suponer un modelo específico (por ejemplo, la Distribución *logística* o la *normal*) y utilizar las IPD-s como observaciones de una *muestra aleatoria para estimar los parámetros correspondientes*.
- Caso (c): se considera (b) y se pregunta por el evento complementario.
- Caso (d): además de los casos señalados en (a), se utilizan opciones como las de "intervalos críticos" (Hemler), "zonas de crisis", "umbrales" (Jantsch). Existen sugerencias para el uso de los enfoques de "Teoría de las catástrofes", (Thom). Este último, por la urgencia de proveer de resultados, se omitió. En la mayoría de los casos se presentan las críticas usuales al método de estimación por máxima verosimilitud y se propone seguir, p. ej., un enfoque Bayesiano o de Teoría de Decisiones.

Debe hacerse notar que los problemas de esquematización del contenido de respuesta se basan en el tipo de entrevistado y su experiencia previa. La decisión entre escalas: "Extremadamente Improbable"... "Altamente Probable" vs. asignaciones numéricas *depende del entrevistado* y de su experiencia ante escalas de Likert. En este caso, los entrevistados (en un 95%) no manejan las asignaciones numéricas, ni tienen éstas el significado que se les concede en un marco cuantitativo. Así, el *código usual* para ellos está más cercano a la especificación "Extremadamente Improbable" que al valor 0.000001, p. ej.

Para resolver este problema -aunque fuese parcialmente- se insertó una tabla de correspondencias entre enunciados probabilísticos y aseveraciones de ocurrencia en las instrucciones del cuestionario.

En cuanto al formato de los cuestionario de segunda etapa, se prefirió ampliar el espacio de selección de los escenarios propuestos al considerar tres escenarios factibles (en vez de los dos escenarios - resumen considerados). La decisión se estableció en referencia a la posición de conceptos, componentes o eventos de carácter significativo que pudiesen establecer diferencias relevantes para algún(os) entrevistado(s). Por otra parte, se procedió en forma similar al primer cuestionario al utilizar el enfoque de "embudo" y combinar preguntas de índole cualitativa con preguntas del tipo cuantitativo²⁵.

En base a las respuestas obtenidas (8 de 15) se procedió a conformar la descripción de los Escenarios Finales. Para hacerlo, se utilizaron dos posibles versiones: (a) una *descripción* prospectiva (a partir de 1981 hasta el fin del periodo considerado) y (b) una descripción (o crónica) retrospectiva o figurada²⁶. En ocasiones se procedió a utilizar información documental (de fuente homogénea) como la provista por el *Consejo Nacional de Población* (CONAPO) -para el componente demográfico- y la *SAHOP*, para vías de comunicación, distribución espacial actual, servicio, etc. de tal manera que se lograra una descripción más detallada en rubros más específicos (los escenarios alternativos se presentan en un anexo por separado).

Debe hacerse notar que la tasa total de respuesta: (15 de 35, en la primera etapa y 8 de 15) del 23% es un indicador de que -pese a la insistencia por parte del grupo de trabajo en lograr una respuesta- la disponibilidad, interés y receptividad de los expertos mexicanos, ante este tipo de estudios, es realmente pobre. Así, estudios posteriores tendrán, especialmente, que encarar este problema desde el planteamiento del marco teórico de estudio. Sin embargo, como ejercicio de consulta del tipo Delphi, el tamaño efectivo de muestra (ocho) es similar a ejercicios análogos en otros países²⁷.

NOTAS

- (1) *Elizondo, Jorge*. Comunicación personal ver, además, "Conceptuación de la Educación". (mimeo)
- (2) Education and the Future, The Future of Education, Educational Futures: Sourcebook I.
Ferkiss, V. C. (1977). Futurology. Promise, Performance, Prospects. The Washington Papers Vol. V.50. A Sage Policy Paper. Sage Publications.
Masini, E. y Galtung, J. (eds.) (1979). Visiones de Sociedades Deseables CEESTEM. México.
Kahn, Herman. (1979). World Economic Development: 1979 and Beyond. Westview Press/Boulder, Colorado.
- (3) Este enfoque puede verse por ejemplo en:
Ozbekhan, H. (1979) "Beyond System Landmarks" SSGP. University of Pennsylvania, (mimeo) pp. E - 13 a E - 18.
Román, M. F. (1980) "Las Orientaciones de la Planeación y la Planeación Prospectiva". XIII Congreso Interamericano de Planificación SIAP. Caracas, Venezuela (Memoria del Congreso; vol. 5 pp: 80 - 120).
- (4) *Elizondo, J.* "Conceptuación de la Educación". (mimeo)
- (5) *Jouvenel, Bertrand.* (1967). The Art of Conjecture (trad.). Basic Books, Nueva York.
- (6) *Wooddell, Gary.* (1980) "Images of the Future: Some Questions for Study" on Education and the Future. Lane Jennings & Sally Cornish (eds.) The WFS (1980) pp. 91 - 96.
- (7) *Oppenheim, M.* (1976). Questionnaire Design and attitude Measurement. Heinemann, HEB. Londres (2a.).
- (8) *Jantsch, Erich* (1967). Technological Forecasting. OCDE París.
- (9) *Gordon, T. J. y Helmer, O.* (1964). "Report on a Long - Range Forecasting Study" Rand Corporation; P - 2982 California.
- (10) *RosenbLuethi, Emílio.* (1980). "Veinte Miradas Empíricas a la Teoría de Sistemas". Conferencias en el Colegio Nacional. Julio, 1980 (versión taquigráfica).
- (11) *Ozbekhan, H.* op. cit. *Román, M. F.* op. cit.

- (12) Linstone, H. A. y Turoff, M. (1975). The Delphi Method. Techniques and Applications. Addison-Wesley, Reading.
- (13) *Ibid.*, op. cit. Ver, además, Ramírez, F. J. La Técnica Delfos. Fundación Javier Barros Sierra. Centro de Investigación Prospectiva.
- (14) Oppenheim, M. op. cit. Ver, además, Moser, C. y Kalton, G. (1976). Survey Methods in Social Investigations. Heinemann, HEB. Londres.
- (15) Moser, C. y Kalton, G. op. cit.
- (16) Carvajal, M. Raúl (comunicación personal).
- (17) Jantsch, E. op. cit.
- (18) Weiszacker, C. C. (1970) "Problems in the Planning of Higher Education" Vol. I. No. 4 (Nov.)
- (19) Touraine, A. (1977). "Producción de la Sociedad" (trad.) Fontanella. Barcelona.
- (20) Moser, C. y Kalton, G. op. cit.
- (21) Berelson, B. (1943). Content Analysis (a review). Urbana. Illinois.
- (22) González, Jorge (comunicación personal)
- (23) Ver Anexo de Escenarios
- (24) *Ibid.*
- (25) Oppenheim, M. op. cit.
- (26) Se refiere a la descripción o presentación no al enfoque usado que sigue correspondiendo -en ambos casos- a la parte prospectiva. Ver Ferkiss (2).
- (27) P. ejemplo en las primeras aplicaciones del método Delphi que realizaron Hemler y Dalkey. Ver. Linstone, H. y Turoff M.

anexo 3

questionarios

1. CARACTERISTICAS DE LOS CUESTIONARIOS

Los cuestionarios empleados en las dos etapas presentan las siguientes características:

- (1) Son cuestionarios autoadministrados;
- (2) la técnica de construcción corresponde al enfoque de "embudo"¹;
- (3) se combinan preguntas abiertas (con mayor énfasis en el primer cuestionario) y preguntas cerradas²;
- (4) las preguntas planteadas son de índole cualitativa (con máxima intensidad en el primer cuestionario) y cuantitativa³;
- (5) se remarcó en la presentación (carátula) la naturaleza privada y confidencial de la información propuesta⁴;
- (6) las escalas de referencia -para preguntas específicas- son de razón, ordinales o de intervalo;
- (7) en el caso de las escalas ordinales, se emplearon escalas de Likert y Guttman⁵;
- (8) La evaluación de los niveles de validez, confiabilidad y reproducibilidad de cada cuestionario se realizó según (a) aplicación de α de A. McCannell, (b) análisis iterativo de temas, etc.

Como se menciona en el documento sobre la Metodología del Estudio en cada respuesta existen dos tendencias confundidas: (a) la estimación de la ocurrencia o realización de una serie de eventos y (b) el deseo personal -individual- de su realización. Para intentar el deslinde entre dichas dos tendencias se han propuesto varias técnicas. No obstante, en cada cuestionario planteado se prefirió considerarlas en forma integral. Las preguntas explicitadas correspondieron, así, a dicha pauta de referencia.

El primer cuestionario buscó obtener apreciaciones generales sobre el entorno del sistema educativo formal⁷. El segundo cuestionario incluyó tres secciones:

- (1) la selección⁸ de Escenarios generales,
- (2) la selección de interrogantes relevantes para la educación en México y
- (3) opiniones sobre la ocurrencia de eventos.

PRIMER CUESTIONARIO

CARACTERISTICAS DE LA CONSULTA

El estudio tiene por objeto generar *escenarios o concepciones* del perfil del *entorno del sistema educativo formal** hacia fines del presente siglo, de acuerdo con el conjunto de opiniones. Los escenarios que se configuren serán exclusivamente producto de las respuestas de los entrevistados. De ahí su importancia. Cada señalamiento que sea anotado en el cuestionario tendrá la atención que merece, puesto que al articular las respuestas se podrán obtener diversos perfiles posibles.

El estudio congrega a un número selecto y significativo de entrevistados. La forma de comunicación (mediante cuestionarios sucesivos) es *privada y confidencial*. Cada opinión goza de una misma garantía: la que corresponde a una *comunicación bilateral privada* entre cada entrevistado y el grupo de trabajo.

Las preguntas se basan -salvo especificación explícita en el enunciado- en apreciaciones generales. Así se pretende lograr una mayor riqueza de respuestas. Considere entonces que no existe restricción alguna para explorar la pregunta y contestarla.

Se espera que cada entrevistado formule explícitamente su concepción del entorno del sistema educativo formal. También se busca estudiar *cómo* y *por qué* se puede arribar a las situaciones propuestas. De esa manera, las consultas planteadas proceden cada vez de cuestiones más generales a aspectos más específicos.

* Es el conjunto de elementos externos al sistema educativo formal que tienen influencia en los resultados del mismo.

Específicamente, la primera consulta tiene por objetivo identificar al conjunto mínimo -en opinión de los entrevistados- de rasgos o factores económicos, políticos y sociales que conforman el entorno del sistema educativo formal, y los eventos o acciones que de presentarse impactarían la tendencia de dichos factores del entorno.

Si el entrevistado lo desea, también puede opinar sobre cual sería el año más próximo y el año más lejano -o el período de años- en que los eventos tendrían probabilidad de presentarse y de que manera impactarían a los rasgos o factores del entorno del sistema educativo. Alternativamente, el entrevistado puede manifestar su interés de observar primero los resultados de la primera consulta antes de opinar sobre estas últimas cuestiones.

En cualquier caso, el grupo de trabajo identificará el consenso que existe en el conjunto de opiniones y así se lo informará a los entrevistados en su oportunidad.

CONSULTAS

Se pretende obtener un número reducido de rasgos y eventos en la caracterización del entorno del sistema educativo (una lista de un máximo de 15 ó 20 conceptos para la totalidad de temas). Asimismo, el entrevistado puede sentirse libre de contestar sólo los temas que sean de su mayor interés y/o dominio.

1. ¿Cuáles son, en su opinión, los rasgos o factores económicos, políticos y sociales más importantes que deben tomarse en cuenta para caracterizar al entorno del sistema educativo hacia fines de siglo?
2. Para el mismo período, ¿podría usted describir los eventos o acciones que de presentarse tendrán un efecto relevante (y en qué sentido) en el estado futuro del entorno del sistema educativo formal, según la caracterización de la respuesta anterior?

3. Sus respuestas a las preguntas anteriores son ya muy valiosas. Por favor indique si desea opinar en el futuro sobre años o períodos en que ciertos eventos -del consenso de opiniones de todos los entrevistados- se presentarán con mayor probabilidad.

Tales eventos serán identificados por el grupo de trabajo al analizar el conjunto de respuestas a las preguntas 1 y 2, y le serán proporcionados a usted en su oportunidad.

SEGUNDO CUESTIONARIO

I. ESCENARIOS DE LA SOCIEDAD MEXICANA HACIA FINES DE SIGLO

- i Los escenarios que se describen a continuación son tan sólo enunciados concisos de las opiniones que sustentaron los entrevistados en la etapa anterior.
- ii Después de haber revisado los escenarios, se le pide atentamente al entrevistado que seleccione el escenario que, en su opinión, tenga la mayor probabilidad de realización, y que indique cuál es el más improbable.
- iii Se le pide también *subrayar*, en el escenario elegido como más probable, las proposiciones que considere factores importantes que afectarán a la educación en México.
- iv Es claro que cada entrevistado puede añadir, eliminar o modificar las líneas descritas del escenario escogido.
- v Finalmente, se le pregunta qué factores o situaciones pudiesen ratificar o rectificar las tendencias descritas en cada escenario.

ESCENARIO A

(Indique, si es el caso: Escenario más probable ___ Escenario más improbable ___)

Hacia fines del siglo, la sociedad mexicana se podrá caracterizar por los siguientes aspectos:

La política económica buscará--y logrará-- una mejoría porcentual de la distribución del ingreso. Así, se obtendrá mayor proximidad económica entre los estratos medios y bajos. Sin embargo, la brecha entre los estratos altos y sus contrapartes medios y bajos se ampliará. Es muy posible que la inflación no se detenga sustantivamente. Las importaciones sostendrán su importancia relativa. El modelo consumista--así como la penetración cultural norteamericana (medios de comunicación masiva)-- se acentuará. El proceso irá acompañado de una privatización de la economía extendiéndose la injerencia privada en diversos sectores como el agro y los energéticos.

Se sostendrá la explotación del petróleo y la industrialización incipiente. El Estado reducirá su espacio de acción como consecuencia (i) de la concentración del poder político y (ii) del énfasis en el presidencialismo.

En cuanto a la posición internacional de México se conservará--en el corto plazo-- la búsqueda de una relativa independencia (no obstante las presiones por lograr una mayor vinculación con los Estados Unidos). Es posible que, al término de la coyuntura actual, se modifique sustancialmente la posición internacional de México. Se reconocerá, así, el carácter dependiente del país.

La educación, y en particular la del nivel superior, se fragmentará ofreciendo opciones cada vez más diferentes (para cada clase social); se continuará con la educación masiva en el sector público. En la educación privada se ofrecerán opciones más selectivas (para diversas minorías: étnicas; de ingresos; de poder). La denominada "calidad de la educación" se verá disminuida paulatinamente en la educación que ofrece y controla

el Estado. Se orientará, así, el sistema educativo hacia la capacitación técnica (ocupaciones administrativas y técnicas). En el desarrollo de este proceso incidirá periódicamente la lucha, en el interior del sistema educativo, por la autonomía de las instituciones de educación superior.

En ese contexto, la integración de las culturas mexicanas no podrá realizarse sino por la imposición de un modelo de homogeneización. La corrupción continuará hasta que se presente una agudización extrema de la crisis. La vida familiar en los asentamientos humanos se alterará significativamente debido a la mayor concurrencia de la mujer en las actividades económicas. Se presentarán, así, conflictos familiares que incidirán en la desintegración familiar y la desaparición del matrimonio.

Finalmente, en el aspecto demográfico—urbano, la sociedad mexicana se caracterizará hasta el fin de siglo por: (i) una disminución paulatina de la tasa de crecimiento de la población y (ii) el proceso de concentración urbana, que se acentuará produciendo en general una mayor similitud (en el orden socio—cultural) entre áreas urbanas, aun cuando a nivel intraurbano se agudicen las diferencias socio—culturales.

COMENTARIOS

(Incluya los factores o situaciones que pueden modificar las tendencias descritas):

ESCENARIO B

(Indique, si es el caso: Escenario más probable ___ Escenario más improbable ___)

Hacia fines de siglo la sociedad mexicana se podrá caracterizar por los siguientes aspectos:

La política económica repercutirá en un gran deterioro en el salario real de los trabajadores. La brecha de la distribución del ingreso se ampliará y las tasas anuales de inflación con seguridad serán superiores al 20% por largos periodos. Las importaciones se incrementarán substancialmente e incluirán altos niveles de bienes de consumo. Las tendencias consumistas se acentuarán sensiblemente. Así, las reivindicaciones de grandes grupos de población se aplazarán. Consecuentemente, las crisis sociales se agudizarán: el descontento sindical, el apoyo de los movimientos populares por los centros de estudio consolidarán demandas sociales que no podrán ser resueltas si no es mediante mecanismos represivos.

No obstante, la existencia de movimientos populares afincados en Centroamérica (y la posible generación de una guerra convencional en dicha zona) podrá ser agente catalizador de una confrontación social en México. Antes de que se agrave esa confrontación, la injerencia del capital y/o del ejército producirá un golpe de estado. Consecuentemente, se propondrá un modelo de desarrollo que busque la eficiencia y eficacia administrativas.

Se tendrá una mayor dependencia económica, política y cultural del exterior, intensificándose, asimismo, la explotación y venta de energéticos.

Las consecuencias afectarán la situación del sistema educativo nacional: las opciones hacia la privatización de la educación y a la capacitación intensiva de mano de obra se revelarán como las más atrayentes.

Finalmente, en el aspecto demográfico-urbano, la sociedad mexicana se caracterizó hasta el fin de siglo por: (i) una disminución paulatina de la tasa de crecimiento de la población y (ii) el proceso de concentración urbana, que se acentuará produciendo en general una mayor similitud (en el orden socio-cultural) entre áreas urbanas, aun cuando a nivel intraurbano se agudicen las diferencias socio-culturales.

COMENTARIOS

(Incluya los factores o situaciones que pueden modificar las tendencias descritas):

ESCENARIO C

(Indique, si es el caso: Escenario más probable _____, Escenario más improbable _____)

Hacia fines de siglo, la sociedad mexicana podrá caracterizarse por los siguientes aspectos:

La política económica se orientará a lograr una mejor distribución del ingreso mediante el incremento de medidas de beneficio social, exención y reducción de impuestos en favor de las clases sociales más débiles. En el contexto sociopolítico, las acciones del Estado se intensificarán ampliamente. Asimismo, se propondrá una desconcentración del poder político que acarree mayor margen de conciliación social. La descentralización administrativa será un hecho. Los grupos empresariales tendrán menor peso político específico. Los sindicatos—en cualquier sector y rama de la economía—obtendrán mayor espacio de acción. De hecho, se aproximarán políticamente los estratos medios y los grupos obreros. Con la explotación petrolera se tendrá un desarrollo industrial equilibrado. En el campo se logrará una mayor autonomía del trabajador rural (inclusive en la esfera política). La educación presentará contenidos más vinculados a la realidad nacional y el sistema educativo ofrecerá amplias oportunidades para toda la población.

De esa forma, la factibilidad política de la integración cultural se hará evidente, y se podrá obtener un balance más apropiado entre la penetración cultural de los EE.UU. y la cultura nacional. Existirá, además un proceso paralelo en la posición internacional mexicana: se generará una mayor participación en "bloques" y sistemas internacionales, en los que México se distinguirá por su capacidad de conciliación.

Finalmente, en el aspecto demográfico-urbano, la sociedad mexicana se caracterizó hasta el fin de siglo por: (i) una disminución paulatina de la tasa de crecimiento de la población y (ii) el proceso de concentración urbana, que se acentuará produciendo en general una mayor similitud (en el orden socio-cultural) entre áreas urbanas, aun cuando a nivel intraurbano se agudicen las diferencias socio-culturales.

COMENTARIOS

(Incluya los factores o situaciones que pueden modificar las tendencias descritas):

II. INTERROGANTES

Las interrogantes siguientes se derivan de las entrevistas realizadas en la primera etapa. Son inquietudes que se manifestaron como materia de mayor reflexión (al menos para algún entrevistado). Al exponer ante el conjunto de entrevistados—dentro del ejercicio prospectivo—dudas, inquietudes y reflexiones de la etapa pasada, se procura ampliar el espacio de *reflexión* de cada entrevistado, si bien el detalle específico se precisa hasta la sección siguiente (el orden de las interrogantes no tiene significación especial).

Subraye las que considere de mayor relevancia para la educación en México.

- Posibilidad de reducir la tasa de natalidad hasta niveles que generen tasas netas de reproducción de 1;
- Posibilidad de una ruptura política del orden social existente;
- Radicalización hacia la derecha;
- Aparición y triunfo de un movimiento revolucionario de orientación socialista;
- Posibilidad de recrudescer la brecha en la distribución del ingreso;
- Posibilidad de aumentar la participación política de la población, según la vía parlamentaria (aparición y consolidación de partidos políticos);
- Posibilidad de alcanzar niveles moderados o altos de autosuficiencia productiva;
- Posibilidad de que el desarrollo tecnológico tenga cada vez un mayor aporte nacional;
- Posibilidad de diversificación internacional (que aligere la marcada dependencia mexicana con un solo país);

- Posibilidades de reducción y revertimiento del crecimiento de los grandes asentamientos humanos (Área Metropolitana del D.F., Monterrey, Guadalajara).
- Posibilidades de desconcentración y descentralización del poder económico y político en las Entidades y Municipios;
- Posibilidades de reorientación de los movimientos sindicales;
- Posibilidades de desintegración del núcleo familiar.
- Posibilidades de ampliar y perfeccionar la recepción de demandas económicas, políticas y sociales;
- Posibilidades de extender la red de comunicación social, conforme a un modelo dependiente (reproductor de mensajes de alta penetración cultural).
- Posibilidades de incorporación de gran número de mujeres en la PEA;
- Posibilidad de sostener un PIB anual mayor del 6%;
- Posibilidad de continuar la trayectoria de política exterior del sexenio 1976–1982 (conciliación de intereses con las superpotencias, manteniendo los principios de no intervención y de autodeterminación).
- Posibilidad de aumentar la atención social a grupos indigentes, marginados;
- Posibilidades de mayor concentración de la propiedad del capital productivo y/o del capital financiero;
- Posibilidad de obtener tasas inflacionarias similares a las de los Estados Unidos de América;
- Posibilidades de lograr altos niveles de a) salud, b) seguridad social y c) respeto y protección a la vida humana;
- Posibilidad de ofrecer atención a los habitantes de los centros urbanos (servicios municipales: agua, energía eléctrica, drenaje, pavimentación).

III. CONSULTAS

Se lista a continuación, un conjunto de consultas específicas derivadas de los escenarios e interrogantes de las secciones anteriores.

Las consultas, son tanto de tipo cualitativo como cuantitativo. Se le pide que opine, seleccione o complete, los valores que podrían describir las situaciones propuestas.

También se le solicita que subraye o encierre en un círculo los números de las proposiciones que, en su opinión, son las más importantes para el sistema educativo.

En términos de las probabilidades a las que se refieren las consultas, se ha convenido en la siguiente equivalencia:

DESCRIPCION	PROBABILIDAD
Altamente Improbable	0.05, 5/100, una oportunidad en veinte
Poco Probable	0.25, 25/100, una oportunidad en cuatro
Con Probabilidad del 50/100.	0.50, 50/100, una oportunidad en dos
Muy Probable	0.75, 75/100, tres oportunidades en cuatro
Altamente Probable	0.95, 95/100, diecinueve oportunidades en veinte

1. En su opinión, para cada periodo mostrado de los próximos 40 años, marque usted qué tan probable es que el orden político actual se modifique por radicalización (movimiento) hacia la izquierda o la derecha

PERIODO	movimiento hacia la	PROBABILIDAD				
		Altamente Improbable	Poco Probable	con Probabilidad del 50%.	Muy Probable	Altamente Probable
1982-1988	Izquierda	___	___	___	___	___
	Derecha	___	___	___	___	___
1988-2000	Izquierda	___	___	___	___	___
	Derecha	___	___	___	___	___
2000-2020	Izquierda	___	___	___	___	___
	Derecha	___	___	___	___	___

2. En 1980, el porcentaje de la población en edades mayores de 18 años afiliada a partidos políticos fue de ___%. En su opinión, para el año 1988, es *muy probable* que al menos ___% de esta población esté afiliada, pero, es *poco probable* que exceda de ___%. Y para el año 2000, es muy probable que, al menos, el ___% esté afiliada, pero es poco probable que exceda de ___%.
3. En las elecciones federales para diputados de 1970, el 35% de la población empadronada se abstuvo de votar; en las de 1976, el porcentaje fue de 38%. En su opinión, para el año 1982, es *muy probable* que al menos ___% de esta población se abstenga de votar, pero, es *poco probable* que exceda de ___%. Similarmente, para 1988 es muy probable que, al menos ___% se abstenga, pero es poco probable que exceda de ___%, y para el año 1994, es muy probable que, al menos ___% se abstenga, pero es poco probable que exceda de ___%.
4. En 1970, el porcentaje de hogares mexicanos con televisión era del 2% (de un total de 8 millones de hogares). En su opinión, para el año 2000, es *muy probable* que al menos ___% de los hogares cuenten con aparatos de TV, pero es *poco probable* que este porcentaje llegue a ser mayor de ___%. Similarmente, para el año 2020 es muy probable que, al menos ___% de los hogares posean aparato de TV, pero es poco probable que más del ___% la posean.

5. Si se asigna tal crecimiento más probable de la población total y 4 al menos probable. ¿Cuál es en su opinión, el ordenamiento de las siguientes proyecciones del Consejo Nacional de Población?

ALTERNATIVA	POBLACION (millones)			ORDEN DE PROBABILIDAD
	1980	2000	2020*	
Referencia (tasa constante 3.2%)	68	132	247	—
Programática (tasa del 1% al año 2000)	68	100	122	—
Alternativa I (tasa del 1.5% al año 2000)	68	104	140	—
Alternativa II (tasa del 2% al año 2000)	68	109	162	—

* Sosteniendo la tasa en 2000—2020.

6. En su opinión, para el año 2000 es *muy probable* que la población en el área metropolitana del Distrito Federal sea al menos de ___ millones, pero es *poco probable* que rebase los ___ millones. Y para el año 2020, *muy probablemente* se tendrán al menos ___ millones de habitantes, pero es *poco probable* que sean más de ___ millones.
7. La distribución de los habitantes por centros de población en 1950 y 1970 se indica en la siguiente tabla.

NUMERO DE HABITANTES POR LOCALIDAD	LOCALIDADES EN EL AÑO			
	1950		1970	
	Número	(%)	Número	(%)
1 — 100	65 000	66.0	56 000	57.0
100 — 500	25 000	25.0	28 000	29.0
500 — 2 500	9 500	8.0	11 700	12.0
2 500 — 10 000	824	1.0	1 740	2.0
10 000 — 100 000	149	0.1	396	0.4
más de 100 000	10	0.01	34	0.02
TOTAL (aprox.)	99 000	100.0	97 500	100.0

- En su opinión ¿Cuáles serán las características más probables de la distribución (concentración—dispersión) de la población hacia el año 2000 y hacia el año 2020? y, en particular ¿para localidades de 2 500 habitantes o menos?

8. ¿Cuál, en su opinión, será la distribución más probable del contenido de la programación de la TV mexicana en el futuro, según la clasificación mostrada?

CONTENIDO	DISTRIBUCION SEGUN EL NUMERO DE HORAS DIARIAS (POR SEMANA)			
	1981	1990	2000	2020
De opinión	8%.	___%.	___%.	___%.
Noticias	5%.	___%.	___%.	___%.
Recreación y Esparcimiento	69%.	___%.	___%.	___%.
Educativo-cultural	18%.	___%.	___%.	___%.
TOTAL	100%.	100%.	100%.	100%.

3

9. En 1960, el 32% de las viviendas en el país disponían de agua entubada y en 1970 el porcentaje era de 61%. En su opinión, para el año 2000 es *muy probable* que al menos ___% de las viviendas cuenten con este servicio, pero es *poco probable* que el servicio llegue a más del ___% de las viviendas. Y para el año 2020, es muy probable que se haya alcanzado al menos ___% de las viviendas, pero es poco probable que sean más del ___%.

10. En 1960, el 29% de las viviendas disponían de drenaje, y para 1970 el porcentaje era del 41%. Para el año 2000, es *muy probable* que al menos ____% de las viviendas cuenten con este servicio, pero es *poco probable* que se llegue a más del ____% de las viviendas. Y para el año 2020, es muy probable que se haya alcanzado al menos ____% de las viviendas, pero es poco probable que sean más del ____%.
11. En el medio urbano, se estima que la duración de los vínculos conyugales es cada vez menor. En su opinión, ¿Cuál es el porcentaje más probable de parejas cuya unión (relación conyugal) dure más de 5 años si ésta se inicia en 1990 (____%)? ¿Si se inicia en el año 2000 (____%)?, ¿o se inicia en el año 2020 (____%)?
12. Como una medida de la extensión y densidad del área metropolitana del D.F., opine sobre el crecimiento horizontal y vertical de ésta: ¿Cuál será la situación más probable en el año 2000? y ¿en el año 2020?

13. En su opinión, para cada periodo mostrado ¿Cuál será la probabilidad de que se presenten huelgas que paralitzen las actividades económicas del país?

PERIODO	HUELGAS EN	Altamente Improbable	Poco Probable	Con 50% de Probabilidad	Muy Probable	Altamente Probable
1982-1990	Servicios Básicos	—	—	—	—	—
	Industria	—	—	—	—	—
	Huelgas Generales	—	—	—	—	—
1990-2000	Servicios Básicos	—	—	—	—	—
	Industria	—	—	—	—	—
	Huelgas Generales	—	—	—	—	—
2000-2020	Servicios Básicos	—	—	—	—	—
	Industria	—	—	—	—	—
	Huelgas Generales	—	—	—	—	—

14. De acuerdo con las perspectivas del desarrollo de la sociedad mexicana, en el medio urbano ¿Cuál será la situación más probable— en su opinión— con respecto (1) a la seguridad de tránsito y comunicación; (2) respecto a la vida y derechos humanos; en el año 2000 y en el año 2020?

15. En su opinión, para la década 1980-1990, es *muy probable* que el crecimiento del PIB Nacional se sostenga al menos en un ____%, pero es *poco probable* que alcance cifras superiores al ____%. Similarmente, en el período 1990-2000, es muy probable que sea al menos del ____%, pero es poco probable que sea mayor al ____%. Finalmente en el período 2000-2020 es poco probable que baje del ____% o que sea superior al ____%.
16. En 1975, el 25% menos favorecidos de la población nacional recibió el 4% del ingreso y el 25% más favorecido el 62%. ¿Cuáles son los porcentajes más probables, en su opinión, para los años indicados?

AÑO	% RECIBIDO POR EL 25% MENOS FAVORECIDO	% RECIBIDO POR EL 25% MAS FAVORECIDO
1975	<u>4%</u> del ingreso	<u>62%</u> del ingreso
1990	____%	____%
2000	____%	____%
2020	____%	____%

17. En 1980, la suma de los presupuestos ejercidos por los gobiernos de los Estados fue 18 veces inferior al presupuesto federal (relación 18:1). En su opinión, para el año 2000 es *muy probable* que esa relación sea menor de ____:1, pero es *poco probable* que llegue a ser menor de ____:1. Y para el año 2020, es muy probable que sea menor de ____:1, pero es poco probable que llegue a ser menor de ____:1).

18. ¿Cuál será en su opinión, la distribución más probable de la población económicamente activa (PEA) en los años indicados?

Sector	1960	1970	2000	2020
Primario	54.7.	39.7.	—	—
Industrial	19.7.	23.7.	—	—
Comercio y Servicios	26.7.	32.7.	—	—

19. ¿Cuál será en su opinión, la composición más probable de nuestro comercio exterior en los años indicados?

PAISES	1977		2000		2020	
	Import. 7.	Export. 7.	Import. 7.	Export. 7.	Import. 7.	Export. 7.
Alemania	6	2	—	—	—	—
Canadá	3	1	—	—	—	—
Latinoamérica	6	14	—	—	—	—
E. U.A.	63	68	—	—	—	—
Japón	6	3	—	—	—	—
U. R. S. S.	0.02	0.1	—	—	—	—
Otros	17	12	—	—	—	—
Total (aprox)	100.7.	100.7.	100.7.	100.7.	100.7.	100.7.

La distribución está en valores de importaciones y exportaciones.

20. En 1975, a las 10 entidades federativas que más industria extractiva y de transformación alojaron correspondió el 86% de la producción nacional en estas ramas, y a las 10 entidades con menor actividad correspondió el 2%. ¿Cuáles son en su opinión los porcentajes más probables para el año 2000 (a las 10 entidades de mayor producción corresponderá el ___% y a las 10 de menor producción corresponderá el ___%) y para el año 2020 (a las 10 entidades de mayor producción corresponderá el ___% y a las 10 de menor producción el ___%)?

NOTAS

- (1) Es decir, pasar de un panorama general a (interrogantes) más específicas. Se prefirió utilizar el término de "embudo" como traducción de "*funnel approach*" para que se considerasen dos niveles: en el procedimiento de consulta y en la estructuración de preguntas en cada cuestionario.
- (2) Cfr. *Oppenheim, A. N. Questionnaire Design and Attitude Measurement.* Heinemann. Londres 1976, y *Kahn, R. L. y Cannell, C. F. The Dynamics of Interviewing.* John Wiley & Sons. Nueva York, 1957.
- (3) Si se refieren a opiniones que explícitamente señalan probabilidades o asignaciones numéricas (cuantitativas) y a juicios que se expresan en forma descriptiva o en estructuras de discursos: comentarios, exposiciones, críticas, etc. (cualitativa).
- (4) Cfr. hojas de carátula (o presentación) de cada cuestionario.
- (5) Cfr. por ejemplo, *Moser, C. y Kalton G. Survey Methods in Social Investigation.* Heinemann. Londres, 1978.
- (6) Cfr. por ejemplo, *Mackay, D. M. Information, Mechanism and Meaning* the MIT Press, Cambridge, Mass. 1969.
- (7) Cfr. Presentación del *Primer Cuestionario* sobre el Entorno del SEN, págs. 1 y 2.
- (8) Cfr. Presentación del *Segundo Cuestionario* sobre el Entorno del SEN, págs. 3 a 5.

anexo 4

análisis de respuestas

1. ANALISIS DE LAS RESPUESTAS DEL 1er. CUESTIONARIO

Como se aclara en el documento referido a la Metodología del Proyecto¹, las respuestas al primer cuestionario se estudiaron según varias modalidades. Para cada respuesta global² del entrevistado, se realizó una revisión mediante *análisis de contenido*³, por un lado, y mediante un *análisis semiológico*⁴ por otro lado. Como resultado final del análisis del cómputo de entrevistas por este procedimiento se establecieron *escenarios - resumen*⁵.

En el caso del análisis de contenido se buscó responder a la pregunta, ¿cuál es el escenario - imagen subyacente en cada entrevistado? Habría además interrogantes complementarias de gran importancia⁶. El análisis, en nuestra opinión, debía identificar las categorías relativas a la forma de expresión del contenido: (1) al tipo de comunicación, (2) la *forma de declaración* (formas gramaticales o sintácticas), (3) la *intensidad* (fuerza o emotividad de la comunicación) y la *intencionalidad*⁷.

La *unidad de análisis* se definió como *la palabra*. El *tema* se configura como una oración simple: es decir, sujeto y predicado⁸. El elemento de análisis (o el sentido definido por Berelson⁹) es el cuestionario.

Las categorías de análisis tomadas en cuenta son: (1) el asunto o el qué de la comunicación (ie. de qué se trata), (2) los valores se representan en términos de imágenes, en las que están confundidos *metas y deseos*.

El análisis de contenido que se realizó consideró (i) la contabilidad de frecuencias (de repetición de palabras)¹⁰ (ii) la asociación entre palabras en un tema.

En cada entrevista de la primera etapa se registraron las respuestas en forma lo más completa posible. Se integró, entonces, una versión definitiva de cada entrevista, sobre la que se realizó una muestra aleatoria de párrafos.

En la siguiente fase se prosiguió al análisis de las respuestas de acuerdo a un *enfoque estructuralista*¹¹. Se buscó indagar, así, por las imágenes constantes que permanecen relativamente ocultos o confundidos. Se intentó, entonces, identificar y descifrar el código general de cada entrevistado. Las unidades de análisis se refieren a *toda la respuesta*¹². Aquí, como es conocido, influyen interdependientemente las denotaciones y connotaciones del contexto.

Se ilustran las fases mencionadas con la presentación del análisis referido a dos entrevistados de la primera etapa:

Entrevistado No. 18*

(a) *Análisis de Contenido*

En este tipo de análisis se contabilizan las frecuencias de repetición de conceptos según su clasificación (*Sustantivos, Adjetivos, Complementarios*). Así, por ejemplo, se identifica en la estructura de respuesta que el concepto (palabra) *Estado* actúa como *Sustantivo*¹³ y sus acciones (participación y actividad) califican (es decir, son *adjetivos*) su intervención. De esa forma, para el entrevistado No. 18* se presenta el siguiente cuadro:

* Según una relación elaborada por el Grupo de Trabajo.

CONCEPTO	FRECUENCIA	FUNCION DOMINANTE	LO CALIFICA O REFIERE
a. Estado	4	Sustantivo	-
b. Factores Económicos	2	Sustantivo	Estado (prioritariamente)
	2		Iniciativa Privada ¹⁴
	2		Estado e I. p. ¹⁵
c. Cambio de Régimen	1	Ajetivo	Estado
c'. Crisis Política	1	Sustantivo	Crisis Económica
d. Crisis Económica	1	Sustantivo	Petróleo
e. Petróleo	2	Sustantivo	-
f. México	6	Sustantivo	-
g. E.E.U.U.	3	Sustantivo	Influencia, Penetración
h. Influencia	2	Adjetivo	E.E.U.U.
h'. Penetración	1	Adjetivo	E.E.U.U.
i. Educación Privada	3	Sustantivo	Estado
j. Ascenso Social	3	Sustantivo	Educación Privada
k. Consumismo	1	Adjetivo	-
l. Nacionalismo	1	Adjetivo	-
m. Cultura	4	Sustantivo	Difusión
n. Técnica	4	Sustantivo	Desintegración
o. Humanismo	2	Sustantivo	Integración
p. Política	1	Sustantivo	Estado
q. Familia	1	Sustantivo	Desintegración

(b) *Perfil del Entrevistado*

Se condensa la información provista por el análisis de contenido en un *perfil general de opinión*:

"El factor esencial en el futuro de la Sociedad Mexicana es el Estado. El país que tendrá la máxima *relevancia* e influirá para México seguirá siendo los EE.UU. La relación dominante (de la diplomacia mexicana) será, entonces, la relación bilateral con el vecino país del norte. En la situación futura de México los factores económicos serán los más importantes; se observa probable la ocurrencia de *crisis económicas*. A su vez, los factores económicos dominan la escena política: a cada crisis económica corresponde una crisis política. El factor económico reconocido como el más importante es el *petróleo*. El Estado permitirá y apoyará a la *Educación Privada* que se vislumbra mayormente importante como un *canal de ascenso social*. Se considera como punto básico la polaridad: *técnica vs. humanismo*. El predominio de la técnica conduce a una mayor *desintegración social*".

(c) *Imagen Prospectiva de la Sociedad Mexicana*

Se realiza un análisis *más contextual*¹⁴, se toma en cuenta más la estructura del discurso que la frecuencia de repetición de conceptos, Así, se obtiene la siguiente imagen prospectiva:

"La Sociedad Mexicana continuará (salvo la *posibilidad muy improbable* de un cambio de régimen) la tendencia social iniciada entre 1977 - 81 por la explotación intensiva del petróleo. Se presentarán los problemas socio-culturales (de no poner remedio) de economías desarrolladas sin que, por otra parte, México sea una de éstas. Se refrendará la orientación *al consumo* y a la aceptación de influencia cultural norteamericana. No obstante, existirá *muy probablemente* el impacto de una crisis socio-política que acuda desde Centroamérica.

El Estado confirmará a la educación *no privada* en el carácter *masivo, gratuito y específico* para los grupos subalternos. Los grupos dominantes seguirán formándose

en escuelas privadas (cada vez más elitistas). Ambos planteamientos educativos podrán coincidir en el contenido curricular de formación del tipo liberal. La Técnica -como orientación prioritaria- dominará a la educación debido al crecimiento económico -y sus necesidades inherentes- producido por el petróleo. La penetración norteamericana continuará (*sin especificar cómo*) irreversiblemente. En consecuencia, se refrenda la inserción de México en el espacio hegemónico norteamericano: El ámbito cultural así lo refleja¹⁵. La dominación política se extenderá significativamente a la dominación cultural: se seleccionará a los elementos idóneos que se *corrompen deliberadamente por u con el Sistema* (por los negocios, la fama pública, el prestigio, etc.)".

Entrevistado No. 33(a) *Análisis de Contenido*

CONCEPTO	FRECUENCIA	FUNCION DOMINANTE	LO CALIFICA O REFIERE
A. FACTORES ECONOMICOS:			
a. Recursos Renovables	1	Sustantivo	Agotamiento
b. Recursos no Renovables	1	Sustantivo	Explotación
c. Importaciones	2	Sustantivo	Incremento
d. Incremento	4	Sustantivo	-
e. Escasez	2	Sustantivo	Mano de Obra: Materiales
f. Tecnología	2	Sustantivo	Materiales
g. Construcción	3	Sustantivo	Materiales
h. Inflación	1	Sustantivo	-
i. Devaluación	1	Sustantivo	Inflación/Mediano Plazo
B. FACTORES POLITICOS:			
a. Crecimiento Económico	1	Sustantivo	Factores Políticos
b. Desarrollo Social	1	Sustantivo	Crecimiento Económico
c. Golpe de Estado	2	Sustantivo	Crisis; "Desconcentración Administrativa"
d. Política Gubernamental	1	Adjetivo	Flujos Escolares
e. Cambios	3	Sustantivo	Política
f. Conflictos	1	Sustantivo	Política
g. Problema	1	Sustantivo	Política
C. FACTORES SOCIALES:			
a. Migración	3	Sustantivo	Modernización
. Situación (rural-urbana)	1	Sustantivo	Migración
. Repatriación	2	Sustantivo	Migración
j. Concentración	2	Sustantivo	Migración
e. Tradiciones	1	Adjetivo	Migración
f. Educación Práctica	1	Sustantivo	-

(b) *Perfil de la Opinión*

"Aumentar los recursos, parece ser el punto dominante de la actividad económica. Aprovisionarse (*producción*) de materiales para la construcción es el segundo punto. El volumen y tipo de importaciones; el uso y adquisición de tecnología y el problema de la devaluación forman el tercer punto. Con la explotación de recursos renovables -que en el proceso de producción agotará los renovables- se mantendrá el país con una inflación permanente.

Los eventos y aspectos económicos citados conducen a la ocurrencia de eventos políticos. Por ejemplo, después de haber alcanzado el crecimiento económico se podrá orientar la política económica al desarrollo social acompañado de la desconcentración administrativa. No obstante las crisis políticas (conflictos y problemas) podrán posibilitar un *golpe de Estado de orientación derechista*. En el intermedio, entre los eventos citados la migración producida por el proceso de modernización económico-social, llevará a la concentración de población (urbana) y la posible repatriación de mano de obra calificada".

(c) *Análisis Contextual - Semiológico*

"Los factores económicos generarán la tendencia del *crecimiento económico*, de *modernización*¹⁶ en los próximos 12 años¹⁷. La crisis económica se presenta -desde el corto plazo- en sectores específicos: construcción y mano de obra. Se presupone que la crisis será soportable y que, si no lo es, se presentará un golpe de índole derechista. Si la crisis es soportable, la tendencia general se referirá a la atención al desarrollo social (después de haber llegado a un cierto nivel de satisfactores económicos); si aquí ocurre alguna crisis, el cambio nuevamente, *más probable* será hacia la derecha. Mientras continúe la tendencia de orientación al desarrollo social se apoyará básicamente en la desconcentración administrativa. Los efectos de dicha situación sobre la educación se plantea hacia: (i) Recursos Físicos (Construcciones), (ii) Recursos Humanos, (iii) Tipo de Enseñanza. El apoyo a la modernización se refleja en: (1) formación de técnicos profesionales, (2) la acentuación de la educación para el trabajo, (3) la concentración escolar urbana.

En suma la tendencia actual -inaugurada este sexenio- se desarrollará aún más si es que: concilia y resuelve las crisis (incremento de salarios, problemas sindicales) y pasará por 2 etapas: (1) Crecimiento económico y (2) Desarrollo social; si es que no se presenta un giro político sustantivo hacia *la derecha*.

La concepción de análisis del entrevistado No. 33¹⁸ es más localizada hacia el interior del país, con excepción de la repatriación de mano de obra calificada¹⁹. Sus observaciones sobre el impacto del entorno en la Educación se *localizan vía el manejo de recursos económicos*. Se observa, asimismo, que "el deseo" de lo que el Futuro sea, no aparece *explícitamente* en el contenido.

2. CONSTRUCCION DE ESCENARIOS RESUMEN EN LA PRIMERA FASE

El método de reflexión empleado por el grupo de trabajo, después de recopilar y observar los cuestionarios devueltos de la primera etapa, fue el de la tendencia "literaria" (o de escenario discursivo, Godet²⁰).

Los conceptos básicos que se señalan en este enfoque, y que permitieron la formulación de los 3 escenarios resumen propuestos a los entrevistados en el segundo cuestionario (Anexo 3) son los siguientes²¹:

- a) *Conceptos Invariantes*: situaciones, eventos o fenómenos, que se presumen invariantes en el horizonte de proyección; así, se derivan (i) los aspectos geográficos, (ii) los aspectos neopolíticos.
- b) *Tendencias "Fuertes"*: movimientos o tendencias que afectan un fenómeno de tal manera que su desarrollo en el tiempo puede ser predicho. Es el caso del proceso de urbanización²² y la disminución de la tasa de natalidad que, entonces, produce una reducción de la tasa de crecimiento de la población.
- c) *Un Germen*: un factor de cambio que puede ser difícilmente perceptible en el presente pero que constituirá una tendencia "fuerte" en el futuro. Es decir, "un signo social que se presenta en forma ligera en términos de las dimensiones presentes pero que será de alta incidencia según sus consecuencias virtuales"²³. Tal es el caso de la disminución del poder adquisitivo de las clases medias y pobres²⁴; de la participación política y, por lo tanto, de la legitimidad del régimen político²⁵.
- d) *Los Actores*²⁶ o *Beneficiarios Afectados*²⁷: la denominada "clase política", los EE.UU., los campesinos, la clase obrera; la oligarquía y sus composición y enlaces; las clases medias.

- e) *Las Estrategías*²⁸: que en el escenario futuro más probable se reflejan en el dominio social de los grandes empresarios, transnacionales y grupos políticos hegemónicos.
- f) *Los Conflictos*: las manifestaciones de confrontación de los diversos actores o beneficiarios afectados en los diversos niveles y esferas de la arena política²⁹; las huelgas, la afiliación sindical y/o a partidos políticos; los cambios de orden político.
- g) *Los Eventos*³⁰: en este tema se inscriben, de manera relevante, los que caracterizan a la sucesión presidencial, las tendencias del régimen 1982-88 -en cuanto a los factores internos- y el desarrollo internacional: tanto en el contexto económico como en la presencia o intensidad de guerras convencionales en el ámbito internacional próximo a México.

Para la construcción del escenario futuro más probable y de escenarios alternativos, el segundo cuestionario incorpora los elementos cuantitativos de la tendencia "formalista" buscando la asignación de probabilidades subjetivas a la ocurrencia de eventos. Los resultados finales derivados de la segunda fase incorporan así las ventajas de las dos tendencias de construcción de escenarios³¹.

3. ESTRUCTURA Y PROCEDIMIENTO DE ANALISIS ESTADISTICO DEL SEGUNDO CUESTIONARIO

De esa manera, el segundo cuestionario incluye tres secciones: (i) las que se refieren a la *ordenación de escenarios* según su probabilidad, (ii) los temas o interrogantes de mayor relevancia para la Educación³², (iii) la evaluación probabilística de eventos. La correspondencia entre las respuestas a las tres secciones citadas permite, bajo ciertos supuestos, explorar las relaciones probabilísticas de tipo condicional que se pudiesen presentar³³. Es decir,

el hecho que se señalen eventos de relevancia para la educación en México, implica que son eventos de relevancia para la sociedad en general³⁴. De ahí se formen enlaces entre eventos que reflejan, cuantitativamente, la dependencia existente entre cadenas de eventos.

La estructura del segundo cuestionario así lo exhibe. La tercera sección, "consultas", se acopla -básicamente- a la tendencia "formalista". Ahí las preguntas que se incluyen se pueden identificar en tres categorías o clases:

- a) Asignaciones ordinales de probabilidad,
- b) Probabilidades puntuales³⁵,
- c) Probabilidades acumuladas³⁶.

El Cuadro I refiere la clasificación de las preguntas.

CLASE	PREGUNTAS
Asignaciones Ordinales de Probabilidad	(5)
Probabilidades Puntuales	(1), (7), (8), (12), (13), (14), (16)
Probabilidades Acumuladas	las restantes

CUADRO I

La pregunta (5) -sobre las proyecciones demográficas del CONAPO- pide un orden de probabilidad (en forma descendente). Se tiene, así, una escala ordinal.

Las preguntas que solicitan probabilidades puntuales, se refieren, o bien a la probabilidad de un determinado evento $P[X = x] = p$, o bien a la distribución más probable de determinada variable³⁷.

Las preguntas que se refieren a respuestas en términos de probabilidades acumuladas, se inquiriere por x_0, x_1 tales que $P[X \geq x_0] = 0.75$ y $P[X \geq x_1] = 0.25$. Generalmente, entonces, $x_1 > x_0$ y los dos corresponden a proporciones o porcentajes. De esa forma, $P[x_0 \leq X \leq x_1] = 0.50$.

El análisis y manejo estadístico se realizó según distintas modalidades:

- 1) Cada opinión, con respecto a respuestas específicas, puede ser evaluada en términos de un "curso de acción o imagen que refiere el futuro"³⁸. Así, en la tabla siguiente se establece la analogía con Matrices de Valor o Utilidad.

	r_1	r_2	r_n
a_1	P_{11}	P_{12}	P_{1n}
a_2	P_{21}	P_{22}	P_{2n}
⋮			
a_k	P_{R1}	P_{R2}	P_{Rn}

TABLA I

donde a_i denota los "cursos de acción" u "opiniones específicas"; r_j los resultados enunciados dentro de la pregunta; P_{ij} las probabilidades que asigna el i -ésimo entrevistado³³ al resultado j -ésimo. Las probabilidades asignadas corresponden (1) a la intensidad de la convicción personal⁴⁰ y/o (2) al grado de credibilidad asociado⁴¹.

La base de dicha analogía se basa en que⁴² $P_{ij} \sim V_{ij}$. Cada resultado puede escogerse según diversos criterios:

- (i) $P[\hat{r}_i]$ = Probabilidad estimada del resultado i -ésimo se considera como:

$$P[\hat{r}_i] = \sum_j P_{ji}^{\sim} = \sum_j \frac{P_{ji}}{k}$$

donde P_{ij}^{\sim} corresponde a la modificación de las probabilidades señaladas en la Tabla I de tal forma que $\sum_j P[\hat{r}_j] = 1$. Así, $P[\hat{r}_i] = \sum_j \frac{P_{ji}}{k}$ es el promedio (corregido⁴³) de los distintos valores asignados. Este criterio ratifica una analogía con el criterio Laplaciano⁴⁴ y, claramente, considera cada opinión emitida como *igualmente importante*⁴⁵.

- (ii) Otra posibilidad radica en definir⁴⁶

$$P[\hat{r}_i] = \max_j P_{ji} + \min_j P_{ji}/2$$

o bien como⁴⁷

- (iii) $P[\hat{r}_i] = \text{méd}_j P_{ji}$

donde a_i denota los "cursos de acción" u "opiniones específicas"; r_j los resultados enunciados dentro de la pregunta; P_{ij} las probabilidades que asigna el i -ésimo entrevistado³³ al resultado j -ésimo. Las probabilidades asignadas corresponden (1) a la intensidad de la convicción personal⁴⁰ y/o (2) al grado de credibilidad asociado⁴¹.

La base de dicha analogía se basa en que⁴² $P_{ij} \sim V_{ij}$. Cada resultado puede escogerse según diversos criterios:

- (i) $P[\hat{r}_i]$ = Probabilidad estimada del resultado i -ésimo se considera como:

$$P[\hat{r}_i] = \sum_j P_{ji}^{\sim} = \sum_j \frac{P_{ji}}{k}$$

donde P_{ji}^{\sim} corresponde a la modificación de las probabilidades señaladas en la Tabla I de tal forma que $\sum_j P[\hat{r}_j] = 1$. Así,

$P[\hat{r}_i] = \sum_j \frac{P_{ji}}{k}$ es el promedio (corregido⁴³) de los distintos valores asignados. Este criterio ratifica una analogía con el criterio Laplaciano⁴⁴ y, claramente, considera cada opinión emitida como *igualmente importante*⁴⁵.

- (ii) Otra posibilidad radica en definir⁴⁶

$$P[\hat{r}_i] = \max_j P_{ji} + \min_j P_{ji} / 2$$

o bien como⁴⁷

- (iii) $P[\hat{r}_i] = \text{méd}_j P_{ji}$

- (iv) la analogía con el caso "pesimista" ("minimax" o "maximin") puede representarse mediante una matriz sintética de un curso de acción (u opinión) sintético.

	r_1	r_2	...	r_n
a	\hat{p}_{a1}	\hat{p}_{a2}	...	\hat{p}_{an}

TABLA 2

donde $\hat{p}_{ai} = \min_k p_{k-i}$; el valor máximo de \hat{p}_{ai} determina el resultado maximin de cada opinión o respuesta. De manera obvia, surge el problema de evaluar la precisión ("ex ante") de los pronósticos obtenidos. Es decir, a la dispersión o medida de la variabilidad de los pronósticos derivados del ejercicio prospectivo: algunas posibles opciones se refiere al uso de la desviación estándar, el rango, etc.

- (v) en términos de frecuencias relativas.

Como se puede observar, los criterios citados en (i) a (iv) son correspondientes a las preguntas que piden probabilidades puntuales. El criterio (v) se puede ajustar a todos los casos citados.

No obstante, en el caso de las preguntas de probabilidades acumuladas, se incluyeron los siguientes supuestos adicionales para el análisis posterior:

- 1) Existe una distribución⁴⁸ de probabilidad homogénea para cada respuesta. De aquí que el problema se plantee en términos de la estimación de los parámetros relevantes.
- 2) Cada entrevistado emite su opinión en forma independiente a los demás; de aquí que se obtenga una muestra aleatoria del contenido de opinión.
- 3) Si no se introducen calificaciones para evaluar la relevancia de cada entrevistado con respecto a pregunta o tema específico se considera, entonces, que se dispone de una muestra simple aleatoria del contenido de opinión⁴⁹.

4. ANALISIS DE LAS RESPUESTAS DEL 2o. CUESTIONARIO

El análisis de las respuestas a cada una de las 3 secciones del 2o. Cuestionario (Anexo 3) se presentan en las siguientes secciones.

4.1 Identificación del Escenario Más Probable por Entrevistado

El ordenamiento de los 3 escenarios resumen, de acuerdo a la opinión de los entrevistados, de más probable y más improbable se muestra en el Cuadro 2.

ENTREVISTADO*	ESCENARIO (A)	ESCENARIO (B)	ESCENARIO (C)
(a)	(3)	(2)	(1)
(b)	(1)	(2)	(3)
(c)	(1)	(3)	(2)
(d)	(2)	(3)	(1)
(e)	(1)	(2)	(3)
(f)	(1)	-	-
(g)	(1)	(1)	(3)
(h)	(3)	(3)	(1)

* reordenados para obtener mayor facilidad de lectura.

- (1) Indica el Escenario más probable
 (2) Indica el Escenario intermedio
 (3) Indica el Escenario más improbable

CUADPO 2

- (i) Así se puede observar que las respuestas de ocho entrevistados señalan predominantemente al Escenario (A) como *más probable*⁵⁰ (5 veces), al Escenario (C) como *más probable* en tres casos y al Escenario (B) como *más probable* en un solo caso.
- (ii) Aunque como se sabe la especificación de los escenarios corresponde a un juicio de valor⁵¹ el Escenario C puede calificarse como escenario "más optimista", el Escenario A como un escenario - imagen de proyección de la tendencia actual y el Escenario B como un escenario "pesimista". Así, la combinación más "pesimista" se referiría a (2), (1), (3)⁵². Por el contrario, la combinación más

optimista sería (2), (3), (1)*. De esa forma, el universo de respuesta incluye a los dos polos o puntos extremos, los escenarios de extrapolación de la tendencia, por su parte, incluirán a {(1), (2), (3)} ó {(1), (3), (2)} que se refieren a tres casos específicos⁵³.

De tal manera, la información obtenida puede recodificarse en la forma siguiente:

	OPINION PESIMISTA	OPINION DE EXTRAPOLACION			OPINION OPTIMISTA	
		Más Pesimista		Más Optimista		
	1	1	2	1	1	2
Total:	1	2	4	5	6	8

CUADRO 3

- (iii) Por lo tanto, la *mediana* se encuentra en la opinión de un escenario-imagen de extrapolación de la tendencia actual [entre los puntos más pesimistas y el punto intermedio en la escala]. De tal manera, se caería en combinaciones (1), (2), (3)**. Es decir, (A) > (B) > (C).

* Caso tipificado por el entrevistado (d).

** Que son dos casos explícitamente señalados así: entrevistados (b) y (c).

Asimismo, mediante enumeración de las frecuencias⁵⁴ se encuentra que la moda está en el escenario que confirma la tendencia con orientación pesimista: (1), (2), (3).

- (iv) al utilizar una distribución de probabilidad específica se puede derivar la siguiente explicación; *condición débil*: el escenario elegido como más probable tiene probabilidad mayor de 1/3. *Condición fuerte*: se considera que el escenario elegido tiene probabilidad mayor o igual a 1/2⁵⁵.

ENTREVISTADO	CONDICION DEBIL PROBABILIDAD DEL ESCENARIO A	CONDICION FUERTE PROBABILIDAD DEL ESCENARIO A
(a)	$P_A < 1/3$	$P_A < 1/2$
(b)	$P_A > 1/3$	$P_A > 1/2$
(c)	$P_A > 1/3$	$P_A > 1/2$
(d)	$P_A < 1/3$	$P_A < 1/2$
(e)	$P_A > 1/3$	$P_A > 1/2$
(f)	$P_A > 1/3$	$P_A > 1/2$
(g)	$P_A > 1/3$	$P_A > 1/2$
(h)	$P_A < 1/3$	$P_A < 1/2$

Según la condición fuerte⁵⁶ la probabilidad estimada de que un experto del grupo consultado elija este escenario como más probable es $\hat{p} = 4/8 = 1/2$

- (v) utilizando la fórmula de Shannon⁵⁷ para obtener la ganancia de información después de haber aplicado el cuestionario se obtendría

$$H_1 - H_0 = \sum_i P_i \log_3 P_i - \sum_i \delta_i \log_3 \delta_i$$

donde P_i es la probabilidad estimada para cada escenario después de haber aplicado el segundo cuestionario y δ_i es la probabilidad inicial que se estima igual para cada caso. La ganancia de información es aproximadamente del 21%.⁵⁸ Además, se puede observar que la probabilidad condicional de la secuencia (1), (2), (3) dado que el escenario (A) es más probable es: 0.75.

En esta primera sección, el cuestionario también solicitaba comentarios sobre factores o situaciones que pudiesen modificar la tendencia del escenario resumen seleccionado como más probable o más improbable. Las respuestas son:

ENTREVISTADO	ESCENARIO	ORDEN DE PROBABILIDAD ASIGNADA	FACTOR PRINCIPAL	FACTORES DE MODIFICACION
(a)	C	(1)		<ul style="list-style-type: none"> • Falta de voluntad política • Injerencia de los EE.UU. • Catástrofe epidémica
(b)	-	-	-	-
(c)	A	(1)	Fortaleza del Estado; gran capacidad de negociación Convivencia de la "clase política" dirigente con grupos empresariales	-

ENTREVISTADO	ESCENARIO	ORDEN DE PROBABILIDAD ASIGNADA	FACTOR PRINCIPAL	FACTORES DE MODIFICACION
			Se ratificará la desintegración familiar	
(e)	A	(2)	Aún no se privatizará la economía	La intervención de los campesinos
(f)	A	(1)	-	-
(g)	A	(1)	Posible mejoría en la distribución porcentual del ingreso	Exigencias/ reclamaciones de las clases medias Pugnas entre "asimilados al sistema" contra "marginados"
			Ejército realmente fuerte	Pugnas en el bloque hegemónico entre "político" y "tecnocracia politizada"
(h)	B	(1)	Con una política de subsidio a productos básicos se puede amortiguar el deterioro de los salarios reales	Cambios mediante la intervención del ejército mexicano. Intervención de la clase obrera
			Otro tipo de organización campesina	Sucesiones presidenciales en favor de la clase tecnocrática
			PRI	

4.2 Respuestas a Interrogantes

En la segunda sección del cuestionario, de las interrogantes que se presentaron como materia de reflexión, las que los entrevistados consideraron como de mayor relevancia a la educación son las siguientes:

ENTREVISTADO	ESCENARIO(S) ELEGIDOS MAS PROBABLES	FACTORES IMPORTANTES QUE AFECTARAN A LA EDUC.	ESCENARIOS A LOS QUE INTRINSECAMENTE APARECEN LIGADOS
(a)	C	<ul style="list-style-type: none"> - tasa de natalidad (TNR = 1) - ruptura del orden social existente - radicalización hacia la derecha - posibilidad de desarrollo tecnológico nacional - PIB anual mayor del 6% - aumento a grupos indigentes, marginados - altos niveles de salud; seguridad social y respeto (y promoción) a la vida humana 	<p>B/</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p>
(b)	A	<ul style="list-style-type: none"> - posibilidades de desconcentración y descentralización del poder económico y político en las entidades y municipios 	
(c)	A	<ul style="list-style-type: none"> - posibilidad de ruptura del orden social existente - radicalización hacia la derecha - recrudescimiento de la derecha en la distribución del ingreso 	<p>A</p> <p>A y B</p>

ENTREVISTADO	ESCENARIO(S) ELEGIDOS MAS PROBABLES	FACTORES IMPORTANTES QUE AFECTARAN A LA EDUC.	ESCENARIOS A LOS QUE INTRINSECAMENTE APARECEN LIGADOS
		<ul style="list-style-type: none"> - participación política (<i>vía parlamentaria</i>) - desarrollo tecnológico tenga cada vez un mayor aporte social - reducción y revestimiento del crecimiento en los grandes asentamientos humanos - desconcentración y descentralización del poder económico y político - desintegración del núcleo familiar - ampliar y perfeccionar la recepción de demandas - extensión de la red de comunicación social - incorporación de mujeres en la PEA - aumentar la atención social a grupos indigentes marginados - altos niveles de: <ul style="list-style-type: none"> a) Salud b) seguridad social c) respeto y protección a la vida humana - atención a los habitantes de los centros urbanos (servicios municipales) 	<p>A y C</p> <p>C</p>
(d)	C	<ul style="list-style-type: none"> - tasas de natalidad (TNR = 1) 	
(e)	A	<ul style="list-style-type: none"> - tasas de natalidad (TNR = 1) 	

ENTREVISTADO	ESCENARIO(S) ELEGIDOS MAS PROBABLES	FACTORES IMPORTANTES QUE AFECTARAN A LA EDUC.	ESCENARIOS A LOS QUE INTRINSECAMENTE APARECEN LIGADOS
		<ul style="list-style-type: none"> - recrudescer la brecha de la distribución del ingreso - aumentar la participación política (no a lo parlamentario) - niveles moderados de autoeficiencia productiva - desarrollo tecnológico con mayor aporte nacional - posibilidad moderada de diversificación internacional - posibilidad de reducción del crecimiento de los grandes asentamientos humanos - posibilidad de extender la red de comunicación social, conforme a un modelo dependiente - probabilidad de incorporación de buen número de mujeres en la PEA - posibilidad de continuar la política exterior del sexenio 1976 - 82 - posibilidad de aumentar la atención social a grupos indigentes, marginados - posibilidades de mayor concentración de la propiedad del capital productivo y/o del capital - posibilidades de ofrecer atención a los habitantes de centros urbanos 	

ENTREVISTADO	ESCENARIO(S) ELEGIDOS MAS PROBABLES	FACTORES IMPORTANTES QUE AFECTARAN A LA EDUC.	ESCENARIOS A LOS QUE INTRINSECAMENTE APARECEN LIGADOS
(f)	A	<ul style="list-style-type: none"> - posibilidad de recrudescer la brecha en la distribución del ingreso - posibilidad de diversificación internacional - posibilidad de reorientación de los movimientos sindicales - ampliar y perfeccionar la recepción de demandas - incorporación de gran número en la PEA - PIB anual mayor del 6% - conservar los principios de no intervención y autodeterminación - atención social a grupos indigentes, marginados 	
(g)	A	<ul style="list-style-type: none"> - no hubo respuesta en esta sección 	
(h)	C	<ul style="list-style-type: none"> - no hubo respuesta en esta sección 	

4.3 Análisis de las Respuestas en la Sección de Consultas

Al realizar el análisis *respuesta por respuesta* se identificaron algunas situaciones problemáticas; aunque se dispuso de ocho cuestionarios devueltos algunos entrevistados omitieron deliberadamente su respuesta; además, entre aquellos que contestaron la Parte III, denominada *consultas*, se dió la *no respuesta parcial*. Es decir, cada entrevistado seleccionó sólo un subconjunto del total de preguntas planteadas: el que le pareció más apropiado a su conocimiento y experiencia o el que consideró más relevante⁵⁹.

Así, el número reducido de observaciones impidió un estudio de seguimiento de respuesta⁶⁰, o secuencial, o de análisis del "cambio bruto" en la opinión sustentada⁶¹. Dicho tipo de análisis será muy útil para conformar la evolución condicional de las respuestas. Empero y tal y como se señala en este mismo anexo⁶² las posibilidades del estudio se orientaron vía (a) distribuciones específicas de probabilidad y (b) como si fuesen del tipo de "distribución libre" es decir, el caso no paramétrico.

ANALISIS DE LAS RESPUESTAS. SECCION CONSULTAS

PREGUNTA 1 - PROBABILIDADES DE MODIFICACION DEL ORDEN POLITICO

ENTREVISTADO ⁶³	PERIODO						TENDENCIA
	1982 - 88		1988 - 2000		2000 - 2020		
	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	
a	0.05	0.05	0.25	0.05	0.25	0.25	<i>cambio/opt.</i>
b	0.50	0.50	0.75	-	0.75	-	<i>extrap./pes.</i>
c	0.05	0.25	0.25	0.25	0.25	0.50	<i>extrap./pes.</i>
d	0.05	0.05	0.25	0.25	0.50	0.50	<i>cambio/opt.</i>
e	0.75	0.25	0.75	0.50	0.50	0.50	<i>extrap./pes.</i>
f	-	0.75	-	0.75	-	0.75	<i>extrap./pes.</i>
g	-	0	-	-	-	-	<i>extrap./pes.</i>

	PERIODO					
	1982 - 88		1988 - 2000		2000 - 2020	
	Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha
Probabilidad	0.25	0.28	0.36	0.33	0.36	0.44

CUADRO ESTIMACION DE LA PROBABILIDAD ESPERADA DE CAMBIO ORIENTACION DEL
REGIMEN POLITICO EN MEXICO

En particular, para los dos grupos establecidos según la concepción de cada escenario se realizó un análisis por separado. En suma, y de acuerdo con el Cuadro anterior, la probabilidad de continuar con la misma *orientación política*⁶⁶ del régimen actual es de 0.47 entre 1982 - 88, de 0.32 entre 1988 - 2000 y de 0.20 entre 2000 - 2020. Debe hacerse notar, aquí, que si se consideran ratificaciones hacia la "derecha" con la estructura institucional⁶⁷ vigente, las probabilidades de permanencia del régimen actual pueden ser de 0.75 entre 1982 - 88, de 0.64 entre 1988 - 2000 y de 0.64 -también- en los últimos veinte años del periodo de planeación considerado.

PREGUNTA 2 - AFILIACION DE PARTIDOS

Con la pregunta 2 se describe un esquema que se repite en la mayoría de las preguntas del segundo cuestionario: básicamente se preguntan (para fechas específicas) estimaciones sobre porcentajes muy probables o poco probables. Correspondientemente, se obtuvo una tasa de respuesta muy baja: 2/8; las posibilidades de explicación son varias⁶⁸. No obstante, se prosiguió el análisis según se exhibe a continuación:

ENTREVISTADO	PERIODO/FECHA		DATO INICIAL	Δ ESPERADOS	
	1988	2000			
(a)	$\hat{\mu} = 0.10$ $\hat{\sigma}^2 = 0.005$	$\hat{\mu} = 0.15$ $\hat{\sigma}^2 = 0.005$	5%	0.05	0.10
(f)	$\hat{\mu} = 0.175$ $\hat{\sigma}^2 = 0.002$	$\hat{\mu} = 0.175$ $\hat{\sigma}^2 = 0.002$	15%	0.025	0.025

Consecuentemente $Y = 1/2 X_a + 1/2 X_f$; $X_k \sim N(\hat{\mu}_k, \hat{\sigma}_k^2)$ donde X_k es la distribución de respuesta del entrevistado k.

Por lo tanto, $Y \sim N(1/2 \hat{\mu}_a + 1/2 \hat{\mu}_f ; 1/4(\sigma_a^2 + \sigma_f^2))$

y los valores estimados y sus varianzas son los siguientes:

$$1988: \hat{\mu}_y = 0.1375 ; \hat{\sigma}_y^2 = 0.00175$$

$$2000: \hat{\mu}_y = 0.1625 ; \hat{\sigma}_y^2 = 0.00175$$

ENTREVISTADOS (respuestas)	PORCENTAJE BASE (1980)	1988		2000	
		75% \geq	25% \leq	75% \geq	25% \leq
(a)		p = 0.05	0.15	0.10	0.20
(f)		p = 0.15	0.20	0.15	0.20

ENTREVISTADOS	PERIODO	
	1988	2000
(a)	Prob ($P \geq 0.05$) = 0.75	Prob ($P \geq 0.10$) = 0.75
	Prob ($P \leq 0.15$) = 0.25	Prob ($P \leq 0.20$) = 0.25
	Prob ($0.05 \leq P \leq 0.15$) = 0.50	Prob ($0.10 \leq P \leq 0.20$) = 0.50
(f)	Prob ($P \geq 0.15$) = 0.75	Prob ($P \geq 0.15$) = 0.75
	Prob ($P \leq 0.20$) = 0.25	Prob ($P \leq 0.20$) = 0.25
	Prob ($0.15 \leq P \leq 0.20$) = 0.50	Prob ($0.15 \leq P \leq 0.20$) = 0.50

Al identificar P - proporción- como *variable aleatoria* las opciones de distribución de P son varias:

- (i) puede ser una *distribución normal* ($P \in [0, 1]$), por lo que quizá sea más apropiada una normal truncada⁶⁹.
- (ii) es usual una Distribución Beta (que tiene como caso particular la distribución uniforme)⁷⁰, o distribuciones del tipo Kolmogorov - Smirnov⁷¹.

Los casos de representación más sencillos caen en la *distribución normal*:

PREGUNTA 3 - ABSTENCIONISMO

ENTREV.	1982	1988	1994	VALOR DE PROB.
a	$P_r(0.30 \leq P \leq 0.40)$	$P_r(0.28 \leq P \leq 0.37)$	$P_r(0.35 \leq P \leq 0.32)$	0.50
b	-	-	-	0.50
c	$P_r(0.35 \leq P \leq 0.45)$	$P_r(0.30 \leq P \leq 0.40)$	$P_r(0.23 \leq P \leq 0.30)$	0.50
d	$P_r(0.30 \leq P \leq 0.45)$	$P_r(0.25 \leq P \leq 0.40)$	$P_r(0.20 \leq P \leq 0.35)$	0.50
e	$P_r(0.50 \leq P \leq 0.60)$	$P_r(0.60 \leq P \leq 0.70)$	$P_r(0.65 \leq P \leq 0.70)$	0.50
f	$P_r(0.38 \leq P \leq 0.50)$	$P_r(0.50 \leq P \leq 0.60)$	$P_r(0.50 \leq P \leq 0.60)$	0.50

Análogamente al desarrollo de la Pregunta 2 (al considerar normalidad de la distribución) se establecen las distribuciones para cada período y cada entrevistado. Los cuadros siguientes presentan los resultados de la distribución, y los índices esperados de abstencionismo.

ENTREVISTADO	1982	1988	1994
a	$\hat{\mu}_1 = 0.35$ $\hat{\sigma}^2 = 0.005739$	$\hat{\mu}_1 = 0.325$ $\hat{\sigma}^2 = 0.0028122$	$\hat{\mu}_1 = 0.275$ $\hat{\sigma}^2 = 0.0028122$
b	-	-	-
c	$\hat{\mu}_3 = 0.40$ $\hat{\sigma}^2 = 0.005739$	$\hat{\mu}_3 = 0.35$ $\hat{\sigma}^2 = 0.005739$	$\hat{\mu}_3 = 0.265$ $\hat{\sigma}^2 = 0.0028122$
d	$\hat{\mu}_4 = 0.375$ $\hat{\sigma}^2 = 0.051651$	$\hat{\mu}_4 = 0.325$ $\hat{\sigma}^2 = 0.01291$	$\hat{\mu}_4 = 0.275$ $\hat{\sigma}^2 = 0.012913$
e	$\hat{\mu}_5 = 0.55$ $\hat{\sigma}^2 = 0.005739$	$\hat{\mu}_5 = 0.65$ $\hat{\sigma}^2 = 0.005739$	$\hat{\mu}_5 = 0.675$ $\hat{\sigma}^2 = 0.001434$
f	$\hat{\mu}_6 = 0.44$ $\hat{\sigma}^2 = 0.00826446$	$\hat{\mu}_6 = 0.55$ $\hat{\sigma}^2 = 0.005739$	$\hat{\mu}_6 = 0.55$ $\hat{\sigma}^2 = 0.005739$
	$\hat{\mu} = 0.423$ $\hat{\sigma} = 0.003085$	$\hat{\mu} = 0.44$ $\hat{\sigma} = 0.0021175$	$\hat{\mu} = 0.408$ $\hat{\sigma} = 0.0000010555$

CUADRO. PROBABILIDADES DE ABSTENCIONISMO

	1982	1988	1994
Abstencionismo Esperado	42.3%	44%	40.8%
Probabilidad de que no vote el 30% o más de la población elegible	0.51	0.54	0.56

CUADRO. INDICES ESPERADOS DE ABSTENCIONISMO
(% de la población mayor de 18 años)

	1988	2000
Afiliación Política (libre o forzada)	13.5%	17.5%
Proporción estimada de afiliación política "más libre" (con prob. de 0.75)	0.42	0.77

CUADRO. AFILIACION A PARTIDOS O GRUPOS POLITICOS RECONOCIDOS
POR LA LEGISLACION ELECTORAL

Comentarios

- Entre 1982 - 1994 se considera que la proporción esperada (de población empadronada) será del orden del 40% [de 0.423 (1982) a (0.44) (1988) a 0.408 (1994)] .
- El abstencionismo con respecto a la población empadronada entonces pasará del 35% al 40%; como además, aumentará la cobertura de la población por acciones del Registro Federal Electoral se tendrá un aumento en la proporción abstencionista [con respecto a la población en general] .
- Es notable que los Entrevistados e y f mantengan una expectativa de proporción abstencionista cada vez mayor ("se dará un rechazo social al escenario A" podría ser una conjetura) y que las proporciones sean las mayores del grupo: del 55% al 67.5%; del 44% al 55%; continúan (se ratifican) los Escenarios A o se prolongan vía los Escenarios B. Por otra parte el Entrevistado c aquí también es consistente con los Escenarios elegidos: el abstencionismo pasa del 40% al 26.5% (al fin de siglo); la participación popular se espera aumentar (por mejoría del escenario A y/o por consecución del Escenario C).

PREGUNTA 4 - VIVIENDAS Y TELEVISORES

ENTREVISTADO	"2000"*	"2020"	VALOR DE PROBABILIDAD
a	$P_r[0.08 \leq P \leq 0.15]$	$P_r[0.14 \leq P \leq 0.22]$	0.50
b	-	-	-
c	$P_r[0.25 \leq P \leq 0.40]$	$P_r[0.40 \leq P \leq 0.60]$	0.50
d	$P_r[0.60 \leq P \leq 0.80]$	$P_r[0.90 \leq P \leq 0.99]$	0.50
e	$P_r[P \geq 0.99]$	$P_r[P \geq 0.99]$	0.75
f	$P_r[0.10 \leq P \leq 0.20]$	$P_r[0.15 \leq P \leq 0.25]$	0.50

* Televisión Únicamente.

Esta pregunta y sus respuestas hacen evidentes los factores de presentación de los datos como base para la estimación probabilística. El dato presentado para 1970 (2%) no incluía "hogares mexicanos con *televisión u radio*, sino solamente con *televisión y no radio*. Dicho dato fue corregido por el Entrevistado d: indicando que la *proporción correcta era de 31%* (según el CENSO). Algunos otros entrevistados identificaron nuestro error, o sólo por conjeturas personales aumentaron sus probabilidades. Es, así, bastante claro que los Entrevistados a, c y f sí *consideraron el dato presentado*. Por lo contrario, el Entrevistado d lo corrigió y el Entrevistado e probablemente también lo corrigió.

Así, para analizarla se formarían 2 bloques: entrevistados a, c y d y Entrevistado d y e. Para obtener estimaciones homogéneas, se consideró el *incremento en la proporción de viviendas con televisor*:

BLOQUE I

ENTREVISTADO	"2000"	"2020"	VALOR DE PROBABILIDAD
a	$P_r[0.6 < \Delta P < 0.13]$	$P_r[0.12 < \Delta P < 0.20]$	0.50
c	$P_r[0.23 < \Delta P < 0.38]$	$P_r[0.38 < \Delta P < 0.58]$	0.50
f	$P_r[0.08 < \Delta P < 0.18]$	$P_r[0.13 < \Delta P < 0.23]$	0.50

En analogía con las 2 preguntas anteriores:

ENTREVISTADO	"2000"	"2020"
a	$\hat{\mu}_1 = 0.115$ $\hat{\sigma}_1^2 = 0.0028$	$\hat{\mu}_1 = 0.16$ $\hat{\sigma}_1^2 = 0.00367$
c	$\hat{\mu}_3 = 0.305$ $\hat{\sigma}_3^2 = 0.0129$	$\hat{\mu}_3 = 0.48$ $\hat{\sigma}_3^2 = 0.022956$
f	$\hat{\mu}_6 = 0.13$ $\hat{\sigma}_6^2 = 0.005739$	$\hat{\mu}_6 = 0.18$ $\hat{\sigma}_6^2 = 0.005739$
	$\hat{\mu} = 0.18334$	$\hat{\mu} = 0.27333$

De acuerdo con la esperanza estimada del Bloque I y si son 31% las viviendas con aparato de televisor TV. El valor estimado de la proporción P es:

"2000"	"2020"
$\hat{P} = 0.49334$	$\hat{P} = 0.58333$

BLOQUE II (en cuanto a *Proporciones Estimadas*)

ENTREVISTADO	"2000"	"2020"
d	$\mu_u = 0.70$ $\sigma_u^2 = 0.005739$	$\mu_u = 0.945$ $\sigma_u^2 = 0.00454$
e	$P_r[P > 0.99] = 0.75$	$P_r[P > 0.99] = 0.75$
	$Y_3 = 0.99$ (el tercer fractil)	$Y_3 = 0.99$ (el tercer fractil)
δ	$\hat{P} = 0.70$	$\hat{P} = 0.945$
y finalmente	$\hat{P}_T = 0.59$	$\hat{P}_T = 0.75$

Comentario

- La estimación general es que aún a finales de siglo la cobertura televisor/vivienda será del orden del 70%. Esta "parece" ser una *subestimación* debida a la interpretación del dato del 2%, puesto que es más que probable el costo de los aparatos receptores de TV sea cada vez relativamente más bajo y la TV comercial y pública *extienden* su red en *casi todas* las localidades del país. No obstante, reflejaría que existirá un gran número de comunidades dispersas en localidades de orografía difícil (si entra en vigor la política de enviar/captar la señal vía satélite aún en *localidades dispersas y aisladas, la imagen podrá penetrar*).

PREGUNTA 5 - RELATIVA AL CRECIMIENTO DE LA POBLACION

Esta pregunta tipifica otro contenido de respuesta: ordenación/seriación.

5. "Si se asigna 1 al crecimiento más probable de la población total y 4 al menos probable. ¿Cuál es, en su opinión, el ordenamiento de la siguiente proyección del Consejo Nacional de Población?"

ALTERNATIVA	POBLACION (Millones)			ORDEN DE PROBABILIDAD
	1980	2000	2020*	
A. Tasa de Referencia (tasa cte. del 3.2%)	68	132	247	-
B. Programática (tasa del 1% al año 2000)	68	100	122	-
C. Alternativa I (tasa del 1.5% al año 2000)	68	104	140	-
D. Alternativa II (tasa del 2% al año 2000)	68	109	162	-

* Sosteniendo la tasa en 2000 - 2020.

ANALISIS

i) TABLA DE RESPUESTAS. El ordenamiento de los entrevistados es:

ENTREVISTADO	ALTERNATIVA			
	A	B	C	D
a	4	1	2	3
b	-	-	-	*
c	4	1	2	3
d	4	3	2	1
e	4	2/3	1	2/3
f	4	1	2	3
g	4	3	2	1
h	-	-	-	-

* No respuesta.

ii) TABLA DE FRECUENCIAS. Las alternativas recibieron así, las siguientes frecuencias

ALTERNATIVAS	LUGARES			
	1o.	2o.	3o.	4o.
A	-	-	-	6
B	3	(0), (1)	(3), (2)	-
C	1	5	-	-
D	2	(0), (1)	(4), (3)	-

iii) CADENAS DE PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (" $>$ más probable que")

La alternativa programática B (1%) es la que más frecuentemente fue seleccionada como la más probable, y la alternativa A (3.2%) como la más improbable.

El ordenamiento propuesto por los entrevistados permite sin embargo estimar un valor esperado de la tasa utilizando cadenas de preferencias de alternativas.

El ordenamiento $B > A$, $C > A$, $D > A$, que se observa en la Tabla anterior, genera dos cadenas relevantes: $\{B > C > D > A\}$ y $\{C > B, D > A\}$.

Como $D > A$ en *todas* las opiniones $\Rightarrow P_r[D > A] = 1$

$C > D$ en 4 de 6 respuestas $\Rightarrow P_r[C > D] = 4/6 = 2/3$

$B > C$ en 3 de 6 respuestas $\Rightarrow P_r[B > C] = 3/6 = 1/2$

$\Rightarrow P_r[B > C > D > A] = 1/2$, las probabilidades correspondientes en cada "evento" ("tasa de crecimiento"), se obtendrán como sigue, de acuerdo a las "ponderaciones" señaladas en cada preferencia:

Para $P_r [B > C > D > A]$ los casos que favorecen el enunciado son:

	A	B	C	D
a	4	1	2	3
c	4	1	2	3
f	4	1	2	3
∴ Lugar (en términos de medianas)	4	1	2	3
Ponderación (Likert)	1/10	4/10	3/10	2/10 $\Sigma W_i = 1$
$W_i =$	0.10	0.40	0.30	0.20

Para $\{ C > B, D > A \}$ existen, también, tres casos (por tanto, $P_r [C > B, D > A] = 1/2$).

	A	B	C	D
d	4	3	2	1
e	4	2/3	1	2/3
g	4	3	2	1
Lugar (mediana):	4	3	2	1
Ponderación (Likert)	1/10	2/10	3/10	4/10 $\Sigma W_i = 1$
W_i	0.10	0.20	0.30	0.40

El Valor Esperado es entonces:

$$\therefore E [X] = \sum_x W_x X = 1/2 (\sum W_x X) + 1/2 (\sum W'_x X)$$

{B>C>D>A} {C>B, D>A}

X: tasa de crecimiento

$$\begin{aligned} E [X] &= 1/2 \left[\sum_x (W_x + W'_x) X \right] = (0.10)(3.2) + \left(\frac{0.60}{2}\right)(1.0) + \left(\frac{0.60}{2}\right)(1.5) \\ &\quad + \left(\frac{0.60}{2}\right)(2) \\ &= (0.10)(3.2) + (0.3)(1.0) + (0.30)(1.5) \\ &\quad + (0.30)(2) \\ &= .32 + .30 + .45 + .60 = 1.67 \sim 1.7 \end{aligned}$$

Como resultado, se tiene entonces que la tasa programática del 1% (Alternativa B) es la que más frecuentemente se seleccionó como más probable, y la alta preferencia de los entrevistados hacia las Alternativas C (1.5%) y D (2%), como las siguientes más probables (en ese orden), conduce a una tasa promedio del 1.7%.

PREGUNTA 6 - SOBRE LA POBLACION EN EL AREA METROPOLITANA DEL DISTRITO FEDERAL

Al proseguir el análisis de las respuestas considerando la distribución de las respuestas como muestra aleatoria independiente de contenidos de opinión según una distribución normal, se obtuvieron los siguientes resultados :

AÑO	
2000	25.6 millones de habitantes
2020	33.5 millones de habitantes*

* Una estimación de la varianza, utilizando replicaciones produce un estimador de la desviación estandar de 1.8 millones .

POBLACION ESPERADA EN EL AREA METROPOLITANA DEL DISTRITO FEDERAL

Aun más, se estima como valores muy probables de ocurrencia (x) ($P\{X \leq x\} = 0.75$) a los siguientes:

AÑO	
2000	29 millones de habitantes
2020	39 millones de habitantes

Con respecto a la población del AMDF, el enfoque de análisis que sigue los supuestos de Normalidad deriva, para el año 2000, una desviación estándar estimada de 4.94 millones. Para el año 2020, la desviación estándar estimada es de 9.2 millones.

PREGUNTA 7 - DISPERSION DE LA POBLACION

En cuanto a la distribución de los habitantes del país en centros de población se estima que el porcentaje más probable de la población total se hallará en centros de más de cien mil habitantes: 66%. Por su parte, los centros de 10 000 a 900 000 habitantes contendrán al 3% de la población total y los de 2 500 a 9 999 habitantes al 14%. Finalmente, los centros rurales (hasta 2 500 habitantes) pasarán del 57% (1970) al 17% (2000).

Según las respuestas de los expertos consultados, predominará -con probabilidad 0.54- el crecimiento de tipo vertical. En otros términos, parecería ser que "de 100 metros cuadrados de construcción, cincuenta y cuatro corresponden a crecimiento vertical (por demolición, por ejemplo) y cuarenta y seis crecería hacia los suburbios" . De las ciudades entre 1 a 10 millones de habitantes -que cubren el 17% de la población total- aproximadamente nueve millones corresponderán a Monterrey y a Guadalajara y otros nueve millones a siete ciudades más . Como se menciona en el Escenario Más Probable el proceso de urbanización se consolidará mediante las aportaciones de la inversión federal en obras de infraestructura (ver Cuadro en la pág. siguiente).

PREGUNTA 8 - CONTENIDO DE PROGRAMACION DE LA TELEVISION MEXICANA

Se obtuvieron los siguientes resultados: (i) para el año 2000 es *altamente probable* ($P = 0.95$) que la proporción estimada de hogares con aparatos receptores de televisión sea casi del 70% . Para el año 2020 se estima, igualmente, que será casi del 94.5%.

El contenido de programación confirma el avance paulatino de los programas de índole "educativo - cultural" sobre los programas de "recreación y/o esparcimiento", al pasar del 18% vs. 69% en 1980 a 25% vs. 60% en 2020.

CENTROS DE POBLACION (Según Número de habitantes)	PORCENTAJE ESTIMADO DE POBLACION ESPERADA* EN EL AÑO 2000	POBLACION ESPERADA EN EL AÑO 2000 (Millones)	PORCENTAJE ESTIMADO DE POBLACION ESPERADA EN EL AÑO 2020	POBLACION ESPERADA EN EL AÑO 2000 (millones)
DISTRITO FEDERAL	24.0%	25.68	22.3%	30.00
1 a 10 millones	17.0%	18.19	20.0%	30.00
500 000 a 1 millón	11.0%	11.77	13.0%	19.50
100 000 a 500 000	14.0%	14.98	11.0%	16.50
10 000 a 100 000	4.0%	4.28	5.0%	7.50
2 500 a 10 000	13.0%	13.91	13.7%	20.50
500 a 2 500	6.8%	7.28	7.5%	11.25
100 a 500	6.8%	7.28	4.5%	6.75
1 a 100	3.4%	3.63	3.0%	4.50
TOTAL	100.0%	107.00	100.0%	150.00

PORCENTAJES DE POBLACION Y POBLACION ESTIMADA EN EL HORIZONTE DE PROSPECTIVA

El cuadro descriptivo de las respuestas explicitadas en el ejercicio de consulta es el siguiente:

PREGUNTA 8 - CUADRO DESCRIPTIVO (SEGUN EL CONTENIDO DE PROGRAMACION) DE LA TELEVISION MEXICANA

ENTREV.	AL AÑO											
	1990				2000				2020			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
a	9	5	64	22	10	5	60	25	10	5	60	25
b	8	5	69	18	8	8	60	24	8	10	50	32
c	8	7	66	19	8	8	62	22	8	8	60	24
d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
e	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
f	4	6	70	20	4	6	70	20	4	6	70	20
Media	7.25	5.75	67.25	19.75	7.5	6.75	63	22.75	7.5	7.25	60	25.25
Media "Ajustada"	7	6	67	20	7	7	63	23	8	7	60	25

- 1 De opinión
- 2 Noticias
- 3 Recreativos
- 4 Educativo - cultural

Asimismo, los valores más probables (75% de probabilidad) de la distribución del contenido de programación de la televisión mexicana son:

CONTENIDO	1981	1990	2000	2020
"De Opinión"	8%	7%	7%	8%
"Noticias"	5%	6%	7%	7%
"Recreación y Eparcimiento"	69%	67%	63%	60%
"Educativo - Cultural"	18%	20%	23%	25%

* Según el número de horas diarias (por semana) todos los canales.

DISTRIBUCION MAS PROBABLE DEL CONTENIDO DE PROGRAMACION* DE LA TELEVISION EN MEXICO

PREGUNTAS 9 y 10 - INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

En cuanto a los servicios de infraestructura, las respuestas a las preguntas 9 y 10 indicaron que -en el año 2000- se estima que el valor esperado más probable de viviendas en la República Mexicana con agua entubada será del 75%. En el año 2020, correspondientemente se dispondrá del 90%. Con respecto a la proporción de viviendas con drenaje se tendrán los valores siguientes: 63% (2000) y 69% (2020).

No se indagó sobre los costos asociados a este proceso. No obstante, se puede aseverar que la continuidad del proceso de urbanización permitirá dotar, con costos directos e indirectos menores, de servicios a las comunidades de más de 100 000 habitantes si se continúa con el desarrollo y mantenimiento de vías de comunicación.

Por otra parte, se mencionó que el crecimiento horizontal será de consideración en áreas metropolitanas como la de Guadalajara y Monterrey, además de otras

ciudades como Puebla, León, etc., debido a los rasgos culturales de los campesinos que tienden a rechazar las viviendas del tipo departamental. En el corto plazo, y dentro del proceso de absorción de mano de obra se hará notar dicha tendencia y su efecto sobre las características normativas de los planes regionales de desarrollo urbano.

PREGUNTA 11 - DURACION DEL MATRIMONIO

Finalmente, en esta sección, se indagó sobre algunos elementos de la descomposición familiar que fueron frecuentemente mencionados en la primera entrevista. Tal fue el caso de la pregunta 11 sobre la duración más probable del matrimonio en el medio urbano. Se estima, así, como más probable que el porcentaje de parejas que sostengan su unión conyugal en más de cinco años será del 0.71 (1990) y decrecerá paulatinamente en los años sucesivos: 0.66 (2000) y 0.61 (2020) .

Las razones emitidas para explicar dichas estimaciones se basan primordialmente en el proceso de urbanización, en la necesidad imperante de la mujer por conseguir empleo para el sostén familiar y en la vinculación de la unidad familiar con los medios de producción. No se mencionaron -y es importante de aclarar- explicaciones en el sentido de Ogburn y/o Bell .

ENTREVISTADO	1990	2000	2020
(a)	$P[X > 5] = 0.7$	$P[X > 5] = 0.66$	$P[X > 5] = 0.67$
(b)	$P[X > 5] = 0.5$	$P[X > 5] = 0.5$	$P[X > 5] = 0.4$
(c)	$P[X > 5] = 0.7$	$P[X > 5] = 0.6$	$P[X > 5] = 0.5$
(d)	$P[X > 5] = 0.8$	$P[X > 5] = 0.75$	$P[X > 5] = 0.7$
(e)	$P[X > 5] = 0.85$	$P[X > 5] = 0.8$	$P[X > 5] = 0.78$

CUADRO DURACION ESPERADA MAS PROBABLE DEL MATRIMONIO*

X: indica el número de años de permanencia del vínculo matrimonial en parejas que lo contrajeron en los años referidos.

Estimadores de consenso obtenidos:

1990	2000	2020
$\hat{P}[X > 5] = 0.71$	$\hat{P}[X > 5] = 0.662$	$\hat{P}[X > 5] = 0.61$

* En zonas urbanas.

PREGUNTA 12 - CRECIMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL DEL D. F.

En general, de acuerdo con los entrevistados, en el Distrito Federal predominará el crecimiento vertical (cuatro opiniones de siete respuestas a la pregunta): la zona considerada en 1981 como parte urbana pasará muy probablemente de 177 hab/ha a 210 hab/ha al año 2000. No obstante, en la parte no urbana -delegaciones de Tláhuac, Milpa Alta, Cuajimalpa, Xochimilco y partes de Alvaro Obregón y Tlalpan- se llegará a 90 hab/ha al incidir, tanto el crecimiento vertical, como el crecimiento horizontal debido a la aparición de gran número de fraccionamientos y colonias urbanizadas.

ENTREVISTADO	AÑO	
	2000	2020
(a)	Predominantemente vertical	Predominantemente vertical
(b)	Mayormente horizontal	Sólo muy ligeramente inclinado a la tendencia horizontal
(c)	Pasará a 163 hab/ha	Muy probablemente se alcancen 190 hab/ha
(d)	El área urbana pasará a 210 hab/ha y el área rural a 90 hab/ha	--
(e)	Mayormente horizontal a un menor ritmo que el actual	--
(f)	De tendencia vertical	Similar al año 2000.
(g)	Mayormente vertical	--

CUADRO RESPUESTAS SOBRE EL CRECIMIENTO DEL AREA METROPOLITANA DEL DISTRITO FEDERAL

PREGUNTA 13 - PROBABILIDAD DE HUELGAS

En otro renglón político, el que se refiere a la ocurrencia de huelgas en tres sectores de la Economía Nacional, se observó -por lo general- una mayor tendencia a la ocurrencia de huelgas en la industria. Es decir, se percibe que es el Sector Privado el que, se estima, se verá más afectado. Por lo general, si se resuelven las demandas de los trabajadores en el sexenio 1982 - 88 se observará muy probablemente -según los entrevistados- una estabilización en la arena política (ver Cuadro siguiente).

HUELGAS EFECTIVAS EN:	PERIODOS		
	1982 - 88	1988 - 2000	2000 - 2020
Servicios Básicos	0.25	0.25	0.25
Industria	0.75	0.50	0.50
Huelgas Generales	0.10	0.10	0.10

CUADRO PROBABILIDAD ESTIMADA DE OCURRENCIA DE HUELGAS*

* Condicional a la resolución eficaz y eficiente por parte del Estado de los casos políticos que se demanden en los periodos inmediatamente anteriores.

PREGUNTA 14 - SEGURIDAD SOCIAL

Otra pregunta vinculada a la anterior (pregunta 14), que se refiere a (1) la "seguridad de tránsito y comunicación" y (2) al "respeto a la vida y derechos humanos de la población" obtuvo -por lo general- respuestas del tipo cualitativo. No obstante, de las respuestas cuantitativas se derivaron las respuestas siguientes:

En el año 2000 se considera que el *empeoramiento* de las condiciones de seguridad será, en términos aproximados 60% mayor que el actual. Es decir, se tendrán 60% más accidentes de tránsito que en el año 1981 y esa tendencia* permanecerá con alguna mejoría muy pequeña en el año 2020. Por su parte, el respeto a "la vida y derechos humanos" se mostrará con una ligera mejoría como se sabe, la interpretación -por la variedad de connotaciones- del término respeto a la vida y derechos humanos" sugirió diversas respuestas posibles: se insistió, en este punto, en el carácter corrupto de la Sociedad Mexicana: "se acentuará la carencia de vida interior y el fraude, la tendencia a corromper al prójimo y a la carencia de expectativas individuales y colectivas".

PREGUNTA 15 - PRODUCCION NACIONAL

Por otra parte, las preguntas que se refieren al componente económico, mostraron el interés de seis entrevistados, si bien no todos precisaron sus respuestas para el período 2000 - 2020. Al considerar los supuestos de normalidad e independencia se hallaron las siguientes respuestas:

* Se consideró un índice "dummy" entre (-1, 1) el valor medio correspondió a -0.6 con una varianza de 0.3.

Para el periodo 1990 - 2000

$$E_a (\text{PIB}) = 7.5$$

$$E_b (\text{PIB}) = 7.0$$

$$E_c (\text{PIB}) = 7.5$$

$$E_d (\text{PIB}) = 6$$

$$E_e (\text{PIB}) = 5$$

$$E_f (\text{PIB}) = 11$$

De aquí que el valor esperado más probable sea $E[\text{PIB}] = 7.33$ y al utilizar una aproximación al error estándar según fórmula propuesta de Kish⁷², se tiene que $e\hat{s}(\hat{\text{PIB}}) = 0.833$.

De la misma manera (y sólo para cuatro entrevistados) se tiene, para el periodo 2000 - 2020:

$$E_a (\text{PIB}) = 7$$

$$E_d (\text{PIB}) = 4$$

$$E_e (\text{PIB}) = 5.5$$

$$E_f (\text{PIB}) = 6.5$$

$$\therefore \hat{E}(\hat{\text{PIB}}) = 5.75$$

$$\text{y } e\hat{s}(\hat{\text{PIB}}) = 0.75$$

al trabajar con fórmulas exactas se observó que la aproximación obtenida se mostraba bastante exacta en el período 1990-2000, pero ya difería* entre el año 2000 y el 2020.

Los resultados hallados se muestran en el Cuadro que se presenta a continuación:

PERIODO	CRECIMIENTO ESTIMADO DEL PIB	ERROR ESTANDAR	ERROR ⁸³ ESTANDAR ESTIMADO
1990 - 2000	7.3%	0.6%	0.83%
2000 - 2020	5.75%	1.2%	0.75%

PREGUNTA 16 - DISTRIBUCION DEL INGRESO

En forma análoga al tratamiento anterior se procedió a obtener las estimaciones del porcentaje recibido por el 25% más (menos) favorecido:

En 1990, se espera⁷³ que el 25% menor favorecido reciba el 6% del ingreso nacional; en cambio, el 25% más favorecido recibirá, se estima, el 60.5% del ingreso nacional. Para el año 2000, los valores estimados son los siguientes:

- a) 6.8% del ingreso nacional para el 25% *menos* favorecido.
- b) 60.2% del ingreso nacional para el 25% *más* favorecido.

* Básicamente por el número de observaciones efectivas en cada período.

Y en el año 2020, las estimaciones más probables correspondientes son:

a) 5.9% del ingreso nacional para el 25% menos favorecido

y

b) 57% del ingreso nacional para el 25% más favorecido.

En suma, la situación se presentará -según las opiniones recabadas- en forma similar a la actual. Con un alto grado de concentración de la riqueza si bien con ganancia relativa (porcentual) a las clases de ingresos medios. Se opinó que el alto costo de la vida, los niveles de carestía y las tendencias alcistas en los precios afectan significativamente a los sectores marginados y a las clases medias urbanas y rurales (más a éstas que a aquellas). Se comentó como muy probable que se sostenga un déficit en el gasto público del mismo orden que en los periodos críticos recientes (1976, 1981). Persistirá, además el volumen de la deuda externa, donde probablemente México se convierta en el primero a escala mundial*. La inflación, por otra parte, hará su parte al disminuir la capacidad de compra real de los asalariados.

PREGUNTA 17 - DISTRIBUCION DEL PRESUPUESTO FEDERAL

Con respecto a la distribución geográfica del presupuesto federal, y para indicar el impacto de tendencias de desconcentración administrativa - política, se estimó que la relación esperada será de 13.5 a 1 en 1990 y de 11.2 a 1 en el año 2020. En ese sentido, la reducción de la concentración político - administrativa en un 62% influirá probablemente en "(1) el agudizamiento de disputas políticas al interior de entidades relevantes, (2) a la apertura de centros industriales y educativos y de salud en polos de desarrollo industrial, etc.

* Aumentando en forma creciente la proporción de deuda del sector privado.

PREGUNTA 18 - POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

Con respecto a la población económicamente activa (pregunta 18) se observa una rápida reducción en el sector agropecuario, y aumentos en las ramas industrial y de servicios. De hecho, se estima que aún en el año 2020 el porcentaje de PEA en el tercer sector no superará al porcentaje agregado en los sectores primario y secundario de la Economía. El análisis llevado a cabo fue, aquí, de índole descriptiva (ver cuadro correspondiente).

PREGUNTA 19 - COMERCIO EXTERIOR

En cuanto al comercio exterior se estima muy probable que el año 2000 refleje las mismas tendencias presentes en 1980. Aumentarán las exportaciones e importaciones al vecino país. El consenso, en este punto, alcanzó el nivel más alto pese a que se sostuyese la importancia de diversificar la dependencia exterior de la Economía Mexicana (ver cuadro correspondiente).

PREGUNTA 20 - DISTRIBUCION DE LA INDUSTRIA

En el año 2000, se espera que las 10 entidades que más industrias extractivas alojen, cubran el 75% de la producción nacional. Por su parte, las 10 entidades de menor producción colaborarán con el 7%. Para el año 2020, los valores esperados son del 65% y el 13% respectivamente*. Entonces, también en referencia a la concentración de la producción en entidades de alto presupuesto (Edo. de México, Nuevo León, Veracruz, Jalisco, etc.) se obtenga un balance más equitativo (ver cuadro correspondiente).

* Los errores estándar estimados son del orden del 2% para las diez entidades de menor contribución y de 7.7% para las diez de mayor contribución en el año 2000. Para el año 2020, se obtuvieron 6.2% y 6.7% respectivamente.

SECTOR	2000	2020
Primario	29%	21%
Industrial	32%	34%
Comercio y Servicios	39%	45%

CUADRO DISTRIBUCION MAS PROBABLE DE LA PEA EN EL HORIZONTE PROSPECTIVO (ESTIMACIONES AL 75% DE PROBABILIDAD)

PAISES	AÑO 2000		AÑO 2020	
	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES
Alemania	5%	2%	5%	2%
Canadá	3%	1%	3.5%	1%
Latinoamerica	6%	17%	6%	17%
EE UU	65%	70%	62%	65%
Japón	7%	3%	7%	4%
URSS	.03%	.1%	.05%	.1%
Otros	13.97%	6.9%	16.45%	10.9%
Error estándar:	7.6%	6.5%	5.3%	7.4%

CUADRO COMPOSICION MAS PROBABLE DEL COMERCIO EXTERIOR EN EL HORIZONTE PROSPECTIVO

Entrevistado	AÑO 2000		AÑO 2020	
	PORCENTAJES ESTIMADOS DE PRODUCCION NACIONAL			
	Para las diez entidades federativas que más industrias extractivas y de transfor. alojen	Para las diez entidades federativas que menos industrias extractivas y de transfor. alojen	Para las diez entidades federativas que más industrias extractivas y de transfor. alojen	Para las diez entidades federativas que menos industrias extractivas y de transfor. alojen
a	76%	5%	70%	9%
b	85%	5%	-	-
c	70%	10%	60%	15%
d	77%	5%	75%	6%
e	66%	10%	60%	15%
f	75%	8%	60%	20%
Valor esperado \hat{P} :	74.83%	7.16%	65%	13%
Error estándar:	2%	7.7%	6.2%	6.7%
Intervalo fiduciario:	$.7483 \pm t(0.02)$	$0.716 \pm t(0.077)$	$.65 \pm t(0.062)$	$0.13 \pm t(0.067)$
Distribución:	t ~ T "student"			
Grados de libertad:	5		4	

CUADRO DISTRIBUCION DE LA INDUSTRIA EXTRACTIVA Y DE TRANSFORMACION
(estimaciones con probabilidad 0.75)

NOTAS

- (1) Ver Resumen y Anexo 2.
- (2) Respuesta global, respuesta al cuestionario presentado vía entrevista o por escrito.
- (3) La definición clásica de *Berelson*, con respecto al análisis de contenido, lo refiere como "una técnica de investigación para la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de las comunicaciones". En época más reciente otros autores han señalado la multiplicidad de enfoques existentes. Tal es el caso de *Carney* que considera al *análisis de contenido* como "cualquier técnica utilizada para hacer inferencias que identifiquen en forma objetiva y sistemática características especificadas de los mensajes". Las referencias escogidas, para este punto, en la investigación fueron:

Berelson, Bernard. Handbook of Social Psychology. Gardner Lindzey and Reading, Massachusetts, 1954. Vol. I.

Barnlund, D. C. (comp). Interpersonal Communication: Survey and Studies Houghton Mifflin, Co. Boston, 1968.

- (4) De acuerdo con la propuesta de que se estudien los *signos* como reductibles a las leyes del lenguaje. El enfoque utilizado se basa en los trabajos de *Moles Barthes*, *Macherey* y *Greimas*. La referencia más sucinta se encuentra en:

Barthes, Roland. "Elementos de Semiología". *Comunicaciones*. Tiempo Contemporáneo. Buenos Aires, 1972.

- (5) Por *entrevistado*.
- (6) Por ejemplo, "¿cómo evoluciona el escenario implícito de cada entrevistado en etapas sucesivas?", "¿cómo trata el Estado (o a la Iniciativa Privada) cada entrevistado?", "¿cómo se filtran deseos individuales y metas sociales en cada imagen?", etc.
- (7) Se considera, aquí, por *intencionalidad* a las cualidades retóricas de influencia del contenido (ver nota 3).
- (8) De aquí que se asocien -en muchas ocasiones- dos o más conceptos y se observen cadenas de relación. Por ejemplo, se puede identificar que, en el caso del Entrevistado No. 18, los conceptos a, b, c, c', d están ligados en una cadena del tipo:

$$(a) \rightarrow (b) \rightarrow (d) \rightarrow (c') \rightarrow (c) \rightarrow (a)$$

+ : Produce

± : Produce si, además, se explicitan otras condiciones

+, ±: Se consideran en términos de relaciones productor - producto

Cfr. Ackoff, R. L. et. al. *Scientific Method: Optimizing Applied Research Decisions*. Wiley, Nueva York, 1962.

- (9) Ver nota 3.
- (10) "Conceptos" y "palabras" en este documento se utilizan en forma equivalente: son las unidades de análisis.
- (11) Ver, por ejemplo, a Ponillon, J. et. al. *Problemas del Estructuralismo* (trad.) Siglo XXI, México, 1978.
- (12) Ver nota 2.
- (13) En el análisis.
- (14) Se incluyó, en esta fase, toda la entrevista registrada por el grupo de trabajo.
- (15) Específicamente por que los otros cursos de acción descritos para alcanzar el ascenso social así lo marcan.
- (16) Que conlleva la urbanización.
- (17) Parece que se refrenda la denominada "tesis de los dos sexenios; que en una explicación a grosso modo, se refiere a la correspondencia entre las decisiones políticas -que no a su "estilo"- de dos presidentes sucesivos.
- (18) Tanto por el análisis de contenido como por el semiológico.
- (19) Proveniente, fundamentalmente, de los EEUU.
- (20) Godet, M. *The Crisis in Forecasting and the Emergence of the "Prospective" Approach. With Case Studies in Energy and Air Transport*. Pergamon Press, Nueva York. 1977.
- (21) Godet, M. op. cit.
- (22) Hall, Peter. *Europe 2000*. Duckworth. The European Cultural Foundation: Londres, 1977.
- (23) Godet, M. op. cit.
- (24) Al considerar, básicamente, a asalariados, subempleados y marginados.

- (25) En términos del consenso social (como dimensión de la participación política formal).
- (26) Según la terminología de Godet.
- (27) De acuerdo con los otros agentes -o decisores- sociales que concurren en el espacio o "arena" política. Un *beneficiario afectador* puede, entonces, definirse como un decisor alternativo que se beneficia o perjudica por las acciones (y consecuencias) de un decisor específico.
- (28) Cfr. Godet, M. op. cit. y, además, Kahn, Herman. World Economic Development 1979 and Beyond. Westview, Praeger: Boulder 1979.
- (29) Godet, M. op. cit.
- (30) Caracterizados como "subconjuntos del Espacio Muestral o de Resultados", o "como sucesos factibles a los que pueden asignarse posibilidades". Finalmente, es importante citar a Morin que identifica "evento" como equivalente al concepto de "accidente de vida" o "accidente social".
- (31) Godet, M. op. cit.
- (32) Al corresponder *Educación* con: (i) el sistema formal (ie. de extensión menos amplia) y (ii) en términos del sistema educativo formal y el no formal.
- (33) De acuerdo a la *validez y consistencia y reproducibilidad* del cuestionario.
- (34) Es decir, se identificó -por sugerencia de J. Elizondo- al entorno del sistema educativo como de toda la sociedad en general, Así, también el entorno incluye componentes específicos que son los referidos en este estudio.
- (35) Sobre la ocurrencia de un evento en una fecha específica o en una zona determinada.
- (36) p. ej., sobre la ocurrencia de un evento en un período amplio que, generalmente, va de la fecha inicial de prospectiva a otro punto en el tiempo.
- (37) Implícitamente se reconoce, así, la estimación por máxima verosimilitud.
- (38) Cfr., p. ej., Kahn, H. op. cit.
- (39) De los entrevistados que participaron en las dos etapas de consulta.
- (40) Según lo considera José A. Esteva.

- (41) En el sentido de Carnap, por ejemplo. Cfr. *De Finetti, B. Theory of Probability*. Vol. I. Wiley, 1967.
- (42) De hecho $0 \leq V_{ij} \leq 1$ según esta correspondencia
- (43) Al estandarizar $\sum P_{ij} = 1$
- (44) El criterio de Laplace señala que $ME(C_i) = \sum_{j=1}^n \frac{V_{ij}}{n}$ (para todo i), y, consecuentemente, establece que a cada resultado se le asigna la misma probabilidad de ocurrencia.
- (45) En otros términos, la *equiprobabilidad* corresponde a: (i) la mínima cantidad de información considerada y (ii) al *principio de indiferencia*.
- (46) Posibilidad que pierde información a más que provee de estimadores de mayor variabilidad.
- (47) Como se señala en algunos ejercicios pioneros del "Método Delphi", Cfr. Dalkey, N. y Helmer O. "An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts". *Management Science* 9, (1968).
- (48) Una función de densidad o de distribución.
- (49) Cfr. Kalton, G. "Identifying Individual True Values" en *Purposes of Survey Sampling*. University of Southampton. Inglaterra (mimeo).
- (50) Vid. cuestionario de la segunda etapa.
- (51) Se presentan confundidas las dos interrogantes esenciales ontológicas: ¿qué se hará? y ¿qué debe de hacerse? en términos de "¿qué sucederá?, ¿qué debe suceder?"
- (52) Según los lineamientos de la Constitución vigente de la República Mexicana; básicamente, mediante la obtención de aproximaciones más cercanas a los valores de justicia social y libertad para todos los mexicanos.
- (53) Al considerar al Escenario (A) como el que refleja la tendencia actual.
- (54) *Tres casos de ocho.*
- (55) La *condición débil* considera que $P_A + P_B + P_C = 1$ y para todo entrevistado $P_{iA} + P_{iB} + P_{iC} = 1$. Por lo tanto si alguno de ellos es más probable (p. ej. P_{iA}) entonces $P_{iA} > P_{iB}$ y $P_{iA} > P_{iC}$. Consecuentemente, $P_{iA} > 1/3$. Por lo que respecta a la *condición fuerte* se presupone que "el escenario más probable" tiene probabilidad mayor a $1/2$ y es preferido sobre los dos escenarios restantes. En tal caso

se confirman las condiciones de aplicación de una Distribución Binomial. Cfr. Johnson, N. L. y Kotz, S. Discrete Univariate Distributions. Distributions in Statistics. Wiley, Nueva York. 1970.

- (56) Ver nota anterior.
- (57) $H = -\sum_i P_i \log_n P_i$.
- (58) Al pasar de H_0 a H_1 (después de la segunda etapa) se obtiene que $H_0 - H_1 = 0.21082$. Es decir, de H_0 , que refleja la máxima incertidumbre, con valores (1/3, 1/3, 1/3) se pasa a (4/7, 2/7, 1/7).
- (59) Algunos entrevistados prefirieron omitir las preguntas cuantitativas; otros, contestaron sólo aquellas que declaraban que les atañían.
- (60) Para observar tendencias de *ratificación* o *rectificación*, de respuestas.
- (61) Para analizar -por entrevistado- el cambio de respuesta de cuestionario a cuestionario. Cfr. Kish, L. Survey Sampling. Wiley, Nueva York. 1965.
- (62) Tal y como se señala en el Anexo sobre la Metodología del Estudio.
- (63) Según reordenación de los entrevistados; se omite un caso que no respondió en la sección de preguntas de índole cuantitativa a pregunta alguna.
- (64) Conjetura en el sentido de *Jouvenel*.
Jouvenel, B. de L'art de la conjecture Du Rocher, Mónaco, 1964.
- (65) Por las siguientes razones: (1) que la suma de las probabilidades que asignó suman más de uno y (2) que pese a considerar como el escenario más probable a A, ("extrapolación de la tendencia actual") los valores probabilísticos que asignó presentan como escenario más probable a B. Este fue el único caso que se re-ajustó; los demás se dejaron siempre como fueron propuestos.
- (66) Al considerar, tan sólo, la extrapolación de la tendencia ("sin cambio"). Debe hacerse notar que, de acuerdo con las opiniones emitidas, existen "gérmenes" -en el sentido de Godet- que revelan orientaciones hacia la derecha.
- (67) Con respecto a los "gérmenes" citados en la nota anterior.
- (68) Por ejemplo, el tipo de entrevistado que se consideró: al incluir a especialistas en ciencias sociales o humanidades se requería presentar los cuestionarios de tal forma que pareciesen pertinentes las interrogantes descritas. En otro sentido, algunos entrevistados se percibieron reticentes a aseverar la ocurrencia (o no ocurrencia) de un evento específico.

- (69) Cfr. por ejemplo, Johnson, N. L. y Kotz, S. Continuous Univariate Distributions, Vol. 2. Distributions in Statistics. Wiley, Nueva York. 1970.
- (70) Ibid.
- (71) Ibid.
- (72) Kish, L. op. cit.
- (73) Con una probabilidad de 0.75.

anexo 5

escenarios alternativos
del entorno

1. ESCENARIOS DE MENOR PROBABILIDAD

El escenario futuro más probable de la Sociedad Mexicana¹ se describe en el documento básico, habiéndose formulado también durante el ejercicio prospectivo escenarios alternativos de menor probabilidad. Todos ellos, sin embargo, presentan algunos rasgos y/o factores comunes (homogéneos), como es el caso de factores relativos al *aspecto demográfico* y a la *distribución de la población*², así como factores significativamente distintos en los aspectos Económico, Político y Socio-Cultural.

Los elementos específicos que acompañan la descripción de cada escenario alternativo se precisan después de haber expuesto los factores comunes que se mencionan a continuación:

2. FACTORES COMUNES EN LOS ESCENARIOS: ASPECTOS DEMOGRAFICOS

Se estima que el efecto de la reducción de la natalidad irá moldeando la pirámide de edades sólo paulatinamente. Se disminuirá la tasa de crecimiento en términos significativos. El consenso de opiniones sitúa la *tasa de crecimiento anual* (al año 2000) en los *siguientes valores de referencia*:

- i) la tasa de crecimiento esperado del 1.7%
- ii) se estima muy probable ($P = 0.60$) que la tasa de crecimiento anual pudiese ser a lo más de 1.5%
- iii) la probabilidad obtenida de que la tasa programática (del 1%) se satisfaga es de 0.36.

Dichos valores de referencia derivan una población total en la República Mexicana entre 104 y 150 millones

Se puede vislumbrar que las diferencias halladas se basan -mayormente- en el reconocimiento diverso del grado de impacto de la política demográfica en diferentes sectores de la sociedad. Así, en el sector rural (p. ej. en localidades de 50 000 habitantes o menos) algunos entrevistados consideran que tardará aún algún tiempo en reducirse la tasa de natalidad. En muchos casos, además, se opina, se dará una caída sustantiva en la tasa de mortalidad. Específicamente, debido al proceso de urbanización, se reducirá la tasa de mortalidad infantil. Se presentaron un número de opiniones que sugirieron una lenta reducción de la tasa de mortalidad en edades mayores: mayor carestía de la vida, mayor violencia urbana, etc. No obstante, estos comentarios no fueron numerosos ni alcanzaron mayoría.

Como se sigue, la pirámide de edades se presentará (al año 2000) aún no tan disimilar a la actual: más extendida en edades intermedias y aún conservando los rasgos de una población joven. También se espera que, en los centros urbanos, se redefina el matrimonio, aumente la edad promedio de la mujer al contraer nupcias⁵ y la edad al primer hijo. Los rasgos de homogeneización se remarcarán en diferentes niveles⁶, pero la sociedad se revelará altamente eutrópica y aún propensa a evidenciar grandes flujos migratorios (sobre todo del campo a las ciudades).

Es altamente probable⁷ que la población continúe concentrándose en los grandes centros urbanos (en nueve o más ciudades de más de un millón de habitantes)⁸ ratificando su posición las *Áreas metropolitanas del Distrito Federal, Monterrey y Guadalajara*. La incorporación de algunos centros de población dependerá, básicamente, de la instrumentación de Planes Urbanos. No obstante, el número de dichos centros urbanos se conformará, aproximadamente, igual y aún su ubicación dependerá mayormente de las tendencias de crecimiento actualmente presentes.

En el caso del Area Metropolitana del Distrito Federal (AMDF) el consenso obtenido reflejó un número menor a los pronósticos de la ONU (al año 2000, 30 millones de habitantes). En cierta medida se espera que -para algunos estratos sociales e instituciones privadas⁹- incida la emigración hacia el interior de la República. La población esperada más probable (al año 2000) es de 25.6 millones de habitantes. De aquí que, además de otras causas no explicitadas, no se espere llegar a niveles hipertróficos en los asentamientos humanos.

En suma, con respecto al aspecto demográfico -cada escenario alternativo- coincide con el escenario futuro más probable.

3. ESCENARIOS ALTERNATIVOS: EL ASPECTO POLITICO

Escenario Alternativo A.

Se espera¹⁰ que la tendencia política se modifique sustantivamente orientándose hacia el desarrollo de mayor capacidad de autogestión económica, social y política. Se habría logrado un alto grado de homogeneidad socio-cultural mediante el reconocimiento y transmisión de pautas múltiples. La participación política formal sería más libre¹¹. Dicha participación política hará más evidentes tanto el Abstencionismo como la Afiliación Política. En otros términos, la inserción de medidas de intervención del estado y grupos populares crearía condiciones propicias de concientización en contextos ideológicos y pragmáticos¹², al paso que fortalecería las organizaciones democráticas haciéndolas más flexibles y menos rígidas. Un punto básico reside en la congruencia esperada entre el poder central y los poderes locales y regionales de participación en el gobierno de la sociedad.

En el contexto internacional, la política mexicana se orientará -en medida de lo factible- hacia un desempeño relativamente *autónomo e independiente* (sobre todo en la actuación de la diplomacia mexicana en organismos y foros internacionales). Los choques que se presenten (con el ejercicio de la política

internacional mexicana) en el área Centroamericana y del Caribe serán resueltos en forma *más pragmática*¹³ que la actual. La formación de bloques políticos internacionales pondrá a México ante la disyuntiva de permanecer independiente, sin insertarse en algún bloque, o, de plano, actuar deliberadamente en favor de una opción política específica. La respuesta dependerá de los factores internos y la posición de los EE.UU. En este escenario, la presencia mexicana se encaminará hacia la consecución de una situación con *estabilidad, credibilidad internacional y liderazgo*. No obstante, serán las coyunturas sucesivas, según la relación bilateral con el país vecino del norte, las que marquen las pautas específicas de la política internacional mexicana.

Escenario Alternativo B

El endurecimiento del sistema y su rigidización se presentaría desde la primera etapa del horizonte prospectivo: el índice de abstencionismo reflejaría niveles muy altos de rechazo de las alternativas ofrecidas¹⁴. Se cancelaría, en la práctica, el intento de proyecto de ampliación parlamentaria -según la modalidad de algunos países europeos-. Los rasgos presentados en el futuro más probable, en la etapa final del período considerado, se presentarían con anticipación: *mayor concentración del poder político, formas más autoritarias y/o represivas en el ejercicio del poder*. Las crisis político-económicas que ocurran mostrarán, más que nada, tonos de desarticulación social con aparición de signos intensos de control y represión. En consecuencia, si se presentan grietas serias en el sistema político¹⁵, la injerencia de grupos de presión¹⁶ podrá conducir hacia un régimen de control más férreo¹⁷.

En el contexto internacional, la conformación de fuerzas en el grupo hegemónico conducirá a una mayor dependencia y subordinación -con respecto a Estados Unidos y a las grandes empresas transnacionales-, mostrando, así, un proyecto político subordinado y con graves discrepancias políticas y sociales.

4. ESCENARIOS ALTERNATIVOS: EL ASPECTO SOCIAL

Escenario Alternativo A

La Sociedad Mexicana se orientaría hacia la consecución de niveles más altos de igualdad social. La búsqueda de una homogeneidad social básica -legitimada por el consenso social- se espera que permita una mayor integración socio-cultural. De esa forma se permitiría deliberadamente la creación de espacios sociales donde podrían interactuar grupos e individuos sin entrar en conflicto de características destructivas. El contenido de los medios masivos de comunicación, entonces, se reformularía sustantivamente de acuerdo al marco político-económico de desarrollo. La reglamentación de la posesión y uso de canales comerciales de transmisión, también, se instalaría con gran probabilidad. Consecuentemente, la programación educativo-cultural sería más profunda y extensa.

El mayor porcentaje de las actividades sociales se desarrollaría en forma más racional y humanizada. La red de comunicación social se habría ampliado significativamente conservando opciones más libres. La concurrencia social, entonces, se perfilaría en modalidades más variadas. Al mismo tiempo, se incrementarían acciones de mayor repercusión en grupos y áreas marginadas. El componente educativo -muy probablemente- servirá de escaparate a estos resultados: se mostrará la relevancia del sistema educativo formal de la educación para adultos, de la enseñanza a comunidades indígenas; quizá, también, de unidades productivas anexas a unidades escolares.

Con el avance de la urbanización, se encontrará mayor capacidad potencial efectiva para asimilar las expectativas tanto de grupos como de individuos y las opciones de movilidad social presentes hasta 1970 continuarían -probablemente- manteniendo su vigencia y actualidad¹⁹.

Escenario Alternativo B

En el otro extremo de la dimensión de referencia para los escenarios obtenidos, el *aspecto social* estaría -muy probablemente- conformado por una vasta red de comunicación¹⁹ de características oligopólicas y centralizadas. La orientación y políticas de esta red se significarían por un contenido fuertemente autoritario, persuasivo y manifiestamente enfocado hacia la repetición de rasgos consumistas y relativamente artificiales. La programación estatal -es probable- o se mantendría aislada, o coincidiría con el contenido ofrecido por la programación comercial. En general -y en cualquier aspecto de la vida social- coexistirían enfoques utilitarios²⁰ (de "costo - beneficio") y fuertemente individualistas con ofertas sociales de supervivencia para los estratos sociales menos favorecidos. La educación nuevamente, sería un rasgo distintivo de este escenario: cada vez con mayor énfasis se tendrán opciones y programas más selectivos (para las minorías: sean de índole étnica, de ingresos o de poder). Por ende, la movilidad social se espera que se presentará altamente diferenciada. De aquí el papel tan importante que desempeñarán los medios de comunicación social en la conformación de expectativas.

En la mayoría de las opiniones emitidas, la sociedad mexicana -en este escenario- reflejaría una organización de corte vertical y jerárquico. La posición inicial de las familias marcaría la trayectoria del individuo. Así, es probable que la apatía política de las mayorías se traduzca, en otras esferas de la vida social, en una escasa pertenencia real en organizaciones sociales y unidades productivas²¹.

En los dos escenarios alternativos citados se presenta la desintegración familiar como un suceso de alta ocurrencia. No obstante, las tendencias que acompañan cada imagen del futuro son diferentes. Es muy probable que la concurrencia de la mujer en las actividades económicas se refleje -y sea reflejada- (en el sector urbano) por una redefinición sustantiva en las relaciones interpersonales. Sin embargo, el papel *deseable* de la mujer será afectado por los mensajes de la vida social: en el caso del Escenario A, es

probable que un grupo extenso de mujeres sean solicitados en labores de supervisión, coordinación y ejecución de tareas. Por otra parte, en el Escenario B, también es probable que un porcentaje significativo de mujeres del grupo *hegemónico* desempeñe *puestos importantes*.

El punto básico de diferencia entre estos dos escenarios alternativos reside, entonces, en la capacidad de reconocimiento, de parte de la Sociedad Mexicana en su conjunto, a la mujer en un contexto más amplio o más reducido.

5. ESCENARIOS ALTERNATIVOS: EL ASPECTO ECONOMICO

Escenario Alternativo A

En este escenario se estima probable que se busque una *distribución más equitativa del ingreso*. Podría esperarse, de acuerdo con una política económica diferente, que la relación entre el ingreso más bajo y el más alto fuese 1 - 8.

Consecuentemente, se esperaría que se hubiese implantado una política fiscal orientada a la obtención de mayores recursos²² mediante mayor control de las grandes negociaciones y de las ganancias de las personas físicas. Por otra parte, los incentivos al sector industrial, por la vía de preferencias fiscales probablemente, se habrían reducido. Un número significativo de empresas rentables estarían a cargo del Estado y se reorganizarían hacia la satisfacción del mercado interno. El sector industrial contaría, muy probablemente, con la mitad del producto bruto: estaría conformado por grandes y medianas unidades de producción en los sectores de punta. Se dispondría, además, de un número mayor de unidades pequeñas y medianas en otros sectores de la Economía. Se percibe, además, como probable, que se resitúe la importancia del agro mexicano. Así, se introducirían nuevas modalidades según el enfoque de descentralización política y económica. Colateralmente, influirá la tecnología; empero, en forma limitada, pues opciones, por ejemplo, de uso intensivo de mano de obra y tierra se manejarán muy probablemente entre 1990 - 2020.

Por otra parte, se balancearía, probablemente, el porcentaje de PEA (al año 2000) en los tres sectores de la Economía, orientándose la situación económica sólo paulatinamente al predominio del sector de servicios (en el período 2000 - 2020). Se habrían recuperado niveles amplios de autodeterminación económica, productiva y financiera. En ello, influiría la diversificación de los interlocutores comerciales extremos. Aunque con una probabilidad menor, el comercio exterior con los Estados Unidos podría ser entre el 25% y el 40% del total.

Los valores estimados del PIB se espera podrán mantenerse, hasta 1990, entre el 7% y el 8% anual. De ahí en adelante es probable que se obtengan valores arriba del 5%, aunque el grado de incertidumbre es, obviamente, más alto.

Escenario Alternativo B

Desde el período 1982 - 90 más de la mitad del PNB se espera muy probable que corresponda al sector servicios. Por el contrario, al sector agropecuario le tocará a lo más el 15%. El sector industrial estará altamente concentrado en unos cuantos renglones básicos y en unidades de producción con altos niveles de capital.

Colateralmente, se continuaría la tendencia actual la concentración del ingreso: alrededor de la quinta parte de la población en el año 2000 gozaría de un alto nivel de vida y de los efectos de modernización. En mucho, el consumo interno dependería de líneas de producción internacionales: cada vez, se esperaría más probable que el mercado nacional fuese cautivo de las grandes empresas privadas.

Las necesidades de alimentación provocarían que -al llegar al año 2000- fuese probable que el 100% de los ingresos por venta de energéticos se destinaran a: (i) compra de alimentos y (ii) pago de réditos de la deuda externa. En este renglón, México conservará una posición prominente -en el concierto internacional- como país con niveles altos de deuda externa.

Los grupos oligárquicos es probable que insistan en la prevalencia de una sociedad diferenciada: Es probable que no más de la tercera parte de la población económica potencialmente activa tenga empleo relativamente permanente.

El resto de la población se acomodaría en la clase de "desocupados" o "subocupados". De hecho las opiniones emitidas que favorecen este escenario señalan que proliferarán los "subocupados": "en actividades que tenderán a desarrollarse en condiciones improductivas, marginales e incluso ilegales con bajos niveles de productividad"²³. Muchos de los subocupados muy bajos no podrán -muy probablemente- desarrollar labores productivas (1) por falta de capacitación efectiva para el trabajo, (2) por imposibilidad de absorber mano de obra no calificada en sectores básicos de la economía, (3) por la cohesión en la unidad familiar que se transformará, paulatinamente y en los sectores marginados, en posición de bloque en busca de ganancias a corto plazo con el que se establecerá un rechazo a la escuela tradicional y se inducirá la actividad ilegal, (4) por la relevancia de las actividades productivas de exportación.

Es, también, probable que se mantenga alto valor del PIB entre 1982 - 90²⁴, si bien la incertidumbre que acompaña a este escenario a partir de 1990 no permite especificar un rango pequeño a este indicador de la Economía. No obstante, parece muy probable que la dependencia del mercado mexicano con respecto al norteamericano se agudice: el renglón tecnológico, principalmente, lo confirmará. En otros términos, la economía mexicana se orientará hacia una posición subsidiaria del capital trasnacional con alta sumisión a los mercados financieros.

NOTAS

- (1) Ver "El Escenario Futuro más Probable de la Sociedad Mexicana"
- (2) A la distribución geográfica/espacial de la población.
- (3) Ver anexos de Metodología y Resultados.
- (4) La información corresponde al Consejo Nacional de Población: El documento fuente es: MEXICO DEMOGRAFICO. Breviario 1979. CONAPO. México.
- (5) Si establece su unión según contrato matrimonial; las mujeres, en áreas urbanas, que se casen lo harán, por primera vez, entre los 23 y 24 años. Este hecho se estima muy probable y en este grupo los valores de la tasa neta de reproducción serán menores a 2. Consultar, por ejemplo, el Anexo de Datos Demográficos que se integra a la documentación.
- (6) Más, desde luego, intra áreas urbanas y debido, fundamentalmente, al proceso de modernización de la sociedad. Ver, por ejemplo, Unikel, L. et. al. Dinámica Urbana de la Población de México. El Colegio de México.
- (7) Ver Anexos de Resultados y, se sugiere, comparar con las previsiones del Plan Nacional de Desarrollo Urbano. Cfr. "Escenario Futuro más Probable de la Sociedad Mexicana".
- (8) Ver Anexo de Resultados y Escenario Futuro.
- (9) La tendencia presente de que sean Instituciones y Empresas Privadas las que se decidan por una movilización al interior de la República se espera que prosiga. Aún en este escenario, se estima más probable que la migración la realicen las Empresas Privadas que el Sector Público.
- (10) Ver Anexo de Resultados. El hecho de que se consideren explícitamente mayores niveles de autogestión es indicativo, para algunos entrevistados, de que se retomaría un proyecto nacional que puede ser no necesariamente acaudillado por los partidos de izquierda.
- (11) Ver anexos complementarios. Se espera que la participación política sea menos forzada.
- (12) Opinión explícita del 25% de respuestas finales emitidas.
- (13) En este sentido, se considera que se manejará casuísticamente los problemas internacionales o bien dejando a un lado la Doctrina Estrada o limitando el Principio de No Intervención.
- (14) Debido a la apatía y rechazo de un sector numeroso de la población.

- (15) En la receptividad de demandas de índole económico-político de reivindicación.
- (16) Se prefirió aquí, pese a no ser completamente exacta en el contexto, la noción de "grupos de presión" por haberse expresado así explícitamente. Es claro que si se consideran: (a) los grupos obreros, (b) los grupos campesinos -el rasgo fundamental de la Sociedad Mexicana, según varios entrevistados y (c) los estratos medios, se dispone de tres agentes potencialmente modificadores de un orden social específico: en ese sentido, y nada más, "grupos de presión".
- (17) Más autoritario.
- (18) Se ha reconocido a México como uno de los países en Iberoamérica de más alta movilidad social. No obstante, este elemento se debe precisar en términos de los niveles y capas que conforman los estados inicial y final de una trayectoria de movilización. Ver p. ej., con respecto a la "clase política" el trabajo de Smith. P. H. Los Laberintos del Poder. El Colegio de México, 1981.
- (19) Con preponderancia de la acción de los medios masivos de comunicación.
- (20) De "costo-beneficio" y con mayor énfasis en el individualismo sin incluir relevantemente aspectos colectivos.
- (21) Por pertenencia real se consideró aquí a la voluntad de ser incluido en y ser aceptado por, con derecho de la toma de decisiones.
- (22) Básicamente referidos al comercio exterior.
- (23) Opinión especificada en el 2o. Cuestionario.
- (24) Ver Anexo de Resultados.

Agradezco muy especialmente a la Srta. Lucina Parra; persona responsable, cuidadosa y capaz, del mecanografiado de este trabajo de tesis. La estimación y el afecto que -como persona- le tengo avanza conforme pasa el tiempo.