

Cuadernos de
Pensamiento Prospectivo
Iberoamericano

9

**FODA Matemático
mediante el
Método Delphi**

**Armando Rentería López
Alethia Berenice Montero Baena
(México)**



Universidad Nacional Autónoma de México
Dirección General de Asuntos del Personal Académico

Proyecto PAPIME PE-303815

PROSPECTIVA POLÍTICA Y SOCIAL. MATERIALES DIDÁCTICOS PARA SU APROPIACIÓN

**SERIE CUADERNOS DE
PENSAMIENTO PROSPECTIVO
IBEROAMERICANO**

9

COORDINADORA: DRA. GUILLERMINA BAENA PAZ

**FODA Matemático
mediante el
Método Delphi**

**Armando Rentería López
Alethia Berenice Montero Baena
(México)**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS DEL PERSONAL ACADÉMICO**

PROYECTO PAPIME PE-303815:

“PROSPECTIVA POLÍTICA Y SOCIAL. MATERIALES DIDÁCTICOS PARA SU APROPIACIÓN”

**CUADERNO DE
PENSAMIENTO PROSPECTIVO IBEROAMERICANO 9**

*FODA Matemático mediante el
Método Delphi*
Armando Rentería López
Alethia Berenice Montero Baena

baenapaz@politicas.unam.mx

Dirección General de Asuntos
del Personal Académico, UNAM

<http://investigacion.politicas.unam.mx/semprospectiva>

© Derechos reservados conforme a la ley
Universidad Nacional Autónoma de México
México, D. F., 2015

Cuidado de la edición
Enrique Vera Morales

ÍNDICE

Presentación	7
Introducción	9
1. La construcción del Cerebro CAPI (Creativo, Anticipativo, Proactivo e Imaginativo)	9
2. La adecuación de los siete principios sobre "El futuro que comienza en la mente"	10
3. El FODA Matemático tercera vía hacia la construcción de escenarios estratégicos de la organización	11
4. Instrucciones para realizar la ponderación y la calificación del FODA por el Método Delphi (expertos) de las Oportunidades y Amenazas	13
5. Instrucciones para realizar la ponderación y la calificación del FODA por el Método Delphi (expertos) de las Fortalezas y Debilidades	17
Conclusiones	23
Fuentes	25

PRESENTACIÓN

El presente Cuaderno de Pensamiento Prospectivo Iberoamericano tiene un conjunto de interesantes situaciones. Por una parte, de manera didáctica y clara presenta la manera de apropiarse del FODA y del Método Delphi de una forma integradora. Por otra, reúne a dos autores de dos disciplinas diversas y que hasta hace muy pocos años podrían pensarse imposibles de integrar por la misma compartamentalización de la ciencia que alejaba las ciencias exactas de las ciencias del hombre.

Una tercera situación más, es que ambos son miembros del Seminario de Estudios Prospectivos que se desarrolla en la Universidad Nacional Autónoma de México y el ingeniero Rentería es profesor y ahora autoridad del Instituto Politécnico Nacional. Hecho que se destaca como relevante, porque le da al estudio de la prospectiva una dimensión multidisciplinaria donde las instituciones educativas interactúan para enriquecer la visión integradora del futuro.

La psicóloga Alethia Montero es creadora de la corriente de Psicopropectiva. Junto con Martha Jaramillo, de Colombia, están dotando de un cuerpo teórico conceptual a la corriente y en este texto sintetiza su construcción personal.

¿Quiénes son los autores?

Armando Rentería López es Ingeniero Mecánico por el Instituto Politécnico Nacional. Estudiante de la Especialidad en Prospectiva en el Instituto Superior de Estudios Prospectivos de la SEP y Miembro del Seminario de Estudios Prospectivos del Centro de Estudios Políticos en la FCPyS-UNAM. Estudiante de Doctorado en Ciencias Administrativas en la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Comercio y Administración del IPN (ESCA), con la tesis doctoral sobre "Prospectiva de los Posgrados a Distancia en el área de las ciencias sociales; Tendencias y escenarios futuros al 2040". Cuenta con el grado de Maestría en Ciencias y Desarrollo de la Educación por la ESCA y la Especialidad en Prospectiva por el Instituto Superior de Estudios Prospectivos (ISEP). Posee tres diplomados por el IPN: "Desarrollo de Proyectos de Innovación Tecnológica", "Formación en Competencias Tutoriales" y "Desarrollo Humano Integral". Entre otros cursos, ha estudiado los seminarios de "Administración del Conocimiento y la Información" en el IPN y "Educación Superior, el compromiso social de la

Universidad, en la UNAM. Diseñó la Unidad de Aprendizaje "Analysis of Management Megatrends", la cual contempla el estudio de la Planeación Prospectiva Estratégica por primera vez en una licenciatura del Instituto Politécnico Nacional. Actualmente es Jefe de la División de apoyo al Posgrado de la Dirección de Posgrado del Instituto Politécnico Nacional.

Alethia Berenice Montero Baena es miembro de las tres organizaciones de futuristas más importantes del mundo: la World Futures Studies Federation (WFSF), la World Future Society (WFS) y la Association of Professional Futurist (APF). Estudió psicología, arte y baile, entre otras actividades, lo que le ha permitido el manejo de herramientas múltiples. Actualmente estudia la Maestría en Psicoterapia Humanista Corporal. Trabaja como futurista en el área de Psicopropectiva, donde el arte se maneja como una forma de conocimiento; a través de ello ha creado una metodología llamada Teatro del Futuro o Teatro del Devenir, que ha probado un sinnúmero de veces entre funcionarios, estudiantes y futuristas de diversas partes del mundo (México, Colombia, Guatemala, Rumania); asimismo, ha presentado la metodología en Congresos internacionales de la WFSF en Rumania y de la World Future Society en Florida, así como del ILPES CEPAL en Guatemala. Es coautora de la traducción de los libros de Verne Wheelright: *Es tu futuro... hazlo tuyo* (premiado como el mejor libro sobre futuros del 2012), y *Taller de futuros personales*.

Con este *Cuaderno de Pensamiento Prospectivo Iberoamericano* seguimos abriendo espacios para la integración multidisciplinaria, pero sobre todo para la apropiación de la prospectiva siguiendo nuestra filosofía de compromiso social: "prospectiva para todos".

Dra. Guillermina Baena Paz
Coordinadora de la Serie
Verano del 2015

Introducción

"Hay una fuerza motriz más poderosa que el vapor, la electricidad y la energía atómica: la voluntad" (Einstein). Esta frase refleja muy bien que para hacer prácticamente todo en la vida, se necesita ahínco. Es ahí donde la Psicoprospectiva¹ da pautas para poder introducirse a ésta y otras herramientas de la Prospectiva.

Vivir en la sociedad actual es como manejar en una carretera desconocida a gran velocidad y sin luces que nos permitan ver más lejos. Para millones de personas el futuro llegará demasiado pronto, decía Toffler, encontrarán demasiadas dificultades para adaptarse a ello, es más, va a pasar enfrente de nosotros y estaremos desprovistos para enfrentarlo, si seguimos pensando en lo que pudo ser y no fue; si seguimos manejando hacia delante mirando por el espejo retrovisor, cuando tenemos enfrente un parabrisas amplio que nos dibuja el futuro que comienza en la mente. Y para que esta mente pueda llevarnos hacia la construcción del mejor escenario para la organización, hay que trazar diversas vías:

1. La construcción del Cerebro CAPI (Creativo, Anticipativo, Proactivo e Imaginativo)

Si se ubica el análisis FODA de cualquier organización como un proceso que lleva a conocer la situación real de la empresa, entonces este hecho de elaborarlo sistemáticamente permite a los estrategas el análisis proactivo de las variables que intervienen en el negocio, para una toma de decisiones más y mejor informada. Agregando a este proceso la abstracción y el uso de la lógica en el razonamiento con las Matemáticas, se halla la necesidad de desarrollar ambos hemisferios cerebrales: el izquierdo, que precisamente ordena símbolos abstractos en formas que representen la realidad preparando al cerebro para planear el futuro mediante visualizarlo y el derecho con énfasis en la imaginación y la creatividad para la resolución de problemas.

Un cerebro prospectivo es un cerebro CAPI, acrónimo de

- CREA-TIVO
- ANTICIPA-TIVO
- PROAC-TIVO
- IMAGINA-TIVO

¹ Fusión entre Psicología y Prospectiva aún en proceso de construcción y consolidación) generada por las Psicofuturistas Martha Jaramillo (Colombia) y Alethia Berenice Montero (México).



De aquí que sea tan importante colocarle al FODA el "apellido" hablando de una Planeación Prospectiva Estratégica donde se consideran los cambios y donde se obtiene flexibilidad estratégica, capacidad de respuesta estratégica, capacidades y competencias dinámicas, este apellido sería "Matemático".

El FODA Matemático, a diferencia del análisis FODA, arroja resultados para poner manos a la obra en la acción de escenarios, aunado a la base de conceptos firmes y reducción de subjetividad que arrojan los expertos a través del Método Delphi de ponderación y calificación de las variables endógenas y exógenas que afectan o fortalecen a la organización.

Pero ¿la organización está preparada para lo que vendrá, para aceptar cambios y adaptarse a ellos? ¿Sabrá realmente qué hacer ante esa información recibida a través del FODA Matemático?, pues no sólo es lo que se sabe, sino lo que se hace con lo que se sabe. Para ello resulta útil el trazo de la segunda vía.

2. La adecuación de los siete principios sobre "El futuro que comienza en la mente"

1. *No existe mente sin cerebro y no existe cerebro sin mente*: la previsión y la planeación se encuentran, de por sí, en el córtex prefrontal del cerebro. Por ello, potenciar esta parte natural fortalecerá lo que se necesita para la variable, proyecto u organización a prospectar.

Practicar el FODA Matemático con cualquier situación incluso ficticia, realiza operaciones de manera continua, aprende a tocar algún instrumento musical, resolver problemas.

2. *No caminamos porque tenemos piernas, sino porque tenemos voluntad:* meditar, dormir adecuadamente, mantener regulados los niveles de azúcar, hacer ejercicio. Tener por escrito bien claros los objetivos de por qué usar FODA Matemático (proporcionará una dirección clara de hacia dónde ir).

3. *Crear, crear:* materializar la imagen interna en una realidad externa. Creerlo y crearlo.

4. *Anticipar la anticipación:* generar un pensamiento anticipatorio a través de pensar escenarios y planear escenarios con la planeación prospectiva estratégica.

5. *Del inconsciente al autoconsciente:* anticipar el cambio con los escenarios y tomar esa información al actuar de manera consciente.

6. *Aceptar el cambio:* romper paradigmas, salir de la caja (y de la otra caja y de la otra caja...), enfrentar miedos, el error no es terror, no preocuparse-pro-ocuparse.

7. *Los Seres humanos son Seres universales:* utilizar la visión de futuro para bien de la organización y de la sociedad.

3. El FODA Matemático tercera vía hacia la construcción de escenarios estratégicos de la organización

El FODA (también llamado DOFA o SWOT en inglés), es un acrónimo de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas y en la Planeación Prospectiva Estratégica se utilizar como la herramienta para hacer el diagnóstico de la variable, proyecto u organización a prospectar.

Con fundamento en la teoría de la administración y de sistemas, se considera que todo fenómeno se puede dividir en dos dimensiones: la externa y la interna, las cuales se pueden agrupar en dos balanzas: la Balanza Exógena o Externa, que agrupa las Oportunidades y las Amenazas, y la Balanza Endógena o Interna, que agrupa las Fortalezas y las Debilidades.

Al partir de la premisa de que las fuerzas exógenas no se pueden controlar, son consideradas independientes a la organización (Externas). En cambio, las fuerzas endógenas, son dependientes de ella y sí se pueden controlar (Internas).

Lo anterior significa que es más fácil convertir una debilidad en una fortaleza, que una amenaza en una oportunidad. Por lo tanto el éxito de la Organización será diseñar estrategias a partir de las funciones que realiza de la mejor manera (Wilhelm, 1992, citado por Ponce, 2007).

De acuerdo con Ponce (2007), una fortaleza de la organización es alguna función que ésta realiza de manera correcta, como son ciertas habilidades y capacidades del personal con ciertos atributos psicológicos y la evidencia de su competencia. Otro aspecto identificado como una fortaleza son los recursos considerados valiosos y la misma capacidad competitiva de la organización que brinda una situación favorable en el medio social.

Para Henry (1980) (citado por Ponce 2007), una debilidad se define como un factor que hace vulnerable a la organización o simplemente una actividad que la empresa realiza en forma deficiente, lo que la coloca en una situación débil.

Para el análisis FODA, las oportunidades constituyen aquellas fuerzas ambientales de carácter externo no controlables por la organización, pero que representan elementos potenciales de crecimiento o mejoría. Por su lado, las amenazas son lo contrario de lo anterior, y representan la suma de las fuerzas ambientales no controlables por la organización, pero que representan fuerzas o aspectos negativos y problemas potenciales.

El análisis del FODA permite determinar el diagnóstico situacional de la organización, refiriéndose a las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, que tiene en un momento determinado, generalmente en el presente.

Este instrumento de diagnóstico tiene dos niveles: además del análisis FODA (enunciativo) que se limitó a describir las variables que afectan al proyecto, también existe el FODA matemático, que pondera, evalúa y obtiene los valores ponderados, para obtener el diagnóstico, el posicionamiento estratégico y la estrategia teórica que corresponderá aplicar.

Por su parte, el Método Delphi ayuda a eliminar la subjetividad al momento de elaborar un análisis FODA, mediante la participación de expertos, quienes por separado ponderan y evalúan cada variable, para que posteriormente se obtenga un consenso de sus ponderadores y calificaciones y así determinar el diagnóstico más equilibrado, eliminando los sesgos.

Una vez que cada experto o miembro del equipo ha dado su lista ponderada que construyó por separado se deben conciliar todas las listas. En caso de que coincidan se prosigue al siguiente paso. Pero si existieran divergencias en alguna variable al resto de los expertos, se les pregunta a éstos si están de acuerdo a convergerlas. Si la respuesta es negativa, se tendrá una tesis y una antítesis, por lo que se deberá pedirles a quienes las expusieron que den sus argumentos para tratar de llegar a una síntesis, y sólo en caso de no lograrla se puede optar por dejar de lado esa variable, ponerla a votación democrática o incorporarla por decisión del líder.

A continuación se presenta un ejemplo básico de FODA Matemático realizado para determinar el diagnóstico situacional de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), La metodología que se utilizó fue la consulta a expertos. El grupo se conformó por 15 participantes entre estudiantes, académicos, investigadores y funcionarios de la UNAM miembros del Seminario de Estudios Prospectivos.

Se inició con la conformación de tres grupos de análisis para realizar por separado la categorización de las variables tanto endógenas como exógenas a la Universidad. Una vez realizada ésta se llegó entre los tres grupos a un consenso sobre la clasificación de las variables intervinientes como Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas, mismas que se registraron en las matrices correspondientes para proceder a su ponderación y calificación (por separado) por los expertos mediante la técnica Delphi (ver tablas 2 y 5).

Posteriormente cada grupo registró sus ponderaciones y calificaciones en las Tablas 3a, 3b, 6a y 6b con la finalidad de realizar el cálculo del valor ponderado de cada variable y su

respectivo cálculo de la balanza exógena (valor total de las Oportunidades menos el valor total de las Amenazas) y el cálculo de la balanza endógena (valor total de las Fortalezas menos el valor total de las Debilidades).

En la Tabla 1 se dan las indicaciones sobre la Calificación de probabilidad de ocurrencia de las Oportunidades y Amenazas y en la Tabla 4 se dan las indicaciones sobre la Calificación de Solidez, presencia o arraigo de las Fortalezas y Debilidades.

4. Instrucciones para realizar la ponderación y la calificación del FODA por el método Delphi (expertos) de las Oportunidades y Amenazas

• Los expertos valoraron por separado o por subgrupos y de manera anónima cada una de las variables. La lista de variables es:

<i>Endógenas</i>	<i>Exógenas</i>
1. Recursos humanos	12. Suministro de agua
2. Recursos materiales	13. Recursos financieros
3. Infraestructura tecnológica	14. Secuestro
4. Aulas	15. Robo
5. Laboratorios	16. Marchas
6. Ubicación	17. Daños a las instalaciones
7. Modelo pedagógico	18. Reforma educativa
8. Sistema de vigilancia	19. IES nacionales e internacionales
9. Tecnología	20. cambio de gobierno
10. Capacitación	21. Programas de movilidad
11. Atención a la demanda	

Ponderación

• Los expertos deberán valorar el grado de importancia de las Oportunidades y Amenazas por grupos separados.

• Los expertos otorgarán un valor proporcional a cada Oportunidad o Amenaza y siempre **deberá vigilar que la suma de todas sea 100%**.

Por ejemplo, si son 10 Oportunidades y los expertos consideran que todas tienen la misma importancia, entonces cada una valdrá 10%; pero si considera que tienen valores de importancia diferentes, entonces le restará a una y lo sumará a otras. **Pero siempre la suma de todas deberá ser 100 %** (ver Tabla 2).

Calificación

- El experto valorará la PROBABILIDAD DE OCURRENCIA de las Amenazas y Oportunidades con cuatro grados de libertad.
- El experto otorgará un valor de 2, 4, 8 o 10 a cada Amenaza y Oportunidad por separado, de acuerdo con la Tabla 1.

TABLA 1
Calificación de probabilidad de ocurrencia

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	
Muy improbable	2
Improbable	4
Probable	8
Muy probable	10

TABLA 2
Ponderación por grado de importancia del contexto externo

Amenazas (negativo)	Ponderación de importancia por experto	Calificación de PROBABILIDAD DE OCURRENCIA por experto
A1 Suministro de agua		
A2 Recursos financieros		
A3 Secuestro		
A4 Robo		
A5 Marchas		
A6 Daños a instalaciones		

100%

2, 4, 8, 10

TABLA 3A
Concentrado de las ponderaciones y calificaciones
de las Amenazas

Amenazas 1 (negativo)	Ponderación por expertos				Calificación de actividad por expertos (0-10)				Valor Ponderado
	1	2	3	P	1	2	3	P	
A1 Recursos Financieros	30	15	20	21.67	10	4	10	8.00	17.33
A2 Suministro de Agua	10	40	25	25.00	4	8	4	5.33	13.33
A3 Secuestro	20	10	15	15.00	10	2	2	4.67	7.00
A4 Robo	10	10	15	11.67	4	4	4	4.00	4.67
A5 Marchas	20	10	15	15.00	10	2	6	6.00	9.00
A6 Daños a Instalaciones	10	15	10	11.67	8	8	10	8.67	10.11
	100%				0-10				61.44

TABLA 3B
Concentrado de las ponderaciones y calificaciones
de las Oportunidades

Oportunidades 1 (positivo)	Ponderación por expertos				Calificación de actividad por expertos (0-10)				Valor Ponderado
	1	2	3	P	1	2	3	P	
O1 Reforma Educativa	20	35	20	25.00	8	8	10	8.67	21.67
O2 IES Nacionales e Internacionales	40	15	30	28.33	10	8	8	8.67	24.56
O3 Cambio de Gobierno	20	40	25	28.33	8	10	6	8.00	22.67
O4 Programas de Movilidad	20	10	25	18.33	8	10	10	9.33	17.11
	100%				0-10				86.00

TABLA 3C
Resumen Ejecutivo Exógeno

Balanza Exógena	
Oportunidad preponderante:	Amenaza preponderante:
O2 IES Nacionales e Internacionales (24.56)	A1 Recursos Financieros (17.33)
Total de las Oportunidades:	Total de las Amenazas:
86.00	61.44
Total de la Balanza Exógena: 24.56	

5. Instrucciones para realizar la ponderación y la calificación del FODA por el método Delphi (expertos) de las Fortalezas y Debilidades

- Los expertos valorarán por separado y de manera anónima.

Ponderación

- El experto deberá valorar el grado de importancia de las Fortalezas y Debilidades por separado.
- El experto otorgará un valor proporcional a cada Fortaleza o Debilidad y siempre **deberá vigilar que la suma de todas sea 100%**.

Por ejemplo, si son 5 Debilidades y el experto considera que todas tienen la misma importancia, entonces cada una valdrá 20%, pero si considera que tienen valores de importancia diferentes, entonces le restará a una y lo sumará a otras. **Pero siempre la suma de todas deberá ser 100%** (Ver Tabla 5).

Calificación

- El experto valorará la SOLIDEZ/PRESENCIA/ARRAIGO de las Fortalezas y Debilidades con cuatro grados de libertad.
- El experto otorgará un valor de 2, 4, 8 o 10 a cada Fortaleza y Debilidad por separado, de acuerdo con la Tabla 4.

TABLA 4
Calificación de solidez, presencia o arraigo

SOLIDEZ/PRESENCIA/ARRAIGO	
Muy débil	2
Débil	4
Fuerte	8
Muy fuerte	10

TABLA 5
Ponderación por grado de importancia del ambiente interno

Amenazas (positivo)	Ponderación de importancia por experto	Calificación de SOLIDEZ/PRESENCIA/ARRAIGO por experto
F1 Personal académico		
F2 Recursos materiales		
F3 Infraestructura tecnológica		
F4 Laboratorios		
F5 Ubicación		

100%

2, 4, 8, 10

TABLA 5
Ponderación por grado de importancia
del ambiente interno (continuación)

Amenazas (negativo)	Ponderación de importancia por experto	Calificación de SOLIDEZ/PRESENCIA/ ARRAIGO por experto
D1 Aulas		
D2 Modelo pedagógico		
D3 Vigilancia		
D4 Capacitación		
D5 Atención a la demanda		

100%

2, 4, 8, 10

NOTA: El número de las variables fue determinado por el análisis de los aspectos internos, por lo que no hay una cantidad establecida para cada grupo de variables, pudiendo ser más en uno que en otro o iguales.

Cálculo del valor total de las fortalezas y debilidades

- El prospectivista deberá utilizar la Tablas 6a y 6b como formato para la elaboración del concentrado de las ponderaciones y calificaciones de las fortalezas y debilidades que hicieron los expertos por separado y en forma anónima.
- La columna "Pp" es el valor promedio que resulta de sumar las ponderaciones de las fortalezas y debilidades individuales y dividirla entre el número de expertos.
- La columna "Cp" es el valor promedio que resulta de sumar las calificaciones de las fortalezas individuales y debilidades individuales y dividirla entre el número de expertos.
- La columna "VP" es el valor que resulta de multiplicar el valor de las columnas "Pp" y "Cp" y dividirla entre 10.
- El valor total de las fortalezas y debilidades resulta de la sumatoria de todos los valores "VP" individuales de las Fortalezas y Debilidades.

TABLA 6A
Concentrado de las ponderaciones y calificaciones
de las Debilidades

Debilidades (negativo)	Ponderación por expertos				Calificación de actividad por expertos (0-10)				Valor Ponderado
	1	2	3	P	1	2	3	P	
D1 Aulas	5	15	10	10.00	2	8	10	6.67	6.67
D2 Modelo Pedagógico	40	30	30	33.33	10	4	8	7.33	24.44
D3 Vigilancia	15	10	10	11.67	4	4	10	6.00	7.00
D4 Capacitación	25	20	25	23.33	10	8	10	9.33	21.78
D5 Atención a la Demanda	15	25	25	21.67	4	8	8	6.67	14.44
	100%				0-10				74.33

TABLA 6B
Concentrado de las ponderaciones y calificaciones
de las Fortalezas

Fortalezas (positivo)	Ponderación por expertos				Calificación de actividad por expertos (0-10)				Valor Ponderado
	1	2	3	P	1	2	3	P	
F1 Personal Académico	40	30	20	30.00	10	10	10	10.00	30.00
F2 Recursos Materiales	15	20	15	16.67	4	8	8	6.67	11.11
F3 Infraestructura Tecnológica	15	15	18	16.00	4	8	8	6.67	10.67
F4 Laboratorios	5	13	17	11.67	2	4	8	4.67	5.44
F5 Ubicación	10	12	15	12.33	8	10	10	9.33	11.51
F6 Tecnología	15	10	15	13.33	4	4	8	5.33	7.11
	100%				0-10				75.84

TABLA 6C
Resumen Ejecutivo Endógeno

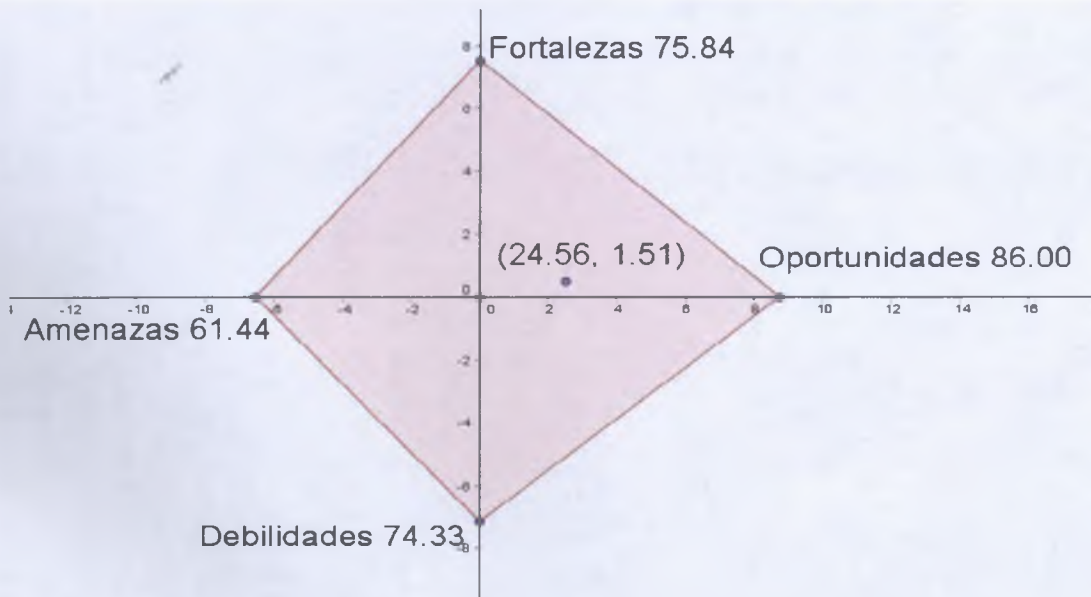
Balanza Endógena	
Fortaleza preponderante:	Debilidad preponderante:
F1 Personal Académico (30.0)	D2 Modelo Pedagógico (24.44)
Total de las Fortalezas:	Total de las Debilidades:
75.84	74.33
Total de la Balanza Endógena: 1.51	

De las balanzas exógena y endógena (ver tablas 3c y 6c) se puede dar una lectura rápida de las variables preponderantes: **Fortaleza 1: Personal Académico. Debilidad 2: Modelo Pedagógico. Oportunidad 2: IES Nacionales e Internacionales. Amenaza 1: Recursos Financieros.** Asimismo, se observa el valor de cada grupo de variables para poder determinar el total de cada una de las balanzas, siendo éstos los siguientes:

Balanza Exógena igual a 24.56 y Balanza Endógena igual a 1.51

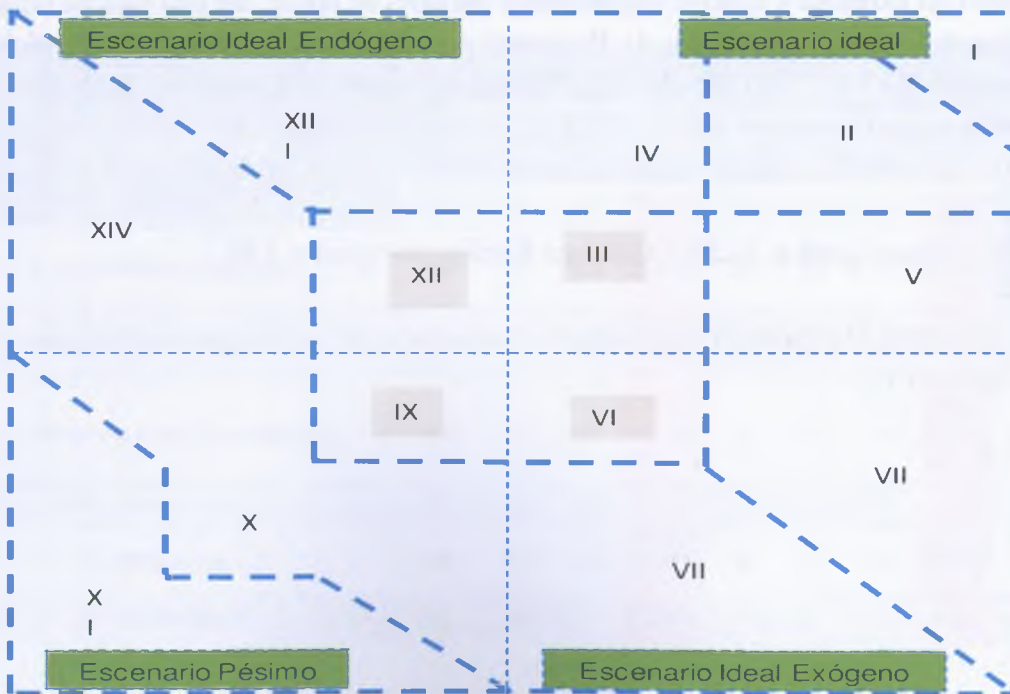
Con estos valores se grafica el diagnóstico situacional que los expertos determinaron para la UNAM (ver gráfica 1).

GRÁFICA 1
Diagnóstico situacional de la UNAM



A continuación en la gráfica 2 se determina en cuál de los 14 campos estratégicos se posiciona la Universidad con base en el diagnóstico situacional.

GRÁFICA 2
Mapa estratégico de posicionamiento



Escenario Ideal	Escenario Ideal Exógeno	Escenario Pésimo	Escenario Ideal Endógeno
I Clase mundial	VI Crisis endógena	IX Crisis coyuntural	XII Crisis exógena
II Mejores prácticas	VII Crisis por construcción de oportunidad	X Crisis estructural	XIII Crisis de resistencia
III Estabilidad	VIII Crisis por falta de capacidad	XI Crisis profunda	XIV Crisis de supervivencia
IV Crecimiento por fortaleza			
V Crecimiento por oportunidad			

De la gráfica 2 se deduce que de acuerdo con los expertos que realizaron el FODA Matemático, la UNAM se encuentra en el cuadrante del escenario ideal dentro del campo estratégico III "Estabilidad". Sin embargo, al estar muy cerca del origen, es posible que cualquier cambio en las variables tanto endógenas como exógenas pudiera cambiar de cuadrante y de campo estratégico. Por lo tanto, es recomendable generar una estrategia que potencialice la Fortaleza en el personal académico para eliminar la Debilidad del modelo pedagógico aprovechando la Oportunidad que se tiene con las Instituciones de Educación Superior tanto Nacionales como Internacionales para mitigar los efectos que Amenazan a la Universidad por la escasez de Recursos Financieros.

En este sentido, con lo que se ha visto, la prospectiva posibilita la gestión del cambio en relación con el entorno, pero también considerando el contexto en el que se desenvuelven y las interacciones que conforman una realidad compleja.

Conclusiones

Cuando el presente es denso, complejo y difícil de explicar se puede observar desde el futuro. "Salirse de la caja del presente". Algunas preguntas fundamentales son: ¿qué escenarios futuros queremos construir? y ¿qué debemos hacer para construirlo?, ¿cómo nos imaginamos ese futuro?, ¿cuáles serán los principios que habrán de regir ese futuro? Estas y otras preguntas se pueden formular para imaginar y empezar a construir ese futuro desde el presente, pero a partir del futuro que pensamos.

La planeación estratégica es el puente entre la visión y la acción en todo el procedimiento, traslada a una estrategia la visión (lo que se quiera que suceda) y posibilidades de futuros alternativos (lo que pueda suceder). Aún si la distancia es muy grande, se deberá manejar la incertidumbre con planes de contingencia y decisiones mejor informadas.

Articulada con la prospectiva y con la previsión está la estrategia. Si la prospectiva muestra cuáles son las alternativas de futuro que puede tener una organización, la estrategia indica cómo construir el futuro que más conviene. La una sin la otra no tendría sentido. Siendo que la prospectiva consiste en la exploración de los futuros posibles, es decir, de lo que pueda ocurrir, la estrategia consiste en lo que puede hacerse.

La prospectiva, como diría Gastón Berger, mira hacia el futuro y con ello ya perturba al presente. Independientemente de lo que se haga la organización se encuentra con el futuro ya que es un espacio abierto, complejo y desconocido que usa la preactividad y la proactividad, de aquí que la anticipación implica la acción por lo que las metas deben estar claras y precisamente aquí donde la organización determina: ¿Qué se hará, quién lo hará, cómo lo hará, y cuándo lo hará?

Para poder llegar a la acción se necesita voluntad, para potencializar las características humanas que conduzcan a esos futuros deseables, recordando que si el futuro empieza en la mente esta entonces debe estar preparada para lo que venga; tener herramientas, destrezas, habilidades, potencia para enfrentar futuros. "Un ser humano que usa su poder y su libertad para imaginar varios futuros posibles, utilizar las técnicas para discernir los futuros más probables y guiarse en últimas por los futuros que considera más deseables y factibles" (H. De Jouvenel).

Hay que hacer que las cosas pasen.

Cuando se piensa que el futuro se puede construir y pueden en él conciliarse sueños y utopías es cuando se da una nueva significación a la vida y los seres humanos se sienten motivados y alertas porque se está construyendo lo que vendrá.

Con el rompimiento de los paradigmas nuevos cambios se presentan en la vida de la humanidad. Los niveles de comprensión de los problemas son insuficientes con los instrumentos científicos que se tenían anteriormente, hoy se requieren nuevas formas de ver y de pensar en el futuro para ello existen, entonces, una variedad de técnicas, herramientas y métodos prospectivos que funcionan como andaderas en el camino hacia el futuro. Una de ellas es el FODA Matemático, que brinda una opción para determinar las variables estratégicas que serán la base en la construcción de escenarios de la organización y otra es la Psicopropectiva, que abre una puerta para introducirse en este mundo de incertidumbre, complejidad pero también de maravillas y misterios.

Fuentes

Baena, Guillermina. *Planeación prospectiva Estratégica*. Ponencia. IEDF, México, 2013.

Montero, Alethia. *Psicopropectiva*. Ponencia. El Estado del Arte de los Estudios de Futuros, Seminario Global de Formación Prospectiva. Videoconferencias 2013 http://investigacion.politicas.unam.mx/semprospectiva/docs/eventos/sem_global_2013/alethia2013.pdf

Jaramillo, Martha. *Psicología de la Prospectiva y de la Anticipación*. Ponencia. El Estado del Arte de los Estudios de Futuros Seminario Global de Formación Prospectiva. Videoconferencias 2013 http://investigacion.politicas.unam.mx/semprospectiva/docs/eventossem_global_2013/psicopropectivavideoconf2013.pdf

Montero, Alethia. *El futuro comienza en la mente*. Ponencia. Planeación Prospectiva Estratégica Seminario Global de Formación Prospectiva. Videoconferencias 2014 http://investigacion.politicas.unam.mx/semprospectiva/docs/eventos/sgv2014/montero_alethia.pdf

Montero, Alethia. *Psicopropectiva*. Ponencia. Diplomado en Prospectiva Gubernamental IAPEM, A.C., Estado de México, 2014.

Ponce, Humberto (2007), "Matrix SWOT: an alternative for diagnosing and determining intervention strategies in organizations", en *Enseñanza e Investigación en Psicología*, vol. 12.

Serbolov, Yuri (2009), *Prospectiva de la Prospectiva*. Disponible en: http://www.carpetapurpura.com/libraries/other/prospectiva_conferencia.pdf

Cuadernos de Pensamiento Prospectivo Iberoamericano

Títulos publicados

- 1. *Inteligencia de futuro en el territorio.
Pensamiento prospectivo para la cohesión social***
Lucio Mauricio Henao Vélez (Colombia)

- 2. *La importancia de las cuestiones previas en el
Trabajo prospectivo***
Jordi Serra del Pino (España)

- 3. *Desarrollo del pensamiento anticipatorio***
Guillermina Baena Paz (México)

- 4. *Latinoamérica, del pasado al futuro***
José Luis Cordeiro (Venezuela)

- 5. *El Método Prospectivo y la interacción estratégica
En los tiempos de negocios***
Luis G. Caraballo (Venezuela)

- 6. *Aprendizaje colectivo y desarrollo de capacidades
En prospectiva. Un aporte para América Latina y el Caribe***
Javier Enrique Medina Vásquez (Colombia)
Carolina Aranzazú Osorio (Colombia)

- 7. *Prospectiva de servicios orientados a futuros sustentables.
Conocimiento para la acción***
Lucio Mauricio Henao Vélez (Colombia)

- 8. *Análisis Estratégico de Actores***
David Xavier Villacis Pazos (Ecuador)

Cuaderno de Pensamiento Prospectivo Iberoamericano 9

FODA matemático mediante el Método Delphi

de Armando Rentería López y

Alethia Berenice Montero Baena, editado por la
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.

Se terminó de imprimir el día 30 de septiembre de 2015

en Hersa Ediciones, Av. Oriente 10, núm. 95,

Fracc. San Carlos, Ecatepec, Estado de México, C.P. 55080.

En la composición del texto se utilizó el tipo de letra

Times New Roman en 13/11 puntos.

La impresión se realizó en papel *bond* blanco de 36 kgrs.

El tiraje consta de 100 ejemplares.