

**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
SECRETARÍA TÉCNICA**

**METODOLOGÍA  
PARA EL  
ANÁLISIS FODA**

**DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN**

Marzo 2002

# ANÁLISIS FODA

## PRESENTACIÓN

El análisis FODA es una de las herramientas esenciales que provee de los insumos necesarios al proceso de planeación estratégica, proporcionando la información necesaria para la implantación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos o mejores proyectos de mejora.

En el proceso de análisis de las **fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas**, Análisis FODA, se consideran los factores económicos, políticos, sociales y culturales que representan las influencias del ámbito externo al Instituto Politécnico Nacional, que inciden sobre su quehacer interno, ya que potencialmente pueden favorecer o poner en riesgo el cumplimiento de la **Misión** institucional. La previsión de esas oportunidades y amenazas posibilita la construcción de escenarios anticipados que permitan reorientar el rumbo del Instituto.

Las *fortalezas y debilidades* corresponden al ámbito interno de la institución, y dentro del proceso de planeación estratégica, se debe realizar el análisis de cuáles son esas fortalezas con las que cuenta y cuáles las debilidades que obstaculizan el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

Entre algunas características de este tipo de análisis se encuentra las siguientes ventajas:

- Facilitan el análisis del quehacer institucional que por atribución debe cumplir el Politécnico en apego a su marco jurídico y a los compromisos establecidos en las políticas públicas.
- Facilitan la realización de un diagnóstico para la construcción de estrategias que permitan reorientar el rumbo institucional, al identificar la posición actual y la capacidad de respuesta de nuestra institución.
- Permiten identificar la congruencia entre la asignación del gasto público y su quehacer institucional.

De esta forma, el proceso de planeación estratégica se considera funcional cuando las debilidades se ven disminuidas, las fortalezas son incrementadas, el impacto de las amenazas es considerado y atendido puntualmente, y el aprovechamiento de las oportunidades es capitalizado en el alcance de *los objetivos, la Misión y Visión* del Instituto.

## ¿CÓMO SE IDENTIFICAN LOS ELEMENTOS DEL ANÁLISIS?

Como paso previo a la identificación de las FODA, se ha realizado un ejercicio de análisis de la normatividad existente, dónde se incluyen desde la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, hasta el reglamento interno del IPN y el total de reglamentos, proporcionando el marco normativo en el cual el Instituto se maneja en el contexto nacional.

Este análisis nos permite delinear el alcance del Instituto y soportar bajo un marco jurídico el accionar de los programas internos, así como, evaluar la conveniencia de que sea modificado de acuerdo a las nuevas necesidades sociales, económicas, políticas y culturales que demanda nuestro país, que cada día se encuentra más inmerso en los procesos de globalización y sustentabilidad.

Hay que acotar que el análisis de cada elemento es situacional, es decir, para decidir si nos beneficia o nos perjudica, se debe tener en cuenta que poseemos una Misión, una Visión (aunque sea propuesta) y ciertos objetivos ya dados que debemos cubrir como institución de nivel superior y que en el momento de análisis se debe de dar ese sentido de temporalidad (es decir, no siempre una amenaza será una amenaza ni una oportunidad permanecerá siempre aprovechable).

### **El Medio Ambiente Externo. Oportunidades y Amenazas.**

En el análisis del medio ambiente externo, se deben considerar muchos factores. Las *amenazas* podrían incluir los problemas de inflación, escasez de energía, cambios tecnológicos, aumento de la población y acciones gubernamentales. En general, tanto las *amenazas* como las *oportunidades* podrían quedar agrupadas en las siguientes categorías: factores económicos, sociales o políticos, factores del producto o tecnológicos, factores demográficos, mercados y competencia, y otros.

**Oportunidades para el IPN.** Las *oportunidades* como se ha explicado se generan en un ambiente externo, donde el Politécnico no tiene un control directo de las variables, sin embargo son eventos que por su relación directa o indirecta pueden afectar de manera positiva el desempeño de la labor académica y administrativa. Éstas, se podrían presentar como políticas públicas que benefician la actividad politécnica, o como acciones de organismos que aparentemente no se relacionan con la actividad educativa, pero que requieren de un desarrollo educativo para ser concretadas.

En este sentido, el *Programa Nacional de Desarrollo (PND)* y los *planes sectoriales* ofrecen una amplia contribución al análisis de las oportunidades, ya que guían el quehacer nacional y en especial el educativo, dan lineamientos sobre las prioridades nacionales y en consecuencia la aplicación de los presupuestos que al final derivan en planes, programas, proyectos, actividades y metas.

El *PND* define en gran medida hacia donde se dirige la educación en el país y en especial las instituciones de nivel superior, se determina cuanto apoyo recibirá en

el sexenio, lo que será el alcance de nuestras actividades y sobre todo ofrece la oportunidad de diseñar estrategias claras que permitan al Instituto alcanzar sus objetivos, aún si existiera algún impedimento presupuestal. Esto nos lleva a considerar el análisis de la vinculación del IPN con los sectores productivos; a revisar aquellos órganos internos y externos al IPN que proporcionan recursos, tanto al Instituto, como a cada una de sus Escuelas, Centros y Unidades responsable (**ECUs**), etcétera.

La importancia de revisar las *oportunidades*, es de vital trascendencia, ya que en función de la seriedad del análisis se tendrá una ventana clara de lo que el exterior nos puede proporcionar con una adecuada selección de estrategias para su aprovechamiento. Asimismo, cada área del Instituto tiene su percepción del entorno en el cual se desenvuelve. Así, por ejemplo, la Escuela Superior de Medicina, tiene un entorno particular referido a problemática de la salud en México (las enfermedades con mayor índice de morbilidad o mortandad, las técnicas terapéuticas más comunes, los últimos avances de la ciencia médica, etcétera), que regula, tanto la formación de sus egresados, como los servicios que proporciona, y debe tener la suficiente capacidad de respuesta para aprovechar las mejoras que en materia médica se den, acumulando para sí las experiencias ajenas que el entorno nos ofrece.

**Amenazas sobre el IPN.** Al igual que las oportunidades, las *amenazas* se encuentran en el entorno de la Institución y de manera directa o indirecta afectan negativamente el quehacer institucional, indicando que se deben tomar las previsiones necesarias para que las amenazas no interrumpan el quehacer politécnico ni demeriten su función.

El que una amenaza sea la más importante para un área del Instituto e incluso para una escuela del IPN, no quiere decir que lo sea para el resto del politécnico; todo debe evaluarse en función de lo que el Instituto quiere lograr en el futuro. Por ejemplo, el que el PND indique que la matrícula del nivel superior debe crecer, parecería significar, en este momento, una oportunidad; sin embargo hay que considerar que el Politécnico se encuentra actualmente saturado, que la construcción de nuevas instalaciones es lenta y requiere de mayores inversiones, etcétera. Son, todos ellos, diversos elementos que se deben de considerar antes de determinar si se trata o no de una amenaza.

Al igual que las oportunidades, al analizar las amenazas, se deben considerar los factores económicos, los factores políticos y sociales, los productos y la tecnología, los factores demográficos, la competencia y los mercados, entre otros. La situación económica y política del país, por ejemplo, propicia el incremento de la competencia, cada día se generan nuevas escuelas de educación superior, y cada día las demás instituciones educativas, públicas y privadas, se superan en calidad educativa y eficiencia administrativa.

Las amenazas nos dan la indicación de una situación que aunque posiblemente en este momento no afecta al Instituto pero que en un futuro cercano puede ser el

elemento que lleve a una crisis al mismo, no debemos permanecer con un logro como si fuera eterno, el Politécnico goza de buena imagen en materia educativa, pero al no considerar esas amenazas, estas se podrían convertir en las causas directas de un descenso fuerte en la captación de alumnos.

Asimismo, las amenazas podrían fungir como contrapesos de las oportunidades, ya que no todo será oportunidad ni amenaza pura, se deberá considerar ese criterio de temporalidad en función de las situaciones, por ejemplo: Si el tipo de cambio del dólar se prevé una tendencia en aumento para fines del 2003, y las necesidades de equipamiento de nuestros talleres y laboratorios es una prioridad de ésta administración, se debe considerar que con el paso del tiempo la prioridad debe disminuir al implementar y realizar programas congruentes con la disponibilidad financiera del Instituto -por obvias razones la urgencia debe disminuir, con el avance de los programas -, necesitando nuevamente analizar éstas amenazas en un periodo razonable para medir el impacto de las acciones realizadas.

Por tanto, el análisis de las políticas públicas, del comportamiento del entorno de cada órgano del IPN, debe contribuir a definir lo que la presente administración debe hacer para impedir que dichas amenazas afecten el desempeño de la institución y sobre todo le impidan lograr los nuevos retos en materia educativa.

### **El Medio Ambiente Interno: Fortalezas y Debilidades.**

Las demandas del medio ambiente externo sobre la institución, deben ser cubiertas con los recursos de la organización. Las *fortalezas y debilidades* internas varían considerablemente para diferentes instituciones; sin embargo, pueden muy bien ser categorizadas en (1) administración y organización, (2) operaciones, (3) finanzas y (4) otros factores específicos para la institución.

**Fortalezas del IPN.** Las *fortalezas* se definen como la parte positiva de la institución de carácter interno, es decir, aquellos productos o servicios que de manera directa se tiene el control de realizar y que reflejan una ventaja ante las demás Instituciones de Educación Superior (IES), producto del esfuerzo y la acertada toma de decisiones.

Las fortalezas se detectan a través de los resultados, por ejemplo, el prestigio de la institución deriva de la calidad académica de sus egresados, de la ocupación de los mejores empleos o la contribución de los egresados en el campo de la investigación y el desarrollo de la tecnología, aún cuando se pueden tener productos intermedios que dan un sello especial a la institución como podría ser el caso de una excelente vinculación que les permite a los egresados tener un nivel mejor de vida y académico.

Las fortalezas se identifican básicamente a través de la evaluación de los resultados, por lo que resulta trascendente el tener sistemas de evaluación y de diagnóstico que permita de una fuente confiable, evaluar los avances o retrocesos

de los planes y programas de cada área y del Instituto en general. Por ello, las ECU's deben aportar la información necesaria para evaluar su desempeño.

Para éste caso, el Diagnóstico del IPN, realizado por la Dirección de Evaluación así como los documentos enviados por las diversas secretarías que conforman el Instituto, han resultado centrales y básicos para la elaboración de las FODAS.

**Debilidades del IPN.** Es el caso contrario de las fortalezas, porque la principal característica de las *debilidades* es el afectar en forma negativa y directa el desempeño de la institución, derivándose en malos productos o servicios. Una debilidad puede ser disminuida mediante acciones correctivas, mientras que una amenaza, para ser reducida, solo se pueden realizar acciones preventivas. Así, las debilidades se podrían atacar con acciones de corto plazo a efecto de eliminarlas y transformarlas en fortalezas; por ejemplo, la deserción escolar es un problema con muchas aristas, tales como la situación económica familiar (amenaza), los malos sistemas de orientación vocacional (debilidad), el poco interés de los maestros en los problemas de los alumnos (debilidad), etcétera. Como se puede apreciar hay que determinar claramente cual es la interrelación que existe entre cada uno de los factores FODA y, en consecuencia, hacer precisamente acciones estratégicas que permitan que con un movimiento se corrijan dos o más debilidades o se amortigüen dos o más amenazas.

Existen debilidades que con el transcurso del tiempo se pueden convertir en fortalezas como es el caso del *Campus Virtual*, que sigue un proceso de desarrollo y consolidación y que si bien el día de hoy no es una fortaleza propiamente dicho, el día de mañana lo será. Así pues, las debilidades deberán de ser señaladas con todas sus letras, es decir, no debemos de ocultarlas por intereses diferentes que no sean el proponer y mejorar las políticas y los procesos educativos del instituto.

Del análisis del Diagnóstico Institucional, resultarán unas listas planas (ver **Figura 1**) de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que influyen sobre el IPN procedentes del entorno mundial y nacional y para cada una de las funciones sustantivas del Instituto

### **FUNCIÓN SUSTANTIVA**

<b>Fortalezas:</b> F1 F2 ... Fn	<b>Debilidades:</b> D1 D2 ... Dr
<b>Oportunidades:</b> O1 O2 ... Os	<b>Amenazas:</b> A1 A2 ... As

Figura 1. Lista plana de factores FODA clasificados por función sustantiva del IPN.

## LA MATRIZ FODA

Al tener ya determinadas cuales son las FODA en un primer plano, nos permite determinar los principales elementos de fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades, lo que implica ahora hacer un ejercicio de mayor concentración en dónde se determine, teniendo como referencias a la Misión y la Visión del Instituto, cómo afecta cada uno de los elementos de FODA. Después de obtener una relación lo más exhaustiva posible, se ponderan y ordenan por importancia cada uno de los FODA a efecto de quedarnos con los que revisten mayor importancia para la institución.

### Estrategias.

La **Matriz FODA** (ver **Figura 2**), nos indica cuatro estrategias alternativas conceptualmente distintas. En la práctica, algunas de las estrategias se traslapan o pueden ser llevadas a cabo de manera concurrente y de manera concertada. Pero para propósitos de discusión, el enfoque estará sobre las interacciones de los cuatro conjuntos de variables.

**(1) La Estrategia DA (Mini-Mini)** En general, el objetivo de la estrategia **DA** (Debilidades –vs- Amenazas), es el de minimizar tanto las *debilidades* como las *amenazas*. Una institución que estuviera enfrentada sólo con amenazas externas y con debilidades internas, pudiera encontrarse en una situación totalmente precaria. De hecho, tal institución tendría que luchar por su supervivencia o llegar hasta su liquidación. Pero existen otras alternativas. Por ejemplo, esa institución podría reducir sus operaciones buscando ya sea sobreponerse a sus debilidades o para esperar tiempos mejores, cuando desaparezcan esas amenazas (a menudo esas son falsas esperanzas). Sin embargo, cualquiera que sea la estrategia seleccionada, la posición **DA** se deberá siempre tratar de evitar.

**(2) La Estrategia DO (Mini-Maxi).** La segunda estrategia, **DO** (Debilidades –vs- Oportunidades), intenta minimizar las *debilidades* y maximizar las *oportunidades*. Una institución podría identificar oportunidades en el medio ambiente externo pero tener debilidades organizacionales que le eviten aprovechar las ventajas del mercado. Por ejemplo, al IPN se le podría presentar la oportunidad de una gran demanda por sus egresados, pero su capacidad instalada podría ser insuficiente. Una estrategia posible sería adquirir esa capacidad con instalaciones gubernamentales. Una táctica alternativa podría ser obtener mayor presupuesto para construir las instalaciones necesarias. Es claro que otra estrategia sería el no hacer absolutamente nada y dejar pasar la oportunidad y que la aproveche la competencia.



**Figura 2. LA MATRIZ FODA**

FACTORES INTERNOS / FACTORES EXTERNOS	<b>Lista de Fortalezas</b> F1. F2. ... Fn.	Lista de Debilidades D1. D2. ... Dr.
<b>Lista de Oportunidades</b> O1. O2. ... Op.	<b>FO (Maxi-Maxi)</b> <i>Estrategia para maximizar tanto las F como las O.</i> 1. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (O1, O2, F1, F3 ...)	<b>DO (Mini-Maxi)</b> <i>Estrategia para minimizar las D y maximizar las O.</i> 1. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (O1, O2, D1, D3, ...)
<b>Lista de Amenazas</b> A1. A2. ... Aq.	<b>FA (Maxi-Mini)</b> <i>Estrategia para maximizar las fortalezas y minimizar las amenazas.</i> 1. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (F1, F3, A2, A3, ...)	<b>DA (Mini-Mini)</b> <i>Estrategia para minimizar tanto las A como las D.</i> 1. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (D1, D3, A1, A2, A3, ...)

**Figura 2. La Matriz FODA**

- (3) **La Estrategia FA (Maxi-Mini).** Esta estrategia **FA** (Fortalezas –vs- Amenazas), se basa en las *fortalezas* de la institución que pueden copar con las *amenazas* del medio ambiente externo. Su objetivo es maximizar las primeras mientras se minimizan las segundas. Esto, sin embargo, no significa necesariamente que una institución fuerte tenga que dedicarse a buscar amenazas en el medio ambiente externo para enfrentarlas. Por lo contrario, las fortalezas de una institución deben ser usadas con mucho cuidado y discreción.
- (4) **La Estrategia FO (Maxi-Maxi).** A cualquier institución le agradecería estar siempre en la situación donde pudiera maximizar tanto sus *fortalezas* como sus *oportunidades*, es decir aplicar siempre la estrategia **FO** (Fortalezas –vs- Oportunidades) Tales instituciones podrían echar mano de sus fortalezas, utilizando recursos para aprovechar la oportunidad del mercado para sus productos y servicios. Por ejemplo, el IPN con su prestigio ampliamente reconocido como una de sus grandes fortalezas, podría aprovechar la oportunidad de la gran demanda externa por técnicos y profesionistas altamente capacitados. Las instituciones exitosas, aún si ellas han tenido que usar de manera temporal alguna de las tres estrategias antes mencionadas, siempre hará lo posible por llegar a la situación donde pueda trabajar a partir

de las fortalezas para aprovechar las oportunidades. Si tienen debilidades, esas instituciones lucharán para sobreponerlas y convertirlas en fortalezas. Si encaran amenazas, ellas las coparán para poder enfocarse en las oportunidades.

### **La Dimensión del Tiempo y la Matriz FODA.**

Hasta ahora, los factores que se incorporan en la Matriz FODA corresponden al análisis en un punto particular del tiempo. Pero tanto el medio ambiente externo como el interno, son dinámicos; algunos factores cambian fuertemente con el tiempo, otros cambian muy poco. Debido a este carácter dinámico del medio ambiente, el diseñador de estrategias debe preparar varias matrices FODA en diferentes puntos del tiempo, como se muestra en la **Figura 3**. Así, podríamos empezar con un Análisis FODA del pasado, continuar con un Análisis FODA del Presente, y, quizás más importante, hacer varios análisis FODA en diferentes tiempos del futuro.

### **Complejidad de las Interacciones entre los Factores FODA.**

El Modelo conceptual provee un marco de trabajo que nos permite identificar relaciones, pero puede resultar sumamente complejo cuando se involucran muchos factores. La matriz, mostrada en la **Figura 4**, es un ejemplo de un enfoque para identificar combinaciones o relaciones que, a su vez, vienen a ser la base para seleccionar la estrategia.

En la **Figura 4**, un '+' nos indica una relación entre las *fortalezas* de la institución y las *oportunidades* del exterior, mientras que un '0' indica una relación muy débil o, de plano, inexistente. El análisis de la **Figura 4** nos indica, por ejemplo, que la Fortaleza F1 puede relacionarse con varias oportunidades (O1, O2, O4 y O5). Similarmente, se pueden utilizar muchas fortalezas (F1, F2, F4, F6, y F8) para explotar la Oportunidad O5. Aunque esta figura muestra sólo las relaciones entre *fortalezas* y *oportunidades*, se pueden usar tablas similares para analizar las otras tres celdas estratégicas (DO, FA y DA) mostrada en la **Figura 2**.

Se aconseja aquí tomar algunas precauciones. Uno no puede simplemente sumar el número de +'s (aunque las relaciones especialmente fuertes podrían expresarse con dos signos tal como '++') en cada renglón y en cada columna para determinar la mejor relación entre varias fortalezas y oportunidades. Diferentes relaciones pueden tener diferente ponderación en términos de su potencial, por eso, se deben evaluar cuidadosamente cada una de las relaciones. Más aún, se sugiere que esta matriz es una manera relativamente simple de reconocer estrategias prometedoras que usan las fortalezas de la institución para aprovechar las oportunidades que ofrece el medio ambiente externo.

Más adelante presentamos, de una manera muy esquemática, un ejemplo (ver **Figura 5**) muy simple de aplicación del mecanismo de Análisis FODA, que acabamos de presentar

## EJEMPLO

### MATRIZ FODA

<p><b>FACTORES INTERNOS</b></p> <p><b>FACTORES EXTERNOS</b></p>	<p><b>Lista de Fortalezas</b></p> <p><b>F1.</b> Excelente imagen</p> <p><b>F2.</b> El 15% de los investigadores del SNI son politécnicos</p> <p><b>F3.</b> El 90% de los docentes cuentan con licenciatura</p>	<p><b>Lista de Debilidades</b></p> <p><b>D1.</b> Escasa vinculación con los sectores.</p> <p><b>D2.</b> Los índices de eficiencia terminal son bajos.</p> <p><b>D3.</b> La oferta del instituto está desfasada con la demanda.</p>
<p><b>Lista de Oportunidades</b></p> <p><b>O1.</b> Cambio del perfil demográfico.</p> <p><b>O2.</b> Demanda de cuadros calificados</p> <p><b>O3.</b> Formulación de políticas de largo plazo</p>	<p><b>FO (Maxi-Maxi)</b></p> <p><i>Estrategia para maximizar tanto las F como las O.</i></p> <p><b>1. Fortalecer el Programa de Formación Docente. (O1, O2, F1, F3)</b></p>	<p><b>DO (Mini-Maxi)</b></p> <p><i>Estrategia para minimizar las D y maximizar las O.</i></p> <p><b>1. Fortalecer los programas de vinculación (O1, O2, O3, D1, D3)</b></p>
<p><b>Lista de Amenazas</b></p> <p><b>A1.</b> En el NMS no existen procedimientos de evaluación diagnóstica</p> <p><b>A2.</b> Jóvenes sin orientación vocacional</p> <p><b>A3.</b> Tendencias preocupantes de desempleo y subempleo</p>	<p><b>FA (Maxi-Mini)</b></p> <p><i>Estrategia para fortalecer el Instituto y minimizar las amenazas.</i></p> <p><b>1. Reactivar el Programa de Seguimiento de Egresados (F1, F3, A2, A3)</b></p>	<p><b>DA (Mini-Mini)</b></p> <p><i>Estrategia para minimizar tanto las A como las D.</i></p> <p><b>1. Revisión del Modelo Educativo de acuerdo a las necesidades productivas. (D1, D2, D3, A1, A2, A3)</b></p>

**Figura 5. Ejemplo de aplicación del Análisis Matricial FODA**

El resultado final de este ejercicio será la presentación de una serie de propuestas estratégicas (por función sustantiva) que contribuyan a la integración del Programa Institucional de Desarrollo 2001-2003.

# ANÁLISIS FODA POR FUNCIÓN SUSTANTIVA

## (EJEMPLO)

### DOCENCIA

#### OPORTUNIDADES

- **O1.** Aprovechar las recomendaciones de la ANUIES como es el caso del Sistema de Evaluación y Certificación que permita conocer el grado de calidad de los programas de licenciatura y posgrado.
- **O2.** El Sistema de Educación Superior ha tenido un importante crecimiento y se ha diversificado con la aparición de nuevas modalidades educativas y la oferta de una variedad de programas de técnico superior universitario, licenciatura y posgrado. Entre los factores que dan lugar a este crecimiento están la obligatoriedad de la educación secundaria, el cambio de perfil demográfico del país y el aumento de la demanda de cuadros calificados, respecto a la diversificación (se refiere a grandes concentraciones de matrícula en pocas carreras) implica lograr una mayor coherencia entre la oferta educativa y los requerimientos de desarrollo económico-social del país y las preferencias de los estudiantes.
- **O3.** En el nivel de posgrado existe una alta concentración geográfica; más del 70% de la matrícula se localiza en el Distrito Federal y en los estados de Nuevo León, Jalisco, Puebla y México.
- **O4.** La oferta de programas educativos en instituciones particulares de educación superior se ha expandido notablemente en los últimos años, contribuyendo con ello a la formación profesional de los mexicanos.
- **O5.** Por su cobertura, la educación media superior, resulta un medio muy efectivo para difundir conocimientos avanzados, tecnologías modernas, valores de colaboración y de convivencia. Esta captación de estudiantes al nivel medio superior, representa actualmente más del 90% de los egresados de secundaria, incrementándose notablemente por el número de adultos que se incorporan al sistema para concluir este tipo de estudios.
- **O6.** Actualmente la educación superior es considerada como un factor determinante del nivel de inteligencia nacional y la punta de lanza del esfuerzo nacional contra la pobreza y la iniquidad, por lo que en el Programa de Educación Sectorial se plantea la necesidad de incrementar la matrícula en este nivel.
- **O7.** A nivel mundial, en el debate sobre el futuro de los sistemas de educación superior destaca el carácter de revisión y transformación de éstos, para enfrentar las demandas de un nuevo mundo globalizado, ya que son los

nuevos sistemas los que representan un medio fundamental para lograr, entre otras cosas, el desarrollo sustentable de un país.

- **O8.** Para atender las necesidades de formación y capacitación del profesorado se han desarrollado, a lo largo de las tres últimas décadas, diversos programas tanto a nivel nacional como institucional como lo son: el Programa Nacional de Formación de Profesores desarrollado por la ANUIES, Programa Nacional de Superación del Personal Académico, SUPERA, y el Programa de Mejoramiento del Profesorado, PROMEP, mismos que han apoyado la formación del personal de carrera de las IES y la consolidación de cuerpos académicos en cada una de las dependencias académicas.
- **O9.** De los avances más importantes de los últimos años que merecen resaltarse, son la actualización de los contenidos de los planes y programas de estudio que imparten las instituciones y la mejora de los procesos educativos.

## **AMENAZAS**

- **A1.** Falta de estudios y de una metodología rigurosa, consistente y compartida entre las IES para el seguimiento de egresados, son escasos y heterogéneos.
- **A2.** La participación de los jóvenes entre 16 y 18 años en este tipo de educación es baja, 47.2%, y se compara desfavorablemente con la de nuestros socios comerciales y los países de la OCDE que es de alrededor del 80%.
- **A3.** Inequidad interestatal, debido a que la participación correspondiente para el D.F. es de 80%, mientras que existen otros estados como Chiapas, Quintana Roo, Puebla y Oaxaca en los que los valores respectivos no alcanza el 44%.
- **A4.** La principal causa de interrupción de estudios en este nivel es la situación económica y en el caso de los estudiantes de áreas rurales, es la dificultad de la transportación y la lejanía de las escuelas.
- **A5.** En el nivel medio superior no existen procedimientos de evaluación diagnóstica confiables del desempeño institucional.
- **A6.** Existe incompatibilidad entre los planes y programas de estudio existentes, en el nivel medio superior.
- **A7.** El modelo basado en competencias no ha sido instrumentado en todas las instituciones que ofrecen educación tecnológica.
- **A8.** Gran parte de los jóvenes que ingresan al nivel medio superior no tienen la orientación vocacional adecuada ni conocimientos precisos de las opciones educativas que en ella se ofrecen.
- **A9.** La existencia de disparidades entre la oferta de oportunidades y las demandas de los jóvenes por programas generales o bivalentes, o de técnico profesional medio.

- **A10.** Entre las instituciones de grandes dimensiones, se presentan múltiples obstáculos para la obtención de consensos académicos, es decir, existe resistencia a las innovaciones organizativas, educativas y didácticas.
- **A11.** Existe gran heterogeneidad en la calidad de los servicios en las instituciones, existen de alta calidad, mediocres y deficientes.
- **A12.** La heterogeneidad para calificar a los profesores se aúna a la dispersión de criterios para impartir y evaluar materias.
- **A13.** No se da seguimiento a los resultados del trabajo docente en el desempeño de los estudiantes.
- **A14.** La SEP en el Programa Educativo Sectorial afirma que el esfuerzo por incrementar la cobertura no se acompañó de las medidas necesarias para garantizar la calidad en la oferta educativa. (infraestructura).
- **A15.** Hay tendencias preocupantes sobre el desempleo y subempleo de profesionales de diversas disciplinas; ello apunta a dos direcciones: a las deficiencias en la formación proporcionada en muchos programas educativos del nivel medio superior ya que los contenidos académicos de matemáticas, ciencias, dominio de la lengua materna (expresión oral y escrita) y tecnologías; no alcanzan los estándares de referencia común en el ámbito internacional además no cuentan con una evaluación periódica. Y la segunda es a una sobre-oferta de profesionales en el mundo del trabajo.
- **A16.** Las instituciones educativas del nivel superior no cuentan con políticas precisas de adecuación de esquemas organizacionales para atender problemas y retos reales como lo es el incremento de la matrícula.
- **A17.** La educación media superior no cuenta con un reconocimiento social como tipo educativo con valor en sí mismo, ya que la oferta educativa se ha dirigido más al conocimiento abstracto que al contextualizado, la vinculación con el mundo productivo es insuficiente y los currículos muestran un gran desfazamiento frente a las demandas y necesidades de los jóvenes puesto que los contenidos se ha orientado a preparar para la educación superior y no a la formación para la vida adulta, al estar saturados con contenidos abstractos y desprovistos de referencias comprensibles. Además no se cuenta con un currículo que incluya la figura del estudiante de medio tiempo, con la posibilidad de cubrir la mitad de carga académica y el doble del tiempo normal para cursar sus asignaturas.
- **A18.** Los planes de estudio y los estilos docentes en el nivel medio superior presentan rigidez, pues tienen una fuerte tradición disciplinaria en donde domina un enfoque de formación profesional demasiado especializado lo que desemboca en dogmatismo en torno a los contenidos, empobreciendo la riqueza del conocimiento científico y humanístico. Se continúa con una educación excesivamente teórica en donde tiene mayor peso la enseñanza sobre el aprendizaje con métodos tradicionales centrados en la cátedra que privilegia lo memorístico y la reproducción de saberes propiciando la pasividad de los estudiantes. De manera aún incipiente se han incorporado la

experimentación, el contacto directo con los problemas, la formación laboral, la práctica profesional y la investigación, en el nivel de posgrado, pero no aportan lo suficiente a los estudiantes por que resulta precaria la visión multidisciplinaria e integral que articule las ciencias y las humanidades así como la utilización de herramientas didácticas modernas basadas en las tecnologías de la comunicación e información.

- **A19.** La falta de equivalencias así como una estructura curricular vertical y poco flexible obstaculiza el tránsito de los estudiantes entre las diferentes modalidades, programas y niveles formativos lo que induce a la deserción y a la frustración vocacional.
- **A20.** El sistema de educación superior actual (SINAPPES) no responde a la dinámica del cambio incesante en materia académica y de organización pues es un sistema básicamente conservador y cerrado.
- **A21.** Falta una cultura informática, ya que no son aprovechadas adecuadamente las nuevas teorías de la comunicación y de la información así como, el conocimiento sobre sus aplicaciones y la capacitación pertinente para el estudio y transmisión de los contenidos.
- **A22.** Existe una importante ausencia de programas de formación de profesores en las licenciaturas, ya que el perfil predominante es el de corte tradicional, centrado en la figura del docente frente a grupo. La expansión de la matrícula requerirá de un nuevo perfil del profesor universitario que responda al paradigma emergente de la educación superior en un modelo horizontal que defina los papeles del profesor y del alumno.
- **A23.** La educación en el nivel superior no es personalizada, ya que no existe el interés de los profesores por atender problemas personales de los estudiantes, como pudiera ser: violencia intrafamiliar, falta de recursos económicos etc., lo que incidiría directamente en el abandono de estudios de los jóvenes en edad de estudiar.
- **A24.** Se presentan carencias y necesidades significativas en la mayoría de los planteles con relación a la infraestructura.
- **A25.** En la actualidad el sistema de educación superior está principalmente orientado a la formación profesional de los egresados de la enseñanza media superior, sin que las instituciones cuenten, salvo algunas excepciones, con una oferta amplia y diversificada y modalidades adecuadas para satisfacer las demandas de actualización y formación permanente de los graduados de la educación superior.
- **A26.** La alta concentración de la matrícula en las disciplinas sociales y administrativas ha limitado la formación de una base científica y tecnológica lo suficientemente diversificada y sólida para enfrentar los desafíos del desarrollo nacional.
- **A27.** Existe poca participación de los profesores en la conducción académica de las instituciones y de los estudiantes en los proyectos institucionales;

excesiva cultura burocrática; centralismo en la toma de decisiones y debilidad de la vida colegiada.

- **A28.** Los salarios de los profesores se han rezagado y no corresponden a la relevancia del trabajo académico que realizan.
- **A29.** Los programas de estímulo al desempeño del personal académico de las instituciones públicas presentan serios problemas como son: los mecanismos de dictaminación y sistemas de evaluación deficientes, así como una marcada heterogeneidad en su implementación.
- **A30.** La SEP no presenta esquemas de reorganización en lo que concierne a la educación de tipo superior, lo que impide coordinar el desarrollo de programas y subsistemas universitario y tecnológico en un marco de federalización normativa.
- **A31.** Se aprecia una transición paulatina de las publicaciones científicas hacia la conversión en un formato totalmente electrónico, que sustituyen a las publicaciones periódicas convencionales (Dir. Bibliotecas y Serv. Info.).
- **A32.** El avance de la tecnología cuyos impactos inciden en un mayor tráfico de datos, así como la utilización de equipos cada vez más poderosos, aunados al uso intensivo a que se han sometido los equipos, hace necesaria la implementación de proyectos de mantenimiento y modernización.
- **A33.** En cuanto a la pertinencia de los planes de estudio, la mayoría de las IES se han abocado a la revisión y reorientación de su oferta educativa. A pesar de ello, aún se identifican diversos problemas en la articulación entre la formación profesional y el mundo del trabajo, como son la insuficiente consideración de las tendencias de los mercados de trabajo regionales y la distancia entre el proceso formativo y las prácticas laborales, adecuada por la vertiginosa rapidez de los cambios científicos y tecnológicos. Lo anterior constituye una limitante para la incorporación fluida de los egresados al mercado laboral.
- **A34.** En casi todas las IES se ha institucionalizado la tesis profesional como requisito para la titulación. Hoy se están explorando nuevas opciones más centradas en la evaluación durante el trayecto del alumno, ante la evidencia de que en muchas ocasiones la tesis se ha convertido en un obstáculo innecesario para la evaluación del aprendizaje y el mejoramiento de los índices de titulación.
- **A35.** Las evaluaciones del aprendizaje de los alumnos enfrentan serias limitaciones; en ellas predomina la visión individual del profesor sin garantías de objetividad en los resultados.
- **A36.** Al no contarse con un sistema nacional de acreditación amplio y consolidado, la sociedad no tiene aún los suficientes referentes para juzgar la calidad de los programas académicos que ofrecen las IES. La consecuencia más importante de esta situación es que las estrategias de mercadotecnia de algunas instituciones crean expectativas poco realistas entre los aspirantes a la



educación superior y los empleadores, y a su vez enmascaran los logros de las instituciones, principalmente públicas, que no suelen recurrir a este tipo de tácticas.

- **A37.** Mantener y mejorar los instrumentos computacionales y de telecomunicaciones al contexto educativo para optimizar el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- **A38.** El marco normativo para el reconocimiento de validez oficial de estudios (REVOE), presenta algunas deficiencias, pues no se ha podido lograr que todo programa educativo reconocido por una instancia oficial cuente con las condiciones académicas y de infraestructura para su operación ya que los gobiernos carecen de la capacidad de evaluación y supervisión adecuadas, lo que hace excesivamente burocratizado todo lo relacionado con este tipo de trámites.

## **FORTALEZAS**

- **F1.** El IPN se ubica en el segundo lugar entre las instituciones que atienden a un mayor número de estudiantes de licenciatura a nivel nacional; así como el segundo lugar en el egreso de profesionistas, ya que 7 de cada 100 egresados son politécnicos.
- **F2.** El Instituto tiene una tendencia positiva en la inscripción, se encuentra por arriba (76%) del índice de eficiencia terminal de nivel superior en el país, que es del orden de 50%, y rebasa los parámetros de la ANUIES en los indicadores de alumno por docente en el nivel medio superior es de 10 alumnos por docente, ligeramente arriba de lo establecido, así como la distribución de la matrícula por área de conocimiento y posee más de 1,000 alumnos de licenciatura y 100 de posgrado.
- **F3.** La optimización de la capacidad instalada y el crecimiento de la planta física ha permitido dar una mejor atención a los alumnos, a pesar de que en los últimos años, la matrícula tuvo un incremento significativo.
- **F4.** A través del año sabático, Investigadores y académicos (315) han mejorado la calidad de la educación y sus propias capacidades.
- **F5.** Se cuenta con un grupo de criterios y estándares nacionales para establecer el nivel de calidad, competitividad e impacto social que tiene la educación tecnológica del IPN.
- **F6.** En el nivel superior el 100% de profesores posee como mínimo el nivel de licenciatura, y el 100% de los profesores de posgrado poseen este nivel académico.
- **F7.** Se cuenta con Programas eficientes como el de Regularización que permite absorber a un número mayor de alumnos, así como de Orientación Juvenil , Recuperación y Becas que permitieron el incremento en el índice de egreso.

- **F8.** El IPN se encuentra en segundo lugar al titular a un 8% de los alumnos de licenciatura del país.
- **F9.** El NMS cuenta con un sistema bivalente en donde los alumnos tienen la opción de continuar sus estudios superiores u obtener un título que acredite sus estudios.
- **F10.** Existen 4 computadoras por cada docente de tiempo completo en los niveles de licenciatura y posgrado.

## **DEBILIDADES**

- **D1.** La eficiencia terminal de nivel medio superior se encuentra por debajo del promedio nacional (59%) y la eficiencia terminal del nivel superior en el área de ingeniería y CFM no alcanza el 50%.
- **D2.** La deserción en el nivel medio superior (37%) y de nivel superior (31%) y a retención (-16 puntos) representa problemas importantes.
- **D3.** Para cubrir el acelerado crecimiento de la matrícula del nivel medio superior, se ha contratado personal docente sin el perfil idóneo para impartir programas de alta calidad, donde el 17% de la planta docente (2 386), no cuenta con una licenciatura terminada, y por otra parte, lo que denota que la contratación y promoción de la planta docente es discrecional y con reminiscencia de criterios aplicados hace años
- **D4.** La oferta de actualización de profesores es insuficiente para atender los requerimientos pedagógicos, didácticos y tecnológicos de la educación y los criterios y estándares de evaluación son limitados, impidiendo contar con información confiable sobre la calidad del servicio de los docentes
- **D5.** El Instituto no cubre el parámetro mínimo establecido por la ANUIES para el nivel superior del 60% de la planta docente con nivel de posgrado y el número de profesores de tiempo completo es bajo (50.38%) comparado con universidades de E.U. y Canadá (90 y 100%).
- **D6.** Los sistemas educativos a distancia y virtual no son todavía una alternativa real a la educación presencial tradicional y el Sistema Abierto de Enseñanza en sus dos niveles representa poca matrícula y tendencia a la baja.
- **D7.** Los espacios educativos dedicados a la enseñanza presencial se encuentran en su máxima capacidad por el crecimiento de la matrícula, lo cual puede afectar en lo futuro la calidad académica de los egresados.
- **D8.** La educación impartida por el Instituto muestra un gran desfase frente a las demandas y necesidades de los jóvenes, de la producción y de la sociedad lo que ocasiona que algunas carreras no se apeguen a lo que demanda la planta productiva, impidiendo la incorporación fluida de los egresados.
- **D9.** Es necesario consolidar Convenios de Evaluación Académica.

## **ESTRATEGIAS PARA LA FUNCIÓN DOCENCIA**

### **MAXI-MAXI (FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES):**

- 1. Consolidar la oferta educativa en todos sus niveles, así como integrar nuevos modelos educativos y metodologías de enseñanza que impulsen la excelencia y la calidad, a efecto de seguir ocupando un lugar destacado entre las IES (F1, F2, F3, F7, O2, O5, O6, O9).**
- 2. Fortalecer la presencia del IPN en aquellas entidades federativas que muestran bajos índices de matriculación y cobertura, a través de la formulación de políticas que fomenten la educación a distancia y virtual, especialmente en el área de las ciencias físico-matemáticas (F1, O3).**
- 3. Formular programas acordes con las políticas públicas relacionadas con el mejoramiento del profesorado, a efecto de que el IPN cuente con una plantilla mejor preparada, tanto para que realice estudios de posgrado, como para su actualización (F4, F6, O8).**
- 4. Analizar y actualizar los criterios de evaluación y los indicadores de monitoreo de la función docencia, a efecto de cumplir con los estándares que establezca el IPN y que sean susceptibles de ser comparados con los referentes internacionales (F5, O1, O7).**

### **MAXI-MINI (FORTALEZAS Y AMENAZAS):**

- 1. Reducir las desigualdades en materia de educación media superior y superior, incrementando la participación de los jóvenes de todo el país con una mayor oferta educativa en las diferentes modalidades que imparte el IPN, puesto que se encuentra en el 2° lugar a nivel nacional en atender a un mayor número de estudiantes (con un 100% de la planta docente con estudios de licenciatura y posgrado); de la misma manera implementar una metodología, valiéndose de los avances tecnológicos, para el seguimiento de los egresados donde el Instituto también ocupa el segundo lugar. (F1, F6, A1, A2, A3, A14)**
- 2. Optimizar la capacidad instalada, restringiendo los obstáculos de las innovaciones científicas al implementar programas de mantenimiento y modernización de la infraestructura en los planteles así como con la aplicación de la cultura informática en el estudio y transmisión de contenidos en lo referente al proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de publicaciones electrónicas manteniendo así la tendencia positiva en la inscripción de estudiantes. (F2, F3, A10, A21, A24, A31, A32)**
- 3. Articular íntegramente la formación profesional al mundo del trabajo, elevando la calidad de los programas académicos así como proponer un reconocimiento social de la EMS en sí misma, basándose en los criterios y estándares nacionales con lo que se reduciría considerablemente el**

**desempleo y subempleo, puesto que se realizarían evaluaciones diagnósticas confiables y se homogeneizaría la calidad de los servicios educativos impartidos. (F5, A11, A15, A17, A33, A35, A36)**

- 4. Consolidar, fortalecer y reestructurar los Programas Institucionales, mediante un ejercicio de análisis y revisión minuciosa y detallada de las capacidades del IPN. (F4, F7, A4, A6, A8, A9, A12, A13, A16, A18, A19, A20, A22, A23, A25, A26, A28, A29, A30, A34)**

#### **MINI-MAXI (DEBILIDADES Y OPORTUNIDADES):**

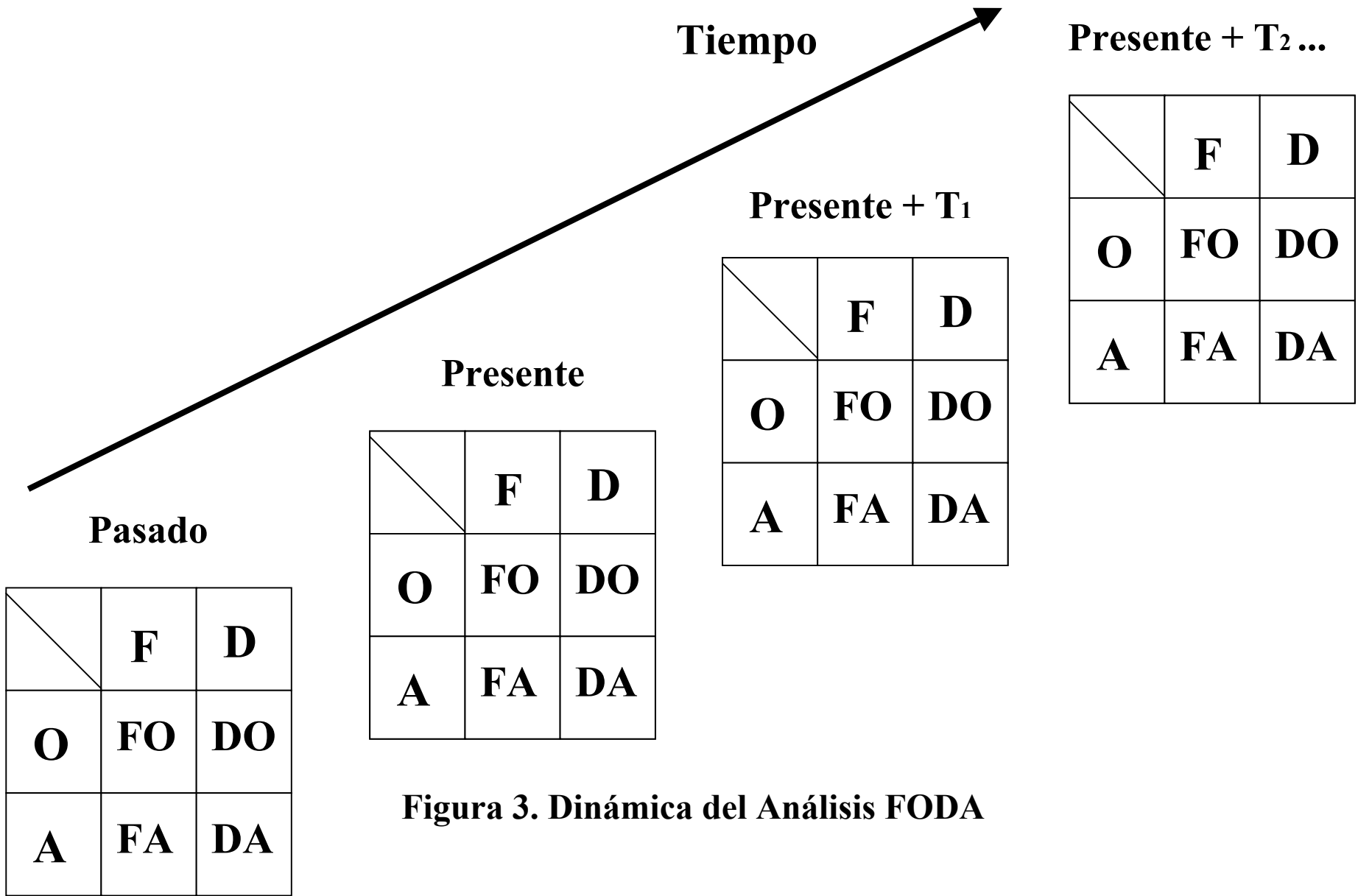
- 1. Instrumentar mecanismos que permitan elevar la eficiencia terminal, en especial la orientación vocacional, y se cumpla, al menos, con el promedio nacional. (D1, O2).**
- 2. Diseñar medidas de retención de alumnos que permitan abatir los índices de deserción en el IPN. (D2, D3, O5).**
- 3. Incrementar la oferta de actualización del personal docente con criterios de calidad, oportunidad y especialización (D4, O8).**
- 4. Impulsar que un mayor número de profesores curse estudios de posgrado, a efecto de contar con una plantilla mejor preparada (D5, O8).**
- 5. Revisar la congruencia de los planes y programas de estudio con las demandas y necesidades del país, ya sea en términos productivos o laborales (D8, O7, O1, O9).**
- 6. Analizar las características del personal docente vigente, específicamente en lo que respecta a su edad y al lapso en que se jubilarán, con el propósito de fortalecer la formación de profesores jóvenes (D3, D4, O8).**

#### **MINI-MINI (DEBILIDADES Y AMENAZAS):**

- 1. Rediseñar un programa eficiente de seguimiento de egresados, que permita mantener vínculos con profesionistas politécnicos integrados al mundo laboral, a fin de que estas relaciones puedan servir al Instituto como herramienta de retroalimentación, para diseñar nuevos y mejores planes y programas que sean acordes con el mercado laboral actual, y como una posibilidad para darle oportunidades de trabajo a nuevos egresados. (D8,D9, A1,A6,A15, A33)**
- 2. Fortalecer la matrícula en aquellas áreas del conocimiento que presentan mayor demanda en el campo laboral, de acuerdo con los cambios demográficos, culturales, sociales y científicos - tecnológicos del país; a la capacidad actual del Instituto (infraestructura) para atender con calidad y acorde a sus esquemas organizacionales ; en apego a los nuevos modelos educativos y a los estándares establecidos a nivel internacional. (D3, D8,A9,A11,A14,A15,A24,A26).**

3. ***Promover y diseñar nuevos y mejores programas de formación y actualización del personal académico, así como el establecimiento de perfiles docentes que permitan impartir educación con equidad, calidad, y a la altura de Instituciones de prestigio mundial con remuneraciones dignas y acordes con el trabajo académico que realizan, además de promover la incorporación de nuevos esquemas de promoción y de estímulos al desempeño del personal docente. (D3,D4,D5, A11,A12,A13,A22,A27, A28, A29)***
4. ***Elaborar un modelo educativo acorde a las características propias del Instituto y a las necesidades reales del país y del mundo globalizado, que permita contar con planes y programas con contenidos concretos y provistos de referencias comprensibles, apoyándose en las nuevas tecnologías de la información e insertando la cultura informática, un modelo que sea flexible, que tenga una tradición multidisciplinaria y con un enfoque de formación profesional especializado, que permita enriquecer el conocimiento científico y humanístico, en el que se incorpore la experimentación, el contacto directo con los problemas, la formación laboral, la práctica profesional y la investigación, con estructuras curriculares verticales y horizontales que faciliten el tránsito de los estudiantes entre las diferentes modalidades, programas y niveles formativos, además de que promuevan la educación personalizada que promueva una comunicación más estrecha entre profesor-alumno y que responda a la dinámica de cambio en materia académica, de organización y evaluación. (D6, D7, D8, A7, A9, A17, A18, A19, A20,A21, A22, A23, A32, A33, A35, A36,A37)***
5. ***Promover la elaboración de un programa de orientación vocacional y de apoyo económico (becas) en las ECU's con la finalidad de incrementar la eficiencia terminal de los niveles medio y superior, así como también evitar en lo posible la deserción escolar, posibilitando a los estudiantes a concluir sus estudios y alcanzar la acreditación y certificación de los mismos a través de cualquiera de las opciones de titulación vigentes. (D1, D2, D6, A2, A3, A4, A23,A34,A37).***





**Figura 3. Dinámica del Análisis FODA**

<b>O P O R T N I D A D E S</b>	<b>F O R T A L E Z A S</b>												
		<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>	<b>F5</b>	<b>F6</b>	<b>F7</b>	<b>F8</b>	.	.	.	<b>Fn</b>
	<b>O1</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	.	.	.	<b>0</b>
	<b>O2</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	.	.	.	<b>+</b>
	<b>O3</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	.	.	.	<b>+</b>
	<b>O4</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	.	.	.	<b>+</b>
	<b>O5</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	.	.	.	<b>0</b>
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<b>Os</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	.	.	.	<b>0</b>

**Figura 4. Matriz de Interacciones.**