

01167



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Facultad de Ingeniería**  
**División de Estudios de Posgrado**



**Metodología para Elaborar un Sistema  
de Información para la Gestión:**  
***"El Caso de un Centro Público de Investigación"***

**Tesis para Obtener el Grado de  
Maestro en Ingeniería [Planeación]**

**Presenta: Fernando González Tiburcio**

**Director de Tesis: Dr. Javier Suárez Rocha**

**México, D.F. 2004**



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.



**Universidad Nacional  
Autónoma de México  
Facultad de Ingeniería  
División de Estudios de Posgrado**

**Metodología para Elaborar un Sistema  
de Información para la Gestión:  
*“El Caso de un Centro Público de Investigación”***



**Tesis para Obtener el Grado de  
Maestro en Ingeniería (Planeación)  
P r e s e n t a  
Fernando González Tiburcio**

**Director de Tesis: Dr. Javier Suárez Rocha**

**México, D.F. 2004**

# Índice

Resumen .....	1
Introducción .....	3
1. Planteamiento del problema .....	5
1.1 Entorno del problema .....	5
1.2 Formulación de la problemática .....	9
1.3 Delimitación del problema .....	11
1.4 Justificación de la solución .....	13
2. Análisis de objetivos .....	15
2.1 Planteamiento de objetivos .....	15
2.2 Árbol de objetivos .....	16
2.3 Matrices de interrelación .....	18
3. Marco conceptual .....	25
3.1 La planeación estratégica .....	25
3.2 El enfoque de sistemas y el método sistémico .....	26
3.3 El concepto de control .....	28
3.4 El Sistema de Información para la Gestión (SIG) .....	29
3.5 Los Indicadores .....	30
3.6 El instrumento de control .....	32
3.7 El instrumento de seguimiento de la gestión .....	33
4. Metodología para construir el SIG .....	35
4.1 Diagrama conceptual del sistema .....	37
4.2 Contexto externo del proceso de planeación institucional .....	37
4.3 Consistencia del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) .....	38
4.4 Análisis funcional de las áreas de estudio .....	39
4.5 Clasificación de las funciones en procesos .....	40
4.6 Objetivos específicos de las áreas .....	40
4.7 Vinculación entre áreas, procesos y objetivos .....	41
4.8 Identificación de las áreas críticas .....	41
4.9 Diseño del tablero de control .....	42
4.10 Diseño del tablero de gestión .....	42
5. Hipótesis de trabajo .....	43
6. Desarrollo de la metodología .....	45
6.1 Diagrama conceptual del sistema .....	45
6.2 Contexto externo del proceso de planeación institucional .....	49
6.3 Consistencia del plan estratégico de desarrollo institucional .....	53
6.4 Análisis funcional de las áreas de estudio .....	56
6.5 Clasificación de las funciones en procesos .....	58
6.6 Objetivos específicos de las áreas .....	64
6.7 Vinculación entre áreas, procesos y objetivos .....	65
6.8 Identificación de las áreas críticas .....	70
6.9 Tablero de control .....	75
6.10 Tablero de Gestión .....	80

7. Resultados esperados .....	87
8. Conclusiones .....	89
9. Recomendaciones .....	91
Glosario de términos .....	93
Referencias de consulta .....	95
<b>Anexos</b>	
- Anexo 1.- Resultados del análisis funcional de las áreas de estudio .....	97
- Anexo 2.- Resultados del análisis de objetivos específicos de las áreas ..	109
- Anexo 3.- Resultados del tablero de control .....	117

A mi esposa Rocío, porque  
juntos hemos forjando una  
gran familia.

A mis hijos Fernando y  
Mónica, por ser el incentivo  
para mi superación  
constante

**Al Dr. Sergio Fuentes Maya  
y al Dr. Javier Suárez  
Rocha, por su valiosa  
orientación y apoyo.**

# Resumen

La aportación del trabajo de tesis consiste en una propuesta metodológica práctica y sencilla, orientada a desarrollar un Sistema de Información para la Gestión (SIG) en un Centro Público de Investigación (CPI), que posibilite, facilite y fortalezca la toma de decisiones.

Se busca demostrar que las técnicas de control creadas originalmente para empresas privadas, pueden ser aplicadas en entidades de la administración pública federal, en especial en un Centro Público de Investigación.

En cuanto al contenido del trabajo de investigación, en primera instancia se hace una breve descripción de la problemática que se pretende resolver; apartado que cubre los antecedentes de la problemática, los síntomas que se han detectado, los efectos, las causas probables, los factores asociados, la cobertura y los actores de la investigación y la importancia y relevancia que tiene la investigación que se ha realizado, exponiendo la necesidad de corregir o diseñar medidas correctivas que contribuyan a la solución de los problemas expuestos. Parte del planteamiento del problema lo constituye la definición de los objetivos general y específicos que se pretenden alcanzar, y el uso del árbol de objetivos y de las matrices de interrelación para lograr que se perciba con mayor claridad el problema.

En el marco teórico y conceptual se presentan los conocimientos que sirven como plataforma para derivar los planteamientos o supuestos de la investigación, es decir, los fundamentos teóricos y conceptuales que explican los antecedentes de la problemática, que sustentan la solución que se propone y que permiten interpretar los resultados de la investigación.

Se exponen las etapas metodológicas propuestas para estructurar el SIG y se plantea la hipótesis de la investigación, con los supuestos que relacionan los hechos conocidos y los objetivos que se pretende lograr, mostrando también la visión general de los elementos que intervienen y la propuesta de una metodología para implantar el SIG.

La esencia del trabajo de investigación aparece en el apartado "Desarrollo de la Metodología", sección que refleja la forma en que se enfocó la investigación, las acciones desarrolladas y los resultados obtenidos. En forma particular, se presenta el mapa conceptual con la estructura del SIG, el análisis de los instrumentos externos que inciden en la planeación institucional, se verifica la consistencia de los elementos que conforman el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI), es decir: misión, visión, funciones, objetivos, factores de éxito; se valida la vinculación entre estos elementos, se garantiza que exista un alineamiento entre ellos, se estudian los factores de éxito que identifican las áreas críticas y no críticas; y, todo este análisis posibilita una arquitectura de indicadores de gestión y la construcción de los tableros de control y de gestión, que son los resultados concretos de aplicar la metodología propuesta.

Finalmente, se hace referencia los resultados esperados y las conclusiones que arroja el la investigación, se emiten una serie de recomendaciones enfocadas a fortalecer el éxito de la implantación del SIG; y en un apartado anexo se adjuntan productos resultantes del análisis de las funciones y de los procesos de las áreas organizacionales.

# Introducción

Cualquier organización se crea para lograr determinados propósitos, esa es su misión; por tal razón, la organización debe establecer objetivos estratégicos que les permitan lograr su misión, alcanzar un liderazgo sólido y un nivel competitivo.

Una de las principales preocupaciones de la organización es cómo medir su gestión y una realidad es que no se sabe medir. Es responsabilidad de los cuadros de mando o directivos de toda organización, conocer los resultados que se están logrando y compararlos con los que se espera alcanzar. Muchas veces se reporta cómo evoluciona la gestión, pero no se sustenta con elementos cuantitativos. La experiencia nos dice que: *si no se mide lo que se hace, no se puede controlar, no se puede dirigir y no se puede mejorar*<sup>1</sup>.

La mejora de la gestión, sólo puede apreciarse con indicadores. Cuando se expresa con números lo que se espera de las estrategias y los procesos operativos, es posible conocer el estado de la gestión; pero si no se puede medir el logro de objetivos y metas, el conocimiento de la gestión es escaso o insatisfactorio.

Como cualquier organización, un Centro Público de Investigación (CPI) requiere de un modelo de gestión compatible con su misión, visión y objetivos. El control de gestión es, sin duda, esencial para el eficaz cumplimiento de los objetivos plasmados en planes y programas.

El SIG es un mecanismo de medición de los intentos por lograr los objetivos estratégicos institucionales, y un instrumento a través del cual las estrategias y los recursos, son dirigidos hacia las áreas críticas vinculadas a los factores clave de éxito, los cuales son vitales para lograr esos objetivos.

Dada la diversidad organizacional que existe en el CPI, en la cual se conjugan las funciones administrativas, académicas, de planeación y de investigación, y en donde su operación se basa en sistemas de actividades humanas, mejor conocidos como "sistemas suaves", debe concebirse un modelo de gestión bajo un enfoque de sistemas, lo que implica aplicar el enfoque sistémico y utilizar diseños conceptuales para esbozar una solución.

A lo largo de los años se han desarrollado y aplicado diferentes técnicas para medir el resultado de los esfuerzos organizacionales; pero el éxito del control de gestión no estriba en aplicar las técnicas, sino en operativizar las estrategias, es decir, en alinear los objetivos operativos con los objetivos estratégicos, en definir metas, en medir la gestión por medio de indicadores y en garantizar que exista congruencia entre los diferentes elementos que intervienen en el proceso de planeación institucional..

En nuestro caso, el sistema de gestión se debe concebir en el marco siguiente:

1. Sustentando el estudio de la problemática organizacional bajo un enfoque sistémico, en particular, dentro del contexto de la corriente de sistemas suaves, término adoptado por

---

<sup>1</sup> Prof. Mario Hector Vogel; Apuntes del taller "Tablero de Comando; celebrado en marzo de 2003 en México, D.F.; Club Tablero de Comando; [www.tablero-decomando.com](http://www.tablero-decomando.com)

Checkland<sup>2</sup> para distinguir y enfatizar los sistemas basados en aspectos metodológicos, conceptuales y en el comportamiento humano dentro de las organizaciones..

2. Haciendo una propuesta metodológica orientada a articular, alinear y dar coherencia a los elementos estratégicos del PEDI, como una forma de garantizar la congruencia y consistencia del SIG, considerando que dicho sistema será un insumo básico de información para la toma de decisiones.
3. Estudiando el contexto global en que se sustenta el proceso de planeación institucional.
4. Verificando la congruencia entre los elementos que forman parte del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI).
5. Aplicando herramientas de control gestión que permitan validar la misión, la visión, los objetivos estratégicos, los factores de éxito, las funciones institucionales, los productos estratégicos y los objetivos específicos de las áreas;
6. Creando un conjunto de medidas de desempeño que sirvan como base para la toma de decisiones en tres niveles: estratégico, táctico y operacional.
7. Diseñando un instrumento de control que posibilite a los cuadros de mando o directivos del CPI, tener acceso a información periódica sobre la medida en que se van alcanzando los objetivos y las metas establecidos.

---

<sup>2</sup> Checkland, Peter B; The Shape of the Systems Movement; Journal of Applied Systems Analysis; 1979

# 1. Planteamiento del problema

1.1 Entorno del problema .....	5
1.2 Formulación de la problemática .....	9
1.3 Delimitación del problema .....	11
1.4 Justificación de la solución .....	13

## 1.1 ENTORNO DEL PROBLEMA.

### ***La medición de la gestión en el contexto de la función pública.***

Las entidades de la administración pública federal encuentran, por lo regular, problemas para medir su gestión. Ello es porque la medición de la gestión pública implica, por una parte, contar con sistemas que ponderen adecuadamente los elementos cuantitativos y cualitativos de la gestión, y por la otra, que esos sistemas sean capaces de asimilar la multiplicidad de objetivos y la heterogeneidad de las acciones que realizan las entidades.

La calidad de la gestión en una entidad pública puede ser un factor invisible e imponderable, en tanto no se desarrolle la capacidad de medir los resultados. Evaluar la gestión pública implica medir sistemáticamente, sobre una base continua en el tiempo, los resultados obtenidos por las principales unidades de la entidad, y comparar esos resultados con lo deseado o planificado, a fin de elevar la eficiencia, eficacia, calidad, etc.

Los problemas que aquejan a las entidades públicas en la medición de su gestión, se asocian principalmente a sus dificultades para:

- Clarificar la misión;
- Proyectar la visión;
- Hacer compatibles la multiplicidad de los objetivos que persiguen;
- Determinar los factores clave que les pueden llevar al éxito;
- Garantizar que haya coherencia entre la misión, la visión, los objetivos, las funciones, los factores de éxito y los procesos operativos;
- Vincular la heterogeneidad de sus servicios;
- Reconocer los factores externos que afectan la productividad;
- Expresar cuantitativamente los "productos" generados como parte del sector público, los cuales muchas veces carecen de una base monetaria o cuantitativa de evaluación;
- Aplicar técnicas de control de la gestión creadas originalmente para el sector privado;
- Disponer de sistemas de evaluación que ponderen los elementos cualitativos;
- Medir la gestión con base en metas y "aterrizando" las estrategias institucionales.

### ***La medición de la gestión en un Centro Público de Investigación (CPI).***

El Plan Nacional de Desarrollo establece claramente que la educación es la estrategia central para el desarrollo mexicano y, por lo tanto, el propósito central y prioritario de esa estrategia es hacer de la educación el gran proyecto nacional.

Aunque los sistemas de educación básica, media, media superior y superior, tienen un papel preponderante en alcanzar esa estrategia del Plan Nacional de Desarrollo, los CPI's al ser responsables de proporcionar el conjunto de resultados científicos y tecnológicos que el país necesita, los convierte también en un factor fundamental para esa estrategia educacional.

Un CPI es un organismo público federal cuyo objeto tiene relación con el desarrollo de investigación básica y/o aplicada, la formación de recursos humanos orientados a la investigación y la vinculación tecnológica con organismos y empresas públicos o privados.

En el caso particular de los CPI's que forman parte del Conacyt, han conformado una serie de indicadores de desempeño para dar cumplimiento a la Ley de Ciencia y Tecnología, ordenamiento que establece:

*"..... los CPI's regirán sus relaciones con la Administración Pública Federal y el Conacyt a través de convenios en donde se establezcan las bases de desempeño, cuyo propósito fundamental será mejorar las actividades de dichos centros, alcanzar mayores metas y lograr resultados"*

Los convenios a los que hace referencia dicha ley, denominados "convenios de desempeño", contienen los compromisos que pacta el Conacyt con sus CPI's, de hecho, son instrumentos en los que quedan establecidos una serie de indicadores de desempeño, determinados en lo general por la SHCP y la SFP, y en lo particular por el Conacyt.

Los convenios de desempeño significan un avance en la medición de la gestión dentro de los CPI's; sin embargo, por el hecho de que el patrón de indicadores es determinado por dependencias ajenas a las actividades de investigación y posgrado, es decir la SHCP y la SFP, hace entrever que esos indicadores responden principalmente a un modelo burocrático que busca la rendición de cuentas de los recursos financieros otorgados por el gobierno federal, y a una forma de garantizarle a los CPI's recibir o no esos recursos financieros.

Lo anterior se corrobora con lo que establece el artículo 59, fracción X, de la Ley de Ciencia y Tecnología, que a la letra dice:

*"..... la Secretaría de Hacienda y Crédito Público garantizará el flujo oportuno de los recursos fiscales y por conducto de la Coordinadora de Sector evaluará la gestión financiera. La Secretaría de la Función Pública intervendrá para apoyar las acciones preventivas, la gestión administrativa y la rendición de cuentas en la utilización de los recursos financieros."*

Un CPI no puede ser catalogado como una entidad burocrática tradicional, en donde la rendición de cuentas es lo más importante, sino que debe entenderse que los CPI's, si bien son entidades públicas, su misión está en la línea de la creación de valor. Lo anterior significa que es necesario romper con la ortodoxa concepción del SIG, del enfoque de diseñar y utilizar indicadores como un medio para reportar el desempeño de la entidad pública, al enfoque de concebir y usar los indicadores como base informativa para fortalecer la consecución de las estrategias y la cadena de valor.

El enfoque anterior se justifica por el hecho de una entidad burocrática tradicional se orienta por lo regular a la gestión pública derivada de la prestación de servicios, mientras que los CPI's son organismos públicos enfocados a la generación de valor en el ámbito de la ciencia y tecnología, entendiéndose esto último como la capacidad del CPI para generar beneficios cuantitativos o cualitativos a la sociedad, por las investigaciones que realiza, por los estudiantes de posgrado que titula, por las tecnologías que desarrolla y por la vinculación que establece con los diferentes sectores.

Para efectos de lo anterior, conviene citar la filosofía de Hughes<sup>3</sup> sobre la nueva gestión pública, que implica trascender del enfoque de "administrar", entendido en el sentido de seguir instrucciones; al de "gestionar" recursos para alcanzar los resultados esperados.

Dicho enfoque sitúa a la medición del desempeño, en una etapa que respalda la gestión basada en el análisis de las capacidades financieras, legales, humanas y materiales de la entidad pública, con el triple objetivo de:

- Encontrar áreas para mejorar;
- Determinar como mejorar la actuación de dichas áreas, y;
- Recompensar a los que intervienen en mejoras.

Los tres objetivos enunciados anteriormente son expectativas que resultarían de la implantación del SIG; sin embargo, en razón de que el logro de esos objetivos sólo se corroborarían después de operar por un tiempo razonable el sistema (se estima de uno a dos años), lo cual está fuera del contexto del presente estudio, únicamente se hace mención de ellos y no se profundizará.

### ***El caso particular de un CPI.***

El CPI sobre el cual gira el presente estudio, es un organismo público descentralizado que contiene 33 áreas de especialidad, agrupadas en cuatro grandes ámbitos de investigación: Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Biológicas y de la Salud, Tecnología y Ciencias de la Ingeniería, Ciencias Sociales y Humanidades. Esas áreas concentran múltiples líneas de investigación, así como programas académicos de maestría y doctorado.

El CPI cuenta con siete sedes a nivel nacional, de las cuales una se localiza en el Distrito Federal y seis en otros tantos estados de la república. Los elementos estratégicos plasmados en los ordenamientos e instrumentos que regulan la actuación del CPI, son los siguientes:

El **Objeto** del CPI, señalado en su decreto presidencial de creación es:

*"Formar investigadores especialistas a nivel de posgrado y expertos en diversas disciplinas científicas y tecnológicas, así como realizar investigación básica y aplicada de carácter científico y tecnológico"*

La **Misión** especificada en el PEDI es:

*"La formación de Investigadores especialistas al nivel de posgrado y expertos en diversas disciplinas científicas y tecnológicas, así como la realización de investigación básica y aplicada de carácter científico y tecnológico"*

---

<sup>3</sup> Hughes, O.E., La Nueva Gestión Pública, Lecturas de Gestión Pública, Ministerio para las Administraciones Públicas, Madrid, España, 1996

La **Visión** establecida en el PEDI se da en dos vertientes:

*"Ocupar permanentemente un lugar de preeminencia nacional e internacional en la producción científica y en la formación de especialistas e investigadores en las áreas de Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Biológicas y de la Salud, Ciencias de la Ingeniería y, Ciencias Sociales y Humanidades.*

*Ser una Institución cuyos programas educativos se fortalezcan continuamente, manteniendo además, programas activos de difusión de sus actividades, así como de vinculación tecnológica con los diferentes sectores de la sociedad y que opere en un contexto de calidad que garantice la eficiencia de las diferentes tareas realizadas".*

Los **Objetivos Estratégicos** establecidos en el PEDI son:

- a. *Formar recursos humanos de elevado nivel, mediante la aplicación de programas de maestría y doctorado de la mejor calidad académica, en las disciplinas que actualmente se cultivan en la institución promoviendo además el desarrollo de nuevos campos estratégicos.*
- b. *Desarrollar e impulsar investigación científica básica y aplicada de excelencia a través de proyectos multidisciplinarios, interinstitucionales, de largo alcance y de alto impacto para la comunidad científica y para la sociedad en general.*
- c. *Prestar servicios de asesoría, de control de calidad, de capacitación, de investigación científica y tecnológica a los organismos y empresas que lo soliciten.*
- d. *Contribuir a la solución de problemas nacionales y regionales de carácter tecnológico a través de proyectos de vinculación.*

Las **Funciones Institucionales** determinadas en su decreto de creación y en el PEDI son:

- *Impartir educación científica y tecnológica a nivel maestría y doctorado;*
- *Impartir cursos de actualización y especialización;*
- *Desarrollar e impulsar investigaciones científicas y tecnológicas;*
- *Establecer programas de colaboración académicos y de investigación;*
- *Prestar servicios relacionados con sus especialidades;*
- *Organizar programas de intercambio de personal académico;*
- *Registrar y explotar patentes y marcas provenientes de la investigación;*
- *Divulgar los conocimientos y experiencias científicas y tecnológicas;*
- *Planear, organizar y evaluar sus actividades de investigación.*

El CPI cuenta con una Órgano Superior de Gobierno o Junta Directiva, presidida por el Secretario de Educación Pública, mientras que la orientación del rumbo del CPI recae en el Director General.

## 1.2 FORMULACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.

Cualquier organización que desee establecer su rumbo, lo tiene que hacer definiendo sus estrategias y garantizando su implantación. Definir las estrategias resulta complicado; pero es en su implementación en donde surge la mayor dificultad.

Según Vogel<sup>4</sup>, una investigación de la revista Fortune destaca que nueve de cada diez estrategias aprobadas por el máximo nivel de una organización nunca llegan a implementarse operativamente. Las causas que se citan son:

- a) Las estrategias no se comunican a todo el personal.
- b) Las estrategias no se alinean con los objetivos de las áreas que las deben aplicar.
- c) No se vincula la estrategia con los objetivos a largo plazo de la organización.
- d) No se identifican indicadores de desvíos o aciertos (falta control de gestión).
- e) No se definen los factores claves del éxito.
- f) No se evalúan, a priori, las competencias de los responsables de la ejecución del plan.

La diferencia entre una organización con gestión efectiva y una que no la tiene, reside en su capacidad de alcanzar sistemáticamente los escenarios estipulados en su visión. La mayoría de las organizaciones enfrenta una tarea muy compleja cuando trata de medir la gestión, pues existe una variada cantidad de vicios administrativos que conducen a una apreciación, apenas superficial, acerca de la contribución relativa de las áreas a los resultados estratégicos de la organización.

Esos vicios regularmente se reflejan en sistemas de control de gestión con indicadores que no siempre responden a la necesidad de medir el logro de las estrategias, donde no se alinean los objetivos de las áreas con las estrategias institucionales, en los que no se vinculan los indicadores entre sí, o en donde no se conoce la contribución de cada área al logro de las estrategias.

Otro problema es que el sistema de gestión no posibilita a los cuadros de mando hacer un seguimiento del grado de cumplimiento de las estrategias, lo que imposibilita anticipar posibles problemas y actuar de manera pro-activa en la consecución de las metas. Por otra parte, ciertas organizaciones concentran la medición de su gestión en indicadores financieros; sin embargo, no obstante que ese tipo de indicadores son relevantes, la realidad es que no tiene sentido medir el desempeño financiero, cuando no se comprende de donde surgen los resultados, cuando no se sabe las causas que los originaron, y más aún, cuando no se sabe porque no se logran las metas programadas.

Al tener presente la problemática que aqueja a cualquier organización, el análisis particular del CPI arrojó que no está exento de lo mismo. Los principales problemas observados se exponen a continuación:

---

<sup>4</sup> Prof. Mario Hector Vogel; Gerenciar Sólo por Indicadores Financieros es un Suicidio; artículo enviado por el Club Tablero de Comando; [www.tablero-decomando.com](http://www.tablero-decomando.com)

- 1.- Falta de coherencia y consistencia del actual control de la gestión, lo que hace suponer que no fue diseñado a partir de un proceso estructurado, ni con la idea de sistema. Algunos indicadores son repetitivos, otros se encuentran dispersos o escondidos entre textos y buena parte de ellos son irrelevantes, por ejemplo, en algunos informes se hablaba de "x" número de llaves fabricadas por la sección de cerrajería, "y" copias fotostáticas emitidas por la sección de Offset, "z" credenciales expedidas por el área de recursos humanos. Lo anterior, sin duda, es una muestra de la "poca jerarquía" que se le da al control de la gestión, sobre todo si se toma en cuenta que quien preside la Junta Directiva del CPI es un Secretario de Estado.
- 2.- Muchos de los indicadores presentados a la Junta Directiva se diseñaron con el único fin de cumplir con exigencias de autoridades externas o del Órgano Interno de Control, y no con el propósito de medir la conducción de la institución.
- 3.- Se observó desvinculación e inconsistencia entre misión, visión, objetivos estratégicos, factores de éxito y funciones generales
- 4.- El PEDI incorpora 12 indicadores con sus respectivas metas bianuales, de los cuales uno se relaciona con el nivel académico de los investigadores, otro con su productividad y diez con la formación de recursos humanos. No obstante que la principal razón de ser del CPI es desarrollar investigación, y en segundo término la formación de recursos humanos, resulta incongruente que existan diez indicadores estratégicos relacionados con la formación de especialistas, y ninguno asociado con proyectos de investigación.
- 5.- Los indicadores estratégicos no cubren todas las actividades de la institución, por ejemplo, ya se explicó que no se establecen metas relacionadas con la investigación; sin embargo, tampoco se establecen metas de vinculación institucional, de intercambio académico, de autogeneración de recursos y de eficiencia presupuestaria.
- 6.- La misión, la visión y las estrategias no se comunican a los cuadros de mando de nivel medio e inferior y menos al resto del personal.
- 7.- Existe desconocimiento de las metas institucionales de parte de los cuadros de mando de nivel medio e inferior.
- 8.- Los cuadros de mando de nivel medio e inferior por lo regular no son tomados en cuenta para la toma de decisiones, aunque ésta no sea de carácter estratégico.
- 9.- Los indicadores que se presentan a la Junta Directiva son producidos por obligación o compromiso, y no para mostrar la evolución de la gestión.
- 10.- No se evalúa el desempeño de las áreas, por lo que se desconoce su contribución al logro de los objetivos estratégicos y metas institucionales.

- 11.- No se establecen metas específicas por área, lo que trae como consecuencia que los actuales indicadores sean poco relevantes o sin referencia para medir la gestión.
- 12.- Es casi nula la gestión a través de cuadros de mando.
- 13.- Las áreas desconocen sus factores de éxito.
- 14.- Los cuadros de mando se concretan a entregar los indicadores que se incorporan a los informes de la Junta Directiva, pero no participan en reuniones de evaluación. Lo anterior significa que el control de gestión a través de cuadros de mando es casi nulo..
- 15.- Existe un marcado desinterés en la medición de la gestión y por lo mismo una evidente falta de compromiso.
- 16.- En las sesiones que convoca el órgano externo de control, se ha cuestionado el valor y la consistencia de los indicadores que se presentan a la Junta Directiva

### **1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.**

El CPI objeto de estudio contiene 4 bloques básicos: funciones académicas, funciones de investigación, funciones administrativas y funciones de planeación. Las dos primeras se catalogan como funciones sustantivas y las dos últimas forman parte de las funciones de apoyo. El organigrama del CPI aparece en la **figura 1.1**, diagrama en el cual se pueden apreciar las funciones que se derivan de cada bloque funcional.

En el organigrama se puede ver un bloque que identifica a las unidades foráneas, cuya estructura orgánica es de menor magnitud que la que tiene la sede central, son más limitadas en funciones y tienen menos personal, ya que gran parte de la operación se concentra en la sede central, la cual funciona como entidad concentradora. Aparece también una función jurídica que recae en la Subdirección de asuntos Jurídicas, área que sirve para respaldar a la de apoyo legal a la Dirección General en los aspectos de índole legal.

El área de estudio del presente trabajo de investigación se limitará a la sede central, que como ya se indicó se localiza en la Ciudad de México, D.F., lugar que concentra el mayor número de áreas y por ende el mayor volumen de funciones.

El análisis de la problemática comprenderá los procesos operativos de las secretarías: Académica, Administrativa y de Planeación, quedando fuera del entorno de estudio el área jurídica, la contraloría interna y las unidades foráneas, por ser las funciones menos representativas para los objetivos del SIG, aunque las unidades foráneas podrán verse favorecidas con la implantación del SIG en una segunda etapa.

Cabe mencionar que, tanto los departamentos de investigación como la Coordinación de Cómputo Académico y, la de Servicios Bibliográficos y Experimentales, no son estructuras organizacionales formales, sino que son funciones desempeñadas por investigadores a los

cuales se les paga una compensación por carga administrativa. Por tal razón, no se incorporarán como parte del estudio; sin embargo, ello no significa que dichas funciones quedarán fuera del alcance del SIG. En el caso de los departamentos de investigación, las funciones académicas son mayormente desempeñadas por la Secretaría Académica.

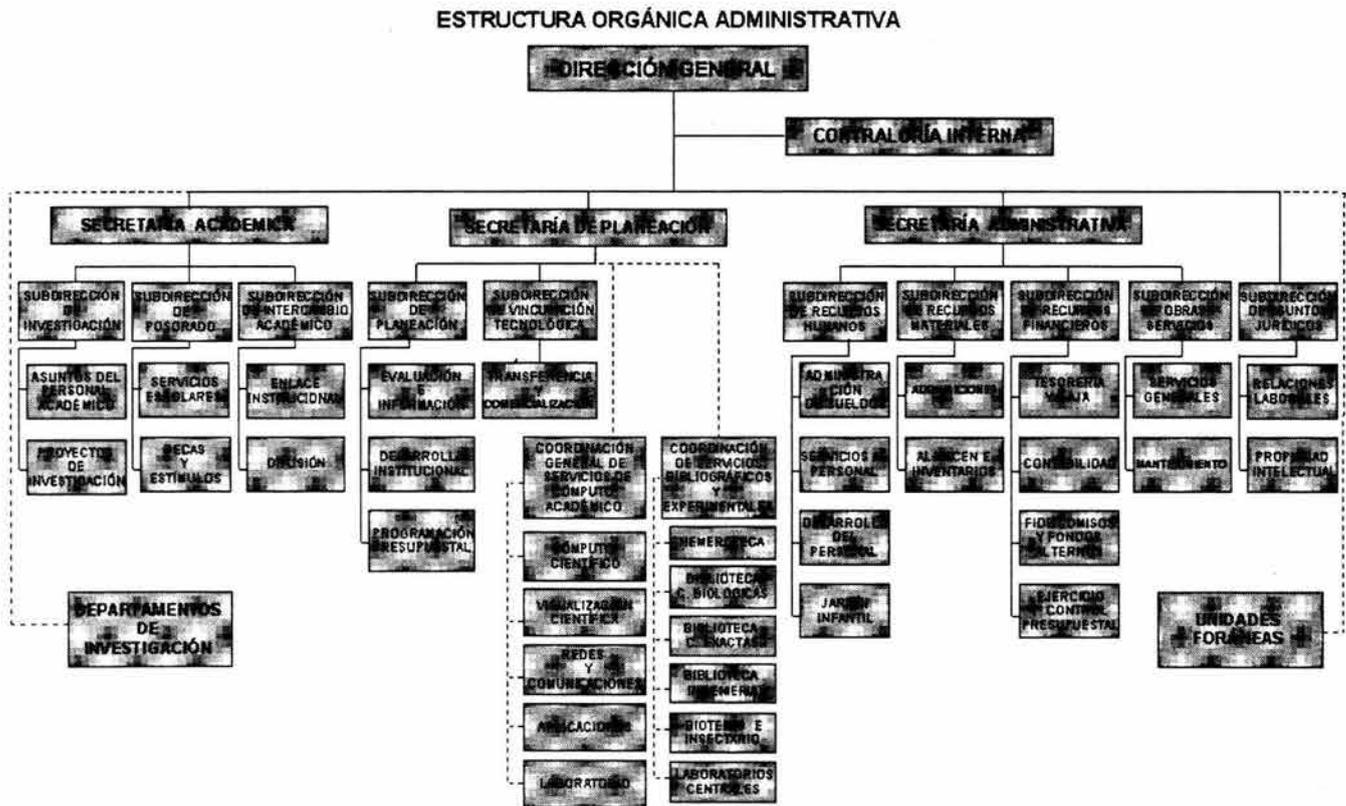


Figura 1.1 Estructura General de Organización del CPI.

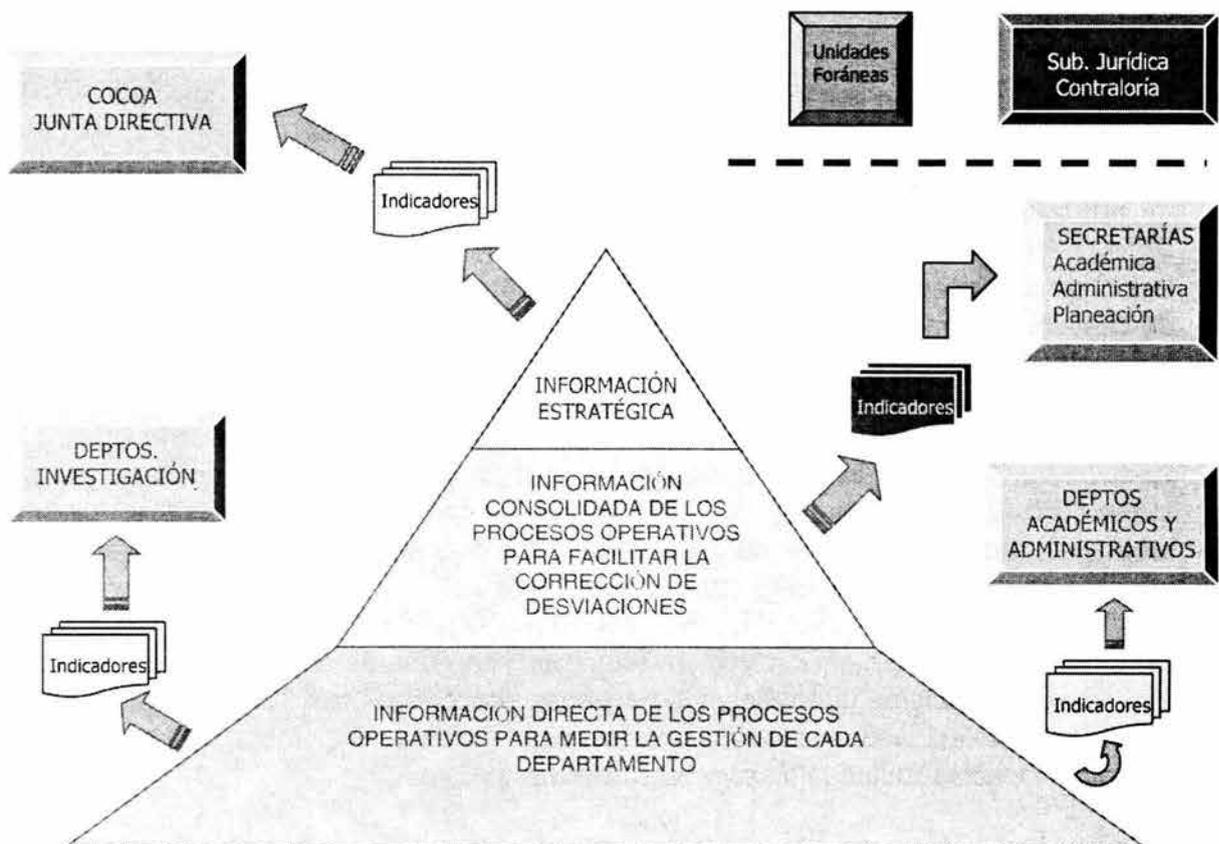
En lo que respecta a la estructura del SIG, se tiene contemplado construirlo para satisfacer tres niveles de decisión, los que se describen a continuación.

- Primer nivel.- Información estratégica para la Junta Directiva y el Comité de Coordinación y Auditoría (COCO) destinada a la toma de decisiones.
- Segundo nivel.- Información táctica para facilitar la corrección de desviaciones a nivel dirección media, es decir: Secretaría Académica, Secretaría Administrativa, Secretaría de Planeación y Departamentos de Investigación.
- Tercer nivel.- Información directa de los procesos operativos para medir la gestión de las áreas académicas, administrativas y de planeación.

La **figura 1.2** muestra en forma esquemática los tres niveles de información que debe aportar el SIG explicados anteriormente.

En síntesis, se puede asumir que la problemática del CPI se asocia con la necesidad de contar con un SIG, que se convierta en un insumo real de información para los tomadores de decisión y que favorezca el cumplimiento de la planeación estratégica.

La solución para hacer frente a esta problemática, consiste en proponer etapas metodológicas para construir un SIG, que aporte como productos tangibles tableros de control con indicadores de gestión, formulados a partir de un alineamiento de sus componentes, tanto de los que son estratégicos y que forman parte de la planeación como de aquellos que son básicos en la operación de la organización.



**Figura 1.2 Niveles de la Gestión.**

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN.**

La experiencia de las empresas privadas ha demostrado que el control de gestión es un proceso valioso para apoyar la planeación estratégica y la administración de los recursos organizacionales. Ello es porque posibilita coordinar los aspectos relacionados con la

medición de objetivos y metas, englobar todas las funciones organizacionales (no sólo a las operativas) y reconocer la importancia de los cuadros de mando en el proceso de control.

Diferentes técnicas para el control de gestión se han aplicado a lo largo de los años, siendo el sector privado el que ha mostrado los mayores avances. En las entidades de la administración pública los mecanismos de evaluación de gestión han sido muy limitados; ello es porque muchas veces han respondido solo a modas sexenales o con el fin de dar cumplimiento a las observaciones formuladas por los órganos de vigilancia, relacionadas con la carencia de mecanismos de control de gestión, y no al firme deseo de establecer un sistema de gestión basado en las estrategias, objetivos, factores de éxito y metas.

Muchas veces los cuadros de mando no confían en los indicadores de gestión cuando son aislados, ya que no brindan una evidencia clara del desempeño de la gestión, además de que no concentran su atención en las áreas críticas de la organización. El fracaso en la instrumentación de mecanismos de gestión se deben principalmente a que:

- Los indicadores no se elaboran a partir de las estrategias de la organización;
- Las estrategias nunca llegan a implementarse operativamente;
- Se carece de un proceso sistemático para medir el cumplimiento de las metas y para retroalimentar el logro de las estrategias.

Las organizaciones que le han dado gran importancia a la planeación estratégica y al control de gestión, se han esforzado en clarificar las estrategias, pero no sólo eso, sino que se han esforzado en comunicarlas a los miembros de la organización, alinearlas a los objetivos institucionales, vincularlas con los objetivos específicos de las áreas; en determinar los factores que contribuyen en buena medida con el cumplimiento de las estrategias y con el logro de los objetivos (llamados también factores de éxito); en revisar en forma periódica y sistemática los avances de la gestión con el apoyo de los cuadros de mando, retroalimentándolas con el fin de mejorarlas. Estos son aspectos que contribuyen a justificar la adopción de una metodología para construir el SIG.

En el campo de la educación y la investigación, en general, se manejan los tradicionales indicadores financieros que reflejan los avances económicos, así como algunos indicadores académicos relacionados con la administración escolar. Sin embargo, esos indicadores arrojan evidencias limitadas o sesgadas de la gestión.

La implantación de un modelo o SIG se justifica por la necesidad institucional de:

- Asegurar que las expectativas del PEDI sean realistas y realizables;
- Mantener alineados la misión, la visión, los objetivos y los factores de éxito;
- Reflejar a través de indicadores, en un primer nivel, el logro de las estrategias y las metas y, en un segundo y tercer nivel, el desempeño táctico y operativo de las áreas.
- Hacer participar a los cuadros de mando en el control de la gestión.
- Tomar decisiones oportunamente.
- Posibilitar la elaboración de planes y programas detallados a corto plazo, y su ejecución;
- Proporcionar las bases para el control operacional de los procesos.

## 2. Análisis de objetivos

2.1 Planteamiento de objetivos .....	15
2.2 Árbol de objetivos .....	16
2.3 Matrices de interrelación .....	18

El análisis de objetivos se construye sobre la base de los resultados obtenidos en el análisis de problemas. La esencia del análisis de objetivos consiste en definir las situaciones positivas que se alcanzarían una vez superados los problemas detectados.

La finalidad esencial del análisis de objetivos es proporcionar un panorama general de las "cosas que hay de conseguir y hacer" para mejorar la situación problemática que se ha diagnosticado a previamente.

El análisis de objetivos se ha dividido en tres etapas, la primera tiene que ver con la definición de los objetivos, elementos que están relacionados con las situaciones negativas a superar o con las soluciones a proponer; la segunda guarda relación con un árbol de objetivos que se diseña a partir de la matriz de objetivos, herramienta por medio de la cual se podrá apreciar la interdependencia de los objetivos y su secuencia encadenada de abajo hacia arriba; y, en la tercera etapa se crearán matrices de interrelación, herramientas que coadyuvarán a identificar la interacción entre los elementos que forman parte de la problemática a superar, es decir: objetivos, necesidades, alterables (elementos en el sistema sujetos a cambio) y restricciones.

## **2.1 PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS.**

### **Objetivo general.**

Formular una metodología que permita a un Centro Público de Investigación construir un Sistema de Información enfocado a evaluar la gestión y el logro de objetivos, estrategias y metas, a través de tableros de control con indicadores para todos los niveles de decisión.

### **Objetivos específicos.**

- O1. Proponer una metodología que permita, a través del desarrollo de una serie de etapas, garantizar la construcción de un Sistema de Información para la Gestión sobre una base coherente de todos los elementos que intervienen.
- O2 Identificar los procesos de cada área organizacional asociados a la eficacia, eficiencia, efectividad, calidad, relevancia del resultado o disponibilidad de recursos.
- O3 Identificar las áreas de la organización que requieren de un mayor control de su desempeño para garantizar el éxito de la misión institucional, llamadas comúnmente "áreas críticas".
- O4 Implantar un mecanismo para monitorear los resultados de la gestión, cuyo resultado se traducirá en el diseño de un tablero de control y su extensión al tablero de seguimiento de la gestión.
- O5 Diseñar indicadores que permitan medir el alcance de las estrategias, los objetivos, las metas y los niveles de desempeño, primordialmente de las áreas críticas de la organización.

- O6 Evaluar el contexto externo e interno del proceso de planeación institucional, de forma que se asegure el alineamiento de la misión, la visión, los objetivos, las funciones, los procesos y los factores de éxito.
- O7 Formular la base metodológica para obtener los indicadores de gestión, lo que guarda relación con las fórmulas, variables o parámetros que darán cuenta de lo que hay que medir.

## 2.2 ÁRBOL DE OBJETIVOS.

El árbol de objetivos es un conjunto de elementos unidos por segmentos, que permite clarificar el proceso de reconocimiento de problemas complejos. El árbol de objetivos es una herramienta que facilita la percepción visual de la estructura de un problema en los siguientes casos: cuando las organizaciones se han vuelto extremadamente complejas, cuando normalmente existe más de un objetivo en una organización, cuando los objetivos se encuentran interrelacionados

El árbol de objetivos posibilita principalmente:

- Describir la situación futura que prevalecerá una vez resueltos los problemas;
- Identificar y clasificar los objetivos por orden de importancia; y
- Visualizar en un diagrama las relaciones medios-fines.

Para diseñar el árbol de objetivos es importante seguir el procedimiento que se describe a continuación:

- i) Seleccionar los elementos considerados relevantes.
- ii) Determinar la dependencia entre los elementos.
- iii) Construir una matriz de subordinación con base en la dependencia entre los elementos.
- iv) Dibujar un diagrama de relación que muestre las relaciones entre los elementos.
- vi) Dibujar el árbol de objetivos que muestre la dependencia jerárquica entre los elementos.

Las reglas de subordinación que se deben tomar en cuenta entre los elementos de la matriz de objetivos, son las siguientes:

- ✓ Si  $i$  es un elemento dependiente de  $j$ , entonces  $e_{ij} = 1$ . Lo anterior quiere decir que  $i$  contribuye a lograr  $j$ .
- ✓ Si  $i$  no depende de  $j$ , entonces  $e_{ij} = 0$
- ✓ Un elemento depende de sí mismo; por lo tanto la diagonal principal siempre será  $e_{ij} = 1$
- ✓ Si un elemento  $i$  depende de  $j$ , el valor es 1 en  $e_{ij}$ ; entonces  $j$  no puede depender de  $i$ , por lo tanto su valor es 0 en  $e_{ji}$ .
- ✓ Si  $i$  depende de  $j$  y  $j$  a su vez depende de uno o más  $kn$  elementos, entonces  $i$ , depende también de  $kn$  elementos.
- ✓ Si  $i$  depende de  $j$  y  $j$  a su vez depende de uno o más  $kn$  elementos, entonces  $i$ , depende también de  $kn$  elementos.

### Matriz subordinada de objetivos.

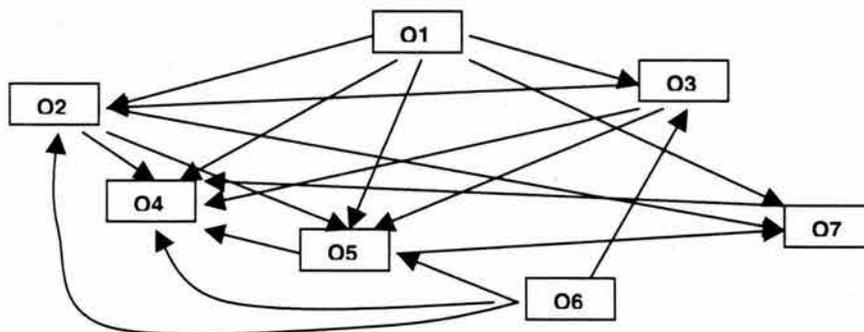
Partiendo del procedimiento antes señalado y de los objetivos específicos definidos para el problema que nos atañe, la matriz y el árbol de objetivos que resultan se muestran a continuación.

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7
O1	0	1	1	1	1	0	1
O2	0	0	0	1	1	0	1
O3	0	1	0	1	1	0	1
O4	0	0	0	0	0	0	0
O5	0	0	0	1	0	0	1
O6	0	1	1	1	1	0	0
O7	0	0	0	1	0	0	0

Algunos ejemplos que podrán dar claridad a la interpretación de la matriz de subordinación de objetivos, se exponen a continuación:

- El objetivo 1 contribuye a lograr los objetivos 2, 3, 4, 5 y 6, es decir: proponer una metodología para construir el SIG podría lograr: identificar los procesos de cada área organizacional asociados a la eficacia, eficiencia, efectividad, etc.; identificar las áreas críticas; implantar tableros de control y de gestión; y, diseñar indicadores de gestión; formular la base metodológica para los indicadores de gestión. Pero como  $e_{16} = 0$ , esto quiere decir que el objetivo 1 no contribuye a evaluar el contexto externo e interno de la planeación institucional.
- El objetivo 6 podría lograr los objetivos 2, 3, 4, 5, 7.
- El objetivo 7 sólo contribuye a lograr el objetivo 4.

El siguiente paso es construir el árbol de objetivos a partir de la matriz de subordinación. Para tal efecto, es necesario construir un primer bosquejo que represente la dependencia que existe entre los objetivos, como se muestra en el diagrama que se deriva de la matriz:



Finalmente, se eliminan las relaciones redundantes y se arreglan los objetivos en forma jerárquica, quedando como resultado el árbol de objetivos expuesto en la **figura 2.1**, esquema en donde se aprecia que todos los objetivos contribuyen a lograr el objetivo 4 (implementación de los tableros de control y de gestión). Asimismo, se puede ver que los objetivos 1 y 6 son básicos para encadenar el logro del resto de los objetivos.

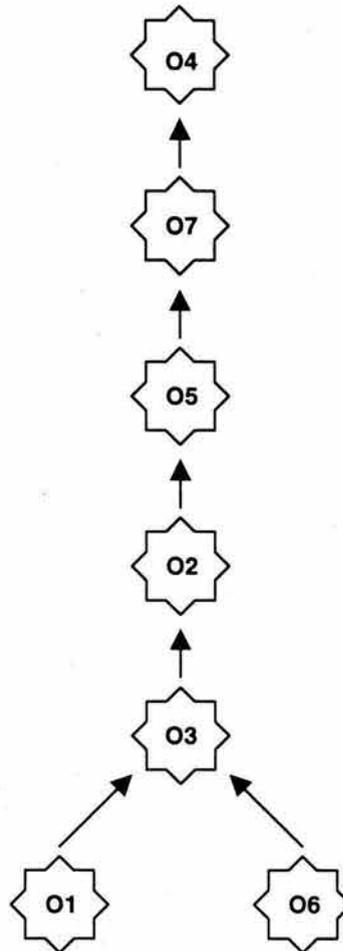


Figura 2.1 Árbol de objetivos

### 2.3 MATRICES DE INTERACCIÓN.

Es deseable identificar en forma clara la interrelación entre los diferentes elementos que conforman la definición del problema, representados por: objetivos, necesidades, alterables o modificables (elementos en el sistema que pueden estar sujetos a cambio) y restricciones.

La herramienta sugerida para su representación es la matriz de interacción<sup>5</sup>, arreglo que puede ser de dos tipos:

<sup>5</sup> Sage, P. Andrews, "Methodology for Large- Scale Systems", McGraw Hill 1977

- a) Matriz de interacción propia.- El nombre deriva del hecho de que el mismo conjunto de coordenadas aparece en ambos ejes de la matriz.
- b) Matriz de interacción cruzada.- Representa la interacción entre diferentes tipos de elementos.

A continuación se describirán las restricciones, alterables y necesidades, que guardan relación con nuestra problemática, y después se diseñarán las matrices de interacción.

**Restricciones:**

- R1 La misión, la visión y las estrategias no se comunican a los cuadros de mando de nivel medio e inferior y menos al resto del personal.
- R2 Los cuadros de mando de nivel medio e inferior desconocen las metas institucionales.
- R3 Los cuadros de mando de nivel medio e inferior no participan en la toma de decisiones.
- R4 Los cuadros de mando generan por obligación sus indicadores para la Junta Directiva.
- R5 No se revisa en forma sistemática y periódica los resultados del desempeño de las áreas.
- R6 No se establecen metas específicas por área.
- R7 Es prácticamente nula la gestión a través de cuadros de mando.
- R8 Las áreas desconocen su contribución al logro de las estrategias institucionales.
- R9 Las áreas desconocen sus factores claves de éxito.
- R10 Los actuales indicadores no reflejan el logro de estrategias, objetivos y metas institucionales.
- R11 Los actuales indicadores son poco relevantes debido a que no contienen metas.

**Elementos alterables o modificables:**

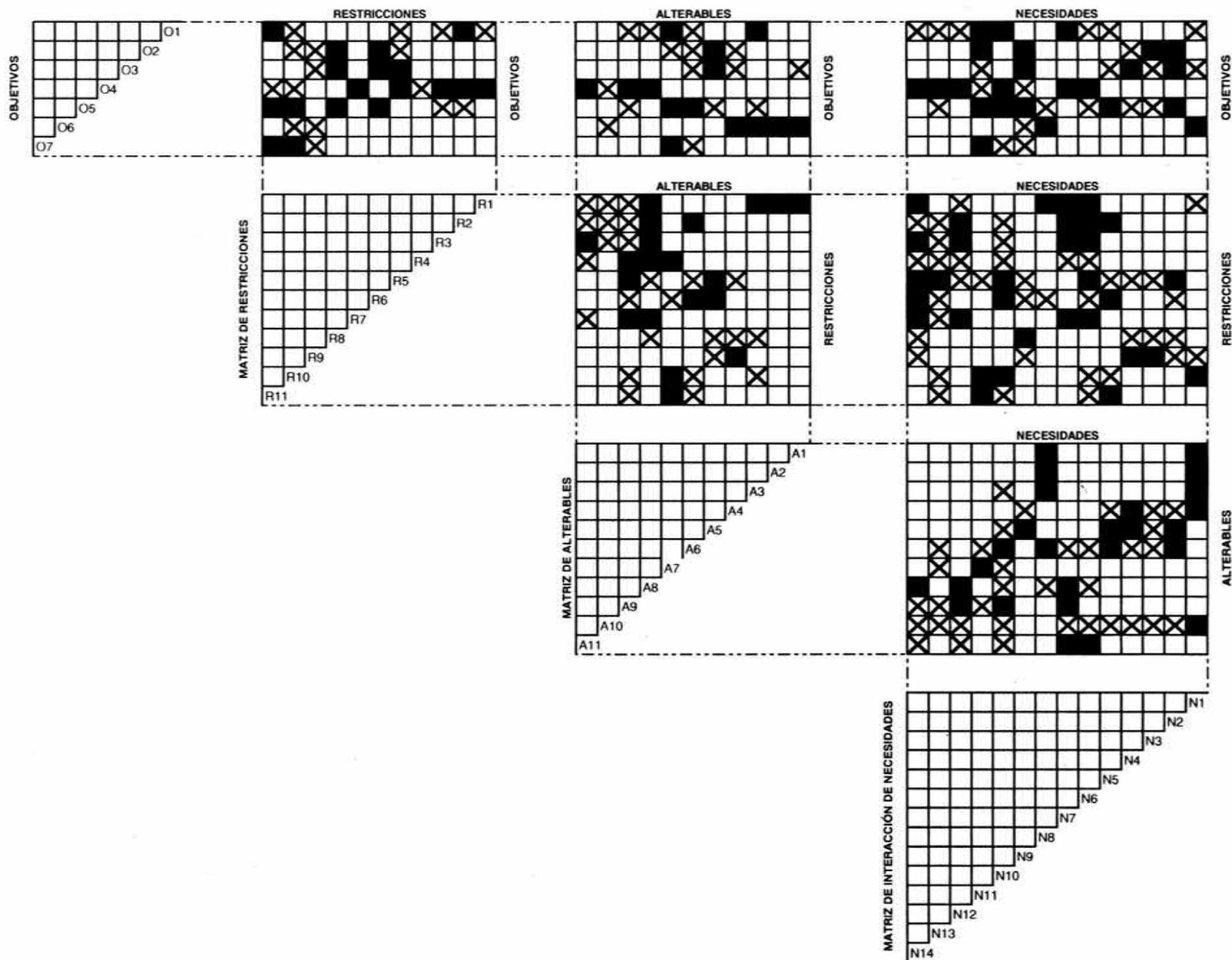
- A1 Misión.
- A2 Visión.
- A3 Objetivos estratégicos.
- A4 Factores claves de éxito.
- A5 Áreas que informan de la gestión.
- A6 Metas específicas de las áreas
- A7 Indicadores de gestión.
- A8 Actitud o costumbre de los cuadros de mando respecto a la medición de la gestión
- A9 Procedimiento para informar de la gestión
- A10 Proceso de planeación de centralizada a participativa
- A11 Toma de decisiones

**Necesidades:**

- N1 Alinear la misión, la visión, los objetivos estratégicos y los factores claves de éxito.
- N2 Reconocer las áreas críticas.
- N3 Reconocer los procesos críticos.
- N4 Reconocer los factores claves de éxito de las áreas críticas.







### 3. Marco conceptual

3.1 La planeación estratégica .....	25
3.2 El enfoque de sistemas y el método sistémico ..	26
3.3 El concepto de control .....	28
3.4 El Sistema de Información para la Gestión .....	29
3.5 Los Indicadores .....	30
3.6 El instrumento de control .....	32
3.7 El instrumento de seguimiento de la gestión .....	33

### 3.1 LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.

La planeación constituye la primera función de la administración. Es el proceso usado para decidir: las metas que se perseguirán, los cursos de acción para lograr esas metas y la asignación de recursos para conseguir esas metas.

Sin la planeación no tendría sentido organizar, no habría nada que dirigir y no existiría nada que controlar. Las estrategias son el resultado de la planeación, por tal razón, la formulación de estrategias es un paso fundamental en dicho proceso.

Algunas definiciones de lo que es una estrategia se exponen enseguida<sup>6</sup>:

- La estrategia es un patrón de decisiones coherentes, unificado e integrador; cuyo desarrollo es consistente, explícito y proactivo (diseña el futuro y hace que éste suceda)
- La estrategia es un medio para establecer el propósito de una organización en términos de sus objetivos a largo plazo, sus planes de acción y la asignación de recursos.
- La estrategia es una definición del dominio de la institución en su entorno competitivo.
- La estrategia representa una respuesta a las fortalezas y debilidades internas y a las oportunidades y amenazas externas con el fin de desarrollar una ventaja competitiva.
- La estrategia se convierte en un sistema lógico para diferenciar las tareas ejecutivas y administrativas y los roles a nivel corporativo, de negocios y funcional, de tal manera que la estructura se ajuste a la función.
- La estrategia constituye una forma de definir la contribución económica y no económica que la organización hará a sus grupos de interés, su razón de ser.

Es importante citar a Alfred Dupont Chandler, destacado consultor y profesor emérito de la Escuela de Negocios de Harvard, quien después de estudiar a corporaciones como Sears, General Motors, Chevron y DuPont, en 1962 definió la estrategia de una empresa como:

- La determinación de metas y objetivos a largo plazo.
- La adopción de cursos de acción para alcanzar las metas y objetivos.
- La asignación de recursos para alcanzar las metas.

La planeación estratégica es, en resumen, un instrumento que posibilita a las organizaciones proyectar el cumplimiento de sus objetivos de largo plazo, aprovechando sus capacidades para influenciar en el entorno y para crear las oportunidades en su beneficio.

Es innegable que la planeación estratégica y el control son inseparables; cualquier intento de ejercer control sin planes, no tiene significado. No existe modo alguno de que las organizaciones puedan saber si están dirigiéndose hacia donde quieren ir (el resultado de la tarea del control); por consiguiente, los planes estratégicos son básicos, porque suministran los estándares de control. El producto de la planeación estratégica en un Centro Público de

---

<sup>6</sup> Loranca Santos Alfredo; Introducción a la Planeación Estratégica; Universidad Autónoma de Puebla; consulta realizada el 25 de marzo de 2003 en: <http://unamosapuntes.tripod.com/admon/planestra/introplanestrat.htm>

Investigación es el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional, por lo que es a partir de ese instrumento que se debe concebir el Sistema de Información para la Gestión.

### 3.2 EL ENFOQUE DE SISTEMAS Y EL MÉTODO SISTÉMICO.

La palabra "sistema" se emplea en cualquier ambiente profesional, académico, laboral o cotidiano; concepto que por lo general se asocia a la solución de problemas complejos. Un sistema se entiende como el conjunto de partes, procesos, variables, elementos o funciones, que se interrelacionan entre sí para alcanzar un objetivo predeterminado.

La investigación básica se ha apoyado fundamentalmente en el método de la ciencia o método científico, para la formulación de sus teorías o modelos; sin embargo, el método científico no ha funcionado como debiera en sistemas que tienen una mayor interacción con el hombre, en donde intervienen el conocimiento, la creación, la autorreflexión y la modificación de la conducta. Ésta situación propició se generalizara la aplicación del enfoque de sistemas y el uso del método de los sistemas o método sistémico, siendo el punto central de convergencia el pensamiento sistémico, que significa la adopción de la idea de sistema como base del desarrollo de nuevos conceptos y enfoques.

El enfoque de sistemas parte del principio de que cualquier problema debe analizarse en asociación con el concepto de sistema. Consiste en una forma de pensar y de razonar, en la que se abarca el todo (sistema), sin olvidarse de sus partes (subsistemas), tomándose en cuenta las interacciones entre esas partes, entre las partes y el sistema, y entre el sistema y su medio ambiente.

Una de las mayores dificultades del pensamiento sistémico, consiste en que prácticamente no hay límite en cuanto a lo que se puede estudiar. Un centro de interés lo es "la aplicación del pensamiento sistémico en la solución de problemas", en donde se pueden distinguir tres áreas<sup>7</sup>:

- a) El área de "apoyo a la toma de decisiones", que se caracteriza por su marcado énfasis en el desarrollo y aplicación de técnicas y modelos como medio para determinar las soluciones a los problemas; con frecuencia, en búsqueda de soluciones óptimas.
- b) En la segunda área, si dejar de lado las técnicas y modelos, se da mayor importancia al problema de solución de problemas (formulación de objetivos, generación de alternativas, evaluación, diseño, etc.), lográndose interesantes aportes metodológicos y conceptuales en temas tales como la evaluación, diseño y análisis de costos.
- c) La tercera área, se distingue por enfatizar los aspectos metodológico y conceptual, así como por tener siempre en cuenta el ingrediente del comportamiento humano. Se le denomina genéricamente "trabajo en sistemas suaves" y tiene una fuerte influencia del

---

<sup>7</sup> Fuentes Zenón Arturo, El Pensamiento Sistémico, Cuadernos de Planeación y Sistemas, UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Estudios de Posgrado, Tercera Reimpresión.

área de teoría del conocimiento y, por supuesto, de las disciplinas dedicadas al estudio de la conducta.

Una de las aplicaciones del método sistémico, es el uso de un proceso estructurado de solución de problemas, a sistemas que funcionan en ambientes desorganizados o no estructurados, en los que interviene en mayor medida el factor humano.

Dada la gran cantidad de problemas que se pueden encontrar, existe también una gran variedad de tipos de sistemas, mismos que se pueden agrupar en dos corrientes principales: sistemas duros y sistemas suaves.

La denominación de esas dos corrientes de sistemas, se debe a Checkland<sup>8</sup>, quién emplea el término "sistemas duros" para referirse a la solución de problemas de las disciplinas de investigación de operaciones, análisis de sistemas e ingeniería de sistemas; mientras que los "sistemas suaves" enfatizan la aplicación de aspectos metodológicos y conceptuales, tienen una fuerte influencia de la teoría del conocimiento y cubren todos aquellos sistemas que involucran el factor humano.

Según *Arturo Fuentes Zenón*, las características más relevantes de los sistemas suaves son:

1. Su énfasis en el proceso metodológico de investigación de las situaciones problemáticas, en donde se busca antes que nada el aprendizaje;
2. Su manejo plural de los problemas; y,
3. Su intento de incorporar aspectos conductuales y sociales.

La construcción de diagramas y modelos de sistemas suaves es de gran utilidad cuando:

- Se trabaja en la identificación y solución de problemas no estructurados;
- Se desea llevar a una organización de un estado actual a uno más deseable;
- Su elaboración presupone un conocimiento adecuado de la realidad por estudiar;
- Su construcción favorece el desarrollo de las facultades analísticas del constructor;
- Se desea mejorar la comprensión del sistema por parte de los directamente involucrados en la situación problemática

Coincido con la apreciación de *Arturo Fuentes Zenón*, en el sentido de que muchos de los autores de la corriente de sistemas suaves, con gran habilidad expositiva y mercantilista, hacen aparecer los principios básicos de sistemas y a sus propias ideas y esquemas metodológicos como innegablemente ciertos, sumamente ambiciosos y de una importancia vital para todo aquél que se dedica a la solución de problemas; a esto, suman el argumento de que sus propuestas han probado dar buenos resultados en un gran número de casos.

---

<sup>8</sup> Checkland Peter; Techniques in 'Soft' Systems Practice Part 1: Systems Diagrams – Some Tentative Guidelines; Journal of Applied Systems Analysis; Volume 6; 1979; Department of Systems, University of Lancaster, England

Por eso mismo, me queda muy claro que debemos adoptar sólo aquellos conceptos, metodologías, técnicas o herramientas que en forma práctica y convincente incidan en soluciones sencillas a problemáticas no estructuradas que surgen en el entorno organizacional.

El pensamiento de sistemas suaves es el enfoque que se aplicará para crear sentido a la solución, es decir, para construir la comprensión de una situación compleja percibida en el entorno organizacional, con el fin de emprender acciones de mejoramiento y diseño. Se pretende determinar estados prescriptivos que tienen que llevarse a cabo de manera secuencial, es decir, etapa por etapa, para que mediante la construcción de un modelo, en este caso asociado al SIG, llevar a la organización del CPI de un estado actual a otro más deseable.

### 3.3 EL CONCEPTO DE CONTROL.

El objetivo de una organización a hacer el mejor uso de los recursos con el fin de conseguir las metas (Jones & George<sup>9</sup>). Los procesos básicos para este fin son la planeación, la organización, la dirección y el control:

El control es la etapa en la que se evalúa que tan bien una organización está logrando las estrategias y alcanzando sus metas. Es precisamente en esta etapa en la que se ubica la problemática a resolver en nuestro caso de estudio.

El concepto de control ha cambiado y se ha fortalecido en los últimos años por la influencia del enfoque de sistemas y sus aplicaciones; ha evolucionado del enfoque de: seguir, vigilar, restringir; al de dirigir, guiar, regular. Esto es porque se dice que habrá un control eficaz, cuando se consigue dirigir dos o más variables hacia un objetivo, lo que implica que conscientemente las acciones se orientan de lo real a lo planeado.

Según Cerón<sup>10</sup>, el control es un proceso de observación y medida, a través de la comparación sistemática de los objetivos previstos con los resultados obtenidos. En particular, un proceso es un conjunto de actividades que recibe una o más entradas, genera valor añadido y suministra un producto o servicio a clientes externos o internos.

El enfoque moderno de *control* contempla motivar a las personas que integran una organización, a emprender las acciones necesarias para el logro de los objetivos estratégicos. Lo anterior es un proceso complejo, pues para que se aplique un control, antes que nada se deben plasmar en planes estratégicos, los objetivos definidos a un nivel superior, los que a su vez se deben traducir en acciones y éstas finalmente en operaciones.

Para que sea efectivo el sistema de control en el CPI debe posibilitar:

---

<sup>9</sup> Gareth R. Jones/Jennifer M. George, Administración Contemporánea, Editorial Mc Graw Hill

<sup>10</sup> Cerón Fernández Jorge; Control de Gestión: Un Estado del Arte; Universidad Católica de Valparaíso, Chile; consultado en la dirección de internet: [www.comercio.usv.cl/magister/mpagina/publ/tendenciasactuales.pdf](http://www.comercio.usv.cl/magister/mpagina/publ/tendenciasactuales.pdf)

- a) Colectar la información sobre el estado actual de la organización;
- b) Comparar el estado actual con el estado deseado; y,
- c) Promover las decisiones y acciones necesarias para aproximar ambos estados.

### 3.4 EL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN (SIG).

Un sistema es un modelo que interpreta en forma explícita de lo que se entiende de cierta situación, o tan sólo de las ideas personales acerca de esa situación. En esencia, es una descripción de entidades, procesos o atributos, y las relaciones entre ellos<sup>11</sup>.

Un modelo es muy útil cuando se estudian fenómenos o sistemas complejos, ya que permite representar el entorno de estudio de modo más simple. El modelado, en nuestro caso, se empleará para representar el sistema de la actividad humana que se desarrolla en el CPI, relacionado con la medición de la gestión.

El SIG será un conjunto de procesos surgidos de las áreas del CPI, cuyo fin será el de establecer indicadores estándar basados en: estrategias, objetivos, factores de éxito y metas institucionales. Tales indicadores serán índices confiables de desempeño, gestionados por los cuadros de mando, que garanticen un monitoreo efectivo sobre el logro de los objetivos.

El SIG tendrá que ser, en esencia, un mecanismo de medición de los intentos estratégicos por lograr con efectividad los objetivos organizacionales, y un instrumento mediante el cual las estrategias y los recursos, son dirigidos hacia los factores del éxito organizacional.

*Jaime Royero*<sup>12</sup> expone que el SIG o modelo de gestión debe fundamentarse bajo las siguientes premisas de actuación y conformación:

- Integralidad.- Visión sistémica de la organización y de su interacción con el medio ambiente en el que se desarrolla;
- Excepción.- Concentra la base para la toma de decisiones por medio del control de los procesos esenciales o claves que garanticen el éxito organizacional;
- Eficiencia.- Garantiza el cumplimiento de los objetivos con el uso racional de recursos;
- Flexibilidad.- Considera los cambios que pudieran devenirse a raíz de las necesidades del entorno de la organización;
- Perfectibilidad.- Significa que el modelo no es infalible, sino perfectible, es decir, debe alimentarse de errores, experiencia, ideas, innovaciones y críticas, con el objeto de perfeccionar y mejorar su eficacia dentro y fuera del ámbito organizacional;
- Responsabilidad social.- Considera la actuación del control de gestión con el desarrollo local, regional y nacional, que incluye: la transferencia de tecnología, la diversificación del conocimiento, el desarrollo técnico-social, la pertinencia social y la rendición de cuentas.

<sup>11</sup> Suárez Rocha Javier, Metodología de Sistemas Suaves, UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Estudios de Posgrado, Octubre de 2002

<sup>12</sup> Royero Jaime; Instituto Universitario de Tecnología José Antonio Anzoátegui; Modelo de Control de Gestión para Sistemas de Investigación Universitarios; OEI-Revista Iberoamericana de Educación; [www.campus-oei.org/revista/deloslectores/346royero.pdf](http://www.campus-oei.org/revista/deloslectores/346royero.pdf)

El diseño y la implantación de sistemas de control no es sólo un ejercicio técnico, sino que requiere del apoyo político, financiero y organizacional para que sea implantado con éxito en cualquier institución.

### 3.5 LOS INDICADORES.

Un indicador es una magnitud que expresa el comportamiento o desempeño de un proceso, que al compararse con algún elemento de referencia, permite detectar desviaciones positivas o negativas. También es la conexión entre dos medidas relacionadas entre sí, que muestran la proporción de la una con la otra.

Los indicadores no tienen sentido por ellos mismos, sino que hay es necesario realizar un trabajo de interpretación, generando hipótesis y aventurando conexiones mediante un análisis de conjunto. El manejo de indicadores exige disponer de todo un sistema que abarque, desde la toma de datos de la ocurrencia del hecho, hasta la retroalimentación de las decisiones que permiten mejorar los procesos.

Los indicadores se entienden como la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación, sobre la cual se tomarán acciones correctivas o preventivas, según el caso. Los indicadores deben considerarse como una herramienta de ayuda a la toma de decisiones, y no caer en el error de considerar el indicador como el resultado mismo.

La medición con indicadores debe ser transparente, entendible y reunir los siguientes atributos<sup>13</sup>: Pertinencia, precisión, oportunidad, confiabilidad y economía

**Pertinencia.-** Se refiere a la importancia que deben tener las mediciones, tener claro para qué se hace cada medición y cuál es realmente el uso de ella.

**Precisión.-** Debe dar a entender muy claramente el grado en que la medida refleja fielmente la magnitud del hecho que se desea analizar o confirmar.

**Oportunidad.-** La medición debe darse en el momento y en el espacio mismo en que se requiere, para que permita corregir y prevenir debilidades en los sistemas, así como para diseñar los elementos que accedan a mantenerlas dentro de las tolerancias permitidas.

**Confiabilidad.-** Es la característica que ofrece la seguridad de que lo que se mide es la base adecuada para la toma de decisiones.

**Economía.-** Es la proporcionalidad entre los costos de la medición y los beneficios obtenidos por ella, sin detrimento en un momento dado de la calidad o la productividad.

---

<sup>13</sup> Reingeniería de los Centros de Documentación del Área de Ciencias Sociales y Humanas en la Perspectiva de la HumaNet, Informe Final de Investigación, consulta realizada el 6 de abril de 2004 en la dirección electrónica: <http://nutabe.udea.edu.co/~reing/content.htm>

Los tipos de indicadores más comunes son:

**Indicadores de resultado o de cumplimiento.-** Tienen que ver con la conclusión de una tarea. Estos indicadores están relacionados con las tasas que nos indican el grado de consecución de tareas y/o trabajos. Ejemplo: cumplimiento del programa de pedidos, cumplimiento del curso de posgrado, cumplimiento de la investigación, etc.

**Indicadores de rendimiento.-** Tienen relación con el desempeño que se obtiene de una tarea, trabajo o proceso. Estos indicadores están relacionados con los ratios y/o los métodos que nos ayudan a identificar nuestras fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora.

**Indicadores de eficiencia.-** Se utilizan para medir el uso racional de los insumos y los recursos utilizados en la organización. Tienen que ver con la actitud y la capacidad para llevar a cabo un trabajo o una tarea con el mínimo gasto de tiempo. Desde el punto de vista sistémico, es la minimización de los recursos utilizados en el proceso de transformación. Se relacionan con los ratios que indican el tiempo invertido en la consecución de tareas y/o trabajos. Ejemplo: Tiempo de fabricación de un producto, periodo de maduración de un producto, ratio de piezas / hora, rotación del material, etc.

**Indicadores de eficacia.-** Desde el punto de vista sistémico, son aquellos que permiten verificar que los medios elegidos en el proceso de transformación son los adecuados para lograr resultados satisfactorios. Están relacionados con la capacidad o acierto en el logro de tareas y/o trabajos. Ejemplo: grado de satisfacción de los clientes respecto a los pedidos.

**Indicadores de efectividad.-** Miden el impacto de los resultados en el cliente, entendiéndose como la medición del logro de los objetivos en términos de participación en el mercado, adaptación a las necesidades de los clientes, cobertura de necesidades, cumplimiento de lo programado, competitividad y crecimiento. Bajo el enfoque sistémico, miden que tanto contribuye el proceso de transformación en los objetivos a largo plazo.

**Indicadores de productividad.-** Miden la capacidad que tiene una organización para elaborar un producto o prestar un servicio de acuerdo con los requerimientos exigidos por los clientes con un alto grado de aprovechamiento de recursos e insumos. En el sistema educativo formal se puede medir el número de egresados en cada nivel, o en el medio de la investigación se puede medir la productividad científica.

Se podría seguir ampliando la clasificación de los indicadores; pero la realidad es que en la mayoría de las organizaciones, cualquier indicador es resultado de la gestión; por lo tanto, estamos obligados a establecer indicadores de gestión cuando la intención sea:

- Interpretar lo que está ocurriendo;
- Tomar medidas cuando las variables se salen de los límites establecidos
- Definir la necesidad de introducir cambios y/o mejoras y poder evaluar sus consecuencias en el menor tiempo posible.

Lo más conveniente es "exhibir" los indicadores en un panel que contenga las evidencias más significativas de la gestión. A ese *panel de indicadores* se le conoce como tablero de control, tablero de comando o cuadro de mando, y es utilizado en todas aquellas reuniones de evaluación programadas para planificar mejoras.

### 3.6 EL INSTRUMENTO DE CONTROL.

Mejor conocido como "tablero de control", es una herramienta que surgió, según *Medina y Mejía*<sup>14</sup>, de la similitud con los instrumentos de control utilizados en la jerga automotriz, apareciendo en los Estados Unidos hace más de 70 años. La noción inicial se restringía a describir, en el seno de una empresa, la elaboración y puesta en circulación de documentos que generaran información para la alta dirección. El tablero de control se componía de instrumentos de medida, que permitían a la alta dirección controlar la marcha de la empresa.

Otros autores han contribuido a comprender el significado del tablero de control. *Blanco Illescas*<sup>15</sup> lo describe como una herramienta de control mensual que contiene la información precisa para la oportuna y adecuada gestión. *Dolz Guerri*<sup>16</sup> señala que es una herramienta de gestión que, periódicamente, cada mes por lo general, proporciona a los diversos niveles de la dirección la información necesaria para la toma de decisiones.

Para *López Viñegla*<sup>17</sup>, quién es un consultor español especialista en la aplicación del Cuadro de Mando, lo más importante es:

- Mantener la simplicidad, pragmatismo y versatilidad de esta herramienta;
- Definir el contenido esencial del Cuadro de Mando; y,
- Seleccionar la metodología óptima para la correcta aplicación del mismo.

Otra versión del tablero de control, conocido como *Balanced ScoreCard (BSC)*, fue creado por Robert Kaplan y David Norton. El *BSC*, también conocido como Cuadro de Mando Integral (CMI) o Tablero de Comando, es una herramienta que permite traducir la estrategia y la misión de una organización, en un amplio conjunto de medidas de actuación que estructuran un sistema de gestión. Sus características esenciales son<sup>18</sup>:

- Proporciona una estructura para transformar la estrategia en acción.
- Posibilita por medio de diagramas causa-efecto establecer las hipótesis estratégicas.
- Pone énfasis en la consecución de objetivos financieros e incluye los inductores de actuación futura para el logro de esos objetivos.

---

<sup>14</sup> Medina Giopp Alejandro y Mejía Lira José; *El Control en la Implantación de la Política Pública*; Plaza y Valdés Editores; Primera Edición, Noviembre de 1993.

<sup>15</sup> Blanco Illescas Francisco; *El Control Integrado de Gestión*; Editorial Limusa; México 1988.

<sup>16</sup> Dolz Guerri Manuel; *El Control de Gestión*; Editorial De Vecchi, Madrid, 1988.

<sup>17</sup> López Viñegla, A. (2001): "El Cuadro de mando", [en línea] 5campus.com, Control de Gestión, [ww.5campus.com/leccion/cmado](http://ww.5campus.com/leccion/cmado)> [consulta realizada el 24 de marzo de 2003].

<sup>18</sup> Prof. Mario Hector Vogel; *Gerenciar Sólo por Indicadores Financieros es un Suicidio*; artículo enviado por el Club Tablero de Comando; Consulta realizada el 10 de abril de 2003; [www.tablero-decomando.com](http://www.tablero-decomando.com)

- Permite evaluar los resultados de la gestión relacionados con los activos intangibles, a partir de la medición de los inductores de la actuación,
- Permite establecer indicadores sobre el avance de las actuaciones futuras, midiendo la productividad, eficacia, eficiencia, efectividad y los resultados generales de la gestión.

Kaplan y Norton<sup>19</sup> afirman que es posible implantar la misión, la visión y las líneas estratégicas de cualquier empresa, bajo cuatro perspectivas: financiera, cliente, procesos y, aprendizaje y crecimiento.

El tablero de control, independientemente de su base metodológica, debe diseñarse en función de las características de la organización, del objeto de estudio y del tipo de aplicación. Para que sea eficaz, el tablero de control debe proporcionar información real, reciente y fiable, y ser capaz de provocar las decisiones en los cuadros de mando.

### **3.7 EL INSTRUMENTO DE SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN.**

El instrumento de seguimiento de la gestión, conocido también como "Tablero de Gestión" se deriva del tablero de control y por tal razón su formato es muy similar a éste.

El tablero de gestión es un instrumento que permite a los cuadros de mando dar un seguimiento periódico al avance de la gestión. Es un instrumento de información sinóptica y representativa, que refleja de manera precisa la tendencia hacia la consecución del objetivo, y posibilita la generación de acciones correctivas o, en su caso, nuevas acciones alternativas.

En comparación con el tablero de control, incorpora información adicional como: periodicidad del indicador, metas, desviaciones entre metas y resultados, y en algunos casos, un espacio reservado a observaciones.

---

<sup>19</sup> Kaplan Robert, Norton David; *Cómo Utilizar el Cuadro de Mando Integral*; Editorial Gestión 2000; Barcelona 2001.



## 4. Metodología para construir el SIG

4.1 Diagrama conceptual del sistema .....	37
4.2 Contexto externo del proceso de planeación institucional .....	37
4.3 Consistencia del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) .....	38
4.4 Análisis funcional de las áreas de estudio .....	39
4.5 Clasificación de las funciones en procesos .....	40
4.6 Objetivos específicos de las áreas .....	40
4.7 Vinculación entre áreas, procesos y objetivos ..	41
4.8 Identificación de las áreas críticas .....	41
4.9 Diseño del tablero de control .....	42
4.10 Diseño del tablero de gestión .....	42

En esta sección se explicará en que consiste la metodología que se propone para estructurar el SIG, describiéndose para tal efecto cada una de las etapas a seguir. Sin embargo, antes de entrar en la materia, considero importante puntualizar los elementos que del marco conceptual se utilizarán durante el desarrollo de la metodología.

La planeación estratégica se empleará para definir los cursos de acción que nos permitan construir el SIG. De hecho, la definición de las etapas metodológicas con su secuencia lógica, constituyen en sí las estrategias a seguir para desarrollar el SIG.

El enfoque de sistemas se adoptará para dejar muy clara nuestra intención de estudiar aquellos elementos que en forma interconexa intervendrán en la integración del SIG. Como parte del enfoque de sistemas se usará el método sistémico, con la firme idea de darle sentido a la solución que se desea proponer, es decir, como un medio para lograr se comprenda una situación compleja del control de gestión, que permita proponer su mejoramiento.

La metodología de sistemas suaves es el enfoque que se aplicará en especial, por las razones siguientes: por ser de naturaleza práctica y razonablemente claro y explícito; por estar orientado a resolver problemas organizacionales, por ser una técnica que coadyuva a resolver problemas relacionados con la generación de información y porque posibilita la construcción de modelos de problemas no estructurados. Aquí será importante el uso de diagramas conceptuales, herramienta que será valiosa para representar los componentes del sistema y sus interacciones

Se pretende enfocar el control a la evaluación de los objetivos estratégicos plasmados en el PEDI, creando los mecanismos para coleccionar la información sobre el estado actual de la organización, posibilitar compararlo con el estado deseado y facilitar la toma de las decisiones pertinentes y la ejecución de las acciones necesarias.

Será necesario diseñar indicadores que expresen el comportamiento o desempeño de un proceso. Los indicadores deberán ser la herramienta cuantitativa del SIG que contribuya en mayor medida a la toma de decisiones.

El tablero de control será la herramienta que exhibirá el producto del SIG, pues concentrará los elementos estratégicos y operativos que hayan sido estudiados durante para conformar el SIG (objetivos estratégicos, objetivos específicos, indicadores, fórmulas de los indicadores, descripción del indicador y fuente de información).

El tablero de gestión será la herramienta generada a partir del tablero de control, por medio de la cual se podrá dar seguimiento a la gestión institucional. A diferencia del tablero de control, este tablero contendrá los factores de éxito, la periodicidad, el valor del indicador, la meta a alcanzar y la desviación que se presenta entre la meta y el indicador obtenido.

Una vez enfatizando la parte conceptual que se aplicará, en la **figura 4.1** se presenta un diagrama conceptual de las etapas metodológicas o fases que posibilitarán la construcción del SIG.

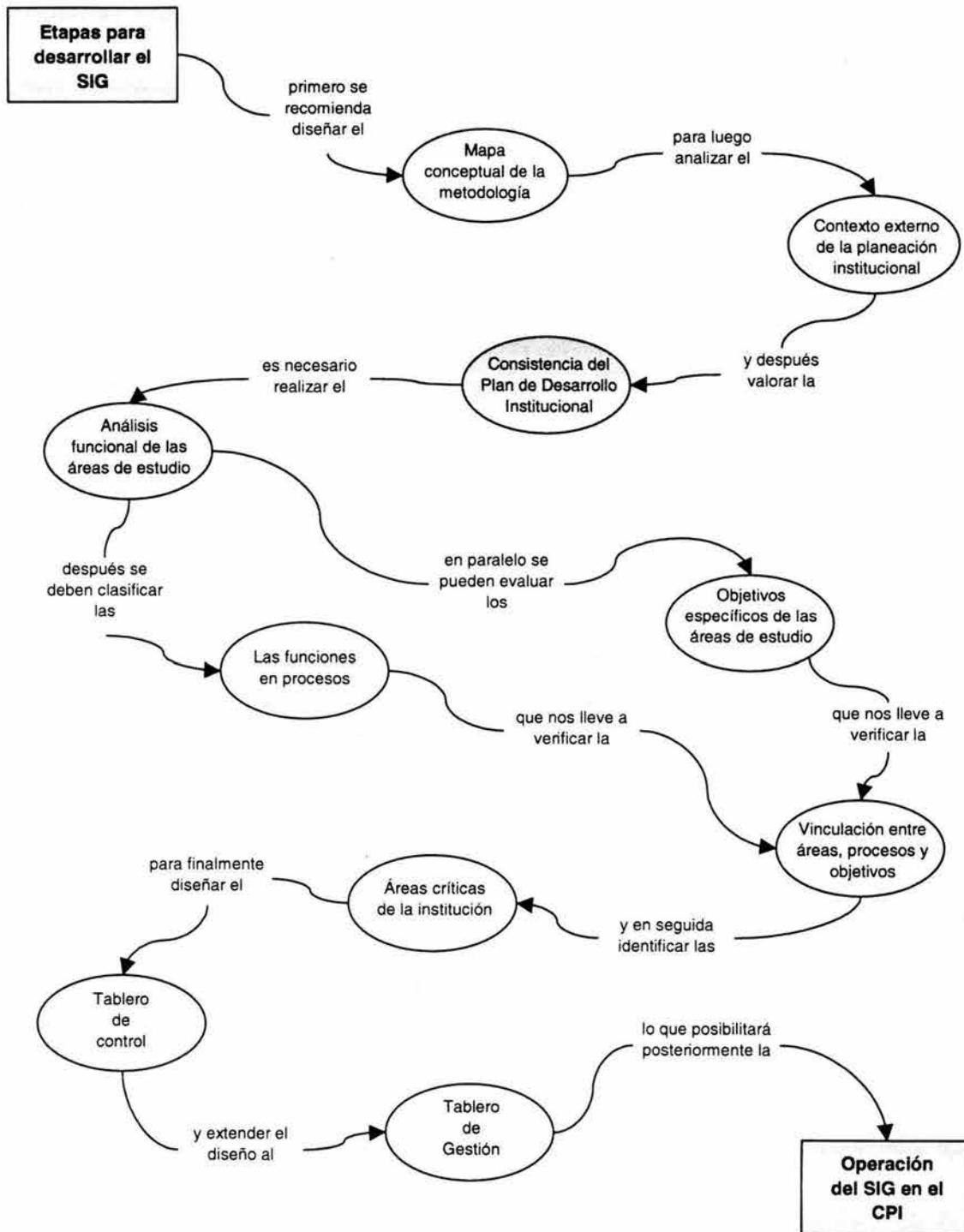


Figura 4.1 Diagrama conceptual de las etapas metodológicas para desarrollar el SIG

La explicación de cada una de las etapas metodológicas se presenta a continuación:

#### **4.1 Diagrama conceptual del sistema.**

Los diagramas son un medio importante para expresar relaciones, y por lo tanto, una herramienta valiosa en el estudio de sistemas suaves.

Los diagramas se usan para ilustrar la solución de problemas, razón por la cual describir los sistemas en forma de diagramas es lo más recomendable. Representar las actividades que se seguirán para estructurar el SIG por medio de un diagrama conceptual, permitirá comprender de mejor manera las relaciones estructuradas, los flujos de información, las dependencias lógicas entre actividades y la interacción de los parámetros de los procesos.

Como parte del diagrama, se requiere establecer una adecuada convención de símbolos y un apropiado y consistente lenguaje de expresiones, asegurándose que cada símbolo represente al tipo de elemento dibujado, ya que ello permitirá garantizar que los diferentes interesados en comprender el sistema interpreten el diagrama de la misma forma

Por lo antes expuesto, se recomienda elaborar, en un primer nivel, un diagrama conceptual que esquematice las variables, elementos y componentes del SIG y, dependiendo de la complejidad del SIG, expandir el modelo en diagramas que muestren a mayor detalle los componentes metodológicos para desarrollar el SIG.

#### **4.2 Contexto externo del proceso de planeación institucional.**

En el ámbito de la administración pública federal, el proceso de planeación de cualquier institución no debe quedar aislado de los lineamientos, políticas, planes y programas que concibe el gobierno como parte de su estrategia de desarrollo nacional.

Es fundamental analizar los instrumentos de la administración pública federal que regulan el proceso de planeación institucional en el contexto externo, entre los que se encuentran los relativos al sector específico en el cual interactúa la entidad. Asimismo, se debe analizar en detalle todas aquellas variables, situaciones o condiciones exógenas que afectan o pueden impactar positiva o negativamente el desarrollo de la institución en el presente o futuro.

En aras de asegurar la congruencia del SIG en el contexto externo, es necesario garantizar una estricta simetría y alineamiento entre el plan de desarrollo institucional y los instrumentos normativos del proceso de planeación.

En el caso particular que nos ocupa, por ser el CPI un organismo público descentralizado de la Secretaría de Educación Pública, por formar parte ésta secretaría de la Administración Pública Federal y por actuar el CPI en el campo de la investigación y el posgrado, se deben analizar los planes, programas, lineamientos y políticas que en forma específica impactan en los sectores educativo y de ciencia y tecnología.

Por lo tanto, el proceso de planeación institucional en el contexto externo estará regido por:

- La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;
- La Ley de Planeación;
- La Ley de Ciencia y Tecnología;
- El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006,
- El Programa Nacional de Educación 2001-2006, derivado del Plan Nacional de Desarrollo; y,
- El Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006, que se deriva de la Ley de Ciencia y Tecnología y del Plan Nacional de Desarrollo.

#### **4.3 Consistencia del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI)**

Sin olvidar que la planificación consiste en determinar por anticipado qué debe hacerse, cómo debe hacerse, cuándo debe hacerse y quién debe hacerlo, entonces se debe contar con un sistema de planeación acorde a las necesidades e intereses de la institución. La planeación estratégica constituye el punto de partida del sistema de medición organizacional, ya que define claramente los objetivos y las estrategias.

El PEDI representa el ejercicio intelectual realizado en forma previa a la implementación de programas y proyectos, constituyéndose en la guía que debe seguirse en una institución de manera precedente para lograr su transformación o los fines que se persiguen. El PEDI es en sí, el instrumento que tiene como fin la planificación del destino de la institución en su entorno interno, si hacer de lado el contexto externo.

El PEDI como instrumento de planeación interna debe contener como mínimo:

- La identificación de la misión y visión;
- La definición de objetivos y metas;
- La definición y adopción de estrategias, y las acciones para conseguirlas;
- La determinación y articulación de los actores que participarán en la transformación institucional;
- Los consensos y compromisos y los factores de éxito para la acción
- La configuración de los programas y proyectos que serán evaluados posteriormente.

Sobre esta base, el PEDI resulta una práctica deliberada y permanente que persigue:

- a) Preparar, facilitar y racionalizar el proceso de toma de decisiones en pos del logro de fines predeterminados;
- b) Llevar a la práctica las acciones de transformación definidas.
- c) Evaluar, las acciones ejecutadas, en términos de su eficacia, eficiencia y efectividad.

- d) Retroalimentar y corregir la práctica planificativa de la Institución, como un mecanismo para garantizar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

En ese sentido será necesario evaluar si en el PEDI existe claridad, congruencia y alineación entre la misión, la visión, las estrategias, los objetivos estratégicos, los factores de éxito y las funciones del CPI.

#### **4.4 Análisis funcional de las áreas de estudio.**

Es conveniente recordar que el término "función" significa acción o efecto de una cosa. Al decir que algo 'no funciona' se está indicando que "no produce" el efecto esperado.

El análisis funcional en el CPI busca entender si las funciones de cada entidad organizacional son congruentes con el efecto buscado. Asimismo, el análisis funcional debe identificar si una función institucional se descompone en efectos subordinados e identificar así lo esencial de las entidades organizacionales como productoras de efectos.

En nuestro caso particular, es necesario verificar que cada función institucional establecida en el PEDI, según el bloque de que se trate (funciones académicas, funciones administrativas y funciones de planeación), sea retomada en funciones específicas o subfunciones para los diferentes niveles organizacionales (secretarías, subdirecciones y departamentos).

Lo anterior significa alinear las funciones específicas de las entidades organizacionales con las funciones generales de la institución, proceso para el cual se aplicará como herramienta el análisis matricial de funciones.

El análisis funcional permitirá reconocer para cada función principal o institucional, de que forma se definen en un manual de organización; como se derivan las funciones principales en las funciones secundarias que desempeña el segundo nivel jerárquico (secretarías); como se descomponen las secundarias en funciones terciarias (subdirecciones de área) y como se subdividen las terciarias en funciones auxiliares que cumple el último nivel organizacional (áreas departamentales). Asimismo, como expresan sus funciones los mandos medios y superiores, y finalmente, cuales son los "huecos de funciones" que deben ser "llenados" para subsanar las inconsistencias y garantizar con ello la alineación de las funciones.

Es necesario identificar las inconsistencias que existan entre las funciones generales definidas para la institución y las funciones específicas de cada área, con el fin de subsanar las incongruencias y garantizar la articulación de las funciones.

El alineamiento permitirá hacer una clasificación correcta de las funciones procesos operativos, y finalmente alinear los procesos globales con las grandes líneas de objetivos específicos de las áreas.

Es necesario estudiar en primera instancia el manual de organización de la institución, así como el PEDI, con el fin de tener un amplio conocimiento de las funciones generales y específicas. Asimismo, es necesario realizar en forma adicional las acciones siguientes:

- Diseñar un cuestionario del tipo no restringido o abierto, con el objeto de que expresen las funciones, procesos y tareas que realizan.
- Entrevistar a los cuadros de mando para que a través de interrogatorios se obtenga respuesta a las preguntas del cuestionario.
- Listar las funciones de cada área, organizándolas de acuerdo con el tipo de actividad institucional, es decir: académicas, administrativas y de planeación.

#### **4.5 Clasificación de las funciones en procesos.**

Puesto que los procesos operativos son la esencia de las tareas que realiza el personal, en ésta etapa es necesario traducir las funciones específicas a criterios operacionales, es decir, a procesos que puedan ser medibles o evaluables de forma objetiva. Lo que se busca es determinar si naturaleza útil de una función es traducida a un procedimiento o proceso.

Es a partir de las entrevistas y reuniones que se lleven a cabo con los cuadros de mando de la Organización, que se deben identificar los diferentes procesos de cada entidad, determinándose también jerarquías dentro de los diversos procesos:

Con el fin de garantizar que se mantenga la alineación de los elementos del SIG, que en esta etapa corresponde a las funciones y los procesos, es necesario:

- Clasificar las funciones en procesos que tengan una lógica común.
- Reducir o eliminar inconsistencias, dado que pueden haberse identificado procesos que no son acordes con la función o con el nivel de detalle de la función.
- Ver la posibilidad de agrupar procesos similares, con el fin de consolidarlos en procesos globales.

#### **4.6 Objetivos específicos de las áreas.**

Se dice que una organización está alineada operacionalmente cuando los objetivos específicos de cada una de sus entidades internas son coherentes con los objetivos estratégicos de la organización.

Es muy común encontrar una falta de alineamiento entre los objetivos estratégicos de la organización y los objetivos específicos de las áreas. Esto es porque muchas veces se modifican funciones, nombres o atribuciones de las áreas, sin cuidar que se mantenga la consistencia con los objetivos estratégicos.

La esencia de esta etapa es verificar que los objetivos específicos de las áreas correspondan a la realidad de los fines que se persiguen con las mismas.

En ese sentido, es necesario apoyarse en el manual de organización, en la descripción de puestos (si es que existen) y en las entrevistas que se realicen con los cuadros de mando, para verificar que haya congruencia con las estrategias de la institución.

#### **4.7 Vinculación entre áreas, procesos y objetivos.**

Esta es prácticamente la fase final del alineamiento de los elementos del SIG. En esta etapa se valida la congruencia que existe entre los procesos que ejecuta cada área de la organización y sus objetivos específicos, así como la coherencia de esos elementos con las grandes líneas de objetivos estratégicos. El propósito de esta etapa es básicamente vincular procesos y objetivos.

#### **4.8 Identificación de las áreas críticas.**

En esta fase lo que se busca es identificar aquellas áreas cuyo funcionamiento contribuirá, en mayor grado, a la implantación de una estrategia, es decir, aquellas áreas que requieren de un mayor control de sus procesos para el éxito de la organización. A estas entidades se les llama comúnmente "áreas críticas".

Sin olvidar que el control de gestión se orienta a los procesos críticos de la organización, es decir, a los aspectos vitales que garantizan el éxito de la misión, es necesario establecer lo que se desea controlar en cada área crítica y no crítica.

Los factores de éxito constituyen un punto medular de un buen sistema de control de gestión, en virtud de que están asociados a la eficacia, eficiencia, efectividad, productividad y calidad. Los factores de éxito permiten a las áreas contribuir de manera significativa a los objetivos estratégicos de la institución, y por ende, a sus objetivos específicos.

Considerando que los factores de éxito son parte esencial para determinar las áreas que son críticas, es necesario tomar como base la alineación entre los objetivos estratégicos, los factores de éxito y los objetivos específicos de las áreas. Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Listar los procedimientos administrativos realizados en la unidad organizacional;
- Clasificar los procedimientos en una función lógica común;
- Categorizar las funciones en términos de la necesidad en el cumplimiento de objetivos, manejo de recursos y toma de decisiones claves;
- Graficar las categorías en un orden lógico y sistémico;
- Comparar las funciones con los objetivos estratégicos, a fin de compatibilizar lo que está y lo que se desea lograr.
- Alinear los objetivos estratégicos y los factores de éxito, con los objetivos de las áreas y sus procesos, a fin de hacer compatible lo que está y lo que se desea lograr.

#### 4.9 Diseño del tablero de control.

Luego de analizar el comportamiento de cada variable del SIG, es necesario visualizar de la mejor forma posible lo que se quiere medir de cada una de las áreas. Entre los métodos más usados se encuentran: los tableros de control.

El tablero de control o cuadro de mando se sustenta en una arquitectura de indicadores. El contempla: objetivos estratégicos, objetivos específicos, factores de éxito, descripción del indicador, metodología de cálculo y la fuente de información para alimentar el indicador.

Es necesario establecer parámetros o ratios de medición congruentes con las metas que se desea comprometer. El indicador debe ser medible, relevante y vinculante. La arquitectura de los indicadores debe partir de los objetivos estratégicos y específicos de las áreas, y de los factores de éxito. Según *Jesús Beltrán*<sup>20</sup>, un indicador puede estar sustentado en una condición histórica, un estándar y un rango.

Con el fin de cubrir todo el entorno de organizacional del CPI, se diseñarán tableros de control para los tres niveles de gestión, es decir: estratégico, táctico y operativo.

#### 4.10 Diseño del tablero de gestión.

Cada área debe integrarse a un tablero de control para monitorear los avances del comportamiento de la gestión. La medición de las variables de cada indicador tiene por objeto establecer el registro de la información necesaria, el grado de frecuencia de la medición el reconocimiento de la misma y los responsables del proceso (Amat<sup>21</sup>)

En el tablero de gestión se retoma toda la información establecida en el tablero de control, conformada por indicadores, objetivos estratégicos, objetivos específicos y factores de éxito, y se le agregan los datos que son básicos para el seguimiento, como son: periodicidad, valor del indicador en el periodo, meta, y la desviación que existe con respecto a la meta.

Lo más representativo del tablero de gestión son las metas que se establezcan. Las metas son esenciales para la ejecución de las estrategias, mientras que los objetivos son esenciales para la formulación de las metas.

- Diseñar el tablero de gestión tomando como base el formato del tablero de control, pero incorporando la información adicional que se requiere para el seguimiento.
- Contemplar un tablero de gestión para cada nivel de evaluación, es decir: estratégico, táctico y operativo, lo que permitirá que cada nivel de mando pueda darle el seguimiento pertinente al avance de la gestión.

---

<sup>20</sup> Beltrán Jesús; Indicadores de Gestión (Herramientas para Lograr la Competitividad); 3R Editores; Colombia 1999.

<sup>21</sup> Amat Joan; Control de Gestión (una perspectiva de dirección); Edición Gestión 2000; Barcelona 2000.

## **5. Hipótesis de trabajo**

Para que el Sistema de Información para la Gestión (SIG) de un Centro Público de Investigación (CPI) sea consistente, su desarrollo debe apegarse a etapas metodológicas que cubran: el análisis del contexto externo que impacta en la planeación institucional; la alineación de los elementos estratégicos del plan de desarrollo institucional (PEDI); el análisis de la coherencia de los elementos específicos de las áreas organizacionales; y, el diseño de tableros de control y de gestión de nivel estratégico, táctico y operativo, que aporten por medio de indicadores datos para verificar si las estrategias y las metas se están logrando.



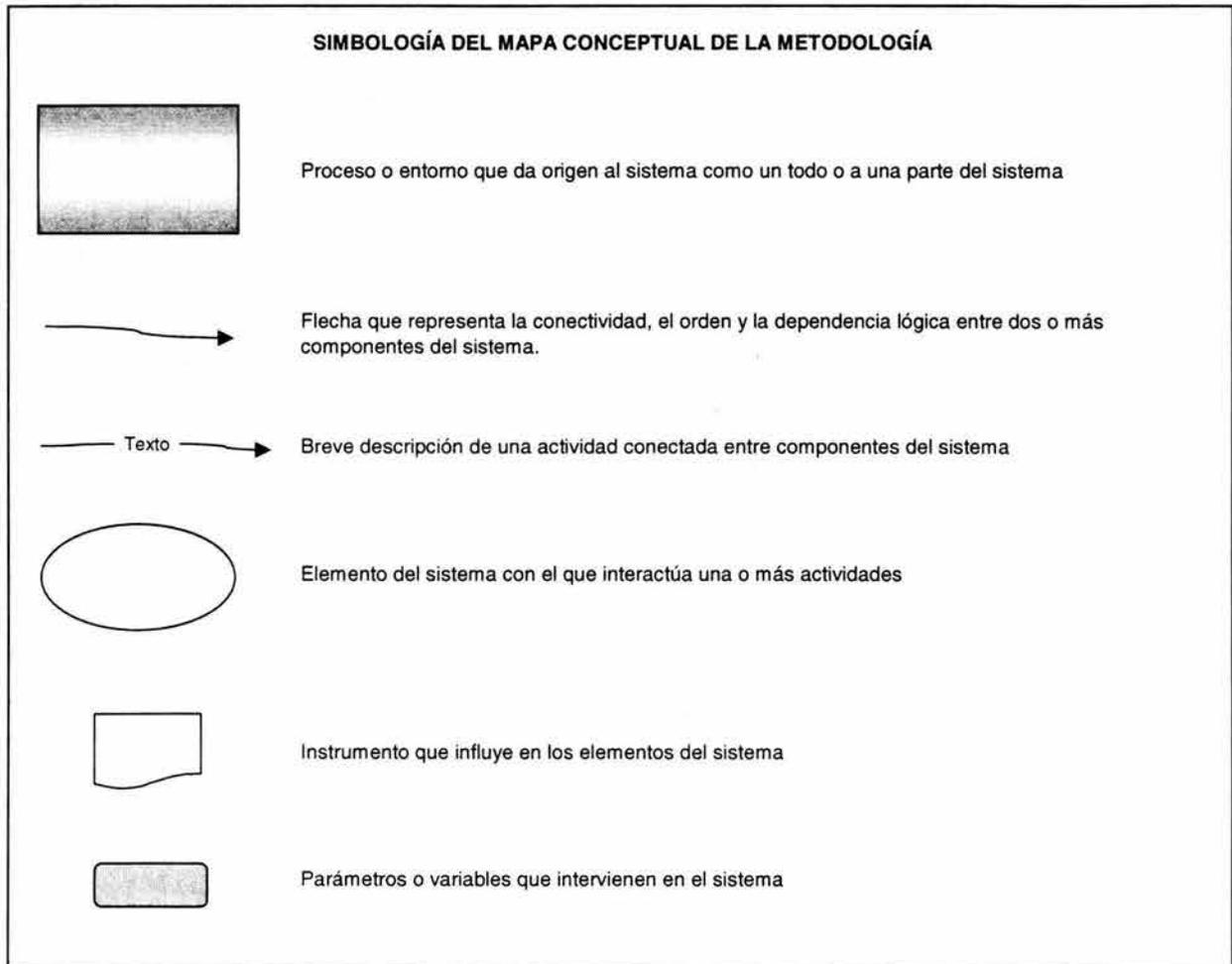
## **6. Desarrollo de la metodología**

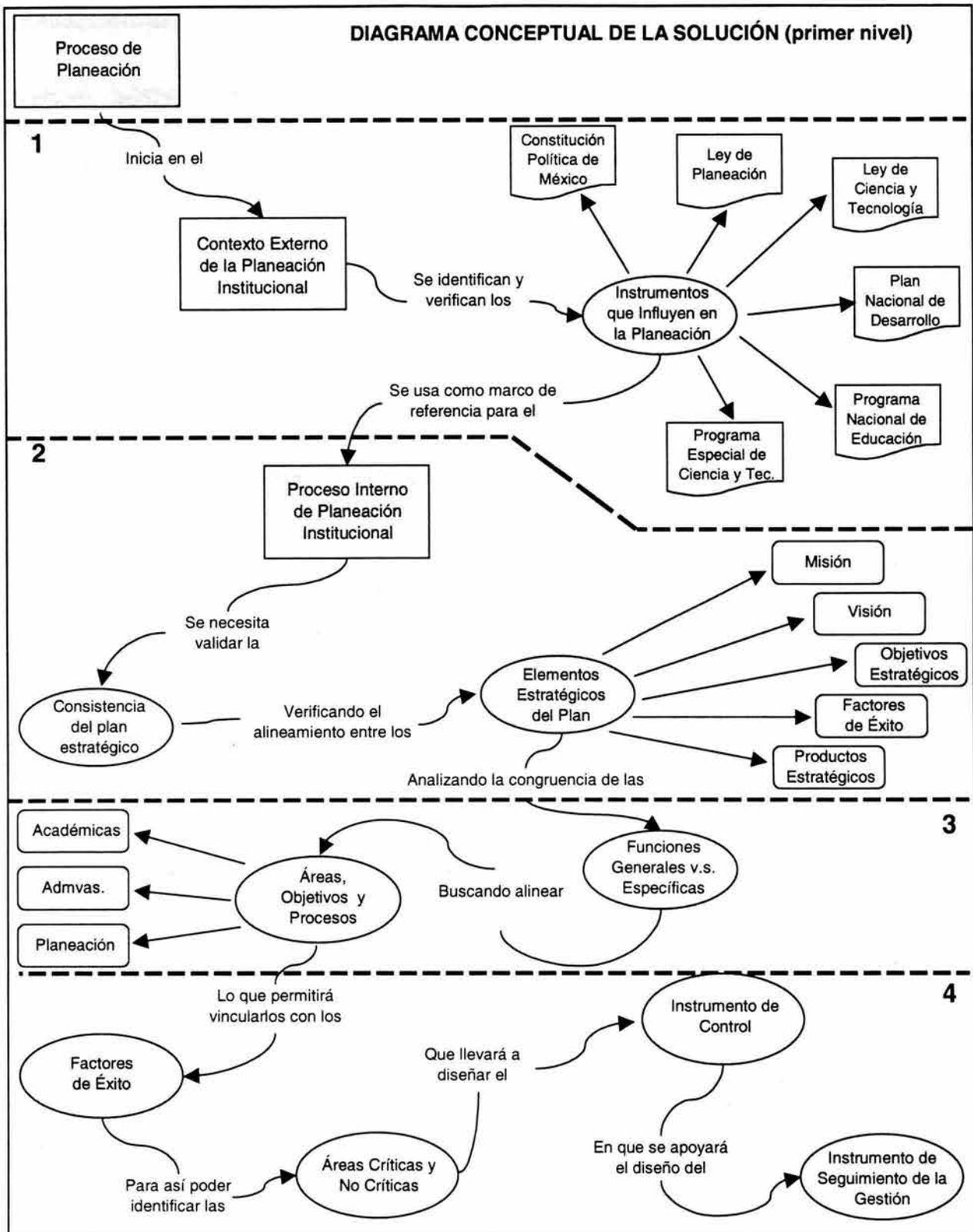
6.1 Diagrama conceptual del sistema .....	45
6.2 Contexto externo del proceso de planeación institucional .....	49
6.3 Consistencia del plan estratégico de desarrollo institucional .....	53
6.4 Análisis funcional de las áreas de estudio .....	56
6.5 Clasificación de las funciones en procesos .....	58
6.6 Objetivos específicos de las áreas .....	64
6.7 Vinculación entre áreas, procesos y objetivos .....	65
6.8 Identificación de las áreas críticas .....	70
6.9 Tablero de control .....	75
6.10 Tablero de Gestión .....	80

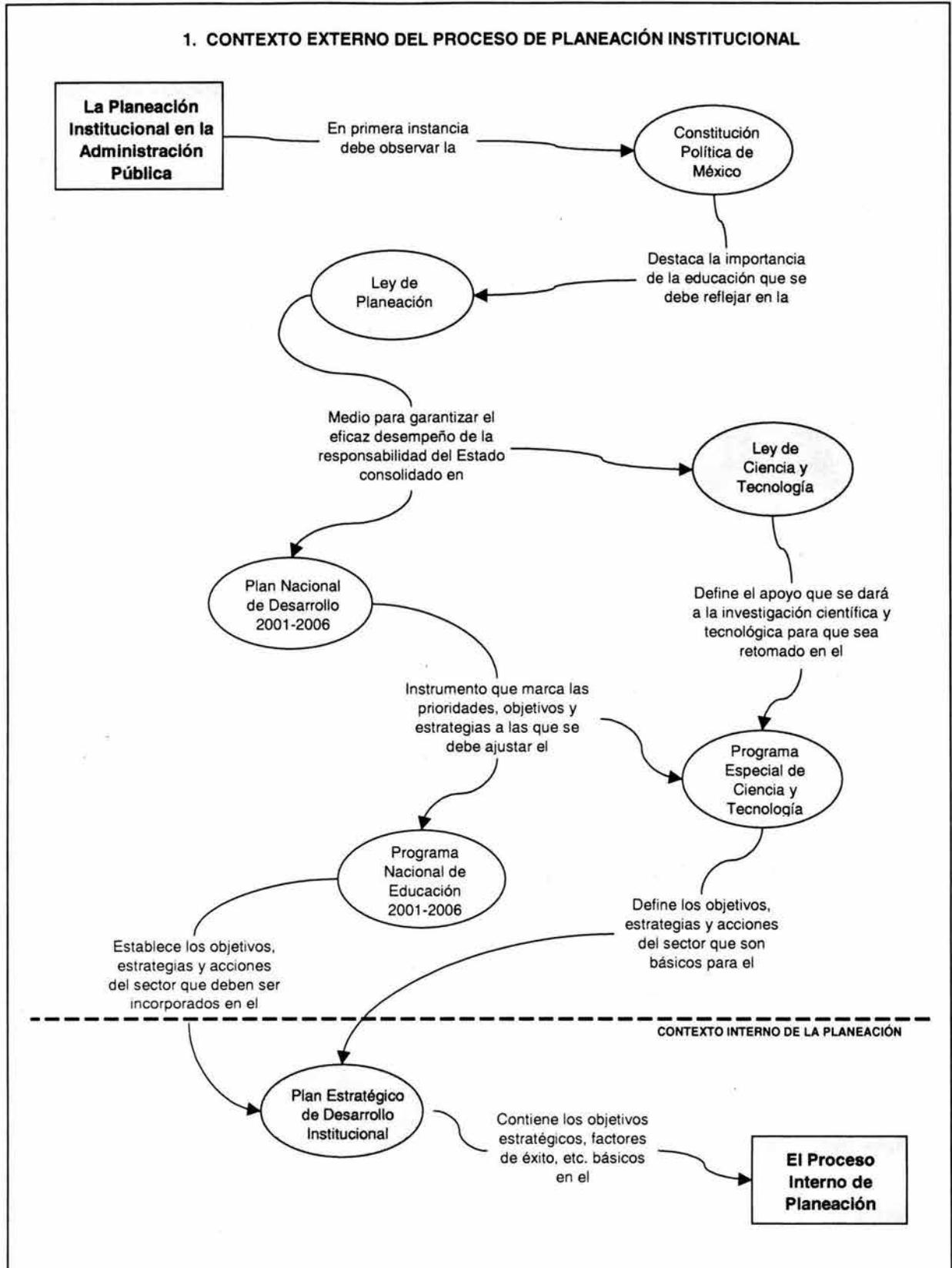
## 6.1 DIAGRAMA CONCEPTUAL DEL SISTEMA.

Se presentará en un primer nivel seccionado en cuatro partes, el diagrama conceptual que servirá de referencia para detallar utilizando otros diagramas la solución en un segundo nivel.

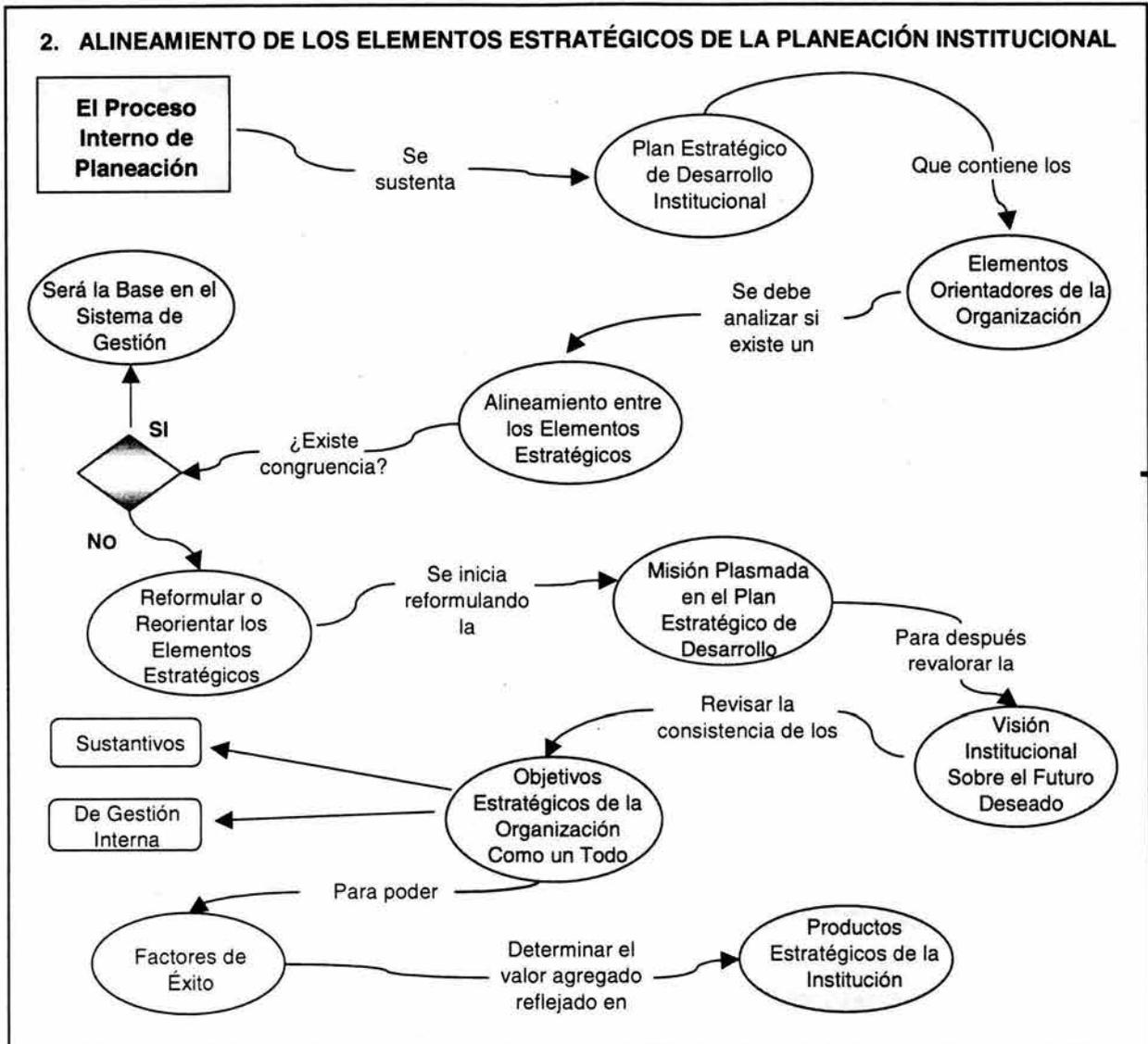
Antes de exhibir el diagrama conceptual, es importante conocer la simbología que se utilizará para tal fin.

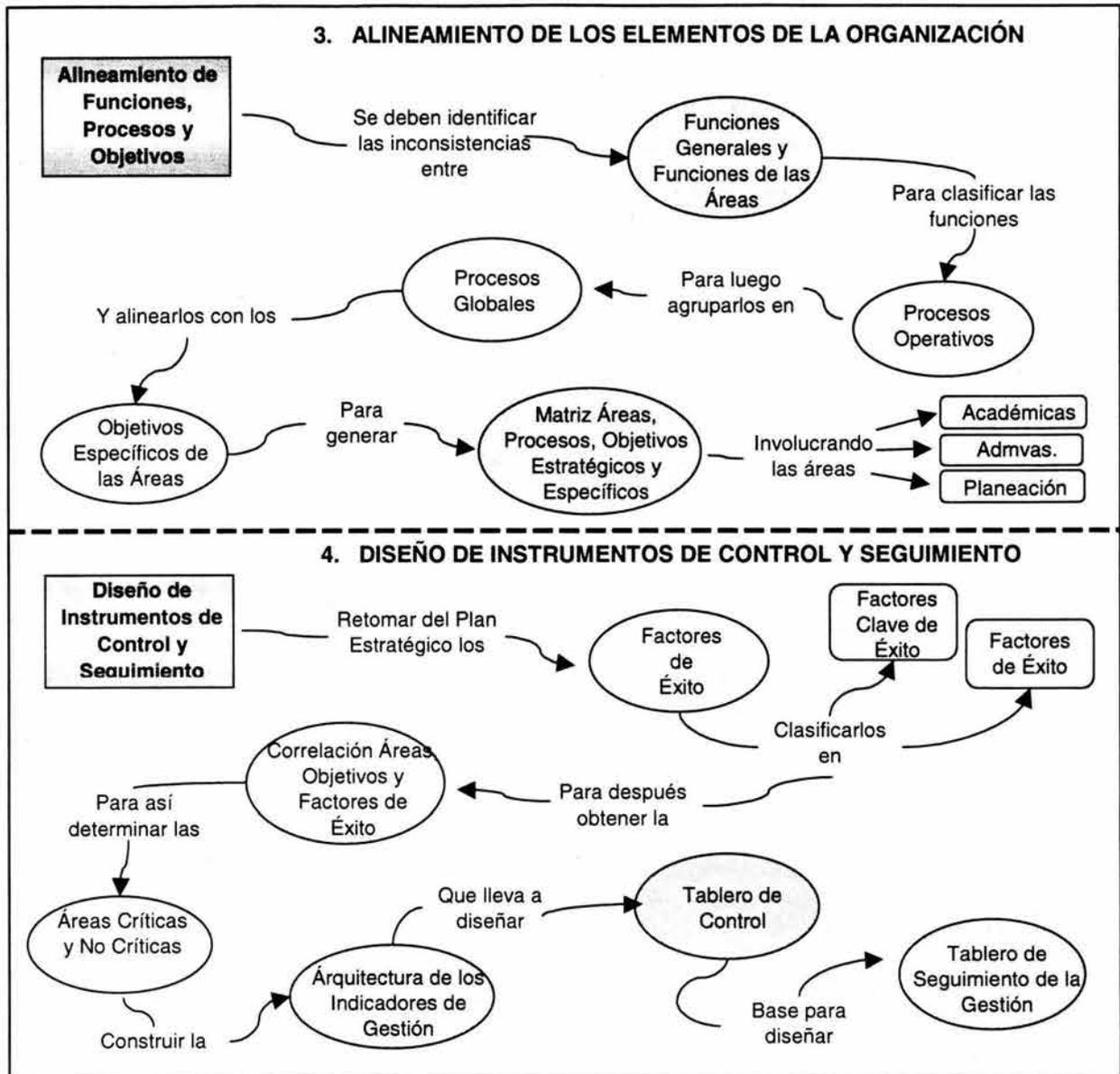






## 2. ALINEAMIENTO DE LOS ELEMENTOS ESTRATÉGICOS DE LA PLANEACIÓN INSTITUCIONAL





## 6.2 CONTEXTO EXTERNO DEL PROCESO DE PLANEACIÓN INSTITUCIONAL.

Los instrumentos que en este contexto sirven como marco normativo en el proceso de planeación institucional, se describen a continuación:

### ***Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*<sup>22</sup>.**

La Constitución Política es de suma importancia para la existencia del país, debido a que esta Carta Magna dicta la organización del Estado mexicano y la de su sociedad. Sin la Constitución, el Estado no podría conformarse como tal, y no se podrían asegurar los

<sup>22</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, última reforma aplicada el 29/oct/2003.

intereses de la población, entre los que destacan los derechos individuales (uno de ellos el derecho a la educación) y las garantías constitucionales que se le debe reconocer a cada individuo.

Los artículos de la constitución y las fracciones que guardan relación con el proceso de planeación institucional, se enuncian enseguida:

Artículo 3º.- Todo individuo tiene derecho a recibir educación:

- IV. "Toda la educación que imparta el Estado será gratuita".
- V. ".....el Estado ..... apoyará la investigación científica y tecnológica ....."

Artículo 26.- "El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al desarrollo de la economía ....."

Con base en lo señalado en este último artículo, al Estado le corresponde la organización de un sistema nacional de planeación que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento del país.

### ***Ley de Planeación***<sup>23</sup>.

Reglamenta la operación del sistema de planeación democrática del desarrollo nacional, estipulado en el Artículo 26 de la Constitución.

Este sistema se considera el instrumento vital para el logro de los fines planteados en la Constitución. Esta ley faculta al Ejecutivo para que establezca los criterios que lleven a la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo.

En el caso que nos atañe, la Ley de Planeación permitirá al CPI tener presentes:

- Las normas y principios básicos conforme a los cuales se lleva a cabo la Planeación Nacional del Desarrollo para encauzar, en función de ésta, las actividades de la Administración Pública Federal.
- Las bases de integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Planeación Democrática.

### ***Ley de Ciencia y Tecnología***<sup>24</sup>.

Reglamenta la fracción V del Artículo 3 de la Constitución. Esta Ley tiene ocho objetivos básicos, de los cuales cuatro inciden directamente en el CPI:

- Establecer las instancias y los mecanismos de coordinación para la formación de profesionales de la ciencia y la tecnología.
- Vincular la investigación científica y tecnológica con la educación.

---

<sup>23</sup> Ley de Planeación, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13/jun/2003.

<sup>24</sup> Ley de Ciencia y Tecnología, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5/jun/2002.

- Apoyar la capacidad y fortalecimiento de los grupos de investigación científica y tecnológica.
- Determinar las bases para reconocer a los CPI's

### ***Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006***<sup>25</sup>.

No hay que olvidar que el artículo 26 de la Constitución establece que la planeación es una obligación constitucional del Estado mexicano, por lo que los objetivos del plan deben corresponder a los señalados en el texto constitucional. Este hecho convierte a la planeación no sólo en una práctica obligatoria del gobierno federal y una cuestión de Estado, sino en un instrumento básico y rector para cualquier dependencia o entidad que forme parte de la administración pública federal, entre las que se cuenta el CPI.

Los objetivos nacionales, estrategias, prioridades y programas contenidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, regirán la actuación de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal. El CPI por tanto, deberá ajustarse a ello.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 se considera a la educación como la estrategia central para el desarrollo mexicano, lo que la convierte en el gran proyecto nacional.

El plan establece también la obligación de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal de evaluar en forma periódica y con base en indicadores, los resultados de sus acciones en relación con los objetivos nacionales, estrategias y prioridades del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. Es en este contexto en que se circunscribe la obligación del CPI de crear y mantener un subsistema de indicadores de gestión

El objetivo rector y las estrategias que en forma específica inciden en el proceso de planeación en el CPI, se mencionan a continuación:

*Objetivo rector:* Mejorar los niveles de educación y bienestar de los mexicanos.

#### *Estrategias:*

- Proporcionar una educación de calidad, adecuada a las necesidades de todos los mexicanos.
- Promover que las actividades científicas y tecnológicas se orienten en mayor medida a atender las necesidades básicas de la sociedad.

### ***Programa Nacional de Educación 2001-2006***<sup>26</sup>.

De acuerdo con lo previsto en la Ley de Planeación y en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal deben elaborar y ejecutar los programas sectoriales, regionales, especiales e institucionales que correspondan, cuya temática se encuentra prevista en un anexo de dicho Plan.

---

<sup>25</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30/may/2001

<sup>26</sup> Programa Nacional de Educación 2001-2006, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15/ene/ 2003.

En especial, el Programa Nacional de Educación 2001-2006 establece los objetivos, estrategias y acciones del sector educativo, orientados a construir las bases para que México cuente con un sistema que ofrezca educación para el desarrollo integral de la población, con reconocimiento nacional e internacional de calidad.

Los objetivos particulares y las líneas de acción del Programa Nacional de Educación 2001-2006, que inciden en forma directa en el proceso de planeación institucional son:

*Objetivo particular:* Fortalecer el Sistema Educativo Nacional, mediante la consolidación del sistema de evaluación, el fomento de la investigación y la innovación educativa, renovados sistemas de información e indicadores, nuevas concepciones de gestión integral y mejores mecanismos de acreditación, incorporación y revalidación.

*Línea 1 de acción:* Fomentar la investigación y la innovación educativa.

- Establecer mecanismos y criterios de fomento a la investigación y a la innovación educativa.
- Establecer un mecanismo de acopio de los productos de la investigación y la innovación educativa.

*Línea 2 de acción:* Fortalecer la cultura de la planeación y evaluación de los programas y proyectos educativos.

- Transitar de una concepción de la evaluación como mecanismo de control o fiscalización a la evaluación como un medio importante para propiciar aprendizajes individuales y organizacionales.
- Desarrollar la evaluación del impacto social de los programas y proyectos educativos.

***Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006<sup>27</sup>.***

Respecto a este programa, sus objetivos y estrategias que impactan en forma directa el proceso de planeación en el CPI, son:

Objetivo Estratégico	Estrategias
1. Disponer de una política de Estado en ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructurar el Sistema nacional de Ciencia y Tecnología.</li> <li>• Impulsar las áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo del país.</li> </ul>
2. Incrementar la capacidad científica y tecnológica del país	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar el personal científico y tecnológico con posgrado.</li> <li>• Promover la investigación científica y tecnológica.</li> <li>• Ampliar la infraestructura científica y tecnológica nacional.</li> <li>• Fortalecer la cooperación internacional en ciencia y tecnología.</li> </ul>
3. Elevar la competitividad y la innovación de las empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la gestión tecnológica en las empresas.</li> </ul>

<sup>27</sup> Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006, publicado en el Diario Oficial de la Federación

### 6.3 CONSISTENCIA DEL PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL.

#### **Plan Estratégico de Desarrollo Institucional<sup>28</sup> (PEDI)**

El PEDI contiene los elementos estratégicos orientadores del quehacer de la organización, elementos que son: la misión, la visión, los objetivos estratégicos, los factores de éxito y las funciones generales. Si partimos de que:

- El SIG debe diseñarse a partir del proceso de planificación estratégica.
- Los elementos estratégicos del PEDI son fundamentales para el diseño del SIG
- Del análisis realizado en el CPI se evidenció una falta de consistencia en y entre los elementos estratégicos.
- Si no se eliminan las inconsistencias, sin duda se llegará a un mal diseño del SIG.

Entonces, se hace necesaria la revaloración de los elementos estratégicos, con el fin de lograr su alineamiento y congruencia, lo que nos llevará a reformularlos o reorientarlos.

#### **Misión.**

La Misión es una declaración que describe el propósito o la razón de ser de la organización, y permite orientar las acciones de los cuadros de mando hacia el logro de un resultado esperado. Indica concretamente donde radica el éxito de la organización.

En el caso del CPI, la razón de ser se asocia principalmente con las actividades de investigación y en un segundo nivel con la formación de especialistas de posgrado. Lo anterior corroboró analizando el sistema de evaluación del desempeño del personal docente, mecanismo que califica en mayor grado el desempeño en las tareas de investigación.

En este contexto, se observó que la misión registrada en el PEDI no está bien orientada, debido a que se habla en primer lugar, de: "preparar investigadores y profesores especializados", cuando en realidad la principal razón de ser del CPI es desarrollar investigación en ciencias básicas y aplicadas. Otro aspecto cuestionable, es que se señala en el PEDI como parte de la misión: "*..... generar las condiciones para la realización de investigaciones.....*". cuando de hecho el eje central de la misión, como ya se mencionó, es el desarrollo de investigación científica y tecnológica.

Por lo anterior, se hace necesario reformular la misión institucional, quedando para fines del SIG en los términos siguientes:

"Misión" en el PEDI	"Misión" para el SIG
Preparar investigadores y profesores especializados que promuevan la constante superación de la enseñanza y generar las condiciones para la realización de investigaciones originales en diversas áreas científicas y tecnológicas que permitan elevar los niveles de vida e impulsar el desarrollo del país.	Desarrollar investigación científica y tecnológica de vanguardia a nivel nacional e internacional, respaldando las actividades de investigación con la formación de especialistas en ciencias, la operación de programas de posgrado de calidad, el intercambio académico y la vinculación institucional con los diferentes sectores.

<sup>28</sup> Plan Estratégico Cualitativo 2001-2006 del Centro Público de Investigación.

### Visión.

La Visión permite esbozar una imagen de futuro y de metas a largo plazo. La visión describe lo que queremos lograr y cómo queremos ser en el futuro. En el PEDI la Visión se define en dos vertientes, lo que podría interpretarse como dos visiones, ya que una parte habla de las tareas de investigación y la otra de las actividades de posgrado y vinculación.

Reformulada para el SIG, la Visión institucional quedará así:

"Visión" en el PEDI	"Visión" para el SIG
<p>"Ocupar permanentemente un lugar de preeminencia nacional e internacional en la producción científica y en la formación de especialistas e investigadores en las áreas de Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Biológicas y de la Salud, Ciencias de la Ingeniería y, Ciencias Sociales y Humanidades.</p> <p>Ser una Institución cuyos programas educativos se fortalezcan continuamente, manteniendo además, programas activos de difusión de sus actividades, así como de vinculación tecnológica con los diferentes sectores de la sociedad y que opere en un contexto de calidad que garantice la eficiencia de las diferentes tareas realizadas".</p>	<p>Ser la institución nacional de mejor desempeño en la producción científica y en la formación de especialistas en investigación, medida en términos de la capacidad académica disponible.</p>

### Objetivos estratégicos:

Son la expresión de los logros que espera alcanzar la organización, y deben ser:

- Consistentes con la misión y la visión, ya sea por su impacto hacia sus clientes, usuarios o beneficiarios o por su impacto al interior de la organización.
- Especificados en efectos o impactos deseados, susceptibles de revisar y evaluar.
- Traducidos en tareas asignables a personas o equipos.
- Factibles de realizar en plazos determinados y con los recursos disponibles.
- Posibles de traducir en objetivos específicos.

No están contemplados en el PEDI objetivos estratégicos relacionados con la administración de los recursos y los servicios institucionales (financieros, materiales, humanos, mantenimiento y obra), elementos que también tienen un valor estratégico, puesto que sin ellos no podrían desempeñarse las actividades sustantivas del CPI.

Por lo tanto, para fines del SIG, es necesario alinear los objetivos estratégicos con la misión y la visión, así como agregar objetivos con impacto hacia el interior de la organización, lo cuales deben estar relacionados con la administración de los recursos institucionales. La revaloración de los objetivos estratégicos nos llevaría a lo siguiente:

"Objetivos Estratégicos" en el PEDI	"Objetivos Estratégicos" para el SIG
<p>1. Formar recursos humanos de elevado nivel, mediante la aplicación de programas de maestría y doctorado de la mejor calidad académica, en las disciplinas que actualmente se cultivan en la</p>	<p>1. Desarrollar investigación básica y aplicada de alto rendimiento.</p> <p>2. Contar con personal docente de alto nivel académico y</p>

<p>las disciplinas que actualmente se cultivan en la institución promoviendo además el desarrollo de nuevos campos estratégicos.</p> <p>2. Desarrollar e impulsar la investigación científica básica y aplicada de excelencia a través de proyectos multidisciplinarios, interinstitucionales, de largo alcance y de alto impacto para la comunidad científica y para la sociedad en general.</p> <p>3. Prestar servicios de asesoría, de control de calidad, de capacitación, de investigación científica y tecnológica a los organismos y empresas que lo soliciten.</p> <p>4. Contribuir a la solución de problemas nacionales y regionales de carácter tecnológico a través de proyectos de vinculación.</p>	<p>productivo.</p> <p>3. Formar recursos humanos de maestría y doctorado de alto nivel profesional y con orientación a la investigación científica y tecnológica.</p> <p>4. Impartir programas de posgrado de calidad nacional e internacional.</p> <p>5. Obtener los recursos económicos necesarios para financiar el desarrollo de proyectos de investigación.</p> <p>6. Promover el intercambio académico y la vinculación con otras organizaciones, principalmente en programas y proyectos que persigan un beneficio social.</p> <p>7. Contar con el presupuesto necesario para apoyar el logro de las metas institucionales.</p> <p>8. Administrar con efectividad los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios institucionales.</p>
--	---

**Factores de éxito:**

Son los factores que en el ámbito global contribuyen de manera notable al logro de los objetivos estratégicos institucionales. Se observó que en el PEDI los factores de éxito se refieren principalmente a metas que se persiguen, aunque definidas cualitativamente, y no a una necesaria contribución al logro de los objetivos institucionales; razón por la cual fue necesario reformularlos, estableciendo los elementos que serían críticos para el desempeño de la institución, y por lo mismo, los que contribuirían de manera notable al logro de los objetivos estratégicos. Los factores de éxito por lo tanto quedarían como se indica.

"Factores de Éxito" en el PEDI	"Factores de Éxito" para el SIG
<p>1. Que el personal académico tenga el grado de Doctor en Ciencias.</p> <p>2. Que el personal académico esté inscrito en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI).</p> <p>3. Que aumente el número de graduados en relación con el personal académico.</p> <p>4. Que se incremente la matrícula en los programas académicos ofrecidos por la institución.</p> <p>5. Que aumenten los artículos publicados con arbitraje internacional en relación con los investigadores.</p> <p>6. Que aumente el número de proyectos de investigación vigentes en relación con los investigadores.</p> <p>7. Que aumente el número de proyectos de investigación y desarrollo con la industria en relación con los investigadores.</p> <p>8. Que aumente el número de servicios tecnológicos al sector productivo en relación con los investigadores.</p>	<p>1. Prestigio institucional nacional e internacional.</p> <p>2. Alto nivel académico del personal docente.</p> <p>3. Productividad científica, tecnológica y académica.</p> <p>4. Programas académicos con registro de excelencia.</p> <p>5. Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo.</p> <p>6. Incentivos a estudiantes destacados.</p> <p>7. Financiamiento de proyectos de investigación.</p> <p>8. Vinculación y colaboración interinstitucional.</p> <p>9. Apoyo administrativo a actividades académicas y de investigación.</p> <p>10. Presupuesto suficiente para servicios administrativos.</p>

### **Productos estratégicos.**

Los productos estratégicos son bienes o servicios que en forma tangible se ofrecen como respuesta a las necesidades de clientes o usuarios. Estos productos se generan bajo responsabilidad de la organización, ya sea en forma directa, por subcontratación o en colaboración con organizaciones externas.

En nuestro caso particular, los productos estratégicos no están definidos en el PEDI; sin embargo, es incuestionable que no deben quedar excluidos del proceso de planificación estratégica, puesto que es el valor agregado resultante de las actividades del CPI. Los productos estratégicos deben estar asociados al menos a un objetivo estratégico, lo que implica reconocer cuales de ellos están contribuyendo al logro de que objetivos estratégicos.

Cuando hay objetivos estratégicos asociados a la gestión interna, no deben quedar vinculados a ninguno de los productos estratégicos en particular, ya que esos objetivos repercuten en toda la institución. En resumen, los productos derivados de la gestión interna no deben considerarse productos estratégicos.

En el caso del CPI, los objetivos estratégicos de gestión interna serán:

8. *Presupuesto suficiente para servicios administrativos.*
9. *Apoyo administrativo a actividades académicas y de investigación*

Por tanto, los productos estratégicos que se identifican como parte de las actividades del CPI son:

- Proyectos de investigación
- Personal de alto nivel académico
- Producción científica y tecnológica
- Egresados de maestría y doctorado
- Convenios de colaboración académica y de investigación

## **6.4 ANÁLISIS FUNCIONAL DE LAS ÁREAS DE ESTUDIO**

Este análisis pretende mostrar las inconsistencias observadas entre las funciones generales de la institución definidas en el PEDI y las funciones específicas de cada área expresadas por el personal de mando, obtenidas a partir de las entrevistas sostenidas con ellos y el llenado de cuestionarios.

Cabe hacer mención que se consultó también el Manual General de Organización de la institución, identificándose inconsistencias entre lo señalado por el personal de mando y lo registrado en el manual.

Las funciones generales que forman parte del PEDI son:

### **Funciones generales**

- Impartir educación científica y tecnológica a nivel maestría y doctorado
- Impartir cursos de actualización y especialización
- Desarrollar e impulsar investigaciones científicas y tecnológicas
- Establecer programas de colaboración académicos y de investigación
- Prestar servicios relacionados con sus especialidades
- Organizar programas de intercambio de personal académico
- Registrar y explotar patentes y marcas provenientes de la investigación
- Divulgar los conocimientos y experiencias científicas y tecnológicas
- Planear, organizar y evaluar sus actividades de investigación.

Como se recordará, al revisar los objetivos estratégicos establecidos en el PEDI, nos dimos cuenta que no se contemplaban objetivos relacionados con la administración de los recursos del CPI; por lo que fue necesario agregar dos objetivos más.

En el caso de las funciones generales, se puede apreciar que tampoco incluyen una función relacionada con los recursos que es necesario obtener y administrar para apoyar la operación del CPI (recursos humanos, recursos materiales, recursos financieros, servicios), por lo que para fines de la congruencia y el alineamiento, será necesario agregarlas..

En el anexo 1 se podrán las inconsistencias y la falta de alineamiento detectadas entre las funciones generales y las funciones específicas de cada área; incongruencias que deben ser subsanadas a efecto de continuar con el alineamiento de estos elementos estratégicos de la organización.

Por ejemplo, algunas evidencias de inconsistencias en las funciones académicas se comentarán enseguida, situación que puede ser corroboradas viendo el anexo 1:

- La función general: "Impartir cursos de actualización y especialización" no se extiende en forma específica e alguna subdirección o departamento. En la Secretaría Académica presuntamente está vinculada con su función "Regular los programas académicos y de investigación y la evaluación de los docentes"; sin embargo se puede apreciar que no existe mucha vinculación, en virtud de que esta última función es más bien normativa.
- La función general: "Registrar y explotar patentes y marcas de investigación" no forma deriva en ninguna función específica de las áreas académicas. De hecho una función relacionada con esta actividad está asignada a la Subdirección de Asuntos Jurídicos, en particular a su Departamento de Propiedad Intelectual; sin embargo, es indiscutible que la función es de carácter sustantivo y debe estar asignada a alguna área académica y no a un área de apoyo
- Las funciones generales: "Planear, organizar y evaluar sus actividades de investigación" y "Organizar programas de intercambio" no están contempladas en específico en la Secretaría Académica, pero sí en la Subdirección de Investigación y en sus dos unidades departamentales.

- Las funciones específicas de la Secretaría Académica: Gestionar recursos para becas” y “Aprobar la contratación de personal docente” no tienen su contraparte respectiva en las funciones generales definidas en el PEDI.

En el caso de las funciones de administración, se puede apreciar que hay inconsistencias que deben ser corregidas para asegurar el alineamiento entre funciones. Entre esas inconsistencias se pueden citar:

- La función de la Secretaría Administrativa: “Estudiar las propuestas sindicales de incrementos, prestaciones y condiciones” no se extiende formalmente a la Subdirección de Recursos Humanos, cuando de hecho participa en la evaluación de las propuestas sindicales.
- La función de la Secretaría Administrativa: Garantizar al personal capacitación .....” no se extiende a la Subdirección de Recursos Humanos, pero si aparece esa función específica en el Departamento de Desarrollo de Personal.
- La Subdirección de Recursos Materiales tiene la función: “Gestionar el aseguramiento de los bienes patrimoniales”; sin embargo, la Secretaría Administrativa no tiene definida una función relacionada con el patrimonio institucional, aún y cuando de hecho una de sus principales atribuciones es la administración y aseguramiento de los bienes institucionales.

Estos son sólo algunos ejemplos de las inconsistencias en funciones académicas y administrativas que deben ser subsanadas en el PEDI y en el Manual de Organización del CPI para garantizar el alineamiento entre funciones generales y específicas.

Cabe hacer mención que en las funciones de planeación también existen inconsistencias que deben ser subsanadas, mismas que no se comentarán en este espacio, pero que pueden ser verificadas en el apartado respectivo del anexo 1

En lo que respecta a este trabajo de tesis, el alineamiento se verá reflejado en secciones posteriores, cuando se realice la clasificación de las funciones generales en procesos operativos, se consoliden esos procesos en procesos globales y finalmente se alineen los procesos globales con las grandes líneas de objetivos específicos de las áreas.

## **6.5 CLASIFICACIÓN DE LAS FUNCIONES EN PROCESOS.**

Partiendo del análisis funcional mostrado en el anexo 1, el siguiente paso es clasificar las funciones de las áreas en procesos operativos, para luego seleccionar los más representativos y en seguida agruparlos en procesos globales. Lo anterior permitirá más adelante alinear los procesos globales y los objetivos específicos de cada una de las áreas, aspecto que se abordará en el punto 6.7.

## Procesos académicos.

ÁREA	PROCESOS OPERATIVOS	PROCESOS GLOBALES
Secretaría Académica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulación de programas académicos.</li> <li>Titulación de alumnos.</li> <li>Producción científica y tecnológica.</li> <li>Participación en foros nacionales e internacionales.</li> <li>Vinculación con organismos e instituciones de otros países.</li> <li>Convenios de investigación con empresas, organismos, instituciones y entidades.</li> <li>Gestión de recursos para proyectos de investigación.</li> <li>Obtención de becas de estudio</li> <li>Apoyo logístico a proyectos de investigación.</li> <li>Difusión de acciones de investigación.</li> <li>Evaluación del personal docente</li> </ul>	<p><b>Investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de proyectos investigación</li> <li>Apoyo de proyectos de investigación</li> </ul> <p><b>Personal docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Superación del personal docente</li> <li>Producción científica, tecnológica y académica.</li> <li>Comisiones académicas.</li> </ul> <p><b>Programas académicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de posgrado.</li> <li>Formación de recursos humanos.</li> <li>Evaluación de la docencia.</li> <li>Evaluación aprovechamiento escolar</li> </ul> <p><b>Estímulos a estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Otorgamiento de becas y estímulos.</li> </ul> <p><b>Enlace institucional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Organización y asistencia a eventos académicos y científicos.</li> <li>Intercambio y cooperación científica, tecnológica y académica.</li> <li>Enlace con empresas, organismos, instituciones y entidades.</li> </ul> <p><b>Difusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Difusión de actividades institucionales.</li> </ul>
Subdirección de Investigación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de apoyos a proyectos de investigación.</li> <li>Gestión de la autorización de proyectos de investigación.</li> <li>Gestión del registro de la calidad de los programas de posgrado.</li> <li>Apoyo a la actualización de los contenidos de los programas de posgrado.</li> <li>Coordinación de la evaluación del desempeño del personal docente.</li> </ul>	<p><b>Investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de proyectos investigación</li> <li>Apoyo de proyectos de investigación</li> </ul> <p><b>Personal docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Superación del personal docente</li> <li>Producción científica, tecnológica y académica.</li> <li>Comisiones académicas.</li> </ul>
Departamento de Proyectos de Investigación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Búsqueda de posgrados a nivel internacional para la formación de investigadores.</li> <li>Seguimiento a los proyectos de investigación en operación.</li> <li>Apoyo a la obtención de recursos para proyectos.</li> <li>Actualización de los datos de productos del personal docente.</li> </ul>	<p><b>Investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de proyectos investigación</li> <li>Apoyo de proyectos de investigación</li> </ul>
Departamento de Asuntos del Personal Académico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyo de la evaluación del desempeño personal docente.</li> <li>Revisión de los documentos presentados por el personal docente para su evaluación.</li> <li>Apoyo al personal académico en su participación en comisiones académicas.</li> <li>Actualización de los datos del desempeño de docentes.</li> </ul>	<p><b>Personal docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Superación del personal docente</li> <li>Producción científica, tecnológica y académica.</li> <li>Comisiones académicas.</li> </ul>
Subdirección de Posgrado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en la reestructura de programas de posgrado.</li> <li>Coordinación de acciones para la administración escolar.</li> <li>Coordinación de la evaluación de actividades de docencia.</li> <li>Gestión del registro de posgrados en el padrón del Conacyt.</li> <li>Gestión de becas y estímulos a estudiantes.</li> </ul>	<p><b>Programas académicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de posgrado.</li> <li>Formación de recursos humanos.</li> <li>Evaluación de la docencia.</li> <li>Evaluación aprovechamiento escolar</li> </ul>
Departamento de Servicios Escolares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operar el sistema de administración escolar.</li> <li>Registro del historial académico de los estudiantes.</li> <li>Participación en la difusión de la oferta de posgrados</li> <li>Actualización de la estadística de los egresados.</li> </ul>	<p><b>Programas académicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de posgrado.</li> <li>Formación de recursos humanos.</li> <li>Evaluación de la docencia.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo para el registro de posgrados en el padrón de excelencia del Conacyt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación aprovechamiento escolar</li> </ul>
Departamento de Becas y Estímulos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operar el sistema de evaluación del desempeño académico y aprovechamiento escolar.</li> <li>• Apoyo p/ el otorgamiento de becas y estímulos a estudiantes.</li> <li>• Gestión de apoyos a estudiantes para congresos.</li> <li>• Registro y control de los becarios del Conacyt.</li> </ul>	<p><b>Estímulos a estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otorgamiento de becas y estímulos.</li> </ul>
Subdirección de Intercambio Académico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusión de cursos de actualización académica impartidos.</li> <li>• Coordinación de la organización de simposios, seminarios, talleres, congresos, etc.</li> <li>• Difusión de los posgrados, líneas de investigación y resultados generados.</li> <li>• Coordinación del cooperación e intercambio científico, tecnológico y académico.</li> <li>• Apoyo para la reproducción de folletos, trípticos y material de difusión.</li> </ul>	<p><b>Enlace institucional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y asistencia a eventos académicos y científicos.</li> <li>• Intercambio y cooperación científica, tecnológica y académica.</li> <li>• Enlace con empresas, organismos, instituciones y entidades.</li> </ul> <p><b>Difusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusión de actividades institucionales.</li> </ul>
Departamento de Enlace Institucional:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de acciones de cooperación e intercambio científico, tecnológico y académico.</li> <li>• Gestión de apoyos para los programas de cooperación científica y tecnológica.</li> <li>• Apoyo logístico a la organización de simposios, talleres, congresos, conferencias, etc.</li> <li>• Ingreso a la tesorería de cuotas de recuperación pagadas por los usuarios de servicios.</li> <li>• Seguimiento a la estancia de estudiantes extranjeros.</li> </ul>	<p><b>Enlace institucional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y asistencia a eventos académicos y científicos.</li> <li>• Intercambio y cooperación científica, tecnológica y académica.</li> <li>• Enlace con empresas, organismos, instituciones y entidades.</li> </ul>
Departamento de Difusión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo a la difusión de posgrados, líneas de investigación y resultados generados.</li> <li>• Gestión ante los medios masivos de difusión de las actividades institucionales.</li> <li>• Supervisión de la edición de revistas y publicaciones.</li> <li>• Apoyo en la edición y difusión de informes institucionales.</li> <li>• Supervisión de la reproducción de folletos, trípticos y material</li> </ul>	<p><b>Difusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusión de actividades institucionales.</li> </ul>

## Procesos administrativos.

ÁREA	PROCESOS OPERATIVOS	PROCESOS GLOBALES
Secretaría Administrativa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración del presupuesto de recursos fiscales, propios y para proyectos.</li> <li>• Implantación de medidas para reducir gastos.</li> <li>• Administración de los recursos materiales y los bienes muebles e inmuebles (activo fijo)</li> <li>• Administración de plazas, sueldos y prestaciones de recursos humanos</li> <li>• Administración de servicios generales</li> <li>• Administración de instalaciones y edificaciones.</li> <li>• Verificación del registro de todas las operaciones contables.</li> <li>• Adjudicación de adquisiciones, arrendamientos, servicios y obra pública.</li> <li>• Almacenamiento y suministro de materiales, sustancias químicas y activo fijo</li> </ul>	<p><b>Administración de sueldos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación de la nómina</li> <li>• Finiquitos e indemnizaciones.</li> <li>• Control de contrataciones.</li> </ul> <p><b>Servicios al personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección del personal.</li> <li>• Control de prestaciones</li> <li>• Reconocimientos a empleados.</li> </ul> <p><b>Capacitación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de capacitación.</li> <li>• Aprovechamiento de cursos</li> </ul> <p><b>Adquisiciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisiciones de compra.</li> <li>• Formalización de compras</li> </ul> <p><b>Almacenes e inventarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abastecimiento e inventarios</li> <li>• Activo fijo.</li> <li>• Seguros patrimoniales.</li> </ul>

		<p><b>Control presupuestal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de ingresos y gastos.</li> <li>• Tesorería y caja</li> <li>• Administración del efectivo.</li> </ul> <p><b>Fondos para investigación y autogenerados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración del presupuesto de proyectos de investigación.</li> <li>• Administración de ingresos propios por servicios, licencias y patentes.</li> </ul> <p><b>Contabilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de operaciones contables.</li> <li>• Elaboración de estados financieros.</li> </ul> <p><b>Servicios generales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestación de servicios generales.</li> <li>• Administración del parque vehicular.</li> </ul> <p><b>Mantenimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento a instalaciones, edificaciones, maquinaria y equipo.</li> </ul> <p><b>Obra pública:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución de obra pública.</li> </ul>
Subdirección de Recursos Humanos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validación del impacto presupuestal por incrementos de sueldo, plazas y prestaciones.</li> <li>• Validación de contrataciones, nombramientos, incrementos, licencias, promociones, etc.</li> <li>• Garantía del pago por nómina de sueldos y prestaciones.</li> <li>• Administración del seguro de gastos médicos mayores.</li> <li>• Administración de contratos laborales y de servicios profesionales.</li> <li>• Verificación de la capacitación al personal</li> <li>• Supervisión del servicio del jardín infantil.</li> </ul>	<p><b>Administración de sueldos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación de la nómina</li> <li>• Finiquitos e indemnizaciones.</li> <li>• Control de contrataciones.</li> </ul> <p><b>Servicios al personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección del personal.</li> <li>• Control de prestaciones</li> <li>• Reconocimientos a empleados.</li> </ul> <p><b>Capacitación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de capacitación.</li> <li>• Aprovechamiento de cursos</li> </ul>
Departamento de Administración de Sueldos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular el impacto presupuestal por incrementos de sueldo, plazas y prestaciones.</li> <li>• Registro en la nómina de ingresos, licencias, promociones, prestaciones, etc.</li> <li>• Operación del sistema de nómina</li> <li>• Elaboración de finiquitos por liquidaciones, renuncias, etc.</li> <li>• Gestión del envío de recursos al personal docente de comisión en el extranjero.</li> <li>• Actualización de la plantilla de personal.</li> <li>• Control de contratos laborales y de servicios profesionales</li> </ul>	<p><b>Administración de sueldos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación de la nómina</li> <li>• Finiquitos e indemnizaciones.</li> <li>• Control de contrataciones.</li> </ul>
Departamento de Servicios al Personal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de capacidades de candidatos a ocupar puestos vacantes.</li> <li>• Gestión de trámites ante instancias externas.</li> <li>• Gestión y control del pago de prestaciones</li> <li>• Gestión de reconocimientos y estímulos a los empleados.</li> <li>• Control de las vacaciones, licencias, permisos y asistencias.</li> <li>• Control de aportaciones al SAR y del FOVISSSTE.</li> </ul>	<p><b>Servicios al personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección del personal.</li> <li>• Control de prestaciones</li> <li>• Reconocimientos a empleados..</li> </ul>
Departamento de Desarrollo de Personal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación del programa anual de capacitación.</li> <li>• Evaluación del aprovechamiento de cursos</li> <li>• Negociación con prestadores sobre condiciones de cursos</li> <li>• Administración de las instalaciones de capacitación.</li> <li>• Difusión de los cursos de capacitación programados.</li> </ul>	<p><b>Capacitación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de capacitación.</li> <li>• Aprovechamiento de cursos</li> </ul>
Subdirección de Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conducción de los procedimientos de adjudicación de bienes, materiales y servicios.</li> </ul>	<p><b>Adquisiciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisiciones de compra.</li> </ul>

<p> Materiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación del registro de requisiciones, compras, pedidos y contratos.</li> <li>• Aseguramiento de los bienes institucionales contra siniestros.</li> <li>• Negociación con proveedores de bienes y servicios.</li> <li>• Supervisión de la recepción, almacenamiento y abastecimiento de materiales y activo fijo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalización de compras</li> </ul> <p><b>Almacenes e inventarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abastecimiento e inventarios</li> <li>• Activo fijo.</li> <li>• Seguros patrimoniales.</li> </ul>
<p>Departamento de Adquisiciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de requisiciones de compra.</li> <li>• Actualización del directorio de proveedores.</li> <li>• Validación de cotizaciones de artículos, bienes y servicios</li> <li>• Apoyo a la formalización de pedidos y contratos</li> <li>• Operación del sistema de adquisiciones.</li> <li>• Verificación de la entrega de bienes y materiales adquiridos.</li> </ul>	<p><b>Adquisiciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisiciones de compra.</li> <li>• Formalización de compras.</li> </ul>
<p>Departamento de Almacenes e Inventarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del programa anual de abastecimiento.</li> <li>• Control de la recepción y abastecimiento de materiales y activo fijo.</li> <li>• Operación de los sistemas de almacenes y de activo fijo</li> <li>• Realización de inventarios.</li> <li>• Control de la asignación, ubicación y resguardo de bienes.</li> <li>• Identificación de bienes y materiales obsoletos y en desuso.</li> </ul>	<p><b>Almacenes e inventarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abastecimiento e inventarios</li> <li>• Activo fijo.</li> </ul>
<p>Subdirección de Recursos Financieros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de las ampliaciones y/o adecuaciones presupuestarias.</li> <li>• Gestión del cobro de las ministraciones de recursos.</li> <li>• Expedición de recibos institucionales.</li> <li>• Control presupuestal de los recursos fiscales, propios y extraordinarios.</li> <li>• Administración de los fideicomisos que apoyan proyectos de investigación.</li> <li>• Supervisión del registro de operaciones contables.</li> <li>• Verificación del uso adecuado de recursos y donativos recibidos para proyectos.</li> <li>• Supervisión de los servicios bancarios y divisas necesarios para la operación financiera.</li> </ul>	<p><b>Control presupuestal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de ingresos y gastos.</li> <li>• Tesorería y caja</li> <li>• Administración del efectivo.</li> </ul> <p><b>Fondos para investigación y autogenerados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración del presupuesto de proyectos de investigación.</li> <li>• Administración de ingresos propios por servicios, licencias y patentes.</li> </ul> <p><b>Contabilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de operaciones contables.</li> <li>• Elaboración de estados financieros.</li> </ul> <p><b>Servicios generales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestación de servicios generales.</li> <li>• Administración del parque vehicular.</li> </ul>
<p>Departamento de Control Presupuestal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otorgamiento de suficiencia presupuestal para el gasto</li> <li>• Realización de conciliaciones contra el presupuesto.</li> <li>• Operar el sistema de control presupuestal.</li> </ul>	<p><b>Control presupuestal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de ingresos y gastos.</li> </ul>
<p>Departamento de Tesorería y Caja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobro de las ministraciones de recursos conforme al calendario financiero.</li> <li>• Gestión de las divisas requeridas.</li> <li>• Gestión de los servicios bancarios para la operación financiera.</li> <li>• Administración de cuentas de cheques y de inversión.</li> <li>• Gestión de las operaciones contables.</li> <li>• Informe de la posición financiera de las cuentas bancarias y de los flujos de caja.</li> </ul>	<p><b>Control presupuestal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tesorería y caja</li> <li>• Administración del efectivo.</li> </ul>
<p>Departamento de Fideicomisos y Fondos Alternos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de los recursos y donativos de instituciones para proyectos de investigación.</li> <li>• Control de los recursos propios por servicios, licencias y patentes.</li> <li>• Participación en comités y fideicomisos establecidos para el apoyo a la investigación.</li> <li>• Registro de los recursos extraordinarios canalizados a proyectos de investigación.</li> <li>• Administración de cuentas bancarias destinadas a proyectos.</li> </ul>	<p><b>Fondos para investigación y autogenerados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración del presupuesto de proyectos de investigación.</li> <li>• Administración de ingresos propios por servicios, licencias y patentes.</li> </ul>

Departamento de Contabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de operaciones contables.</li> <li>• Operación del sistema de contabilidad.</li> <li>• Control de los recursos fiscales, propios y de proyectos.</li> <li>• Elaboración de estados financieros.</li> <li>• Registro de las disponibilidades en cheques e inversiones.</li> </ul>	<b>Contabilidad:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de operaciones contables.</li> <li>• Elaboración de estados financieros.</li> </ul>
Subdirección de Servicios y Mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de programas de mantenimiento, obras y servicios.</li> <li>• Participación en los procedimientos de adjudicación y contratación de obras y servicios.</li> <li>• Negociación con contratistas de obras y servicios.</li> <li>• Verificación de la ejecución de la obra pública.</li> <li>• Coordinación de servicios de mantenimiento</li> <li>• Coordinación de la prestación de servicios generales.</li> </ul>	<b>Servicios generales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestación de servicios generales.</li> <li>• Administración del parque vehicular.</li> </ul> <b>Mantenimiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento a instalaciones, edificaciones, maquinaria y equipo.</li> </ul> <b>Obra pública:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución de obra pública.</li> </ul>
Departamento de Servicios Generales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en la elaboración del programa anual de servicios generales.</li> <li>• Prestación de servicios (mensajería, gases, diesel, vigilancia, fotocopiado, etc.)</li> <li>• Supervisión de los servicios de intendencia, jardinería y transportación institucional.</li> <li>• Apoyo para la contratación de servicios generales.</li> <li>• Administración del parque vehicular institucional.</li> </ul>	<b>Servicios generales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestación de servicios generales.</li> <li>• Administración del parque vehicular.</li> </ul>
Departamento de Mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo para la contratación de obra pública.</li> <li>• Supervisión del mantenimiento a instalaciones, edificaciones, maquinaria y equipo.</li> <li>• Supervisión de los trabajos de obra pública.</li> <li>• Elaboración de los programas de mantenimiento y de obra</li> <li>• Elaboración de diagnósticos de instalaciones, edificaciones, maquinaria y equipo.</li> </ul>	<b>Mantenimiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento a instalaciones, edificaciones, maquinaria y equipo.</li> </ul> <b>Obra pública:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución de obra pública.</li> </ul>

## Procesos de planeación.

ÁREA	PROCESOS OPERATIVOS	PROCESOS GLOBALES
Secretaría de Planeación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional.</li> <li>• Elaboración del programa operativo anual institucional.</li> <li>• Validación de la distribución y adecuación del presupuesto.</li> <li>• Apoyo a los programas de transferencia de tecnología.</li> <li>• Apoyo a la celebración de acuerdos de colaboración.</li> <li>• Evaluación de las propuestas de ampliación de la infraestructura institucional.</li> <li>• Evaluación de los planes, programas y proyectos.</li> <li>• Identificación de los servicios que generan ingresos propios.</li> <li>• Definición de la aplicación de ingresos propios generados.</li> <li>• Actualización de tarifas de los servicios que se prestan.</li> <li>• Dirección de la prestación de los servicios bibliográficos y documentales.</li> <li>• Dirección de la prestación de servicios experimentales de los laboratorios centrales.</li> <li>• Gestión del registro de derechos, propiedad industrial, patentes y marcas.</li> <li>• Dirección de la prestación de servicios de cómputo.</li> </ul>	<b>Planes y programas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación institucional.</li> <li>• Elaboración de programas.</li> </ul> <b>Servicios de apoyo académico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios bibliográficos.</li> <li>• Servicios experimentales.</li> <li>• Servicios de cómputo.</li> </ul> <b>Programación presupuestal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de presupuesto.</li> </ul> <b>Desarrollo institucional:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias y líneas de acción.</li> <li>• Modernización administrativa.</li> </ul> <b>Evaluación e información:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores del desempeño institucional.</li> </ul> <b>Vinculación y comercialización:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculación tecnológica.</li> <li>• Comercialización y transferencia de tecnología.</li> <li>• Propiedad intelectual, patentes y marcas.</li> </ul>
Subdirección de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo en la elaboración del Plan de Estratégico de Desarrollo</li> </ul>	<b>Planes y programas:</b>

Planeación.	<p>Institucional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo en la elaboración del Programa Operativo Anual.</li> <li>• Estudio de las propuestas de fortalecimiento de la infraestructura institucional.</li> <li>• Elaboración de la propuesta de distribución del presupuesto.</li> <li>• Diseño de indicadores de desempeño institucional.</li> <li>• Verificación de las cumplimiento de las metas presupuestales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación institucional.</li> <li>• Elaboración de programas.</li> </ul> <p><b>Programación presupuestal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de presupuesto.</li> </ul> <p><b>Desarrollo institucional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias y líneas de acción.</li> <li>• Modernización administrativa.</li> </ul> <p><b>Evaluación e información:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores de desempeño institucional.</li> </ul>
Departamento de Programación Presupuestal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en el desarrollo del Programa Operativo Anual.</li> <li>• Participación en la definición de criterios y prioridades de asignación presupuestal.</li> <li>• Participación en la distribución del presupuesto.</li> <li>• Apoyo a las áreas en la elaboración de sus presupuestos.</li> </ul>	<p><b>Programación presupuestal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de presupuesto.</li> </ul>
Departamento de Desarrollo Institucional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo en el diseño de estrategias y líneas de acción.</li> <li>• Revisión del cumplimiento de los establecido en planes, programas y proyectos.</li> <li>• Participación en el estudio de propuestas de incremento de la infraestructura institucional.</li> <li>• Proposición de acciones de modernización administrativa.</li> <li>• Actualización de manuales de organización y procedimientos</li> </ul>	<p><b>Desarrollo institucional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias y líneas de acción.</li> <li>• Modernización administrativa.</li> </ul>
Departamento de Evaluación e Información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo en la definición de indicadores de evaluación del desempeño institucional.</li> <li>• Verificación del cumplimiento de metas presupuestales.</li> <li>• Identificación de las desviaciones en los indicadores.</li> <li>• Operación del sistema de presupuestos.</li> </ul>	<p><b>Desarrollo institucional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modernización administrativa.</li> </ul> <p><b>Evaluación e información:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores del desempeño institucional.</li> </ul>
Subdirección de Vinculación Tecnológica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoción de foros para la divulgación de la innovación y el desarrollo tecnológico.</li> <li>• Promoción de la colaboración y transferencia de tecnología con el sector industrial.</li> <li>• Fortalecimiento de la imagen y presencia institucional en el país y en el extranjero.</li> <li>• Promoción de alianzas estratégicas c/ organismos externos</li> <li>• Análisis de los servicios que generan ingresos propios.</li> <li>• Actualización de tarifas y precios de servicios.</li> <li>• Gestión del registro de derechos de propiedad industrial e intelectual, patentes y marcas.</li> </ul>	<p><b>Vinculación y comercialización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculación tecnológica.</li> <li>• Comercialización y transferencia de tecnología.</li> <li>• Propiedad intelectual, patentes y marcas.</li> </ul>
Departamento de Transferencia y Comercialización:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo a la organización de foros y espacios de difusión.</li> <li>• Registro de acuerdos de colaboración, servicios y transferencia de tecnología.</li> <li>• Apoyo del fortalecimiento de la imagen institucional.</li> <li>• Apoyo para el establecimiento de alianzas estratégicas con instituciones extranjeras.</li> <li>• Actualización de las guías de tarifas de servicios.</li> </ul>	<p><b>Vinculación y comercialización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comercialización y transferencia de tecnología.</li> <li>• Propiedad intelectual, patentes y marcas.</li> </ul>

## 6.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LAS ÁREAS.

Tomando como referencia el manual de organización del CPI y la descripción de puestos del personal de mando, se lograron identificar los objetivos específicos de las áreas. Con base en ello, partiendo de las grandes líneas de objetivos que fueron determinadas a partir del análisis efectuado, el siguiente paso es "armar" la matriz de objetivos específicos. Las grandes líneas de objetivos que serán tomadas como eje se enuncian a continuación:

***Líneas de objetivos académicos:***

- Proyectos de investigación
- Desempeño del personal docente
- Productividad del personal docente
- Programas de posgrado
- Alumnos de posgrado
- Becas e incentivos a estudiantes
- Intercambio académico
- Organización de eventos académicos
- Difusión de actividades y eventos

***Líneas de objetivos administrativos:***

- Administración de plazas y sueldos
- Administración de prestaciones
- Capacitación al personal
- Adquisiciones
- Almacenes e inventarios
- Ejercicio del presupuesto
- Flujo de efectivo
- Fondos de proyectos
- Situación financiera
- Servicios generales
- Mantenimiento
- Obra pública

***Líneas de objetivos de planeación:***

- Planeación y evaluación institucional
- Programación presupuestal
- Modernización administrativa
- Vinculación y transferencia
- Servicios de apoyo académico

La interrelación entre las grandes líneas de objetivos y los objetivos específicos de cada área académica, administrativa y de planeación, se exponen en el anexo 2:

## 6.7 VINCULACIÓN ENTRE ÁREAS, PROCESOS Y OBJETIVOS.

Se validará la congruencia entre los procesos globales de las áreas, los objetivos específicos de las mismas y los objetivos estratégicos institucionales; lo que garantizará el alineamiento entre estos elementos.

**Cuadro 6.7.1 Matriz de vinculación de áreas, procesos y objetivos académicos.**

ÁREAS DE LA ORGANIZACIÓN	PROCESOS GLOBALES	LÍNEAS DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS	LÍNEAS DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
Secretaría Académica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación</li> <li>Personal docente</li> <li>Programas académicos</li> <li>Estímulos a estudiantes</li> <li>Enlace institucional</li> <li>Difusión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación</li> <li>Desempeño del personal docente</li> <li>Productividad del personal docente</li> <li>Programas de posgrado</li> <li>Alumnos de posgrado</li> <li>Becas e incentivos a estudiantes</li> <li>Intercambio académico</li> <li>Organización de eventos académicos</li> <li>Difusión de actividades y eventos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.</li> <li>Personal docente con el más alto nivel académico y productivo.</li> <li>Recursos humanos de posgrado formados con alto nivel y orientación a la investigación.</li> <li>Programas de posgrado de calidad.</li> <li>Recursos para financiar proyectos de investigación.</li> <li>Intercambio y vinculación con otras organizaciones.</li> </ul>
Subdirección de Investigación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación</li> <li>Personal docente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación</li> <li>Desempeño del personal docente</li> <li>Productividad del personal docente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.</li> <li>Personal docente con el más alto nivel académico y productivo.</li> <li>Recursos para financiar proyectos de investigación.</li> </ul>
Departamento de Proyectos de Investigación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.</li> <li>Recursos para financiar proyectos de investigación..</li> </ul>
Departamento de Asuntos del Personal Académico:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal docente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desempeño del personal docente</li> <li>Productividad del personal docente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal docente con el más alto nivel académico y productivo.</li> </ul>
Subdirección de Posgrado:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas académicos</li> <li>Estímulos a estudiantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de posgrado</li> <li>Alumnos de posgrado</li> <li>Becas e incentivos a estudiantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos humanos de posgrado formados con alto nivel y orientación a la investigación.</li> <li>Programas de posgrado de calidad.</li> </ul>
Departamento de Servicios Escolares:		<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de posgrado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos humanos de posgrado formados con alto nivel y orientación a la investigación.</li> <li>Programas de posgrado de calidad.</li> </ul>
Departamento de Becas y Estímulos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estímulos a estudiantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Becas e incentivos a estudiantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos humanos de posgrado formados con alto nivel y orientación a la investigación.</li> </ul>
Subdirección de Intercambio Académico:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enlace institucional</li> <li>Difusión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intercambio académico</li> <li>Organización de eventos académicos</li> <li>Difusión de actividades y eventos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intercambio y vinculación con otras organizaciones.</li> </ul>

Departamento de Enlace Institucional:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlace institucional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio académico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio y vinculación con otras organizaciones.</li> </ul>
Departamento de Difusión:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de eventos académicos</li> <li>• Difusión de actividades y eventos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio y vinculación con otras organizaciones.</li> </ul>

**Cuadro 6.7.2 Matriz de vinculación de áreas, procesos y objetivos administrativos.**

ÁREAS DE LA ORGANIZACIÓN	PROCESOS GLOBALES	LÍNEAS DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS	LÍNEAS DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
Secretaría Administrativa:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de sueldos</li> <li>• Servicios al personal</li> <li>• Capacitación</li> <li>• Adquisiciones</li> <li>• Almacenes e inventarios</li> <li>• Control presupuestal</li> <li>• Tesorería y caja</li> <li>• Fondos para investigación y autogenerados</li> <li>• Contabilidad</li> <li>• Servicios generales</li> <li>• Mantenimiento</li> <li>• Obra pública</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de plazas y sueldos</li> <li>• Administración de prestaciones</li> <li>• Capacitación al personal</li> <li>• Adquisiciones</li> <li>• Almacenes e inventarios</li> <li>• Ejercicio del presupuesto</li> <li>• Flujo de efectivo</li> <li>• Fondos de proyectos</li> <li>• Situación financiera</li> <li>• Servicios generales</li> <li>• Mantenimiento</li> <li>• Obra pública</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto para apoyar metas institucionales.</li> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>
Subdirección de Recursos Humanos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admón. de sueldos</li> <li>• Servicios al personal</li> <li>• Capacitación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de plazas y sueldos</li> <li>• Administración de prestaciones</li> <li>• Capacitación al personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>
Departamento de Administración de Sueldos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admón. de sueldos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de plazas y sueldos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>
Departamento de Servicios al Personal:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios al personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de prestaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>
Departamento de Desarrollo de Personal:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación al personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>
Subdirección de Recursos Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisiciones</li> <li>• Almacenes e inventarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisiciones</li> <li>• Almacenes e inventarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>
Departamento de Adquisiciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisiciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisiciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>
Departamento de Almacenes e Inventarios:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenes e inventarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenes e inventarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>

Subdirección de Recursos Financieros:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control presupuestal</li> <li>Tesorería y caja</li> <li>Fondos para investigación y autogenerados</li> <li>Contabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicio del presupuesto</li> <li>Flujo de efectivo</li> <li>Fondos de proyectos</li> <li>Situación financiera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presupuesto para apoyar metas institucionales.</li> <li>Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>
Departamento de Control Presupuestal:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control presupuestal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicio del presupuesto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>
Departamento de Tesorería y Caja:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tesorería y caja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flujo de efectivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presupuesto para apoyar metas institucionales.</li> <li>Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>
Departamento de Fideicomisos y Fondos Alternos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fondos para investigación y autogenerados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fondos de proyectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios</li> </ul>
Departamento de Contabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situación financiera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>
Subdirección de Servicios y Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios generales</li> <li>Mantenimiento</li> <li>Obra pública</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios generales</li> <li>Mantenimiento</li> <li>Obra pública</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios</li> </ul>
Departamento de Servicios Generales:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios generales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios generales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios</li> </ul>
Departamento de Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento</li> <li>Obra pública</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento</li> <li>Obra pública</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios</li> </ul>

**Cuadro 6.7.3 Matriz de vinculación de áreas, procesos y objetivos de planeación.**

ÁREAS DE LA ORGANIZACIÓN	PROCESOS GLOBALES	LÍNEAS DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS	LÍNEAS DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
Secretaría de Planeación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planes y programas</li> <li>Servicios de apoyo académico</li> <li>Programación presupuestal</li> <li>Desarrollo institucional</li> <li>Evaluación e información</li> <li>Vinculación y comercialización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planeación y evaluación institucional</li> <li>Servicios de apoyo académico</li> <li>Programación presupuestal</li> <li>Modernización administrativa</li> <li>Vinculación y transferencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presupuesto para apoyar metas institucionales.</li> <li>Intercambio y vinculación con otras entidades</li> </ul>
Subdirección de Planeación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planes y programas</li> <li>Programación presupuestal</li> <li>Desarrollo institucional</li> <li>Evaluación e información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planeación y evaluación institucional</li> <li>Servicios de apoyo académico</li> <li>Programación presupuestal</li> <li>Modernización administrativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presupuesto para apoyar metas institucionales.</li> </ul>

Departamento de Programación Presupuestal:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación presupuestal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación presupuestal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto para apoyar metas institucionales.</li> </ul>
Departamento de Desarrollo Institucional:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planes y programas</li> <li>• Desarrollo institucional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación y evaluación institucional</li> <li>• Modernización administrativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto para apoyar metas institucionales.</li> </ul>
Departamento de Evaluación e Información:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación e información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modernización administrativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto para apoyar metas institucionales.</li> </ul>
Subdirección de Vinculación Tecnológica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculación y comercialización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculación y transferencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio y vinculación con otras entidades</li> </ul>
Departamento de Transferencia y Comercialización:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculación y comercialización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculación y transferencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio y vinculación con otras entidades</li> </ul>

## 6.8 IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS CRÍTICAS.

Los factores de éxito, son los logros que deben alcanzar las áreas de la organización para contribuir de manera sustantiva a sus objetivos específicos, factores que a su vez deben estar alineados con los objetivos estratégicos. Los factores de éxito son en sí los elementos críticos del desempeño de las áreas.

Cualquier cuadro de mando podría afirmar que su área contribuye al logro de los objetivos de la organización, afirmación que es inobjetable, pues sino su área no tendría razón de ser dentro de la organización; sin embargo, la realidad es que existen áreas que contribuyen de manera directa a los objetivos estratégicos, comúnmente conocidas como áreas sustantivas, otras cuya contribución se asocia a la administración de los recursos y del patrimonio institucional, señaladas como áreas administrativas, y finalmente aquellas cuya contribución es indirecta a los objetivos estratégicos, referidas como áreas de apoyo porque respaldan la operación de las áreas sustantivas y administrativas.

Según Rockart<sup>29</sup> el tipo de factor de éxito es fundamental para que ciertas áreas sean críticas dentro de la organización. Esas áreas deberán ser las que concentren la mayor parte de los recursos y, los esfuerzos individuales y colectivos de la organización.

Rockart distingue dos tipos de factores: FE (Factores de Éxito) y FCE (Factores Clave de Éxito).

- FE: es algo que debe ocurrir (o debe no ocurrir) para conseguir un objetivo.
- FCE: Un Factor de Éxito se dice que es clave o crítico cuando es necesario su cumplimiento para los objetivos de la organización.

Adoptando esta tipificación de Rockart, los factores de éxito de la sección 4.3 se pueden reclasificar de la siguiente forma

### **Factores Clave de Éxito (FCE):**

- Prestigio institucional nacional e internacional.
- Alto nivel académico del personal docente.
- Productividad científica, tecnológica y académica.
- Programas académicos con registro de excelencia.
- Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo.
- Financiamiento de proyectos de investigación.
- Vinculación y colaboración interinstitucional.

### **Factores de Éxito (FE)**

- Incentivos a estudiantes destacados.
- Apoyo administrativo a las actividades académicas y de investigación.

---

<sup>29</sup> Rockart, John F.; mundialmente conocido por el desarrollo del método de los factores críticos que llevan al éxito aplicados a la planificación de la información y los sistemas de información. Es coautor de *Executive Support Systems: The Emergence of Top Management Computer Use*.

- Presupuesto suficiente para los servicios administrativos.

Los factores claves de éxito están asociados a un número limitado de áreas, en las cuales los resultados, si son satisfactorios, asegurarán un funcionamiento competitivo y exitoso para la organización.

Sin olvidar que se deben identificar las áreas cuyo funcionamiento contribuirá, en mayor grado, a la implantación de una estrategia determinada. Por tanto, para identificar las áreas críticas se hará una correlación entre las áreas, los objetivos estratégicos, los objetivos específicos y los factores de éxito, proceso que se muestra en los cuadros siguientes:

**Cuadro 6.8.1 Correlación entre áreas, objetivos y factores de éxito**

ÁREA	LÍNEAS DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	LÍNEAS DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS	FACTORES DE ÉXITO
Secretaría Académica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.</li> <li>• Personal docente con el más alto nivel académico y productivo.</li> <li>• Recursos humanos de posgrado formados con alto nivel y orientación a la investigación.</li> <li>• Programas de posgrado de calidad.</li> <li>• Recursos para financiar proyectos de investigación.</li> <li>• Intercambio y vinculación con otras organizaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de investigación</li> <li>• Desempeño del personal docente</li> <li>• Productividad del personal docente</li> <li>• Programas de posgrado</li> <li>• Alumnos de posgrado</li> <li>• Becas e incentivos a estudiantes</li> <li>• Intercambio académico</li> <li>• Organización de eventos académicos</li> <li>• Difusión de actividades y eventos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestigio institucional</li> <li>• Alto nivel académico del personal docente</li> <li>• Productividad científica, tecnológica y académica</li> <li>• Programas académicos de excelencia</li> <li>• Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo</li> <li>• Incentivos a estudiantes destacados</li> <li>• Financiamiento de proyectos</li> <li>• Vinculación y colaboración interinstitucional</li> </ul>
Subdirección de Investigación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.</li> <li>• Personal docente con el más alto nivel académico y productivo.</li> <li>• Recursos para financiar proyectos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de investigación</li> <li>• Desempeño del personal docente</li> <li>• Productividad del personal docente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestigio institucional</li> <li>• Alto nivel académico del personal docente</li> <li>• Productividad científica, tecnológica y académica</li> <li>• Financiamiento de proyectos</li> </ul>
Departamento de Proyectos de Investigación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.</li> <li>• Recursos para financiar proyectos de investigación..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestigio institucional</li> <li>• Financiamiento de proyectos</li> </ul>
Departamento de Asuntos del Personal Académico:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal docente con el más alto nivel académico y productivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempeño del personal docente</li> <li>• Productividad del personal docente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto nivel académico del personal docente</li> <li>• Productividad científica, tecnológica y académica</li> </ul>
Subdirección de Posgrado:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos humanos de posgrado formados con alto nivel y orientación a la investigación.</li> <li>• Programas de posgrado de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas de posgrado</li> <li>• Alumnos de posgrado</li> <li>• Becas e incentivos a estudiantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas académicos de excelencia</li> <li>• Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo</li> <li>• Incentivos a estudiantes destacados</li> </ul>
Departamento de Servicios Escolares:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos humanos de posgrado formados con alto nivel y orientación a la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas de posgrado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas académicos de excelencia</li> <li>• Ingreso estricto a posgrados y</li> </ul>

	<p>investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas de posgrado de calidad.</li> </ul>		estudiantes de tiempo completo
Departamento de Becas y Estímulos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos humanos de posgrado formados con alto nivel y orientación a la investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Becas e incentivos a estudiantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivos a estudiantes destacados</li> </ul>
Subdirección de Intercambio Académico:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio y vinculación con otras organizaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio académico</li> <li>• Organización de eventos académicos</li> <li>• Difusión de actividades y eventos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculación y colaboración interinstitucional</li> </ul>
Departamento de Enlace Institucional:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio y vinculación con otras organizaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio académico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculación y colaboración interinstitucional</li> </ul>
Departamento de Difusión:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio y vinculación con otras organizaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de eventos académicos</li> <li>• Difusión de actividades y eventos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculación y colaboración interinstitucional</li> </ul>
Secretaría Administrativa:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto para apoyar metas institucionales.</li> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de plazas y sueldos</li> <li>• Administración de prestaciones</li> <li>• Capacitación al personal</li> <li>• Adquisiciones</li> <li>• Almacenes e inventarios</li> <li>• Ejercicio del presupuesto</li> <li>• Flujo de efectivo</li> <li>• Fondos de proyectos</li> <li>• Situación financiera</li> <li>• Servicios generales</li> <li>• Mantenimiento</li> <li>• Obra pública</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> <li>• Presupuesto para servicios administrativos.</li> </ul>
Subdirección de Recursos Humanos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de plazas y sueldos</li> <li>• Administración de prestaciones</li> <li>• Capacitación al personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> <li>• Presupuesto para servicios administrativos.</li> </ul>
Departamento de Administración de Sueldos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de plazas y sueldos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> </ul>
Departamento de Servicios al Personal:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de prestaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> </ul>
Departamento de Desarrollo de Personal:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación al personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> </ul>
Subdirección de Recursos Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisiciones</li> <li>• Almacenes e inventarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> </ul>
Departamento de Adquisiciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisiciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> </ul>
Departamento de Almacenes e Inventarios:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenes e inventarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> </ul>
Subdirección de Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto para apoyar metas institucionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicio del presupuesto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> </ul>

Financieros:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• institucionales.</li> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flujo de efectivo</li> <li>• Fondos de proyectos</li> <li>• Situación financiera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• actividades</li> <li>• Presupuesto para servicios administrativos.</li> </ul>
Departamento de Control Presupuestal:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicio del presupuesto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> </ul>
Departamento de Tesorería y Caja:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto para apoyar metas institucionales.</li> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flujo de efectivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> </ul>
Departamento de Fideicomisos y Fondos Alternos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondos de proyectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> </ul>
Departamento de Contabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situación financiera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> </ul>
Subdirección de Servicios y Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios generales</li> <li>• Mantenimiento</li> <li>• Obra pública</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> </ul>
Departamento de Servicios Generales:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios generales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> </ul>
Departamento de Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento</li> <li>• Obra pública</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> </ul>
Secretaría de Planeación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto para apoyar metas institucionales.</li> <li>• Intercambio y vinculación con otras organizaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación y evaluación institucional</li> <li>• Servicios de apoyo académico</li> <li>• Programación presupuestal</li> <li>• Modernización administrativa</li> <li>• Vinculación y transferencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> <li>• Presupuesto para servicios administrativos.</li> <li>• Vinculación y colaboración interinstitucional</li> </ul>
Subdirección de Planeación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto para apoyar metas institucionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación y evaluación institucional</li> <li>• Servicios de apoyo académico</li> <li>• Programación presupuestal</li> <li>• Modernización administrativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto para servicios administrativos.</li> </ul>
Departamento de Programación Presupuestal:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio y vinculación con otras organizaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación presupuestal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto para servicios administrativos.</li> </ul>
Departamento de Desarrollo Institucional:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio y vinculación con otras organizaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación y evaluación institucional</li> <li>• Modernización administrativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> </ul>
Departamento de Evaluación e Información:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio y vinculación con otras organizaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modernización administrativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo administrativo a actividades</li> </ul>
Subdirección de Vinculación Tecnológica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio y vinculación con otras organizaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculación y transferencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculación y colaboración interinstitucional</li> </ul>
Departamento de Transferencia y Comercialización:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio y vinculación con otras organizaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculación y transferencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculación y colaboración interinstitucional</li> </ul>

De la matriz de correlación de áreas, objetivos y factores de éxito, surgen las áreas que deberán asegurar el éxito de la organización del CPI y cuyo funcionamiento contribuirá en mayor grado a la implantación de las estrategias.

Las llamadas áreas críticas no sólo son aquellas asociadas a los factores clave de éxito, sino también las que contribuirán directamente a la obtención de los productos estratégicos. La correlación de las áreas con los productos estratégicos permitió fortalecer la identificación de las que son críticas para la organización. Lo anterior se resume en el cuadro siguiente:

ÁREAS CRÍTICAS DEL CPI	PRODUCTOS ESTRATÉGICOS
<b>Académicas</b>	
Secretaría Académica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de investigación</li> <li>• Personal de alto nivel académico</li> <li>• Producción científica y tecnológica</li> <li>• Egresados de maestría y doctorado</li> <li>• Convenios de colaboración académica y de investigación</li> </ul>
Subdirección de Investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de investigación</li> <li>• Personal de alto nivel académico</li> <li>• Producción científica y tecnológica</li> </ul>
Departamento de Proyectos de Investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de investigación</li> </ul>
Departamento de Asuntos del Personal Académico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción científica y tecnológica</li> <li>• Personal de alto nivel académico</li> </ul>
Subdirección de Posgrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egresados de maestría y doctorado</li> </ul>
Departamento de Servicios Escolares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egresados de maestría y doctorado</li> </ul>
Subdirección de Intercambio Académico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenios de colaboración académica y de investigación</li> </ul>
Departamento de Enlace Institucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenios de colaboración académica y de investigación</li> </ul>
<b>Planeación</b>	
Subdirección de Vinculación Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenios de colaboración académica y de investigación</li> </ul>
Departamento de Transferencia y Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenios de colaboración académica y de investigación</li> </ul>

Por consecuencia las **áreas no críticas**, aunque no menos importantes, son:

**Académicas:**

- Departamento de Becas y Estímulos:
- Departamento de Difusión:

**Administrativas:**

- Secretaría Administrativa:
  - ✓ Subdirección de Recursos Humanos:
    - Departamento de Administración de Sueldos:
    - Departamento de Servicios al Personal:
    - Departamento de Desarrollo de Personal:
  - ✓ Subdirección de Recursos Materiales:
    - Departamento de Adquisiciones:
    - Departamento de Almacenes e Inventarios:

- ✓ Subdirección de Recursos Financieros:
  - Departamento de Control Presupuestal:
  - Departamento de Tesorería y Caja:
  - Departamento de Fideicomisos y Fondos Alternos:
  - Departamento de Contabilidad:
  
- ✓ Subdirección de Servicios y Mantenimiento:
  - Departamento de Servicios Generales:
  - Departamento de Mantenimiento:

### **Planeación**

- Secretaría de Planeación:
  - ✓ Subdirección de Planeación:
    - Departamento de Programación Presupuestal:
    - Departamento de Desarrollo Institucional:
    - Departamento de Evaluación e Información:

## **6.9 TABLERO DE CONTROL.**

El tablero de control es la parte neurálgica del SIG, no sólo porque se diseña en función de los elementos estratégicos de la planeación, que en nuestro caso son los objetivos estratégicos y los factores de éxito, sino porque interrelaciona esos elementos con los que caracterizan en particular a la organización del CPI, es decir los objetivos específicos de las áreas y los indicadores para medir el desempeño de las mismas.

El tablero de control será el instrumento para medir la gestión según el nivel de la toma de decisiones (estratégica, táctica, operativa), posibilitando el acceso a información periódica que muestre en que medida se alcanzan los objetivos y se contribuye a los factores de éxito.

El tablero de control que forma parte de la metodología que se propone en este trabajo de tesis contiene los elementos siguientes:

Nivel.- Establece el nivel de importancia que el grupo de indicadores tienen para la institución, es decir, estratégica, táctica u operativa.

Unidad responsable.- Enuncia el área que será responsable del indicador y de la contribución al logro de los objetivos señalados.

Objetivo estratégico.- Indica los logros establecidos en el PEDI, vinculados al indicador en cuestión.

Objetivo específico.- Indica los logros que se espera alcance el área establecidos por la Organización, vinculados al indicador en cuestión.

Factor de éxito.- Describe los elementos que en el ámbito institucional contribuyen al logro de los objetivos estratégicos, los cuales a su vez se vinculan con los objetivos específicos y con el indicador respectivo.

Indicador.- Corresponde a la fórmula del parámetro de medición. Es la expresión matemática que permite cuantificar la magnitud del indicador de acuerdo a los valores de las variables que intervienen.

Descripción del indicador.- Describe lo que mide y la forma de medición del indicador, de manera que no sea necesario ver la fórmula.

Fuentes de información.- Señala los principales medios para corroborar la veracidad de los datos proporcionados.

Cabe hacer mención que el tablero de control que se presenta en seguida, incorpora todos los indicadores que serán necesarios para operar el Sistema de Información de Gestión, contemplando tanto las áreas críticas identificadas con los Factores Clave de Éxito (FCE), como las áreas no críticas que se interrelacionan con factores de éxito (FE).

Así mismo, es importante destacar que los indicadores se diseñaron bajo una arquitectura jerárquica, de forma que todos los indicadores sean analizados a nivel operativo, en el que participen los mandos medios e inferiores: Secretarios, Subdirectores y Jefes de Departamento; otro grupo de indicadores se analicen en el ámbito táctico, es decir por el Director General y los Secretarios; y, finalmente el nivel estratégico, sin duda el más importante, en el que los indicadores más relevantes los analicen el Órgano de Gobierno o Junta Directiva, y el Director General.

Los tableros de control que contienen los indicadores del SIG se presentan en el anexo 3, aunque de manera ilustrativa más adelante se exhiben tres tableros de control del ámbito académico, uno para cada nivel de decisión. Cabe destacar que los indicadores cubren los ámbitos académico, administrativo y de planeación, y están diseñados para los tres niveles de decisión, es decir: estratégico, táctico y operacional.

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Investigación.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proyectos\_iniciados\_año}}{\text{proyectos\_operados\_año}}$	Proporción de proyectos iniciados en el año contra el total de proyectos operados en el año.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proyectos\_concluidos\_año}}{\text{cartera\_anual\_proyectos}}$	Proporción de los proyectos de investigación concluidos en el año contra el total de proyectos en operación en el año.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proyectos\_operación}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de los proyectos de investigación en operación respecto al total de investigadores.	Cartera de proyectos de investigación. Plantilla de investigadores.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proyectos\_apoyo\_externo}}{\text{total\_proyectos\_investigación}}$	Proporción de los proyectos que reciben financiamiento externo (nacional e internacional) respecto al total de proyectos.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_apoyo\_ext\_nacional}}{\text{proyectos\_apoyo\_externo}}$	Proporción de proyectos que reciben financiamiento externo nacional respecto al total de proyectos con financiamiento externo.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_apoyo\_Conacyt}}{\text{proy\_apoyo\_externo\_nal}}$	Proporción de los proyectos financiados por el Conacyt respecto a los que reciben financiamiento externo nacional.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_apoyo\_int\_er\_sec\_torial}}{\text{proyectos\_apoyo\_nacional}}$	Proporción de los proyectos financiados por entidades intersectoriales respecto a los proyectos con financiamiento nal.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_apoyo\_int\_ernacional}}{\text{proyectos\_apoyo\_externo}}$	Proporción de los proyectos con financiamiento internacional respecto a los proyectos que reciben financiamiento externo.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_cooperación\_bilateral}}{\text{proy\_apoyo\_int\_ernacional}}$	Proporción de los proyectos con financiamiento internacional bilateral respecto a los proyectos con financiamiento internacional.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_agencias\_int\_enales}}{\text{proy\_apoyo\_int\_ernacional}}$	Proporción de los financiados por agencias internacionales respecto a los proyectos que reciben financiamiento internacional.	Cartera de proyectos de investigación.

Nivel de evaluación: Táctico.

Unidad responsable: Secretaría Académica

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proyectos\_iniciados\_año}}{\text{proyectos\_operados\_año}}$	Proporción de proyectos iniciados en el año contra el total de proyectos operados en el año.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proyectos\_concluidos\_año}}{\text{cartera\_anual\_proyectos}}$	Proporción de los proyectos de investigación concluidos en el año contra el total de proyectos en operación en el año.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proyectos\_operación}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de los proyectos de investigación en operación respecto al total de investigadores.	Cartera de proyectos de investigación. Plantilla de investigadores.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proyectos\_apoyo\_externo}}{\text{total\_proyectos\_investigación}}$	Proporción de los proyectos que reciben financiamiento externo (nacional e internacional) respecto al total de proyectos.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_apoyo\_ext\_nacional}}{\text{proyectos\_apoyo\_externo}}$	Proporción de proyectos que reciben financiamiento externo nacional respecto al total de proyectos con financiamiento externo.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_apoyo\_Conacyt}}{\text{proy\_apoyo\_externo\_nal}}$	Proporción de los proyectos financiados por el Conacyt respecto a los que reciben financiamiento externo nacional.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_apoyo\_int\_ernacional}}{\text{proyectos\_apoyo\_externo}}$	Proporción de los proyectos con financiamiento internacional respecto a los proyectos que reciben financiamiento externo.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_agencias\_int\_ernales}}{\text{proy\_apoyo\_int\_ernacional}}$	Proporción de los financiados por agencias internacionales respecto a los proyectos que reciben financiamiento internacional.	Cartera de proyectos de investigación.
Recursos para financiar proyectos de investigación	Proyectos de investigación	Financiamiento de proyectos	$\frac{\text{costo\_proyectos}}{\text{total\_proyectos}}$	Proporción del valor total de los proyectos de investigación respecto al total de los proyectos.	Cartera de proyectos de investigación.
Recursos para financiar proyectos de investigación	Proyectos de investigación	Financiamiento de proyectos	$\frac{\text{costo\_proy\_apoyo\_int\_ernal}}{\text{costo\_total\_proyectos}}$	Proporción del costo de proyectos de investigación que reciben financiamiento externo internacional respecto al costo total de proyectos.	Cartera de proyectos de investigación.

Nivel de evaluación: Estratégico.

Ámbito de gestión: Académico.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Objetivo Estratégico
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{graduados}_{\text{maestría}}}{\text{total}_{\text{investigadores}}}$ $\frac{\text{graduados}_{\text{doctorado}}}{\text{total}_{\text{investigadores}}}$	Proporción de alumnos graduados en los programas de maestría en el año respecto al total de investigadores. Igual para el caso de los graduados de doctorado.	Historial académico de alumnos. Plantilla de investigadores.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos}_{\text{graduados}_{\text{año}}}}{\text{alumnos}_{\text{ingresan}_{\text{año}}}}$	Proporción de alumnos graduados en el año respecto a los que ingresan al posgrado en el año. El indicador puede ser global o por programa (maestría, doctorado)	Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos}_{\text{grado}_{\text{generación}}}}{\text{alumnos}_{\text{generación}}}$	Proporción de alumnos de la generación con grado respecto a los alumnos de la generación.	Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos}_{\text{inscritos}}}{\text{capacidad}_{\text{instalada}_{\text{alumnos}}}}$	Proporción de alumnos inscritos en posgrado respecto al potencial total de atención de alumnos. Puede ser global o por tipo de programa (maestría y doctorado)	Registro de inscripción de alumnos. Capacidad instalada en aulas y laboratorios para respaldar las tareas de docencia.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos}_{\text{inscritos}_{\text{maestría}}}}{\text{total}_{\text{programas}_{\text{maestría}}}}$ $\frac{\text{alumnos}_{\text{inscrit}_{\text{doctorado}}}}{\text{total}_{\text{prog}_{\text{doctorado}}}}$	Proporción de alumnos inscritos en posgrado de maestría respecto al total de posgrados. Igual para el caso de doctorado.	Registro de inscripción de alumnos.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos}_{\text{atendidos}}}{\text{total}_{\text{investigadores}}}$	Proporción de alumnos atendidos en posgrado (inscritos y propedéuticos) respecto al total de investigadores.	Registro de inscripción de alumnos.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Becas e incentivos a estudiantes	Incentivos a estudiantes destacados	$\frac{\text{estudiantes}_{\text{con}_{\text{beca}}}}{\text{total}_{\text{estudiantes}}}$	Proporción de alumnos que disfrutaban de beca respecto al total de alumnos inscritos (no incluye alumnos de propedéuticos)	Control de becas de estudiantes.
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Intercambio académico	Vinculación y colaboración interinstitucional	$\frac{\text{asistencias}_{\text{eventos}_{\text{externos}}}}{\text{total}_{\text{investigadores}}}$	Proporción de los investigadores que asisten a eventos externos nacionales e internacionales entre el total de investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente. Plantilla de investigadores.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## 6.10 TABLERO DE GESTIÓN.

Se deriva del tablero de control, y consiste en un cuadro de información sinóptica que reflejará, de manera precisa, la tendencia hacia la consecución del objetivo y la desviación en el logro de cada meta establecida.

Este es el instrumento que debe proporcionar a los cuadros de mando la información necesaria, reciente, fiable y sistematizada, para que puedan revisar el avance de la gestión, posibilitando la generación de acciones correctivas, la definición de nuevas acciones alternativas de ser necesario y la toma de decisiones.

En el tablero de gestión cobra gran relevancia la meta, porque es a final de cuentas el valor de referencia contra el cual se va a medir la gestión. Formular una meta es señalar cuánto queremos alcanzar de cada objetivo y de qué calidad es lo que queremos alcanzar. También se dice que es la determinación en cuantía, sea con valor absoluto o relativo a un objeto. En el entorno de una institución, la meta es una declaración cuantitativa o cualitativa, y razonablemente inmutable, de lo que la organización desea lograr.

En términos de la medición de la gestión, es conveniente precisar que prácticamente estamos hablando de la implantación de tres tableros de gestión para otros tantos niveles de mando: operativo, táctico y estratégico. Los tableros contendrán los indicadores de medición de la gestión determinados en el tablero de control en cada uno de esos niveles.

Los elementos que forman parte del tablero de gestión se describen a continuación:

Nivel.- Establece el nivel de importancia que el grupo de indicadores tienen para la institución, es decir, estratégica, táctica u operativa.

Unidad responsable.- Indica el área que será responsable del grupo de indicadores diseñados, así como del logro de los objetivos específicos señalados.

Objetivo estratégico.- Son los logros que se espera alcance la organización a mediano plazo establecidos en el PEDI, al cual está vinculado el indicador en cuestión.

Objetivo específico.- Son los logros que se espera alcance el área establecidos por la Organización, al cual está vinculado el indicador en cuestión.

Factor de éxito.- Describe los factores que en el ámbito institucional contribuyen al logro de los objetivos estratégicos, los cuales a su vez se vinculan con los objetivos específicos y con el indicador respectivo.

Tipo de factor.- Se distinguen dos tipos de factores: FE (Factores de Éxito) y FCE (Factores Clave de Éxito).

Interpretación.- Significa la orientación que tiene el indicador en el quehacer organizacional.

Indicador.- Indica la fórmula del indicador. Es la expresión matemática que permite cuantificar el nivel o magnitud que alcanza el indicador de acuerdo a los valores de las variables correspondientes.

Periodicidad.- Indica el rango de tiempo en que se mide el indicador. Las variantes son: mensual, trimestral, semestral, anual.

Valor actual.- Representa el valor que arroja el indicador al sustituir los datos en su fórmula.

Valor meta.- Es un valor preestablecido que determinaron los cuadros de mando como un logro cuantitativo que se pretende alcanzar en un periodo.

Desv.- Representa la desviación entre el valor medido (actual) y la meta, es decir, valor actual menos meta.

Ejemplos ilustrativos del tablero de gestión se exponen a continuación:

## TABLERO DE GESTIÓN (ejemplo ilustrativo)

Nivel de evaluación: Estratégico.

Ámbito de gestión: Académico.

Objetivos Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Tipo	Interpretación	Indicador	Periodicidad	Valor actual	Valor meta	Desv
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	FCE	Eficacia de las propuestas de investigación	$\frac{\text{proyectos\_iniciados\_año}}{\text{proyectos\_operados\_año}}$	Trimestral	$\frac{130}{650} = 0.2$	0.18	+0.02
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	FCE	Eficiencia de la actividad de investigación	$\frac{\text{proyectos\_operación}}{\text{total\_investigadores}}$	Trimestral	$\frac{650}{560} = 1.16$	1.00	+0.16
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	FCE	Eficacia de la gestión de recursos para la investigación	$\frac{\text{proyectos\_apoyo\_externo}}{\text{total\_proyectos\_investigación}}$	Trimestral	$\frac{520}{650} = 0.8$	0.82	-0.02
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	FCE	Resultado de la gestión de recursos para la investigación	$\frac{\text{proy\_apoyo\_ext\_nacional}}{\text{proyectos\_apoyo\_externo}}$	Trimestral	$\frac{440}{520} = 0.85$	0.84	+0.01
Recursos para financiar proyectos de investigación	Proyectos de investigación	Financiamiento de proyectos	FCE	Efectividad de los recursos para la investigación	$\frac{\text{cos to\_proyectos}}{\text{total\_proyectos}}$	Trimestral	$\frac{23280}{650} = 35.82$	33.5	+2.32
Recursos para financiar proyectos de investigación	Proyectos de investigación	Financiamiento de proyectos	FCE	Eficacia de la gestión de recursos para la investigación	$\frac{\text{cos to\_proy\_apoyo\_int enal}}{\text{cos to\_total\_proyectos}}$	Trimestral	$\frac{8240}{23280} = 0.35$	0.40	-0.05
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	FCE	Calidad del personal docente	$\frac{\text{investigadores\_con\_doctorado}}{\text{total\_investigadores}}$	Trimestral	$\frac{538}{560} = 0.96$	0.95	+0.01
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	FCE	Calidad del personal docente	$\frac{\text{investigadores\_SNI}}{\text{total\_investigadores}}$	Trimestral	$\frac{486}{560} = 0.87$	0.85	+0.02
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Productividad del personal docente	Productividad científica, tecnológica y académica	FCE	Productividad con calidad del personal docente	$\frac{\text{articulos\_con\_arbitraje}}{\text{total\_investigadores}}$	Trimestral	$\frac{1364}{560} = 2.44$	2.50	-0.06
Programas de posgrado de calidad	Programas de posgrado	Programas académicos de excelencia	FCE	Calidad de los programas de posgrado	$\frac{\text{programas\_certificados}}{\text{programas\_posgrado}}$	Trimestral	$\frac{64}{64} = 1.0$	1.00	0.00

**TABLERO DE GESTIÓN (ejemplo ilustrativo)**

**Nivel de evaluación:** Táctico.

**Unidad responsable:** Secretaría Académica

Objetivos Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Tipo	Interpretación	Indicador	Periodicidad	Valor actual	Valor meta	Desv		
Programas de posgrado de calidad	Programas de posgrado	Programas académicos de excelencia	FCE	Calidad de los programas de posgrado	$\frac{\text{programas\_registro\_CNI}}{\text{posgrados\_registrados\_PNP}}$	Anual	$\frac{12}{64} = 0.19$	0.22	-0.03		
					$\frac{\text{programas\_registro\_AN}}{\text{Posgrados\_registrados\_PNP}}$		$\frac{16}{64} = 0.25$			0.30	-0.05
					$\frac{\text{programas\_registro\_PIFOP}}{\text{posgrados\_registrados\_PNP}}$		$\frac{6}{64} = 0.09$			0.13	-0.04
					$\frac{\text{programas\_registro\_PE}}{\text{Posgrados\_registrados\_PNP}}$		$\frac{30}{64} = 0.47$			0.35	+0.12
Programas de posgrado de calidad	Programas de posgrado	Programas académicos de excelencia	FCE	Resultado de la labor docente y los posgrados	$\frac{\text{total\_investigadores}}{\text{total\_programas\_posgrado}}$	Anual	$\frac{560}{64} = 8.75$	8.75	0.00		
Programas de posgrado de calidad	Programas de posgrado	Programas académicos de excelencia	FCE	Eficiencia de la labor docente en posgrados	$\frac{\text{cursos\_posgrado\_impartidos}}{\text{total\_investigadores}}$	Semestral	$\frac{468}{560} = 0.80$	0.75	+0.05		
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	FCE	Efectividad de los posgrados	$\frac{\text{graduados\_maestria}}{\text{total\_investigadores}}$	Semestral	$\frac{68}{560} = 0.12$	0.15	-0.03		
					$\frac{\text{graduados\_doctorado}}{\text{total\_investigadores}}$		$\frac{26}{560} = 0.05$			0.07	-0.02
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	FCE	Efectividad de los posgrados	$\frac{\text{graduados\_posgrado}}{\text{programas\_posgrado}}$	Semestral	$\frac{104}{64} = 1.63$	1.7	-0.07		
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	FCE	Eficiencia terminal de alumnos	$\frac{\text{alumnos\_grado\_generación}}{\text{alumnos\_generación}}$	Semestral	$\frac{512}{746} = 0.69$	0.65	+0.04		

## TABLERO DE GESTIÓN (ejemplo ilustrativo)

Nivel de evaluación: Operativo

Unidad responsable: Subdirección de Investigación.

Objetivos Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Tipo	Interpretación	Indicador	Periodicidad	Valor actual	Valor meta	Desv
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	FCE	Eficacia de las propuestas de investigación	$\frac{\text{proyectos\_iniciados\_año}}{\text{proyectos\_operados\_año}}$	Trimestral	$\frac{130}{650} = 0.2$	0.18	+0.02
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	FCE	Resultado de la actividad de investigación	$\frac{\text{proyectos\_concluidos\_año}}{\text{cartera\_anual\_proyectos}}$	Trimestral	$\frac{86}{650} = 0.13$	0.14	-0.01
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	FCE	Eficiencia de la actividad de investigación	$\frac{\text{proyectos\_operación}}{\text{total\_investigadores}}$	Trimestral	$\frac{650}{560} = 1.16$	1.00	+0.16
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	FCE	Eficacia de la gestión de recursos para la investigación	$\frac{\text{proyectos\_apoyo\_externo}}{\text{total\_proyectos\_investigación}}$	Trimestral	$\frac{520}{650} = 0.8$	0.82	-0.02
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	FCE	Resultado de la gestión de recursos para la investigación	$\frac{\text{proy\_apoyo\_ext\_nacional}}{\text{proyectos\_apoyo\_externo}}$	Trimestral	$\frac{440}{520} = 0.85$	0.84	+0.01
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	FCE	Resultado de la gestión de recursos para la investigación	$\frac{\text{proy\_apoyo\_Conacyt}}{\text{proy\_apoyo\_externo\_nal}}$	Trimestral	$\frac{402}{440} = 0.91$	0.89	+0.02
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	FCE	Resultado de la gestión de recursos para la investigación	$\frac{\text{proy\_apoyo\_int\_er\_sec\_torial}}{\text{proyectos\_apoyo\_nacional}}$	Trimestral	$\frac{38}{440} = 0.09$	0.11	-0.02
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	FCE	Resultado de la gestión de recursos para la investigación	$\frac{\text{proy\_apoyo\_int\_ernacional}}{\text{proyectos\_apoyo\_externo}}$	Trimestral	$\frac{80}{440} = 0.18$	0.16	-0.01
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	FCE	Resultado de la gestión de recursos para la investigación	$\frac{\text{proy\_cooperación\_bilateral}}{\text{proy\_apoyo\_int\_ernacional}}$	Trimestral	$\frac{27}{80} = 0.34$	0.30	+0.04
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	FCE	Resultado de la gestión de recursos para la investigación	$\frac{\text{proy\_agencias\_int\_enales}}{\text{proy\_apoyo\_int\_ernacional}}$	Trimestral	$\frac{53}{80} = 0.66$	0.70	-0.04
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	FCE	Resultado de la gestión de recursos para la investigación	$\frac{\text{proy\_agencias\_int\_enales}}{\text{agencias\_int\_ernacionales}}$	Trimestral	$\frac{53}{8} = 6.63$	6.00	+0.63

**TABLERO DE GESTIÓN (ejemplo ilustrativo)**

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Recursos Financieros.

Objetivos Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Tipo	Interpretación	Indicador	Periodicidad	Valor actual	Valor meta	Desv
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	FE	Eficacia del ahorro en el gasto	$\frac{\text{ahorro\_logrado\_gasto}}{\text{ahorro\_programado\_gasto}}$	Mensual	$\frac{1.620}{1.500} = 1.08$	1.00	+0.08
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	FE	Resultado del gasto	$\frac{\text{gasto\_inversión}}{\text{gasto\_corriente}}$ $\frac{\text{gasto\_inversión}}{\text{gasto\_total}}$	Trimestral	$\frac{62}{928} = 0.06$ $\frac{62}{1000} = 0.07$	0.06 0.07	0.00 0.00
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	FE	Resultado del gasto	$\frac{\text{gasto\_recursos\_humanos}}{\text{gasto\_corriente}}$ $\frac{\text{gasto\_recursos\_materiales}}{\text{gasto\_corriente}}$ $\frac{\text{gasto\_servicios\_generales}}{\text{gasto\_corriente}}$	Trimestral	$\frac{820}{1000} = 0.82$ $\frac{68}{1000} = 0.07$ $\frac{112}{1000} = 0.11$	0.81 0.07 0.12	+0.01 0.00 -0.01
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	FE	Eficacia del gasto ejercido	$\frac{\text{gasto\_ejercido\_becas}}{\text{gasto\_programado\_becas}}$	Mensual	$\frac{148}{14} = 1.06$	1.00	+0.06
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	FE	Eficacia del gasto ejercido	$\frac{\text{gasto\_corriente\_ejercido}}{\text{gasto\_corriente\_programado}}$	Mensual	$\frac{372}{388} = 0.96$	1.00	-0.04
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	FE	Eficacia del gasto ejercido	$\frac{\text{gasto\_ser\_pers\_ejercido}}{\text{gasto\_ser\_pers\_progr}}$	Mensual	$\frac{314}{318} = 0.99$	1.00	-0.01
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	FE	Eficacia del gasto ejercido	$\frac{\text{gasto\_ejercido}}{\text{gasto\_programado}}$	Mensual	$\frac{381}{397} = 0.96$	1.00	-0.04
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	FE	Resultado del presupuesto	$\frac{\text{pre sup servicios personales}}{\text{pre supuesto total}}$	Anual	$\frac{893}{1124} = 0.79$	0.80	-0.01



## **7. Resultados esperados**

La metodología que se propone permite estudiar la situación de los elementos estratégicos que forman parte del PEDI, así como los elementos específicos relacionados con el funcionamiento de las áreas organizacionales. Este enfoque posibilita vincular y alinear los elementos cuando se estructura el SIG; sin embargo, se debe tener presente que:

- La metodología se debe emplear flexiblemente como guía y no dogmáticamente. Ante cualquier problema específico debe revisarse para adecuarse a las circunstancias del momento, y sobre todo, para cubrir sus particularidades.
- No se debe pensar que la metodología tienen una validez universal, esto es, que es aplicable a todo tipo de problemas.
- En algunos casos la problemática del flujo de información se resuelve gracias a la capacidad personal y no a los esquemas aplicados.
- El enfoque que se presenta en este trabajo de investigación podría ser complementario, ya que dependiendo del problema concreto que se enfrente puede ser aplicable en combinación con otros esquemas.
- Aunque es notable el valor de muchos autores de la corriente de sistemas suaves, se debe estar convencido de que en la práctica ese valor depende de su contribución y sus limitantes.

Los resultados que en particular se esperan con la implantación del SIG, son los siguientes:

- Mantener vinculados los elementos estratégicos con los elementos operativos;
- Contar con información cuantitativa de todas las áreas de la organización;
- Contar con un mecanismo eficaz para verificar desviaciones en metas y objetivos;
- Propiciar una revisión dinámica de las estrategias institucionales;
- Cambiar la vocación de los cuadros de mando, de pasiva a proactiva;
- Buscar la eficiencia de los procesos, la eficacia de los recursos humanos y la efectividad de la gestión;
- Mejorar la calidad de información;
- Mostrar que las técnicas de control de gestión se pueden aplicar en organizaciones de la administración pública.
- Contribuir a lograr consensos y compromisos entre los cuadros de mando.
- Contar con una metodología para el alineamiento de la misión, la visión, los objetivos estratégicos, los factores de éxito, las funciones generales, los procesos operativos y los objetivos específicos.
- Integrar los procesos de planeación estratégica y de ejecución.

- Servir de marco de referencia para el diseño e implantación de un sistema de evaluación y compensación basada en el desempeño.
- Orientar la asignación de recursos presupuestales a las áreas vinculadas con los factores clave de éxito.
- Obtener información para el control estratégico, táctico y operacional.
- Mejorar la efectividad gerencial y la toma de decisiones.
- Contribuir al aprendizaje organizacional.

## 8. Conclusiones

La parte medular del trabajo de tesis radica en el desarrollo de etapas metodológicas para construir un Sistema de Información para la Gestión para un Centro Público de Investigación, sistema basado en el enfoque de los sistemas suaves y sustentado en una metodología clara y sencilla que puede ser aplicada fácilmente a cualquier otra entidad pública.

Los productos tangibles de la metodología están constituidos por los tableros de control y de gestión, instrumentos que a través de indicadores le dan sustento al control de la gestión en tres niveles de decisión: estratégico, táctico y operacional.

Una virtud de la metodología, es que al partir de un análisis "Top/Down" (de arriba hacia abajo) de los elementos que interactúan en el proceso de planeación, tanto en el contexto externo como en el interno, fortalece la vinculación entre los indicadores y su consistencia con los objetivos, factores de éxito, funciones y procesos.

Es indiscutible que los indicadores de nivel estratégico son los más importantes para cualquier organización; sin embargo, es innegable reconocer que el seguimiento de la gestión debe ser aplicado sistemática y periódicamente en todos los niveles, ya que siempre será valioso conocer la contribución de las áreas al logro de los objetivos institucionales.

No debe creerse que el SIG es un mecanismo milagroso que llevará por un cauce seguro al CPI en la evaluación de su gestión. El sistema sólo reflejará el resultado de los hechos ocurridos y queda en la sagacidad, experiencia y capacidad de análisis de los cuadros de mando descubrir las señales de alerta para prevenir o corregir problemas no previstos.

La conclusiones del trabajo de tesis se pueden resumir en los siguientes puntos:

1. Se propuso una metodología para construir el SIG sustentada en el desarrollo de diez etapas, que aseguran la coherencia y la vinculación de los elementos que intervienen, dando con ello coherencia y consistencia al proceso del control de la gestión
2. El análisis del contexto externo e interno en que se sustenta el proceso de planeación institucional permitió alinear todos aquellos elementos estratégicos y específicos que intervienen. A partir de dicho análisis se eliminaron las inconsistencias que existían en la misión, visión, objetivos estratégicos, factores de éxito y funciones.
3. Se redefinió la Misión institucional para que fuera consistente con la razón de ser del CPI.
4. La Visión fue reformulada para que fuera más concreta y acorde con lo que pretende ser el CPI en el futuro.
5. Se reformularon los factores de éxito, en razón de que el PEDI hacía referencia a metas cualitativas y no propiamente a factores de éxito, es decir, a la contribución que debe haber para el logro de los objetivos institucionales.
6. Se determinaron los productos estratégicos del CPI, elementos que no forman parte del actual PEDI, pero que son importantes, ya que son el valor agregado de las actividades del CPI y uno de los mecanismos para identificar las áreas que son críticas.

7. Se mostraron las inconsistencias que existen entre las funciones generales y las funciones específicas que están definidas en el manual de organización o que fueron señaladas por el personal de mando durante las entrevistas.
8. Se lograron clarificar los objetivos específicos de las áreas organizacionales y con base en ello agruparlos en grandes líneas de objetivos.
9. Se alinearon los objetivos estratégicos institucionales con los objetivos particulares de las áreas organizacionales.
10. Quedaron claramente establecidos los criterios para identificar aquellas áreas que se consideran críticas para garantizar el éxito de la misión institucional.
11. Se diseñaron tableros de control con indicadores, que posibilitaran medir la gestión según el nivel de la toma de decisiones (estratégica, táctica y operativa).
12. Se facilitó la comprensión de los indicadores de gestión al incluir el tablero de control las fórmulas para calcularlos, la finalidad del indicador y la fuente de información.
13. Se destacó la importancia de establecer metas cuantitativas, parámetros que quedaron representados en el tablero de gestión.
14. Se diseñaron indicadores que contribuyen a medir el alcance de las estrategias, objetivos y metas, y más aún, el desempeño de las áreas de la organización, especialmente las áreas críticas.
15. Se logró que los indicadores cubrieran todas las tareas de la institución, principalmente las que realizan las áreas críticas.
16. Se logró crearle valor y darle consistencia a los indicadores que deben ser evaluados en los tres niveles de decisión: estratégico, táctico y operativo.
17. Se diseñaron tableros de gestión que posibilitarán revisar el avance de la gestión y el grado de consecución de las metas establecidas.
18. Se identificaron los procesos de las áreas que están asociados a la eficacia, eficiencia, efectividad, calidad, etc. Información que quedó reflejada en el tablero de gestión.
19. La implantación del SIG facilitará en una fase posterior la elaboración de planes y programas detallados con ejecución a corto plazo.
20. La implantación del SIG aportará las bases para mejorar el control operacional de los procesos administrativos, académicos y de planeación.

## 9. Recomendaciones

Las condiciones para fortalecer el proceso de implantación del SIG se concentran en tres líneas principales:

a) Directivos.- Los cuadros de mando del CPI juegan un papel preponderante en la conducción de los procesos de cambio, ya que tienen la facultad de tomar decisiones; por lo tanto, deben asumir una posición participativa y responsable dentro de la operación del sistema. Las estrategias recomendadas para tal efecto son las siguientes:

- Convencer a la alta dirección de la necesidad de cambiar el procedimiento de evaluación de la gestión
- Empezar acciones para incrementar el interés y el compromiso de los cuadros de mando por la medición de la gestión, entre las que se encuentra capacitar a los cuadros de mando en la comprensión del SIG
- Abrir un clima de discusión institucional y apertura en los temas de gestión básicos
- Asumir una postura decidida y firme en torno a la implantación del SIG
- Inducir que el SIG no es otro instrumento burocrático y tedioso
- Asumir la planeación estratégica como un valor y una responsabilidad como directivo
- Orientar el esfuerzo de los cuadros de mando y su personal hacia el logro de los objetivos estratégicos, sustentados en los indicadores de gestión
- Incorporar a los cuadros de mando de nivel medio e inferior al análisis de decisiones, ya que siempre será valioso que quienes interactúan en forma más directa con el personal y la problemática organizacional, opinen o participen en las decisiones
- Comunicar la alta dirección la misión, la visión, las estrategias y los factores de éxito a los cuadros de mando de nivel medio e inferior, y al resto del personal
- Establecer metas reales, ajustarlas si no son acordes con la realidad y comunicarlas a los cuadros de mando de nivel medio e inferior.

b) Vinculación de la estructura organizacional.- Las acciones recomendadas son:

- Corregir en el PEDI los elementos estratégicos que fueron reorientados o reformulados para garantizar la consistencia y coherencia del SIG (misión, visión, factores de éxito, funciones, productos estratégicos). En especial, es necesario adecuar los objetivos estratégicos reformulados, así como los que es necesario incorporar para cubrir lo relativo a la administración de recursos institucionales.
- Procurar la interacción de la responsabilidad y autoridad de los niveles jerárquicos con los procesos críticos y los factores de éxito para efectos de control.
- Traducir las estrategias del institucionales en un conjunto de metas de las áreas.
- Establecer reuniones periódicas de evaluación de la gestión, en función de la relevancia de los indicadores y el nivel de decisión incorporado al tablero de control.
- Revisar en forma sistemática y periódica los resultados del desempeño de las áreas.
- Identificar las áreas que como resultado de la operación del SIG es posible mejorar.
- Con base en el análisis funcional, corregir en el Manual de Organización las inconsistencias que se evidenciaron en las funciones de las áreas.
- Empezar acciones para garantizar que todo el personal conozca la misión, visión, estrategias, factores de éxito y las metas institucionales.

c) **Cambio cultural**.- Las estrategias que se recomiendan son:

- Fortalecer la cultura de planeación, poco arraigada en el personal del CPI, induciendo ante los cuadros de mando que reconozcan el valor de la planeación y que "se apropien" de los procesos que acompañan a esta etapa, de forma que sus programas, proyectos y tareas los conciban pensando en el plan de desarrollo institucional. Asimismo, se debe contrarrestar la típica incredulidad de los cuadros de mando respecto a la utilidad del control de la gestión.
- Cambiar el proceso de planeación de centralizada a participativa.
- Sustentar la evaluación de la gestión a través de cuadros de mando.
- Fomentar la participación de los cuadros de mando de nivel medio e inferior en la toma de decisiones.
- Divulgar ante las áreas su contribución al logro de las estrategias institucionales.
- Incentivar al personal que interviene en mejorar el desempeño de las áreas.

También es importante contemplar los aspectos que se explican a continuación:

**Aspectos técnicos:**

- Garantizar, para el mejor funcionamiento del sistema de control de gestión, un flujo de información confiable, rápida, oportuna, susceptible de ser sintetizada, que reporte adecuadamente los aspectos fundamentales de la gestión y que en caso de duda pueda ser demostrable. Es necesario mantener fuentes adecuadas de información.
- Verificar que los cuadros de mando que harán uso de los indicadores del tablero de gestión, tengan una comprensión correcta de la información, para que posteriormente lleven a cabo una toma de decisión acertada y adecuada a la situación.

**Aspectos de comportamiento:**

- Contrarrestar la resistencia natural de las personas que no están acostumbradas a que se mida la gestión, induciendo los beneficios que arroja este proceso.
- Cambiar la actitud o costumbre de los cuadros de mando respecto a la evaluación de la gestión, de forma que no lo sientan como una obligación sino como una oportunidad de mostrar sus logros y contribuciones. Una forma de cambiar la actitud de los cuadros de mando es inducir el hábito de la proactividad, que significa tener iniciativa, ser personas de acción, ser responsables de sus decisiones, moverse por valores y cambiar su conducta y apreciación sobre el control de la gestión.
- Que los cuadros de mando se anticipen a posibles problemas y actúen de manera proactiva en el logro de las metas.
- No censurar ni alabar a nadie durante la evaluación, sino, más bien, buscar las acciones correctivas escuchando las propuestas de los responsables.

## **Glosario de términos**

CPI	Centro Público de Investigación
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SEP	Secretaría de Educación Pública
SFP	Secretaría de la Función Pública
SIG	Sistema de Información para la Gestión
PEDI	Plan Estratégico de Desarrollo Institucional
BSC	Balanced ScoreCard
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



## Referencias de consulta

- 1 Prof. Mario Hector Vogel; Apuntes del taller "Tablero de Comando; celebrado en marzo de 2003 en México, D.F.; Club Tablero de Comando; [www.tablero-decomando.com](http://www.tablero-decomando.com)
- 2 Checkland, Peter B; The Shape of the Systems Movement; Journal of Applied Systems Analysis; 1979
- 3 Hughes, O.E., La Nueva Gestión Pública, Lecturas de Gestión Pública, Ministerio para las Administraciones Públicas, Madrid, España, 1996
- 4 Prof. Mario Hector Vogel; Gerenciar Sólo por Indicadores Financieros es un Suicidio; artículo enviado por el Club Tablero de Comando; [www.tablero-decomando.com](http://www.tablero-decomando.com)
- 5 Sage, P. Andrews, "Methodology for Large- Scale Systems", McGraw Hill 1977
- 6 Loranca Santos Alfredo; Introducción a la Planeación Estratégica; Universidad Autónoma de Puebla; consulta realizada el 25 de marzo de 2003 en: <http://unamosapuntes.tripod.com/admon/planestra/introplanestrat.htm>
- 7 Fuentes Zenón Arturo, El Pensamiento Sistémico, Cuadernos de Planeación y Sistemas, UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Estudios de Posgrado, Tercera Reimpresión.
- 8 Chekland Peter; Techniques in 'Soft' Systems Practice Part 1: Systems Diagrams – Some Tentative Guidelines; Journal of Applied Systems Analysis; Volume 6; 1979; Department of Systems, University of Lancaster, England
- 9 Gareth R. Jones/Jennifer M. George, Administración Contemporánea, Editorial Mc Graw Hill
- 10 Cerón Fernández Jorge; Control de Gestión: Un Estado del Arte; Universidad Católica de Valparaíso, Chile; consultado en la dirección de internet: [www.comercio.usv.cl/magister/mpagina/publ/tendenciasactuales.pdf](http://www.comercio.usv.cl/magister/mpagina/publ/tendenciasactuales.pdf)
- 11 Suárez Rocha Javier, Metodología de Sistemas Suaves, UNAM, Facultad de Ingeniería, División de Estudios de Posgrado, Octubre de 2002
- 12 Royero Jaime; Instituto Universitario de Tecnología José Antonio Anzoátegui; Modelo de Control de Gestión para Sistemas de Investigación Universitarios; OEI-Revista Iberoamericana de Educación; [www.campus-oei-org/revista/deloslectores/346royero.pdf](http://www.campus-oei-org/revista/deloslectores/346royero.pdf)
- 13 Reingeniería de los Centros de Documentación del Área de Ciencias Sociales y Humanas en la Perspectiva de la HumaNet, Informe Final de Investigación, consulta realizada el 6 de abril de 2004 en la dirección electrónica: <http://nutabe.udea.edu.co/~reing/content.htm>
- 14 Medina Giopp Alejandro y Mejía Lira José; El Control en la Implantación de la Política Pública; Plaza y Valdés Editores; Primera Edición, Noviembre de 1993.
- 15 Blanco Illescas Francisco; El Control Integrado de Gestión; Editorial Limusa; México 1988.
- 16 Dolz Guerri Manuel; El Control de Gestión; Editorial De Vecchi, Madrid, 1988.

- 17 López Viñegla, A. (2001): "El Cuadro de mando", [en línea] 5campus.com, Control de Gestión, [ww.5campus.com/leccion/cmando](http://ww.5campus.com/leccion/cmando) [consulta realizada el 24 de marzo de 2003].
- 18 Prof. Mario Hector Vogel; Gerenciar Sólo por Indicadores Financieros es un Suicidio; artículo enviado por el Club Tablero de Comando; Consulta realizada el 10 de abril de 2003; [www.tablerodecomando.com](http://www.tablerodecomando.com)
- 19 Kaplan Robert, Norton David; Cómo Utilizar el Cuadro de Mando Integral; Editorial Gestión 2000; Barcelona 2001.
- 20 Beltrán Jesús; Indicadores de Gestión (Herramientas para Lograr la Competitividad); 3R Editores; Colombia 1999.
- 21 Amat Joan; Control de Gestión (una perspectiva de dirección); Edición Gestión 2000; Barcelona 2000.
- 22 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, última reforma aplicada el 29/oct/2003.
- 23 Ley de Planeación, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13/jun/2003.
- 24 Ley de Ciencia y Tecnología, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5/jun/2002.
- 25 Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30/may/2001
- 26 Programa Nacional de Educación 2001-2006, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15/ene/ 2003.
- 27 Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006, publicado en el Diario Oficial de la Federación
- 28 Plan Estratégico Cualitativo 2001-2006 del Centro Público de Investigación.
- 29 Rockart, John F.; mundialmente conocido por el desarrollo del método de los factores críticos que llevan al éxito aplicados a la planificación de la información y los sistemas de información. Es coautor de Executive Support Systems: The Emergence of Top Management Computer Use.

## Anexos

## **Anexo 1 Resultados del análisis funcional de las áreas de estudio**

**Funciones académicas.**

<b>FUNCIONES GENERALES</b>	<b>SECRETARÍA ACADÉMICA</b>	<b>SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>DEPTO. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>DEPTO. ASUNTOS DEL PERSONAL ACADÉMICO</b>
<b>Impartir educación científica y tecnológica de posgrado.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definir los requisitos para obtener títulos de posgrado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proponer programas de posgrado de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover la actualización de los impartidos por la institución.</li> </ul>	
<b>Impartir cursos de actualización y especialización.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regular los programas académicos y de investigación, y la evaluación de docentes.</li> </ul>			
<b>Desarrollar e impulsar investigaciones científicas y tecnológicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar el buen uso de los recursos de proyectos de investigación y vigilar el cumplimiento de los compromisos adquiridos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apoyar la presentación, aprobación y operación de proyectos de investigación.</li> <li>▪ Expedir convocatorias para apoyar proyectos y estancias de investigadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar convocatorias para proyectos de investigación.</li> <li>▪ Intervenir en la obtención de recursos para investigación</li> <li>▪ Actualizar el acervo de productos de investigaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preparar la convocatoria para la evaluación del desempeño del personal docente.</li> <li>▪ Colaborar en la evaluación del desempeño del personal docente.</li> </ul>
<b>Establecer programas de colaboración académicos y de investigación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover convenios con las industrias para el desarrollo de investigaciones y servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interactuar con organismos externos para obtener recursos que apoyen la investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar trámites ante los organismos externos que apoyan la investigación.</li> </ul>	
<b>Prestar servicios relacionados con sus especialidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprobar el desarrollo conjunto de proyectos de investigación.</li> </ul>			
<b>Organizar programas de intercambio académico</b>				
<b>Registrar y explotar patentes y marcas de la investigación</b>				
<b>Divulgar los conocimientos y experiencias científicas y tecnológicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participar en foros relacionados con la investigación.</li> <li>▪ Difundir la vinculación.</li> </ul>			
<b>Planear, organizar y evaluar sus actividades de investigación.</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer un sistema de autoevaluación.</li> <li>▪ Coordinar la evaluación del personal docente</li> <li>▪ Proponer cambios al proceso de evaluación docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dar seguimiento a los proyectos de investigación en operación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actualizar la base de datos de la evaluación del personal docente.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestionar recursos para becas.</li> <li>▪ Aprobar la contratación de personal docente</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apoyar al personal docente en su participación en comisiones académicas y licencias.</li> </ul>

FUNCIONES GENERALES	SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO	DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES	DEPARTAMENTO DE BECAS Y ESTÍMULOS
<b>Impartir educación científica y tecnológica de posgrado.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participar en la reestructuración de planes y programas de estudio.</li> <li>▪ Establecer normas, políticas y procedimientos para trámites escolares.</li> <li>▪ Coordinar la administración escolar.</li> <li>▪ Asegurar que los planes de estudio y el historial académico cubra los requisitos.</li> <li>▪ Asegurar el control de inscripciones.</li> <li>▪ Asegurar la expedición de certificados, grados, diplomas y constancias.</li> <li>▪ Establecer un sistema de evaluación de las actividades de docencia.</li> <li>▪ Gestionar el registro de los programas académicos en el padrón del Conacyt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colaborar en la estructuración de planes y programas de estudio.</li> <li>▪ Llevar el control escolar.</li> <li>▪ Operar el sistema de admón. escolar.</li> <li>▪ Verificar se cumplan los planes de estudio.</li> <li>▪ Actualizar el historial de los estudiantes.</li> <li>▪ Llevar el control inscripciones.</li> <li>▪ Difundir los programas de posgrado.</li> <li>▪ Actualizar la estadística de los egresados.</li> <li>▪ Apoyar el registro de posgrados en el padrón del Conacyt.</li> <li>▪ Vigilar los trámites para la expedición de certificados, grados, diplomas, etc.</li> <li>▪ Modernizar el sistema de inscripción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operar un sistema de evaluación del desempeño académico y aprovechamiento escolar.</li> </ul>
<b>Impartir cursos de actualización y especialización.</b>			
<b>Desarrollar e impulsar investigaciones científicas y tecnológicas</b>			
<b>Establecer programas de colaboración académicos y de investigación</b>			
<b>Prestar servicios relacionados con sus especialidades</b>			
<b>Organizar programas de intercambio académico</b>			
<b>Registrar y explotar patentes y marcas de la investigación</b>			
<b>Divulgar los conocimientos y experiencias científicas y tecnológicas</b>			
<b>Planear, organizar y evaluar sus actividades de investigación.</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar el apoyo a los estudiantes que soliciten becas de organismos externos.</li> <li>▪ Gestionar ante agencias externas apoyos económicos y becas a estudiantes.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supervisar el otorgamiento de becas y estímulos a estudiantes.</li> <li>▪ Apoyar a estudiantes que asistirán a congresos con el trámite de recursos.</li> <li>▪ Apoyar a los estudiantes que soliciten becas</li> </ul>

			de organismos externos. ▪ Llevar el control de becarios del Conacyt.
--	--	--	---

<b>FUNCIONES GENERALES</b>	<b>SUBDIRECCIÓN DE INTERCAMBIO ACADÉMICO</b>	<b>DEPARTAMENTO DE ENLACE INSTITUCIONAL</b>	<b>DEPARTAMENTO DE DIFUSIÓN</b>
Impartir educación científica y tecnológica de posgrado.			
Impartir cursos de actualización y especialización.			
Desarrollar e impulsar investigaciones científicas y tecnológicas			
Establecer programas de colaboración académicos y de investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impulsar la difusión de la cooperación e intercambio científico, tecnológico y académico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operar programas de cooperación científica, tecnológica y académica.</li> <li>▪ Gestionar apoyos para los programas de cooperación científica y tecnológica.</li> </ul>	
Prestar servicios relacionados con sus especialidades			
Organizar programas de intercambio académico	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover programas de intercambio y/o cooperación.</li> <li>▪ Promover la suscripción de convenios..</li> <li>▪ Coordinar el seguimiento del intercambio académico y de cooperación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operar programas de intercambio y cooperación científica y tecnológica.</li> <li>▪ Llevar el registro, seguimiento y evaluación del intercambio académico y la cooperación científico - tecnológica.</li> </ul>	
Registrar y explotar patentes y marcas de la investigación			
Divulgar los conocimientos y experiencias científicas y tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover y apoyar simposios, seminarios, talleres, propuestos por los investigadores.</li> <li>▪ Fortalecer la imagen institucional a través de estrategias de divulgación.</li> <li>▪ Promover y difundir los cursos impartidos e actualización académica.</li> <li>▪ Diseñar las estrategias y apoyos para difundir los planes y programas de estudio, las líneas de investigación y los resultados.</li> <li>▪ Apoyar la reproducción de folletos, trípticos y material diverso de difusión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supervisar las visitas guiadas que se realizan para conocer las actividades de la comunidad académica y de investigación.</li> <li>▪ Apoyar los simposios, talleres, exposiciones, congresos y conferencias, que organiza la comunidad académica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Divulgar planes y programas de estudio, líneas de investigación y resultados.</li> <li>▪ Verificar la buena imagen institucional</li> <li>▪ Gestionar la difusión de las tareas de la comunidad académica y de investigación.</li> <li>▪ Coadyuvar en la edición y difusión de los diversos informes institucionales.</li> <li>▪ Orientar y apoyar a los investigadores en la realización de sus publicaciones.</li> <li>▪ Coordinar la reproducción e impresión de folletos, trípticos y material de difusión.</li> </ul>
Planear, organizar y evaluar sus actividades de investigación.			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dar seguimiento a la estancia de estudiantes extranjeros.</li> <li>▪ Ingresar a la tesorería las cuotas de recuperación.</li> </ul>	
--	--	--	--

### Funciones administrativas.

La incongruencia que existe en las funciones administrativas y las funciones generales establecidas en el PEDI, es que éstas últimas no contemplan funciones relacionadas con obtención de los recursos presupuestales ni con la administración de los recursos institucionales (humanos, materiales, financieros y servicios institucionales, no obstante son funciones que se extienden a funciones específicas de cada área administrativa.

Por lo antes expuesto, para fines del análisis de las funciones administrativas que realiza cada área, se verificará el alineamiento de las funciones tomando como eje la Secretaría Administrativa, es decir, sin hacer una correlación con las funciones generales.

SECRETARÍA ADMINISTRATIVA	SUBDIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS	DEPTO. DE ADMINISTRACIÓN DE SUELDOS	DEPARTAMENTO DE SERVICIOS AL PERSONAL	DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DE PERSONAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudiar las propuestas sindicales de incrementos, prestaciones y condiciones.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificar que todos los puestos vacantes se cubran con personal competente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supervisar que las vacantes se cubran c/ personal competente</li> <li>▪ Verificar que los empleados de nvo ingreso reciban inducción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestionar las solicitudes de: nuevo ingreso, renovación de contrataciones, licencias, promociones, etc.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantizar que los salarios, prestaciones, estímulos y servicios que se otorguen al personal sean los autorizados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudiar el impacto del incremento salarial y de nuevas prestaciones.</li> <li>▪ Garantizar que las prestaciones, estímulos y servicios que se otorgan al personal sean los autorizados</li> <li>▪ Administrar el seguro de gastos médicos mayores</li> <li>▪ Validar los nombramientos, contrataciones, incrementos,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcular el impacto de nuevos salarios y prestaciones.</li> <li>▪ Procesar las nóminas ordinarias y extraordinarias.</li> <li>▪ Calcular indemnizaciones y finiquitos.</li> <li>▪ Vigilar que el pago al personal corresponda a su categoría.</li> <li>▪ Gestionar el pago al docente de comisión en el extranjero.</li> <li>▪ Actualizar la plantilla del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluar las capacidades de los candidatos a puestos vacantes</li> <li>▪ Realizar los trámites ante el ISSSTE y otras instituciones.</li> <li>▪ Gestionar que los trabajadores reciban sus prestaciones</li> <li>▪ Gestionar el pago de estímulos a empleados.</li> <li>▪ Controlar las vacaciones, licencias, permisos y faltas.</li> <li>▪ Llevar el control del pago de</li> </ul>	

	licencias, promociones, bajas, reubicaciones, reasignaciones, remuneraciones y descuentos.	personal. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controlar los contratos laborales y de honorarios</li> <li>▪ Gestionar el registro de prestaciones ante autoridades</li> </ul>	prestaciones laborales <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificar se apliquen las incidencias del personal.</li> <li>▪ Llevar el control del SAR, ISSSTE y FOVISSSTE.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantizar al personal la capacitación para el cumplimiento de sus funciones.</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operar el programa anual de capacitación.</li> <li>▪ Concertar cursos, eventos y convenios de capacitación</li> <li>▪ Supervisar el uso de material, aulas y equipo p/ capacitación.</li> <li>▪ Desarrollar el diagnóstico de necesidades de capacitación.</li> <li>▪ Realizar la difusión de cursos.</li> <li>▪ Gestionar pagos instructores.</li> </ul>

<b>SECRETARÍA ADMINISTRATIVA</b>	<b>SUBDIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES</b>	<b>DEPARTAMENTO DE ADQUISICIONES</b>	<b>DEPARTAMENTO DE ALMACENES E INVENTARIOS</b>	<b>SUBDIRECCIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Expedir políticas y normas p/ el control de recursos humanos, materiales y financieros, así como servicios y obra pública.</li> </ul>	Proponer las políticas, normas y sistemas de control de las adquisiciones nacionales e internacionales.	Instrumentar las políticas, normas y sistemas de control de las adquisiciones nacionales e internacionales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formular el presupuesto anual para respaldar la operación de las áreas administrativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer las medidas de control que aseguren el ejercicio del presupuesto</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestionar el aseguramiento de los bienes patrimoniales</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contratar las adquisiciones, arrendamiento y la prestación de servicios y la obra pública.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantizar que las adquisiciones, arrendamientos y servicios se contraten conforme a la normatividad</li> <li>▪ Supervisar la oportuna entrega de la información de los actos y contratos realizados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestionar las requisiciones de compra.</li> <li>▪ Actualizar los proveedores.</li> <li>▪ Supervisar la gestión de requisiciones y pedidos</li> <li>▪ Verificar la recepción de los bienes y materiales adquiridos.</li> <li>▪ Gestionar el pago a proveedores</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer los mecanismos de control que garanticen el adecuado manejo y custodia de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer y operar los mecanismos de registro y control que garanticen el adecuado</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar el programa anual de abastecimiento del almacén.</li> <li>▪ Realizar la recepción, registro y</li> </ul>	

sustancias químicas, materiales, bienes muebles y vehiculos	manejo y custodia de las existencias en los almacenes.		entrega de bienes y artículos <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificar que los artículos que surten a los almacenes se sujeten a las especificaciones.</li> <li>▪ Llevar el control del abastecimiento a las áreas.</li> <li>▪ Establecer máximos, mínimos y puntos de reorden.</li> <li>▪ Realizar el inventario anual de activo fijo y de existencias.</li> <li>▪ Registrar el resguardo de bienes</li> <li>▪ Identificar y dar de baja los bienes y materiales en desuso.</li> </ul>	
▪ Formular las medidas de ahorro y disciplina para reducir los gastos.				▪ Establecer las medidas de control para el uso racional y transparente del presupuesto.
▪ Establecer las medidas de control interno que garanticen el ejercicio del gasto, el manejo eficiente de los recursos y la disciplina presupuestal.				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestionar las adecuaciones presupuestarias.</li> <li>▪ Regular la expedición de recibos</li> <li>▪ Administrar los fideicomisos de apoyo a la investigación.</li> <li>▪ Vigilar los recursos otorgados por organismos externos para apoyar la investigación.</li> </ul>
▪ Garantizar el flujo de los recursos presupuestales para el gasto corriente y la inversión.				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestionar el cobro de las ministraciones de recursos.</li> <li>▪ Supervisar los servicios bancarios que nos otorgan.</li> <li>▪ Supervisar se cubran los requerimientos de divisas.</li> </ul>
▪ Asegurar el uso racional del presupuesto, vigilando se cumplan las normas, disposiciones y lineamientos				▪ Proponer políticas, normas y procedimientos para el control de los recursos financieros.
▪ Asegurar que el sistema de contabilidad facilite las tareas de fiscalización.				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proponer medidas para que el sistema de contabilidad facilite la auditoría de los operaciones.</li> <li>▪ Garantizar que el sistema contable se sujete a los principios contables y fiscales.</li> </ul>

SECRETARÍA ADMINISTRATIVA	DEPARTAMENTO DE CONTROL PRESUPUESTAL	DEPARTAMENTO DE TESORERÍA Y CAJA	DEPTO. DE FIDEICOMISOS Y FONDOS ALTERNOS	DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer las medidas de control interno que garanticen el ejercicio del gasto, el manejo eficiente de los recursos y la disciplina presupuestal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operar el otorgamiento de suficiencias presupuestales a la unidades de gasto.</li> <li>▪ Realizar conciliaciones de las afectaciones presupuestales operadas.</li> <li>▪ Operar el sistema de control presupuestal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vigilar que la documentación soporte de la salida de efectivo cumpla con los requisitos fiscales y de control interno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controlar los recursos y donativos otorgados por organismos externos para apoyar la investigación.</li> <li>▪ Controlar los recursos propios obtenidos por servicios, uso de licencias y patentes, etc.</li> <li>▪ Controlar los recursos que solicitan las áreas con cargo a sus proyectos de investigación</li> <li>▪ Enviar a los organismos que apoyan proyectos informes de la aplicación de los recursos.</li> <li>▪ Administrar las cuentas bancarias destinadas a proyectos de investigación.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantizar el flujo de los recursos presupuestales para el gasto corriente y la inversión.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operar el cobro de las ministraciones.</li> <li>▪ Gestionar las divisas requeridas.</li> <li>▪ Garantizar los servicios bancarios que requiere la operación financiera.</li> <li>▪ Registrar el flujo de recursos fiscales, propios y de proyectos</li> <li>▪ Controlar el efectivo en Bancos</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar el uso racional del presupuesto, vigilando se cumplan las normas, disposiciones y lineamientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicar las medidas de control que aseguren el uso transparente del presupuesto</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar que el sistema de contabilidad facilite las tareas de fiscalización.</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Facilitar la fiscalización de los recursos financieros.</li> <li>▪ Registrar las operaciones financieras institucionales.</li> <li>▪ Registrar los recursos para proyectos y los donativos.</li> <li>▪ Elaborar, analizar y consolidar los estados financieros.</li> </ul>

SECRETARÍA ADMINISTRATIVA	SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO	DEPARTAMENTO DE SERVICIOS GENERALES	DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer las medidas de control interno que garanticen el ejercicio del gasto, el manejo eficiente de los recursos y la disciplina presupuestal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer las medidas de control que garanticen el ejercicio del gasto autorizado.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar se proporcionen con oportunidad y diligencia los servicios de mantenimiento y conservación de los espacios físicos e instalaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar la prestación oportuna del mantenimiento y servicios generales.</li> <li>▪ Establecer las acciones para salvaguardar los bienes institucionales, mediante la contratación de servicios de vigilancia profesionalizada.</li> <li>▪ Establecer las medidas de control que aseguren el cumplimiento de la Ley de Obra Pública y las demás leyes, reglamentos y normas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programar el mantenimiento de maquinaria, equipo y vehículos.</li> <li>▪ Proporcionar los servicios generales que se requieren en la institución.</li> <li>▪ Evaluar los servicios de vigilancia que permitan la seguridad e integridad.</li> <li>▪ Prestar el servicio de reproducción y fotocopiado de documentos.</li> <li>▪ Proporcionar el servicio de transporte de apoyo a las actividades.</li> <li>▪ Proporcionar el servicio de mensajería.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planear el crecimiento y acondicionamiento de edificaciones, redes de servicio e infraestructura, para respaldar el incremento de las tareas académicas, administrativas y de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar el programa anual de obra pública, mantenimiento y servicios generales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar que la contratación de las obras se realice con apego a la Ley.</li> <li>▪ Supervisar que los trabajos contratados se sujeten a las especificaciones.</li> <li>▪ Elaborar programas de mantenimiento a instalaciones y de obra pública.</li> <li>▪ Realizar diagnósticos para identificar los requerimientos de mantenimiento, adaptaciones o adecuaciones.</li> <li>▪ Acondicionar los espacios físicos.</li> <li>▪ Ampliar y dar mantenimiento a las redes hidráulica, sanitaria, eléctrica, etc.</li> </ul>

### Funciones de planeación:

Son funciones que apoyan a la administración y a la operación, lo que significa que contribuyen de manera indirecta al logro de los objetivos institucionales. Las funciones de planeación tienen relación con la obtención de recursos y la vinculación institucional, funciones que deberían estar definidas en el PEDI. Al igual que en el caso de las funciones administrativas, el análisis de congruencia de las funciones de planeación se hará con respecto a la Secretaría de Planeación.

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN	SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN	DEPTO. DE PROGRAMACIÓN PRESUPUESTAL	DEPTO. DE DESARROLLO INSTITUCIONAL	DEPTO. DE EVALUACIÓN E INFORMACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proponer el establecimiento de objetivos rectores, estrategias y líneas de acción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contribuir en la determinación de los objetivos estrategias y líneas de acción del Plan de Desarrollo Institucional.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Participar en el diseño de estrategias y líneas de acción.</li> <li>Verificar que los planes institucionales se apeguen a los lineamientos federales</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Acordar las líneas de acción estratégicas anuales y a mediano plazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar la elaboración y presentación de programas, proyectos y metas.</li> <li>Estudiar las propuestas de fortalecimiento de la capacidad institucional de investigación.</li> <li>Coadyuvar a definir criterios y prioridades del presupuesto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participar en la elaboración del Programa Operativo Anual y el de Mediano Plazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participar en las propuestas de incremento de la capacidad institucional de investigación.</li> <li>Participar en el estudio de propuestas de nuevas áreas de investigación.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructurar y operar programas estratégicos de transferencia de tecnología.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentar el plan de distribución anual del presupuesto para su aprobación con base a los indicadores de productividad y eficiencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar el plan de distribución anual del presupuesto, cuidando el aprovechamiento de los recursos con base en los indicadores de productividad y eficiencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participar en el plan de distribución del presupuesto.</li> <li>Coadyuvar en la definición de criterios y prioridades de asignación presupuestal.</li> <li>Apoyar a las áreas en sus programas presupuestales.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar y proponer las adecuaciones al presupuesto anual autorizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proponer las adecuaciones al presupuesto para asegurar el cumplimiento de las metas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recopilar la información de los ingresos fiscales, propios, proyectos y egresos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar el cumplimiento del presupuesto autorizado.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectar el gasto corriente y de operación a un año, y el de inversión a tres años.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigilar la aplicación de los ingresos propios y los recibidos para proyectos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Colaborar en la definición de la política de aplicación de los ingresos propios obtenidos.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proponer y aplicar criterios de evaluación para cuantificar el cumplimiento de los programas y proyectos estratégicos de la institución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar los indicadores para evaluar el trabajo institucional y registrar las metas a cumplirse.</li> <li>Verificar el cumplimiento de las metas presupuestales.</li> <li>Identificar las desviaciones en</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Participar en el diseño de los indicadores de evaluación.</li> <li>Analizar el cumplimiento de metas, fechas y ejercicio de los recursos presupuestales.</li> <li>Analizar las diferencias en los</li> </ul>

	los indicadores de resultados.			indicadores de resultados. ▪ Llevar estadísticas sobre el cumplimiento de metas. ▪ Presentar la evaluación de metas
▪ Apoyar el proceso de modernización administrativa a través del apoyo informático.			▪ Estructurar programas de modernización administrativa. ▪ Actualizar los manuales de organización y procedimientos.	

<b>SECRETARÍA DE PLANEACIÓN</b>	<b>SUBDIRECCIÓN DE VINCULACIÓN TECNOLÓGICA</b>	<b>DEPARTAMENTO DE TRANSFERENCIA Y COMERCIALIZACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover y gestionar la suscripción de acuerdos de colaboración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover foros y espacios para la divulgación de proyectos de innovación tecnológica.</li> <li>▪ Promover acuerdos de colaboración, contratos de servicio tecnológico y de transferencia de tecnología, con el sector industrial.</li> <li>▪ Fortalecer la imagen institucional en el país y en el extranjero.</li> <li>▪ Impulsar alianzas estratégicas con organismos externos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar las condiciones para la realización de foros u obtención de espacios de difusión.</li> <li>▪ Registrar los acuerdos de colaboración, contratos de servicios tecnológicos y de transferencia de tecnología.</li> <li>▪ Apoyar la creación de comités con industriales y académicos.</li> <li>▪ Coadyuvar al fortalecimiento de la imagen y institucional.</li> <li>▪ Apoyar las alianzas estratégicas con organismos de prestigio.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar la actualización de la guía de tarifas y precios de los servicios que se prestan para obtener ingresos propios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actualizar la guía de tarifas y precios de servicios para la obtención de ingresos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar la guía de tarifas y precios de venta de los servicios.</li> <li>▪ Registrar la información relativa a los ingresos propios generados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proponer servicios que generen ingresos propios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar los servicios que pueden generar ingresos.</li> <li>▪ Diseñar esquemas de estímulos por generar ingresos propios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participar en la definición de los servicios que pueden generar ingresos propios.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollar lo necesario para proteger los derechos y la propiedad industrial, de patentes y marcas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantizar el registro y protección de derechos de propiedad industrial e intelectual, patentes y marcas.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar la compra, intercambio, donación y suscripción de material bibliográfico y documental.</li> <li>▪ Regular el desarrollo e instalación de sistemas de procesamiento en red.</li> <li>▪ Asegurar los servicios que brinda la Unidad Central de Servicios Experimentales.</li> </ul>		

Departamento de Control Presupuestal:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control presupuestal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicio del presupuesto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>
Departamento de Tesorería y Caja:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tesorería y caja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flujo de efectivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presupuesto para apoyar metas institucionales.</li> <li>Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>
Departamento de Fideicomisos y Fondos Alternos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fondos para investigación y autogenerados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fondos de proyectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios</li> </ul>
Departamento de Contabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situación financiera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios.</li> </ul>
Subdirección de Servicios y Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios generales</li> <li>Mantenimiento</li> <li>Obra pública</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios generales</li> <li>Mantenimiento</li> <li>Obra pública</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios</li> </ul>
Departamento de Servicios Generales:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios generales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios generales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios</li> </ul>
Departamento de Mantenimiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento</li> <li>Obra pública</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento</li> <li>Obra pública</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios</li> </ul>



## **Anexo 2 Resultados del análisis de objetivos específicos de las áreas.**

**Objetivos académicos.**

LÍNEAS DE OBJETIVOS	SECRETARÍA ACADÉMICA	SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS INVESTIGACIÓN	DEPARTAMENTO DE ASUNTOS DEL PERSONAL ACADÉMICO
<b>Proyectos de investigación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar los programas de investigación</li> <li>▪ Controlar el buen uso de los recursos de los proyectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Difundir las convocatorias para proyectos de investigación</li> <li>▪ Gestionar recursos de organismos externos para proyectos</li> <li>▪ Mantener el registro de recursos obtenidos para proyectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apoyar la difusión de convocatorias para proyectos</li> <li>▪ Asesorar a los investigadores sobre las convocatorias</li> <li>▪ Informar de los proyectos aprobados por la convocante</li> <li>▪ Asesorar a investigadores en el uso de recursos para proyectos</li> <li>▪ Asegurar que los investigadores remitan los reportes requeridos</li> </ul>	
<b>Desempeño del personal docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar la evaluación del desempeño del personal docente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificar la información del desempeño del personal docente</li> <li>▪ Participar en el proceso de evaluación del personal docente</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asesorar al personal docente sobre sus solicitudes de evaluación</li> <li>▪ Garantizar que las solicitudes cumplen con los requisitos solicitados</li> <li>▪ Organizar los expediente con la información del desempeño.</li> <li>▪ Registrar toda la información del desempeño en un banco de datos.</li> </ul>
<b>Productividad del personal docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar el registro de la productividad del personal docente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantener la información de la productividad del personal docente</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actualizar los datos de la productividad del personal docente</li> </ul>
<b>Programas de posgrado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administrar los programas académicos</li> </ul>			
<b>Alumnos de posgrado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administrar el sistema de control escolar</li> </ul>			
<b>Becas e incentivos a estudiantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar el otorgamiento de becas o incentivos para estudiantes</li> </ul>			
<b>Intercambio académico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover convenios de intercambio académico</li> </ul>			
<b>Organización de eventos académicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover la organización de foros nacionales e internacionales</li> </ul>			
<b>Difusión de actividades y eventos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar la difusión de las actividades y eventos institucionales</li> </ul>			

LÍNEAS DE OBJETIVOS	SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO	DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES	DEPARTAMENTO DE BECAS Y ESTÍMULOS
<b>Programas de posgrado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantener el registro interno y externo de los programas de estudio</li> <li>▪ Establecer las políticas de los trámites escolares</li> <li>▪ Asegurar una eficiente administración escolar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar el cumplimiento de las calendarizaciones establecidas</li> <li>▪ Proveer a los estudiantes los documentos que avalen sus estudios</li> </ul>	
<b>Alumnos de posgrado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar la confiabilidad del historial académico de los alumnos</li> <li>▪ Mantener la vinculación con los egresados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantener actualizado el historial académico de los estudiantes</li> <li>▪ Brindar asesoría sobre la reglamentación escolar</li> </ul>	
<b>Becas e incentivos a estudiantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar la gestión de becas y estímulos para estudiantes</li> <li>▪ Asegurar que los estudiantes reciban las becas autorizadas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Difundir las convocatorias para becas</li> <li>▪ Asesorar sobre las políticas de becas del Conacyt</li> <li>▪ Gestionar becas institucionales y del Conacyt</li> <li>▪ Gestionar estímulos para que los alumnos asistan a congresos</li> <li>▪ Controlar los becarios internos y externos</li> </ul>

LÍNEAS DE OBJETIVOS	SUBDIRECCIÓN DE INTERCAMBIO ACADÉMICO	DEPARTAMENTO DE ENLACE INSTITUCIONAL	DEPARTAMENTO DE DIFUSIÓN
<b>Intercambio académico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asesorar a los investigadores en convenios</li> <li>▪ Comunicar convocatorias, premios, conferencias, congresos, etc</li> <li>▪ Promover acciones recíprocas de promoción con otras instituciones</li> <li>▪ Facilitar el intercambio de información académica</li> <li>▪ Controlar los convenios formalizados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comunicar los intercambios académicos formalizados</li> <li>▪ Gestionar apoyos para intercambios académicos</li> <li>▪ Intercambiar información con embajadas para promover acciones</li> <li>▪ Difundir convocatorias externas de congresos, simposios, etc.</li> </ul>	
<b>Organización de eventos académicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supervisar la organización de eventos académicos internos y externos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apoyar la organización de eventos académicos</li> <li>▪ Apoyar la asistencia a eventos externos</li> </ul>	
<b>Difusión de actividades y eventos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informar de los resultados de la colaboración nacional e internacional</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apoyar la difusión de los eventos internos</li> <li>▪ Atender a los medios de comunicación</li> <li>▪ Apoyar la publicación de boletines, eventos, actividades, etc.</li> <li>▪ Mantener contacto con áreas de comunicación de otras instituciones</li> <li>▪ Estudiar mejores condiciones y precios en publicaciones.</li> </ul>

**Objetivos administrativos:**

LÍNEAS DE OBJETIVOS	SECRETARÍA ADMINISTRATIVA	SUBDIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS	DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN DE SUELDOS	DEPARTAMENTO DE SERVICIOS AL PERSONAL
<b>Administración de plazas y sueldos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantizar que las vacantes se cubran con personal competente</li> <li>▪ Vigilar que los sueldos sean los autorizados</li> <li>▪ Asegurar que el personal recibe su pago salarial quincenalmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisar el proceso de selección del personal</li> <li>▪ Supervisar el registro de sueldos y plazas ante las autoridades</li> <li>▪ Vigilar la correcta aplicación de incidencias de nómina</li> <li>▪ Supervisar el pago de nóminas</li> <li>▪ Examinar las propuestas de más recursos para servicios personales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supervisar el procesamiento y pago de la nómina</li> <li>▪ Elaborar nuevos tabuladores con incrementos de sueldos</li> <li>▪ Vigilar la actualización de los datos generales del personal</li> <li>▪ Asegurar el pago de sueldos al personal docente en el extranjero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supervisar el proceso de selección del personal</li> <li>▪ Verificar la aplicación de las incidencias de nómina</li> </ul>
<b>Administración de prestaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificar que las prestaciones otorgadas sean las autorizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supervisar el registro de prestaciones ante las autoridades</li> <li>▪ Asegurar que las prestaciones al personal sean las autorizadas</li> <li>▪ Supervisar la gestión de trámites de servicios personales</li> <li>▪ Estudiar las medidas disciplinarias para el personal infractor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollar los cálculos para finiquitos e indemnizaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controlar la asistencia del personal</li> <li>▪ Supervisar la actualización de la plantilla de personal</li> <li>▪ Obtener el registro de prestaciones económicas y sociales</li> </ul>
<b>Capacitación al personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proporcionar al personal la capacitación requerida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supervisar el diagnóstico de las necesidades de capacitación</li> <li>▪ Proponer el programa anual de capacitación del personal</li> <li>▪ Coordinar el desarrollo de cursos de capacitación</li> </ul>		
<b>Adquisiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vigilar la contratación de compras, arrendamientos y servicios</li> <li>▪ Coordinar los actos relacionados con los procedimientos de licitación</li> </ul>			
<b>Almacenes e inventarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar el ingreso, custodia y suministro de artículos y activo fijo</li> </ul>			
<b>Ejercicio del presupuesto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formular las medidas de disciplina presupuestal</li> <li>▪ Establecer medidas de control que garanticen el ejercicio del gasto</li> </ul>			
<b>Flujo de efectivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar el flujo del presupuesto para el gasto corriente e inversión</li> </ul>			
<b>Fondos de proyectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar la administración de los</li> </ul>			

	recursos para proyectos			
<b>Situación financiera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar la fiscalización de los recursos financieros</li> </ul>			
<b>Servicios generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vigilar se brinden los servicios grales.</li> </ul>			
<b>Mantenimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vigilar la ejecución de servicios de mantenimiento</li> <li>▪ Mantener y conservar las edificaciones e instalaciones</li> </ul>			
<b>Obra pública</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planear el crecimiento de edificaciones e instalaciones</li> <li>▪ Vigilar la ejecución de obra pública</li> </ul>			

<b>LÍNEAS DE OBJETIVOS</b>	<b>DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DE PERSONAL</b>	<b>SUBDIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES</b>	<b>DEPARTAMENTO DE. ADQUISICIONES</b>	<b>DEPARTAMENTO DE. ALMACENES E INVENTARIOS</b>
<b>Capacitación al personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar diagnósticos de necesidades de capacitación</li> <li>▪ Elaborar el programa anual de capacitación</li> <li>▪ Negociar las condiciones de cursos.</li> <li>▪ Supervisar el programa de Educación Abierta</li> <li>▪ Resguardar las instalaciones, equipos y material didáctico</li> </ul>			
<b>Adquisiciones</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proponer el programa anual de adquisiciones</li> <li>▪ Asegurar que las adquisiciones se realicen con apego a la ley</li> <li>▪ Asegurar las mejores condiciones de precios y calidad</li> <li>▪ Aprobar los materiales y bienes que pueden ser sujetos de baja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Examinar las requisiciones de compra entregadas por las áreas</li> <li>▪ Actualizar catálogo de proveedores</li> <li>▪ Obtener las mejores condiciones de compra</li> <li>▪ Ejecutar las acciones de compra.</li> <li>▪ Supervisar el registro de los pedidos y contratos formalizados</li> </ul>	
<b>Almacenes e inventarios</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proponer el programa de aseguramiento de bienes</li> <li>▪ Supervisar la operación de los almacenes de materiales y bienes</li> <li>▪ Coordinar la toma de inventario físico del almacén y del activo fijo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supervisar la recepción, control y entrega de materiales y activo fijo</li> <li>▪ Determinar los materiales y bienes que deben se dados de baja</li> <li>▪ Supervisar el desarrollo de inventarios de materiales y activo fijo</li> </ul>

LÍNEAS DE OBJETIVOS	SUBDIRECCIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS	DEPARTAMENTO DE EJERCICIO Y CONTROL PRESUPUESTAL	DEPARTAMENTO DE TESORERÍA Y CAJA	DEPARTAMENTO DE FIDEICOMISOS Y FONDOS ALTERNOS
<b>Ejercicio del presupuesto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controlar el ejercicio presupuestal de los recursos presupuestales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificar el uso racional de los recursos presupuestales</li> <li>▪ Aprobar los documentos de comprobación del gasto</li> <li>▪ Asegurar el cumplimiento de topes presupuestales de cada área</li> <li>▪ Inspeccionar el otorgamiento de suficiencias presupuestales</li> </ul>		
<b>Flujo de efectivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar y revisar el flujo de recursos financieros institucionales</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar informes flujo de efectivo</li> <li>▪ Supervisar la elaboración de cheques</li> <li>▪ Supervisar la conciliación de movimientos bancarios</li> <li>▪ Coordinar el cobro de ministraciones</li> </ul>	
<b>Fondos de proyectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administrar los recursos financieros de los proyectos de investigación</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controlar los recursos que otorgan las instituciones para proyectos</li> <li>▪ Controlar los recursos obtenidos por servicios y donativos</li> <li>▪ Supervisar el flujo de recursos para proyectos de investigación</li> <li>▪ Comunicar a investigadores el estado financiero de sus proyectos</li> </ul>
<b>Situación financiera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar que la información de los estados financieros sea confiable</li> </ul>			

LÍNEAS DE OBJETIVOS	DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD	SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO	DEPARTAMENTO DE SERVICIOS GENERALES	DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO
<b>Situación financiera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Facilitar la fiscalización de los recursos financieros</li> <li>▪ Examinar el registro de las operaciones contables</li> <li>▪ Elaborar los estados financieros</li> <li>▪ Asegurar la identificación de los diversos recursos financieros</li> </ul>			
<b>Servicios generales</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprobar las ordenes de trabajo para servicios generales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supervisar los servicios de vigilancia, intendencia y jardinería</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificar el uso adecuado del parque vehicular institucional</li> <li>▪ Verificar la seguridad y conservación de las instalaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administrar el parque vehicular</li> <li>▪ Asegurar el suministro de gases y combustibles a laboratorios</li> <li>▪ Inspeccionar los servicios de mensajería y fotocopiado</li> <li>▪ Supervisar el mantenimiento a instalaciones, maquinaria y equipo</li> </ul>	
<b>Mantenimiento</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprobar las solicitudes de mantenimiento de las áreas</li> <li>▪ Aprobar las ordenes de trabajo para servicios de mantenimiento</li> <li>▪ Verificar que el mantenimiento se realice de acuerdo a lo requerido</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supervisar los trabajos de mantenimiento</li> <li>▪ Verificar que los trabajos del taller cumplan con las especificaciones</li> <li>▪ Estudiar alternativas de solución a problemas de mantenimiento</li> </ul>
<b>Obra pública</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisar las propuestas de obra</li> <li>▪ Coordinar estudios sobre el estado de edificaciones e instalaciones</li> <li>▪ Estudiar los proyectos ejecutivos de obra pública</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretar los proyectos de obra</li> <li>▪ Supervisar que la obra se realice de acuerdo calendario y especificaciones</li> <li>▪ Desarrollar especificaciones y presupuestos de obra</li> </ul>

**Objetivos de planeación:**

<b>LÍNEAS DE OBJETIVOS</b>	<b>SECRETARÍA DE PLANEACIÓN</b>	<b>SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN</b>	<b>DEPTO. PROGRAMACIÓN PRESUPUESTAL</b>	<b>DEPTO. DESARROLLO INSTITUCIONAL</b>
<b>Planeación y evaluación institucional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer objetivos rectores, estrategias y líneas de acción</li> <li>▪ Evaluar los programas emanados del plan estratégico</li> <li>▪ Establecer criterios de evaluación de programas y proyectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Examinar los planes y programas institucionales</li> <li>▪ Examinar las estrategias, las actividades institucionales y metas</li> <li>▪ Diseñar los indicadores de evaluación de la gestión</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar los planes y programas de investigación</li> <li>▪ Analizar las líneas estratégicas, acciones y metas</li> </ul>
<b>Programación presupuestal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Determinar la distribución anual del presupuesto</li> <li>▪ Determinar los servicios que pueden generar ingresos</li> <li>▪ Determinar la aplicación de los ingresos autogenerados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Examinar los requerimientos presupuestales de las áreas</li> <li>▪ Elaborar el programa de presupuesto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar los criterios para la asignación presupuestal</li> <li>▪ Desarrollar las actualizaciones al programa presupuestal</li> <li>▪ Controlar la cartera de proyectos de inversión</li> </ul>	
<b>Modernización administrativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar la modernización tecnológica administrativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar el desarrollo de estudios y procedimientos</li> <li>▪ Revisar las propuestas de modernización administrativa</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asesorar a las áreas administrativas en organización y métodos</li> <li>▪ Formular propuestas de modernización administrativa</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar los servicios informáticos que se prestan</li> </ul>		
<b>Vinculación y transferencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover el establecimiento de alianzas académicas estratégicas</li> <li>▪ Asegurar la vinculación con empresas, instituciones, etc.</li> <li>▪ Promover acuerdos de colaboración y transferencia de tecnología</li> <li>▪ Asegurar la protección de la propiedad intelectual</li> </ul>			
<b>Servicios de apoyo académico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar los servicios de material bibliográfico</li> <li>▪ Coordinar los servicios de cómputo académico</li> <li>▪ Coordinar los servicios comunes de apoyo a la investigación</li> </ul>			

<b>LÍNEAS DE OBJETIVOS</b>	<b>DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN E INFORMACIÓN</b>	<b>SUBDIRECCIÓN DE VINCULACIÓN TECNOLÓGICA</b>	<b>DEPARTAMENTO DE TRANSFERENCIA Y COMERCIALIZACIÓN</b>
<b>Modernización administrativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proporcionar soporte técnico a usuarios de la red administrativa</li> <li>▪ Administrar los recursos informáticos de las áreas administrativas</li> <li>▪ Desarrollar aplicaciones informáticas administrativas</li> </ul>		
<b>Vinculación y transferencia</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer contacto con interesados en tecnología o servicios</li> <li>▪ Apoyar los casos de transferencia de tecnología</li> <li>▪ Verificar el cumplimiento de convenios los transferencia de tecnología</li> <li>▪ Apoyar la elaboración de presupuestos de servicios</li> <li>▪ Supervisar el registro de derechos de propiedad intelectual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar presupuestos de servicios de laboratorio, académicos y de tecnología</li> <li>▪ Desarrollar estudios de viabilidad</li> <li>▪ Promover las capacidades tecnológicas y de servicios de la institución</li> <li>▪ Elaborar planes de negocio para la transferencia de tecnología</li> <li>▪ Controlar la información de los derechos de propiedad intelectual</li> </ul>



## **Anexo 3 Resultados del tablero de control.**

Nivel de evaluación: Operativo

Unidad responsable: Subdirección de Investigación.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proyectos\_iniciados\_año}}{\text{proyectos\_operados\_año}}$	Proporción de proyectos iniciados en el año contra el total de proyectos operados en el año.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proyectos\_concluidos\_año}}{\text{cartera\_anual\_proyectos}}$	Proporción de los proyectos de investigación concluidos en el año contra el total de proyectos en operación en el año.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proyectos\_operación}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de los proyectos de investigación en operación respecto al total de investigadores.	Cartera de proyectos de investigación. Plantilla de investigadores.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proyectos\_apoyo\_externo}}{\text{total\_proyectos\_investigación}}$	Proporción de los proyectos que reciben financiamiento externo (nacional e internacional) respecto al total de proyectos.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_apoyo\_ext\_nacional}}{\text{proyectos\_apoyo\_externo}}$	Proporción de proyectos que reciben financiamiento externo nacional respecto al total de proyectos con financiamiento externo.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_apoyo\_Conacyt}}{\text{proy\_apoyo\_externo\_nal}}$	Proporción de los proyectos financiados por el Conacyt respecto a los que reciben financiamiento externo nacional.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_apoyo\_int\_er\_sec\_torial}}{\text{proyectos\_apoyo\_nacional}}$	Proporción de los proyectos financiados por entidades intersectoriales respecto a los proyectos con financiamiento nacional.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_apoyo\_int\_ernacional}}{\text{proyectos\_apoyo\_externo}}$	Proporción de los proyectos con financiamiento internacional respecto a los proyectos que reciben financiamiento externo.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_cooperación\_bilateral}}{\text{proy\_apoyo\_int\_ernacional}}$	Proporción de los proyectos con financiamiento internacional bilateral respecto a los proyectos con financiamiento internacional.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_agencias\_int\_enales}}{\text{proy\_apoyo\_int\_ernacional}}$	Proporción de los financiados por agencias internacionales respecto a los proyectos que reciben financiamiento internacional.	Cartera de proyectos de investigación.

Nivel de evaluación: Operativo

Unidad responsable: Subdirección de Investigación.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_agencias\_internacionales}}{\text{agencias\_internacionales}}$	Proporción de los proyectos financiados por agencias internacionales contra el total de agencias que los apoyan.	Cartera de proyectos de investigación.
Recursos para financiar proyectos de investigación	Proyectos de investigación	Financiamiento de proyectos	$\frac{\text{costo\_proyectos}}{\text{total\_proyectos}}$	Proporción del valor total de los proyectos de investigación respecto al total de los proyectos.	Cartera de proyectos de investigación.
Recursos para financiar proyectos de investigación	Proyectos de investigación	Financiamiento de proyectos	$\frac{\text{costo\_proy\_apoyo\_nacional}}{\text{proyectos\_apoyo\_nacional}}$	Proporción del costo de los proyectos de investigación que reciben financiamiento externo nacional respecto a los proyectos con financiamiento externo nacional.	Cartera de proyectos de investigación.
Recursos para financiar proyectos de investigación	Proyectos de investigación	Financiamiento de proyectos	$\frac{\text{costo\_proy\_apoyo\_internacional}}{\text{costo\_total\_proyectos}}$	Proporción del costo de proyectos de investigación que reciben financiamiento externo internacional respecto al costo total de proyectos.	Cartera de proyectos de investigación.
Recursos para financiar proyectos de investigación	Proyectos de investigación	Financiamiento de proyectos	$\frac{\text{costo\_proy\_apoyo\_nacional}}{\text{investigadores\_participantes}}$	Proporción del costo de los proyectos con financiamiento nacional respecto al total de investigadores que participan.	Cartera de proyectos de investigación.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{investigadores\_con\_doctorado}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de los investigadores con nivel de doctorado respecto al total de investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{investigadores\_SNI}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) respecto al total de investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{investi\_renovacion\_estimulo}}{\text{solic\_renovacion\_estimulo}}$	Proporción de renovaciones de los estímulos procedentes contra el total de solicitudes de renovación presentadas por los investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{promociones\_investigadores}}{\text{total\_solicitudes\_promoción}}$	Proporción de promociones de categoría otorgadas a los investigadores contra el total de solicitudes presentadas.	Evaluación del desempeño del personal docente.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{promociones\_nivel\_x}}{\text{investigadores\_nivel\_x}}$	Proporción de promociones de categoría otorgadas en el nivel "x" (1,2,3) respecto al total de investigadores que tienen el nivel x (incluye nuevas promociones)	Evaluación del desempeño del personal docente. Plantilla de investigadores

Nivel de evaluación: Operativo

Unidad responsable: Subdirección de Investigación.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{investigadores\_nivel\_x}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de investigadores del nivel "x" (1,2,3) contra el total de investigadores.	Plantilla de investigadores.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{investigadores\_nivel\_x\_SNI}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en el nivel "x" (1,2,3) respecto al total de investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente. Plantilla de investigadores
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	<i>Nuevos registros al SNI</i> <i>Renovación de registro al SNI</i> <i>Bajas de registro al SNI</i>	Total de nuevas incorporaciones de investigadores al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), así como renovaciones de registro y bajas.	Evaluación del desempeño del personal docente.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{premios\_distinciones\_externas}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de premios y distinciones otorgados al personal docente por organismos externos respecto al total de investigadores.	Evaluación del desempeño del personal académico.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{participación\_comités\_externos}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de investigadores que participan en comités externos o comisiones (comisiones del SNI, comités del Conacyt, etc.) contra el total de investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{asistencia\_eventos}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de investigadores que asistieron a congresos, simposios, mesas redondas, etc. contra el total de investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{asistencia\_eventos\_extranjero}}{\text{asistencia\_eventos}}$	Proporción de asistencia a eventos en el extranjero (mesas redondas, congresos, simposios, etc.) de los investigadores contra el total de eventos asistidos.	Evaluación del desempeño del personal docente.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{investigadores\_docentes}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de investigadores que imparten cursos de posgrado entre el total de investigadores.	Programas y horarios de posgrado.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{bajas\_investigadores}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de bajas de investigadores ocurridas en el periodo respecto al total de investigadores activos.	Movimientos de personal aplicados en la nómina.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Productividad del personal docente	Productividad científica, tecnológica y académica	$\frac{\text{articulos\_con\_arbitraje}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de los artículos publicados con arbitraje respecto al total de investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente. Plantilla de investigadores.

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Investigación.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Productividad del personal docente	Productividad científica, tecnológica y académica	$\frac{\text{articulos\_con\_arbitraje}}{\text{total\_articulos\_producidos}}$	Proporción de artículos publicados en medios con arbitraje respecto al total de artículos producidos (con arbitraje y sin arbitraje)	Evaluación del desempeño del personal docente.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Productividad del personal docente	Productividad científica, tecnológica y académica	$\frac{\text{articulos\_revistas\_cientificas}}{\text{articulos\_con\_arbitraje}} + \frac{\text{ponencias\_nacionales}}{\text{articulos\_con\_arbitraje}} + \frac{\text{ponencias\_internacionales}}{\text{articulos\_con\_arbitraje}}$	Proporción de los artículos publicados en revistas científicas con arbitraje estricto respecto al total de artículos con arbitraje. Igual para ponencias en congresos nacionales e internacionales relacionados con el medio científico.	Evaluación del desempeño del personal docente.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Productividad del personal docente	Productividad científica, tecnológica y académica	$\frac{\text{particip\_libros\_especializ}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de investigadores que participaron en libros de texto especializados respecto al total de investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente.

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Posgrado.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Programas de posgrado de calidad	Programas de posgrado	Programas académicos de excelencia	$\frac{\text{programas\_certificados}}{\text{programas\_posgrado}}$	Proporción de los programas de posgrado con certificación del CONACYT respecto del total de posgrados impartidos.	Certificación otorgada por el CONACYT a los programas de posgrado.
Programas de posgrado de calidad	Programas de posgrado	Programas académicos de excelencia	$\frac{\text{solicitudes\_PNP\_aprobadas}}{\text{solicitudes\_PNP\_gestionadas}}$	Proporción de solicitudes aprobadas por el CONACYT para el registro de programas de posgrado en el PNP contra las solicitudes gestionadas.	Gestiones realizadas ante el CONACYT para el registro de programas en el Padrón Nacional de Posgrado (PNP)
Programas de posgrado de calidad	Programas de posgrado	Programas académicos de excelencia	$\frac{\text{total\_investigadores}}{\text{total\_programas\_posgrado}}$	Proporción de los investigadores inscritos en el Sistema Nacional de Investigadores respecto a los posgrado impartidos.	Evaluación del desempeño del personal docente. Relación de programas de posgrado.
Programas de posgrado de calidad	Programas de posgrado	Programas académicos de excelencia	$\frac{\text{total\_investigadores\_area\_x}}{\text{prog\_posgrado\_area\_x}}$	Proporción de los investigadores del área x respecto a los programas de posgrado impartidos en el área x.	Plantilla de personal docente. Relación de programas de posgrado.

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Posgrado.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Programas de posgrado de calidad	Programas de posgrado	Programas académicos de excelencia	$\frac{\text{programas\_registro\_CNI}}{\text{posgrados\_registrados\_PNP}}$ $\frac{\text{programas\_registro\_AN}}{\text{posgrados\_registrados\_PNP}}$ $\frac{\text{programas\_registro\_PIFOP}}{\text{posgrados\_registrados\_PNP}}$ $\frac{\text{programas\_registro\_PE}}{\text{posgrados\_registrados\_PNP}}$	Proporción de los programas certificados por el CONACYT con categoría "Competentes a Nivel Internacional (CNI) contra los programas inscritos en el PNP. Igual para los programas con categoría "Alto Nivel" (AN); para los programas con categoría "Programa Integral de Fortalecimiento de Posgrado" (PIFOP); y para programas "Programas de Excelencia" (PE).	Gestiones realizadas ante el CONACYT para el registro de programas en el Padrón Nacional de Posgrado (PNP)
Programas de posgrado de calidad	Programas de posgrado	Programas académicos de excelencia	$\frac{\text{posgrados\_categoria\_x}}{\text{posgrado\_area\_x}}$	Proporción de los programas con certificación CNI, AN, PIFOP y PE respecto al total de posgrados impartidos por el área x	Certificación otorgada por el CONACYT a los programas de posgrado.
Programas de posgrado de calidad	Programas de posgrado	Programas académicos de excelencia	$\frac{\text{cursos\_posgrado\_impartidos}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de cursos de posgrado impartidos en todos los programas respecto al total de investigadores. Puede ser global o por nivel de posgrado: maestría, doctorado	Programa de cursos por posgrado.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{graduados\_maestria}}{\text{total\_investigadores}}$ $\frac{\text{graduados\_doctorado}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de alumnos graduados en los programas de maestría en el año respecto al total de investigadores. Igual para el caso de los graduados de doctorado.	Historial académico de alumnos. Plantilla de investigadores.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{graduados\_maestria}}{\text{total\_investigadores\_SNI}}$ $\frac{\text{graduados\_doctorado}}{\text{total\_investigadores\_SNI}}$	Proporción de alumnos que obtuvieron el grado de maestría respecto al total de investigadores inscritos en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Igual para los graduados de doctorado.	Registro de alumnos titulados. Plantilla de investigadores.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{graduados\_posgrado}}{\text{alumnos\_atendidos\_posgrado}}$ $\frac{\text{graduados\_maestria}}{\text{alumnos\_atendidos\_maestria}}$	Proporción de alumnos graduados en programas de posgrado respecto a los alumnos atendidos (inscritos y en propedéuticos). Igual si se quiere para maestría y doctorado.	Control escolar.

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Posgrado.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_graduados\_año}}{\text{alumnos\_ingresan\_año}}$	Proporción de alumnos graduados en el año respecto a los que ingresan al posgrado en el año. El indicador puede ser global o por programa (maestría, doctorado)	Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{graduados\_posgrado}}{\text{programas\_posgrado}}$	Proporción de alumnos graduados en posgrado respecto a los programas. Puede ser global o por tipo (maestría, doctorado)	Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_grado\_generación}}{\text{alumnos\_generación}}$	Proporción de alumnos de la generación con grado respecto a los alumnos de la generación.	Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{graduados\_maestría}}{\text{concluyeron\_maestría}}$ $\frac{\text{graduados\_doctorado}}{\text{concluyeron\_doctorado}}$	Proporción de los alumnos que obtuvieron el grado de maestría respecto a los que concluyeron el plan de estudios de maestría. Igual para alumnos de doctorado.	Historial académico de alumnos. Control escolar. Alumnos titulados.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{graduados\_maestría}}{\text{alumnos\_inscritos\_maestría}}$ $\frac{\text{graduados\_doctorado}}{\text{alumnos\_inscritos\_doctorado}}$	Proporción de alumnos que obtuvieron el grado de maestría respecto del total de alumnos inscritos en la maestría. Igual para el caso de los alumnos de doctorado.	Registro de alumnos titulados. Plantilla de investigadores.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{graduados\_área\_x}}{\text{investigad\_ores\_área\_x}}$	Proporción de alumnos graduados del área x respecto al total de investigadores adscritos al área x.	Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{graduados\_área\_x}}{\text{total\_alumnos\_graduados}}$	Proporción de alumnos graduados del área de investigación x respecto al total de graduados.	Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{ingresos\_maestría\_x}}{\text{total\_ingresos\_maestría}}$ $\frac{\text{ingresos\_doctorado\_x}}{\text{total\_ingresos\_doctorado}}$	Proporción de los alumnos que ingresaron a la maestría "x" respecto al total de alumnos que ingresaron a programas de maestría. Igual para el caso de alumnos de doctorado.	Registro de inscripción de alumnos.

Nivel de evaluación: Operativo

Unidad responsable: Subdirección de Posgrado.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_atendidos\_posgrado}}{\text{total\_programas\_posgrado}}$	Proporción de alumnos atendidos en posgrado (inscritos y propedéuticos) respecto al total de programas de posgrado.	Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_ingresaron}}{\text{alumnos\_en\_propedeuticos}}$	Proporción de alumnos que tomaron cursos propedéuticos e ingresaron a posgrados respecto de los alumnos que tomaron los propedéuticos.	Registro de inscripción de alumnos.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_inscritos\_maestria}}{\text{total\_programas\_maestria}} + \frac{\text{alumnos\_inscrit\_doctorado}}{\text{total\_prog\_doctorado}}$	Proporción de alumnos inscritos en posgrado de maestría respecto al total de posgrados. Igual para el caso de doctorado.	Registro de inscripción de alumnos.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_reinscritos}}{\text{alumnos\_inscritos\_antes}}$	Proporción de alumnos reinscritos contra los que estuvieron inscritos en el ciclo anterior. El indicador puede ser global o por programa.	Registros de inscripción de alumnos.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{inscritos\_area\_x}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de alumnos inscritos en el área x respecto al total de investigadores.	Control escolar. Plantilla de investigadores.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{inscritos\_area\_x}}{\text{investigadores\_area\_x}}$	Proporción de alumnos inscritos en el área x respecto al total de investigadores adscritos al área x.	Registros de inscripción de alumnos.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{inscritos\_programa\_x}}{\text{alumnos\_inscritos}}$	Proporción de alumnos inscritos en el programa de posgrado x respecto al total de alumnos inscritos.	Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{inscritos\_programa\_x}}{\text{inscritos\_area\_x}}$	Proporción de alumnos inscritos en el programa x respecto al total de alumnos inscritos en el área x a la que pertenece el programa x.	Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_inscritos}}{\text{capacidad\_instalada\_alumnos}}$	Proporción de alumnos inscritos en posgrado respecto al potencial total de atención de alumnos. Puede ser global o por tipo de programa (maestría y doctorado)	Registro de inscripción de alumnos. Capacidad instalada en aulas y laboratorios para respaldar las tareas de docencia.

Nivel de evaluación: Operativo

Unidad responsable: Subdirección de Posgrado.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{atendidos\_programas\_CNI}}{\text{programas\_posgrado\_CNI}}$ $\frac{\text{atendidos\_programas\_AN}}{\text{programas\_posgrado\_AN}}$ $\frac{\text{atendidos\_programas\_PIFOP}}{\text{programas\_posgrado\_PIFOP}}$ $\frac{\text{atendidos\_programas\_PE}}{\text{programas\_posgrado\_PE}}$	Proporción de alumnos atendidos (inscritos más propedéuticos) en programas con registro de CONACYT de categoría: "nivel internacional" (CNI), "Alto Nivel" (AN), "Programa Integral de Fortalecimiento de Posgrado" (PIFOP), y "Programas de Excelencia" (PE).	Certificación de posgrados otorgada por el CONACYT. Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_atendidos}}{\text{total\_investigadores}}$ $\frac{\text{alumnos\_atendidos}}{\text{total\_investigadores\_SNI}}$	Proporción de alumnos atendidos en posgrado (inscritos y propedéuticos) respecto al total de investigadores. Igual para investigadores del Sistema Nacional de Investigadores (SIN)	Registro de inscripción de alumnos.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_en\_propedéuticos}}{\text{total\_alumnos\_posgrado}}$	Proporción de los alumnos inscritos en cursos propedéuticos respecto al total de alumnos de posgrado. Puede ser global o por tipo (maestría, doctorado)	Registro de inscripción de alumnos.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{inscritos\_propedéu\_área\_x}}{\text{alumnos\_en\_propedéuticos}}$	Proporción de alumnos inscritos en cursos propedéuticos del área x respecto al total de alumnos que cursan propedéuticos.	Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_posgrado\_x}}{\text{total\_cursos\_posgrado\_x}}$	Proporción de alumnos inscritos en el posgrado "x" respecto al total de cursos de posgrado impartidos en los programas.	Registro de inscripción de alumnos. Programa de cursos por posgrado.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_proy\_investigación}}{\text{total\_alumnos\_inscritos}}$	Proporción de los alumnos que participan en proyectos de investigación respecto al total de alumnos inscritos.	Reportes de los investigadores. Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Becas e incentivos a estudiantes	Incentivos a estudiantes destacados	$\frac{\text{estudiantes\_con\_beca}}{\text{total\_estudiantes}}$	Proporción de alumnos que disfrutaron de beca respecto al total de alumnos inscritos (no incluye alumnos de propedéuticos)	Control de becas de estudiantes.

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Posgrado.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Becas e incentivos a estudiantes	Incentivos a estudiantes destacados	$\frac{\text{alumnos\_beca\_institucional}}{\text{total\_alumnos\_becados}} \times 100$ $\frac{\text{alumnos\_beca\_Conacyt}}{\text{total\_alumnos\_becados}} \times 100$	Proporción de los alumnos que disfrutaron de una beca institucional respecto al total de alumnos becados. Igual para el caso de becas otorgadas por el Conacyt.	Registro de becas de estudiantes.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Becas e incentivos a estudiantes	Incentivos a estudiantes destacados	$\frac{\text{becas\_institucionales\_año}}{\text{becas\_institucionales\_vigentes}} \times 100$ $\frac{\text{becas\_Conacyt\_año}}{\text{becas\_Conacyt\_vigentes}} \times 100$	Proporción de las becas institucionales otorgadas en el año respecto al total de becas vigentes (incluye las del año). Igual para becas Conacyt.	Registro de becas de estudiantes.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Becas e incentivos a estudiantes	Incentivos a estudiantes destacados	$\frac{\text{alumnos\_recibieron\_apoyos}}{\text{Total\_alumnos\_inscritos}} \times 100$	Proporción de los alumnos que han recibido apoyos para asistir a congresos, seminarios, cursos, etc. respecto al total de alumnos.	Registro de apoyos otorgados a estudiantes.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Becas e incentivos a estudiantes	Incentivos a estudiantes destacados	$\frac{\text{costo\_apoyos\_alumnos}}{\text{alumnos\_recibieron\_apoyos}} \times 100$	Proporción del costo de los apoyos otorgados a alumnos para asistir a congresos, seminarios, cursos, etc. respecto al total de alumnos que recibieron apoyo.	Registro de apoyos otorgados a estudiantes.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Becas e incentivos a estudiantes	Incentivos a estudiantes destacados	$\frac{\text{apoyos\_alumnos\_extranjero}}{\text{costo\_total\_apoyos}} \times 100$	Proporción del costo de los apoyos dados a alumnos para asistir a eventos en el extranjero respecto al costo total de apoyos otorgados a los alumnos.	Registro de apoyos otorgados a estudiantes.

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Intercambio Académico.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Intercambio académico	Vinculación y colaboración interinstitucional	$\frac{\text{convenios\_colabora\_celebrados}}{\text{total\_prospectos\_colabora}} \times 100$	Proporción de los convenios de colaboración celebrados con entidades u organismos respecto al total de acciones de colaboración.	Registro de convenios de colaboración celebrados.
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Intercambio académico	Vinculación y colaboración interinstitucional	$\frac{\text{convenios\_colabora\_int\_enales}}{\text{total\_convenios\_colaboración}} \times 100$	Proporción de los convenios de colaboración signados con entidades u organismos internacionales respecto al total de convenios de colaboración	Registro de convenios de colaboración celebrados.

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Intercambio Académico.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Intercambio académico	Vinculación y colaboración interinstitucional	$\frac{\text{asistencias\_eventos\_externos}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de los investigadores que asisten a eventos externos nacionales e internacionales entre el total de investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente. Plantilla de investigadores.
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Intercambio académico	Vinculación y colaboración interinstitucional	$\frac{\text{estancias\_invest\_exterior}}{\text{estancias\_invest\_institución}}$	Proporción de los investigadores institucionales que realizan estancias en el exterior respecto a los investigadores externos que las realizan en la institución.	Registro de estancias doctorales o posdoctorales de los investigadores.
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Organización de eventos académicos	Vinculación y colaboración interinstitucional	$\frac{\text{eventos\_institucionales\_realizados}}{\text{áreas\_investigación}}$	Proporción de los eventos realizados por la institución (conferencias, foros, simposios, mesas redondas, etc) respecto al total de las áreas de investigación.	Registro de eventos (simposios, conferencias, cursos, etc.).

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Recursos Humanos.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de plazas y sueldos	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{plazas\_vacantes}}{\text{total\_de\_plazas}}$	Proporción de las plazas vacantes respecto a las plazas autorizadas. Puede ser global o por tipo de plaza.	Plantilla de personal ocupada y no ocupada por quincena.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de plazas y sueldos	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{incidencias\_de\_nómina}}{\text{total\_de\_personal}}$	Proporción de los movimientos que se incorporan a la nómina básica respecto al total de personal que recibe su pago.	Cifras de control de incidencias de nómina.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de plazas y sueldos	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{incidencias\_del\_periodo}}{\text{total\_movimiento\_nómina}}$	Proporción de los movimientos incorporados a la nómina básica respecto al total de movimientos de la nómina.	Control de incidencias de nómina. Nóminas ordinarias y extraordinarias
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de plazas y sueldos	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{costo\_ISPT}}{\text{percepciones\_gravables}}$	Proporción del impuesto respecto del total de percepciones gravables.	Totales de las nóminas ordinarias y extraordinarias.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de plazas y sueldos	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{número\_promociones}}{\text{total\_personal}}$	Proporción del número de promociones otorgadas al personal respecto al total del personal.	Control de promociones otorgadas al personal. Hoja de control de nóminas pagadas por empleado.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de plazas y sueldos	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{costo\_nómina\_función}}{\text{costo\_total\_nómina}}$	Proporción del costo de la nómina por tipo de función respecto al costo total de la nómina.	Nóminas por grupo funcional: Académico, administrativo, planeación e investigación.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de plazas y sueldos	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{costo\_promociones}}{\text{costo\_nómina}}$	Proporción del costo de las promociones otorgadas al personal y sus repercusiones en prestaciones respecto al costo total de la nómina.	Control de promociones otorgadas al personal. Hoja de control de nóminas pagadas por empleado.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de plazas y sueldos	Presupuesto para servicios administrativos	ahorro por vacaciones	Calcular el ahorro proyectado en el año que representa las plazas vacantes.	Modelo de costeo de la plantilla autorizada de plazas.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de prestaciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{licencias\_cubiertas}}{\text{licencias\_otorgadas}}$	Proporción de las licencias que tuvieron que ser cubiertas con personal eventual respecto del total de licencias otorgadas.	Control licencias otorgadas a los trabajadores y cubiertas con personal eventual.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de plazas y sueldos	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{personal\_áreas\_investig}}{\text{total\_personal}}$	Proporción del personal asignado a áreas de investigación respecto al total del personal institucional.	Plantillas de personal.

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Recursos Humanos.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de prestaciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{asuntos atendidos en ventanilla}}{\text{asuntos}} \times 100$	Del registro relacionado con la atención a empleados, totalizar el número de asuntos atendidos.	Libreta de control de la ventanilla de atención.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de prestaciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{quejas _atendidas}}{\text{quejas _recibidas}} \times 100$	Proporción de las quejas atendidas respecto a las quejas recibidas de los trabajadores.	Buzón de quejas. Control de quejas atendidas.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de prestaciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{casos _premio _puntualidad}}{\text{personal _registra _asistencia}} \times 100$	Proporción del personal que recibe el premio de puntualidad respecto del personal que checa tarjeta.	Control de faltas y retardos del personal que checa tarjeta.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de prestaciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{total _inasistencias}}{\text{personal _checa _asistencia}} \times 100$ $\frac{\text{total _faltas}}{\text{personal _checa _asistencia}} \times 100$	Proporción de las inasistencias con motivo de faltas, licencias y días económicos solicitados, respecto al total del personal que registra sus asistencia. Igual en el caso particular de faltas o días económicos.	Tarjetas de asistencia del personal y control de los días económicos solicitados.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de prestaciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{casos _tiempo _extra}}{\text{personal _registra _asistencia}} \times 100$	Proporción del personal que recibe el pago de horas extras respecto del total de personal que checa tarjeta.	Oficios de solicitud de tiempo extra.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de prestaciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{valor _sin _iestros _SGMM}}{\text{beneficiarios _del _seguro}} \times 100$	Proporción del costo que significan los siniestros del seguro de gasto médicos mayores respecto al total de beneficiarios de la póliza.	Reporte mensual del seguro de gastos médicos mayores (SGMM) presentado por la empresa aseguradora.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de prestaciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{cost _real _sin _ies _SGMM}}{\text{costo _prog _sin _ies _SGMM}} \times 100$	Proporción del costo real que representa los siniestros del SGMM respecto al costo programado por siniestros del SGMM.	Reporte mensual del seguro de gastos médicos mayores (SGMM) presentado por la empresa aseguradora.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de prestaciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{titulares _en _SGMM}}{\text{beneficiarios _del _SGMM}} \times 100$	Proporción de los titulares del seguro de gastos médicos mayores respecto al total de asegurados.	Reporte mensual del seguro de gastos médicos mayores (SGMM) presentado por la empresa aseguradora.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de prestaciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{Total de visas tramitadas (titulares, dependientes, estudiantes)}}{\text{Total de solicitudes}} \times 100$	Del control de la gestión realizada ante el Instituto Nacional de Migración obtener el total de casos en que se tramita la visa.	Registro de solicitudes de regularización migratoria.

Nivel de evaluación: Operativo

Unidad responsable: Subdirección de Recursos Humanos.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de prestaciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{costo\_uniformes\_otorgados}}{\text{personal\_sec\_retarial}}$	Proporción del costo de trajes sastrería y zapatos que se otorgan al personal secretarial respecto del total del personal con función secretarial.	Relación de personal secretarial acreditado. Licitación de uniformes y zapatos.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de prestaciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{solicitudes\_lentes}}{\text{total\_personal}}$	Proporción del número de solicitudes de la prestación de lentes, de los trabajadores y dependientes, respecto del total de personal.	Control de la prestación de lentes..
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de prestaciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{cambios\_de\_salario}}{\text{total\_movimientos\_ISSSTE}} - \frac{\text{bajas}}{\text{total\_movimientos\_ISSSTE}} - \frac{\text{altas}}{\text{total\_movimientos\_ISSSTE}}$	Proporción de los movimientos de cambio de salario respecto al total de movimientos realizados en el periodo. Igual para movimientos de baja y de alta.	Movimientos realizados a través del sistema automatizado del ISSSTE. Control interno que se lleva.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Capacitación al personal	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{cursos\_realizados}}{\text{cursos\_programados}}$	Calcular la proporción de los cursos realizados respecto a los programados en el periodo.	Programa anual de capacitación. Informe de cursos realizados
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Capacitación al personal	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{personal\_capacitado}}{\text{total\_personal}}$	Sumar el personal que concluyó los cursos de capacitación y el que terminó educación abierta y dividirlo entre el total de personal.	Resultados de los programas de capacitación y de educación abierta.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Capacitación al personal	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{personal\_acredita\_cursos}}{\text{personal\_inscrito\_cursos}}$	Calcular la proporción del personal que concluye los cursos respecto del que se inscribe.	Registro de inscripciones y resultados de los cursos de capacitación.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Capacitación al personal	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{personal\_acredita\_educación}}{\text{personal\_inscrito\_educación}}$	Calcular la proporción del personal que concluye el grado del sistema de educación abierta respecto del que se inscribe.	Registro de inscripciones y resultados del programa de educación abierta de secundaria y preparatoria.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Capacitación al personal	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{Costo\_capacitación}}{\text{personal\_capacitado}}$	Sumar el importe de las facturas pagadas por capacitación y dividirlo entre el total de personal.	Registro de facturas pagadas por capacitación y plantilla de personal.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Capacitación al personal	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{pre sup\_ejer\_capacitación}}{\text{pre sup\_program\_capacitación}}$	Calcular la proporción del presupuesto ejercido respecto al presupuesto programado.	Programa de gasto anual de capacitación del departamento.

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Recursos Materiales.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Adquisiciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{requisiciones\_atendidas}}{\text{requisiciones\_gestionadas}}$	Proporción de las requisiciones atendidas con compras respecto a las requisiciones gestionadas con suficiencia presupuestal.	Control de requisiciones recibidas y gestionadas. Sistema de adquisiciones.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Adquisiciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{requisiciones\_no\_gestionadas}}{\text{total\_requisiciones\_recibidas}}$	Proporción de las requisiciones que no son gestionadas por diversos motivos respecto al total de requisiciones recibidas.	Control de requisiciones recibidas y gestionadas.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Adquisiciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{total\_requisiciones\_recibidas}}{\text{total\_personal\_adquisiciones}}$	Proporción de las requisiciones recibidas respecto al total del personal que conforma el departamento de adquisiciones.	Control de requisiciones. Plantilla de personal del departamento
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Adquisiciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{total\_licitaciones\_realizadas}}{\text{acciones\_compra\_realizadas} + \text{total\_concursos\_realizados} + \text{acciones\_compra\_realizadas} + \text{adjudic : directas\_realizadas} + \text{acciones\_compra\_realizadas}}$	Proporción de las licitaciones públicas realizadas respecto al total de acciones de compra emprendidas (licitación, invitación a tres proveedores y adjudicación directa). Igual para el caso particular de invitación a cuando menos 3 proveedores y adjudicación directa.	Sistema de adquisiciones.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Adquisiciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{total\_pedidos\_contratos}}{\text{total\_requisiciones\_atendidas}}$	Proporción de los pedidos y contratos que se han adjudicado respecto al total de requisiciones atendidas.	Sistema de adquisiciones.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Adquisiciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{número\_pedidos\_importación}}{\text{número\_pedidos\_adjudicados} + \text{número\_pedidos\_importación} + \text{número\_pedidos\_adjudicados}}$	Proporción del número de pedidos que amparan compras de importación respecto al total de pedidos adjudicados. Igual para el costo de los pedidos.	Sistema de adquisiciones.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Adquisiciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{número\_pedidos\_Conacyt}}{\text{número\_pedidos\_adjudicados} + \text{cos to\_pedidos\_Conacyt} + \text{cos to\_pedidos\_adjudicados}}$	Proporción de los pedidos o contratos que amparan compras con recursos del Conacyt respecto del total de pedidos y contratos adjudicados fincados. Igual para el costo de los pedidos.	Sistema de adquisiciones.

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Recursos Materiales.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Adquisiciones	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{gasto\_compras\_licitaciones}}{\text{gasto\_total\_compras}}$ $\frac{\text{gasto\_compras\_concursos}}{\text{gasto\_total\_compras}}$ $\frac{\text{gasto\_compras\_directas}}{\text{gasto\_total\_compras}}$	Proporción del gasto derivado de las adjudicaciones por licitación pública respecto al gasto total de las compras. Igual para el caso de concursos (invitación a cuando menos 3 proveedores) y para adjudicación directa.	Sistema de adquisiciones.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Almacenes e inventarios	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{total\_vales\_abastecimiento}}{\text{número\_centros\_costo}}$	Sumar los vales de abastecimiento operados y dividir entre el número de centros de costo.	Sistema de almacenes.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Almacenes e inventarios	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{existencias\_en\_almacén}}{\text{número\_artículos\_activos}}$	Totalizar el número de existencias registradas en el sistema y dividir entre el número de artículos que tienen existencias.	Sistema de almacenes.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Almacenes e inventarios	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{artículos\_sin\_existencias}}{\text{total\_catálogo\_artículos}}$	Proporción de los artículos que no tienen existencias en el almacén respecto al total de artículos registrados en el catálogo.	Sistema de almacenes.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Almacenes e inventarios	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{costo\_actual\_inven}}{\text{costo\_anterior\_inven}} - 1 \times 100$	Proporción del costo del inventario del periodo actual respecto al costo del inventario en el periodo anterior.	Sistema de almacenes.

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Recursos Financieros.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{ahorro\_logrado\_gasto}}{\text{ahorro\_programado\_gasto}}$	Proporción del ahorro de gasto corriente obtenido en el periodo respecto al ahorro programados.	Programa anual de ahorro de gasto.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{gasto\_ejercido}}{\text{gasto\_programado}}$	Proporción del gasto ejercido respecto del gasto programado.	Sistema de control presupuestal.

Nivel de evaluación: Operativo

Unidad responsable: Subdirección de Recursos Financieros.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{gasto}_{\text{ inversión}}}{\text{gasto}_{\text{ corriente}} + \text{gasto}_{\text{ inversión}}}$ $\frac{\text{gasto}_{\text{ inversión}}}{\text{gasto}_{\text{ total}}}$	Proporción del gasto de inversión respecto al gasto corriente (capítulos 1000, 2000 y 3000). Igual pero respecto al gasto total (con 5000 y 6000)	Sistema de contabilidad.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{gasto}_{\text{ recursos}_{\text{ humanos}}}}{\text{gasto}_{\text{ corriente}} + \text{gasto}_{\text{ recursos}_{\text{ materiales}}} + \text{gasto}_{\text{ servicios}_{\text{ generales}}}}$ $\frac{\text{gasto}_{\text{ recursos}_{\text{ humanos}}}}{\text{gasto}_{\text{ corriente}}}$	Proporción del gasto en recursos humanos respecto al gasto corriente (capítulos 1000, 2000 y 3000). Igual para el gasto en recursos materiales y para el gasto en servicios generales.	Sistema de contabilidad.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{gasto}_{\text{ ejercido}_{\text{ becas}}}}{\text{gasto}_{\text{ programado}_{\text{ becas}}}}$	Proporción del gasto ejercido para becas a estudiantes respecto al gasto programado para becas.	Sistema de contabilidad.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{gasto}_{\text{ corriente}_{\text{ ejercido}}}}{\text{gasto}_{\text{ corriente}_{\text{ programado}}}}$	Proporción del gasto corriente ejercido respecto al gasto corriente programado.	Sistema de contabilidad.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{gasto}_{\text{ ser}_{\text{ pers}_{\text{ ejercido}}}}}{\text{gasto}_{\text{ ser}_{\text{ pers}_{\text{ progr}}} + \text{gasto}_{\text{ rec}_{\text{ mat}_{\text{ ejercido}}}}$ $\frac{\text{gasto}_{\text{ ser}_{\text{ pers}_{\text{ ejercido}}}}}{\text{gasto}_{\text{ rec}_{\text{ mat}_{\text{ program}}}}$	Proporción del gasto ejercido de servicios personales respecto al gasto programado de ese rubro. Igual para el gasto de recursos materiales y para el gasto de servicios generales.	Sistema de contabilidad.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{pre sup uesto}_{\text{ fiscal}}}{\text{total}_{\text{ personal}}}$	Proporción del presupuesto fiscal asignado por el gobierno federal respecto al total de personal.	Sistema de control presupuestal
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{pre sup}_{\text{ servicios}_{\text{ personales}}}}{\text{pre sup uesto}_{\text{ total}}}$	Proporción del presupuesto asignado a servicios personales respecto del presupuesto total fiscal.	Sistema de control presupuestal.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{acciones}_{\text{ suficiencia}_{\text{ pre sup}}}}{\text{total}_{\text{ centros}_{\text{ costo}}}}$	Proporción de las operaciones de suficiencia presupuestal registradas respecto al total de centros de costo.	Sistema de control presupuestal.

Nivel de evaluación: Operativo

Unidad responsable: Subdirección de Recursos Financieros.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Flujo de efectivo	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{diponib\_final}{diponib\_inicial} - 1 \times 100$	Incremento o decremento de la disponibilidad final de recursos respecto a la disponibilidad inicial.	Sistema de contabilidad.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Fondos de proyectos	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{ingresos\_propios}{total\_investigadores}$	Proporción de los ingresos propios generados respecto al total de investigadores. Puede ser global o por área de investigación.	Estados financieros y plantilla de investigadores.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Fondos de proyectos	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{ingresos\_propios}{total\_personal}$	Proporción de los ingresos propios generados respecto del total de personal. Puede ser global o por área de investigación.	Estados financieros y plantilla de investigadores.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Fondos de proyectos	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{inversión\_recursos\_propios}{total\_recursos\_propios}$	Proporción del gasto de inversión con recursos propios respecto del total de recursos propios generados.	Sistema de control presupuestal
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Fondos de proyectos	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{ingresos\_propios\_generados}{ingresos\_propios\_programa + ingresos\_proyectos\_recibidos + ingresos\_proy\_programados}$	Proporción de los ingresos propios generados respecto a los ingresos propios programados. Igual para ingresos extraordinarios recibidos para proyectos de investigación.	Sistema de control presupuestal.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Fondos de proyectos	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{ingresos\_propios\_generados}{ingresos\_fiscales\_programa + ingresos\_extraord\_recibidos + ingresos\_fiscales\_programados}$	Proporción de los ingresos propios generados respecto a los ingresos fiscales programados del gobierno federal. Igual en el caso de ingresos recibidos para proyectos de investigación.	Sistema de control presupuestal.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Situación financiera	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{activo\_circulante\_invent}{pasivo\_circulante}$	Proporción del activo circulante incluyendo el valor de los inventarios respecto al pasivo circulante.	Sistema de contabilidad.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Situación financiera	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{activo\_circulante}{pasivo\_circulante}$	Proporción del activo circulante sin inventarios respecto al pasivo circulante.	Sistema de contabilidad.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Situación financiera	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{registros\_contables}{Total\_pólizas}$	Proporción del total de movimientos contables registrados respecto del número de pólizas generadas.	Sistema de contabilidad.

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Servicios y Mantenimiento.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{número\_fotocopias}}{\text{total\_centros\_costo}} \times \frac{\text{número\_fotocopias}}{\text{total\_máquinas\_operando}}$	Proporción del número de fotocopias obtenidas en cada fotocopidora respecto al total de centros de costo. Igual respecto al total de fotocopadoras en operación.	Contador de cada fotocopidora. Reporte del servicio de fotocopiado. Catálogo de áreas.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	Gráfica de costos del servicio de fotocopiado	Graficar el costo en que ha incurrido cada centro de costo por el servicio de fotocopiado.	Facturación de la empresa. Resumen del costo del servicio de fotocopiado.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{valor\_total\_ordenes\_pago}}{\text{total\_órdenes\_pago}}$	Proporción del costo que amparan las órdenes de pago emitidas por servicios generales respecto al total de órdenes de pago.	Registro de órdenes de pago gestionadas.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{contratos\_no\_se\_cumplen}}{\text{total\_contratos\_servicios}}$	Proporción de los contratos sobre los que existen quejas de parte de las áreas respecto al total de contratos por servicios.	Control de quejas de los usuarios de servicios de mantenimiento.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{gasto\_ejercido\_contratos}}{\text{total\_presupuesto\_contratos}}$	Proporción del gasto ejercido en contratos de servicios, respecto al total del presupuesto para esos contratos.	Control de facturas gestionadas para el pago de servicios con cargo al presupuesto de contratos.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{kilómetros\_recorridos}}{\text{total\_servicios\_mensajería}}$	Proporción de los kilómetros recorridos en servicios de mensajería respecto al número de servicios de transporte brindados.	Bitácoras del control de mensajería propia brindada en vehículos oficiales.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{kilómetros\_recorridos}}{\text{núm\_servicios\_realizados}}$	Proporción del kilometraje recorrido en vehículos oficiales por servicios de transporte respecto al número de servicios realizados	Bitácoras del servicio de transporte en vehículos oficiales.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{gasto\_en\_gasolina}}{\text{kilómetros\_recorridos}}$	Proporción del gasto en gasolina de los vehículos para servicios amparado con vales respecto al total de kilómetros recorridos.	Bitácoras de los vehículos utilizados para cubrir servicios institucionales.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cantidad residuos peligrosos</li> <li>▪ Cantidad de residuos biológico infecciosos</li> <li>▪ Costo disposición final residuos</li> </ul>	Sumar por tipo residuos la cantidad de residuos peligrosos dispuestos adecuadamente. Igual para residuos biológico infecciosos. Igual para el costo pagado por la disposición de ambos tipos de residuos.	Bitácoras de la disposición de residuos peligrosos y biológico infecciosos. Control de facturas pagadas por la disposición final.

Nivel de evaluación: Operativo

Unidad responsable: Subdirección de Servicios y Mantenimiento.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{servicios\_mantim\_vehiculos}}{\text{total\_vehiculos\_oficiales}}$	Proporción de los servicios de mantenimiento preven. y correctivo realizados a los vehículos respecto al total de vehículos oficiales.	Bitácoras de mantenimiento de vehículos institucionales.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{serv\_mant\_correc\_vehiculos}}{\text{servicios\_mantenimiento}}$	Proporción de los servicios de mantenimiento correctivo a vehículos oficiales respecto al total de servicios de mantenimiento.	Bitácoras de mantenimiento de vehículos institucionales.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{gasto\_mantenimiento\_vehicul}}{\text{vehiculos\_atendidos}}$ $\frac{\text{gasto\_mant\_correc\_vehiculos}}{\text{vehiculos\_atendidos}}$	Proporción del gasto de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo a vehículos respecto al total de vehículos atendidos. Igual sólo para mantenimiento correctivo.	Control de facturación del servicio de mantenimiento.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{total\_reportes\_recibidos}}{\text{total\_vigilantes\_turno}}$	Proporción de los reportes recibidos por siniestros en la institución (robos, daños a instalaciones, etc.) respecto al total de vigilantes.	Bitácora del "parte" del servicio de vigilancia. Plantilla de vigilantes.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{gasto\_área\_Offset}}{\text{número\_impresiones\_Offset}}$	Proporción del gasto corriente de la sección de Offset en el periodo y respecto al costo comercial de los trabajos realizados.	Control de trabajos producidos en la sección de Offset. Presupuesto de la sección de Offset.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{gasto\_servicio\_mensajería}}{\text{total\_envíos\_realizados}}$ $\frac{\text{gasto\_envíos\_int enales}}{\text{total\_envíos\_realizados}}$	Proporción del costo total del servicio de mensajería contratada respecto al total de envíos. Igual sólo para el costo involucrado en envíos internacionales.	Control del servicio contratado de mensajería. Facturación del servicio de mensajería.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{total\_servicios\_mensajería}}{\text{número\_centros\_costo}}$	Proporción del total de los servicios de mensajería contratada en el periodo respecto al número de centros de costo.	Control del servicio de mensajería que se encuentra bajo contrato.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	<b>Piezas franqueadas</b>	Totalizar las piezas enviadas por conducto del correo ordinario del servicio postal mexicano.	Control del envío de sobres a través del servicio de correo ordinario.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Mantenimiento	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{costo\_acciones\_mantenimiento}}{\text{total\_equipos\_aire\_acond}}$ $\frac{\text{acciones\_mantenimiento}}{\text{total\_equipos\_aire\_acond}}$	Proporción del costo total por mantenimiento correctivo a equipos de aire acondicionado respecto al total de equipos involucrados. Igual indicador para las acciones de mantenimiento correctivo.	Inventario de equipos de aire acondicionado. Control de mantenimiento preventivo y correctivo a equipos de aire acondicionado.

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Servicios y Mantenimiento.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Mantenimiento	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{órdenes\_trabajo\_atendidas}}{\text{total\_personal\_talleres}}$	Proporción de las órdenes de trabajo atendidas por la sección de talleres respecto al total del personal de la sección de talleres.	Registro de trabajos realizados y sus costos de mano de obra, materiales y servicios.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Mantenimiento	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{órdenes\_trabajo\_atendidas}}{\text{total\_centros\_costo}}$	Proporción del total de órdenes de trabajo atendidas respecto al total de centros de costo.	Registro de trabajos realizados y sus costos de mano de obra y materiales.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Mantenimiento	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{costo\_trabajos\_talleres}}{\text{gasto\_corriente\_talleres}}$	Proporción del costo que representa los trabajos realizados en los talleres respecto al gasto corriente de la sección de talleres	Reporte mensual de trabajos realizados en talleres con su costo. Presupuesto ejercido por la sección de talleres.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Mantenimiento	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{órdenes\_trabajo\_externas}}{\text{total\_órdenes\_atendidas}}$	Proporción de las órdenes de trabajo atendidas con prestadores de servicio externos respecto al total de órdenes de trabajo atendidas.	Registro de trabajos realizados.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Mantenimiento	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{costo\_personal\_talleres}}{\text{costo\_trabajos\_realizados}}$	Obtener el costo total de la plantilla y calcular su proporción respecto al costo de los trabajos realizados.	Costo de la plantilla de personal de talleres. Registro de las órdenes de trabajo atendidas.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Obra pública	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{obras\_con\_retraso}}{\text{total\_obras\_en\_ejecución}}$	Proporción del número de obras que tienen retraso en su ejecución respecto a lo programado respecto al total de obras en ejecución	Programa de obra pública. Reporte de avance físico de obra.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Obra pública	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{pre sup\_programado\_obra}}{\text{pre sup\_ejercido\_obra}}$	Proporción del presupuesto de obra que debió ejercerse respecto al presupuesto ejercido amparado con facturación.	Programa financiero de obra. Control de facturas gestionadas para pago.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Obra pública	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{obras\_con\_incredm\_costo}}{\text{total\_obras}}$	Proporción de las obras cuyo costo tuvo que ser incrementado respecto al total de obras ejecutadas.	Presupuestos de obra. Nuevos requerimientos de obra que incrementan el presupuesto.

Nivel de evaluación: Operativo

Unidad responsable: Subdirección de Planeación.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Planeación y evaluación institucional	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{metas\_cumplidas}}{\text{total\_metas\_programadas}}$	Proporción de las metas que se van cumpliendo en el periodo respecto a las metas programadas.	Reportes del cumplimiento de metas.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Servicios de apoyo académico	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{total\_serv\_exp\_experimentales}}{\text{total\_áreas\_usan\_servicios}}$	Proporción de los servicios experimentales prestados por los laboratorios de uso común respecto a las áreas que usan esos servicios.	Bitácoras de equipos de laboratorio de uso general para la experimentación. Estadísticas de servicios.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Servicios de apoyo académico	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{gasto\_operación\_Bioterio}}{\text{total\_animales\_producidos}}$	Proporción del gasto de operación del Bioterio para la producción de animales de laboratorio respecto a los animales producidos.	Producción de animales de laboratorio. Gasto corriente del Bioterio.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Servicios de apoyo académico	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{animales\_entrega\_organismos}}{\text{total\_animales\_producidos}}$	Proporción de los animales de laboratorio entregados a instituciones externas respecto a los animales producidos.	Producción y entrega de animales de laboratorio.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Servicios de apoyo académico	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{consultas\_libros\_bibliotecas}}{\text{total\_libros\_catálogo}} \times \frac{\text{consulta\_biblioteca\_x}}{\text{total\_libros\_catálogo - x}}$	Proporción de libros consultados o prestados en bibliotecas respecto al total de libros registrados en catálogos. Este indicador puede ser también por biblioteca que opere en la institución.	Registros de consultas y préstamos a domicilio de cada biblioteca.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Servicios de apoyo académico	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{consultas\_hemeroteca}}{\text{títulos\_catálogo}} \times \frac{\text{consultas\_hemeroteca\_x}}{\text{títulos\_catálogo - x}}$	Proporción de títulos consultados en hemerotecas respecto al total de títulos registrados en los catálogos. Este indicador puede ser también por hemeroteca que opere en la institución.	Registros de consultas y préstamos de revistas y fascículos científicos de cada hemeroteca.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Servicios de apoyo académico	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{nuevos\_libros\_adquiridos}}{\text{total\_libros\_en\_catálogo}}$	Proporción de las adquisiciones de libros realizadas en el año respecto al total de libros del catálogo (incluidas los nuevos)	Programa anual de adquisiciones. Catálogo bibliográfico.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Servicios de apoyo académico	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{renovación\_revistas}}{\text{títulos\_hemerobibliográficos}}$	Proporción de nuevas suscripciones y renovaciones en el año respecto al total de títulos del catálogo (incluidas las suscripciones y renovaciones)	Programa anual de renovación de suscripciones. Catálogo hemerobibliográfico.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Servicios de apoyo académico	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{préstamos\_otras\_intituciones\_con\_convenio}}{\text{total\_préstamos}}$	Proporción de los préstamos de libros a personas de instituciones externas respecto al número de instituciones con convenio.	Registro de préstamos externos de cada biblioteca. Convenios de préstamo interbibliotecario

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Planeación.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Servicios de apoyo académico	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{consultas\_revistas\_línea}}{\text{catálogo\_revistas\_línea}}$	Proporción de las consultas de revistas en línea respecto al total de títulos del catálogo en línea.	Sistema de consulta en línea de revistas científicas.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Programación presupuestal	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{pre\_supuesto\_investigación}}{\text{pre\_supuesto\_total}}$	Proporción del presupuesto asignado a las tareas de investigación respecto al presupuesto total de la institución	Programa anual de presupuesto.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Programación presupuestal	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{pre\_sup\_investigación\_aplicada}}{\text{pre\_sup\_investigación}} \quad \frac{\text{pre\_sup\_investigación\_básica}}{\text{pre\_sup\_investigación}}$	Proporción del presupuesto asignado a las áreas que realizan investigación aplicada respecto al presupuesto destinado a las tareas de investigación. Igual para investigación básica.	Programa anual de presupuesto.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Programación presupuestal	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{pre\_supuesto\_área\_x}}{\text{total\_personal\_área\_x}}$	Proporción del presupuesto asignado al área de investigación x respecto al total de personal adscrito al área x.	Programa anual de presupuesto. Cartera de proyectos de investigación.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Programación presupuestal	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{pre\_supuesto\_área\_x}}{\text{alumnos\_atendidos\_área\_x}} \quad \frac{\text{pre\_supuesto\_área\_x}}{\text{alumnos\_graduados\_área\_x}} \quad \frac{\text{pre\_supuesto\_área\_x}}{\text{alumnos\_inscritos\_área\_x}}$	Proporción del presupuesto asignado al área x respecto al total de alumnos atendidos (inscritos más de propedéuticos) del área x. Igual para alumnos graduados del área x. Igual para alumnos inscritos en el área x.	Programa anual de presupuesto del área x. Control escolar del área x.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Programación presupuestal	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{pre\_supuesto\_área\_x}}{\text{apoyo\_proyectos\_área\_x}}$	Proporción del presupuesto asignado al área de investigación x respecto al apoyo financiero que reciben los proyectos del área x	Programa anual de presupuesto del área x. Cartera de proyectos de investigación del área x.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Programación presupuestal	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{pre\_supuesto\_área\_x}}{\text{investigadores\_área\_x}}$	Proporción del presupuesto asignado al área de investigación x respecto al total de investigadores adscritos al área x	Programa anual de presupuesto del área x. Plantilla de investigadores del área x.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Modernización administrativa	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{Serv\_mantenim\_computadoras}}{\text{Total\_computadoras}} \quad \frac{\text{Serv\_mantenim\_impresoras}}{\text{Total\_impresoras}}$	Totalizar el número de servicios de mantenimiento efectuados a computadoras y dividir entre el número de computadoras. Igual para impresoras.	Bitácoras del servicio de mantenimiento y registros estadísticos.

**Nivel de evaluación:** Operativo.

**Unidad responsable:** Subdirección de Planeación.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Modernización administrativa	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{Actualiz\_página\_Web\_periodo}}{\text{Actualiz\_página\_Web\_anterior}}$	Totalizar las actualizaciones de información de la página Web en el periodo y dividir entre el total de lo mismo en el año anterior.	Registro de actualizaciones de información a la página Web actual y del año anterior.

**Nivel de evaluación:** Operativo

**Unidad responsable:** Subdirección de Vinculación Tecnológica.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Vinculación y transferencia	Vinculación y colaboración institucional	$\frac{\text{total\_entidades\_vinculadas}}{\text{total\_áreas\_investigación}}$	Proporción de las entidades u organismos vinculados formalmente respecto al total de áreas de investigación.	Registro de acciones de vinculación ante empresas, organismos, instituciones, etc.
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Vinculación y transferencia	Vinculación y colaboración institucional	$\frac{\text{total\_entidades\_vinculadas}}{\text{total\_acciones\_vinculación}}$	Proporción de las entidades u organismos vinculados formalmente respecto al total de acciones de vinculación.	Registro de acciones de vinculación emprendidas para formalizar apoyos o desarrollo de investigación.
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Vinculación y transferencia	Vinculación y colaboración institucional	$\frac{\text{total\_acciones\_vinculación}}{\text{investigadores\_ciencias\_aplic}}$	Proporción de las acciones de vinculación emprendidas contra el total de investigadores adscritos a áreas de ciencias aplicadas.	Registro de acciones de vinculación. Plantilla de investigadores.
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Vinculación y transferencia	Vinculación y colaboración institucional	$\frac{\text{solicitudes\_patentes}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de las solicitudes de patentes gestionadas respecto al total de investigadores.	Registro de solicitudes de patentes tramitadas. Plantilla de investigadores
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Vinculación y transferencia	Vinculación y colaboración institucional	$\frac{\text{proy\_vinculación\_tecnológica}}{\text{total\_proyectos\_investigación}}$	Proporción de los proyectos de investigación derivados de la vinculación tecnológica respecto al total de proyectos.	Productos de la vinculación tecnológica.
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Vinculación y transferencia	Vinculación y colaboración institucional	$\frac{\text{investigadores\_proy\_tecn}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de los investigadores que participan en proyectos de investigación tecnológica respecto al total de investigadores.	Carta de proyectos. Plantilla de investigadores.

Nivel de evaluación: Táctico.

Unidad responsable: Secretaría Académica

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proyectos\_iniciados\_año}}{\text{proyectos\_operados\_año}}$	Proporción de proyectos iniciados en el año contra el total de proyectos operados en el año.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proyectos\_concluidos\_año}}{\text{cartera\_anual\_proyectos}}$	Proporción de los proyectos de investigación concluidos en el año contra el total de proyectos en operación en el año.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proyectos\_operación}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de los proyectos de investigación en operación respecto el total de investigadores.	Cartera de proyectos de investigación. Plantilla de investigadores.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proyectos\_apoyo\_externo}}{\text{total\_proyectos\_investigación}}$	Proporción de los proyectos que reciben financiamiento externo (nacional e internacional) respecto al total de proyectos.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_apoyo\_ext\_nacional}}{\text{proyectos\_apoyo\_externo}}$	Proporción de proyectos que reciben financiamiento externo nacional respecto al total de proyectos con financiamiento externo.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_apoyo\_Conacyt}}{\text{proy\_apoyo\_externo\_nal}}$	Proporción de los proyectos financiados por el Conacyt respecto a los que reciben financiamiento externo nacional.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_apoyo\_int\_ernacional}}{\text{proyectos\_apoyo\_externo}}$	Proporción de los proyectos con financiamiento internacional respecto a los proyectos que reciben financiamiento externo.	Cartera de proyectos de investigación.
Investigación básica y aplicada de alto rendimiento.	Proyectos de investigación	Prestigio internacional	$\frac{\text{proy\_agencias\_int\_enales}}{\text{proy\_apoyo\_int\_ernacional}}$	Proporción de los financiados por agencias internacionales respecto a los proyectos que reciben financiamiento internacional.	Cartera de proyectos de investigación.
Recursos para financiar proyectos de investigación	Proyectos de investigación	Financiamiento de proyectos	$\frac{\text{costo\_proyectos}}{\text{total\_proyectos}}$	Proporción del valor total de los proyectos de investigación respecto al total de los proyectos.	Cartera de proyectos de investigación.
Recursos para financiar proyectos de investigación	Proyectos de investigación	Financiamiento de proyectos	$\frac{\text{costo\_proy\_apoyo\_int\_enal}}{\text{costo\_total\_proyectos}}$	Proporción del costo de proyectos de investigación que reciben financiamiento externo internacional respecto al costo total de proyectos.	Cartera de proyectos de investigación.

Nivel de evaluación: Táctico.

Unidad responsable: Secretaría Académica

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{investigadores\_con\_doctorado}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de los investigadores con nivel de doctorado respecto al total de investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{investigadores\_SNI}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) respecto al total de investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{investi\_renovar\_on\_estímulo}}{\text{solic\_renovación\_estímulo}}$	Proporción de renovaciones de los estímulos procedentes contra el total de solicitudes de renovación presentadas por los investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{promociones\_investigadores}}{\text{total\_solicitudes\_promoción}}$	Proporción de promociones de categoría otorgadas a los investigadores contra el total de solicitudes presentadas.	Evaluación del desempeño del personal docente.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{investigadores\_nivel\_x}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de investigadores del nivel "x" (1,2,3) contra el total de investigadores.	Plantilla de investigadores.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{investigadores\_nivel\_x\_SNI}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en el nivel "x" (1,2,3) respecto al total de investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente. Plantilla de investigadores
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{asistencia\_eventos}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de investigadores que asistieron a congresos, simposios, mesas redondas, etc. contra el total de investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Desempeño del personal docente	Alto nivel académico del personal docente	$\frac{\text{investigadores\_docentes}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de investigadores que imparten cursos de posgrado entre el total de investigadores.	Programas y horarios de posgrado.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Productividad del personal docente	Productividad científica, tecnológica y académica	$\frac{\text{artículos\_con\_arbitraje}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de los artículos publicados con arbitraje respecto al total de investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente. Plantilla de investigadores.
Personal docente con alto nivel académico y productivo.	Productividad del personal docente	Productividad científica, tecnológica y académica	$\frac{\text{artículos\_con\_arbitraje}}{\text{total\_artículos\_producidos}}$	Proporción de artículos publicados en medios con arbitraje respecto al total de artículos producidos (con arbitraje y sin arbitraje)	Evaluación del desempeño del personal docente.
Programas de posgrado de calidad	Programas de posgrado	Programas académicos de excelencia	$\frac{\text{programas\_certificados}}{\text{programas\_posgrado}}$	Proporción de los programas de posgrado con certificación del CONACYT respecto del total de posgrados impartidos.	Certificación otorgada por el CONACYT a los programas de posgrado.

Nivel de evaluación: Táctico.

Unidad responsable: Secretaría Académica

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Programas de posgrado de calidad	Programas de posgrado	Programas académicos de excelencia	$\frac{\text{programas\_registro\_CNI}}{\text{posgrados\_registrados\_PNP}}$ $\frac{\text{programas\_registro\_AN}}{\text{Posgrados\_registrados\_PNP}}$ $\frac{\text{programas\_registro\_PIFOP}}{\text{posgrados\_registrados\_PNP}}$ $\frac{\text{programas\_registro\_PE}}{\text{Posgrados\_registrados\_PNP}}$	Proporción de los programas certificados por el CONACYT con categoría "Competentes a Nivel Internacional (CNI) contra los programas inscritos en el PNP. Igual para los programas con categoría "Alto Nivel" (AN); para los programas con categoría "Programa Integral de Fortalecimiento de Posgrado" (PIFOP); y para programas "Programas de Excelencia" (PE).	Gestiones realizadas ante el CONACYT para el registro de programas en el Padrón Nacional de Posgrado (PNP)
Programas de posgrado de calidad	Programas de posgrado	Programas académicos de excelencia	$\frac{\text{total\_investigadores}}{\text{total\_programas\_posgrado}}$	Proporción de los investigadores inscritos en el Sistema Nacional de Investigadores respecto a los posgrado impartidos.	Evaluación del desempeño del personal docente. Relación de programas de posgrado.
Programas de posgrado de calidad	Programas de posgrado	Programas académicos de excelencia	$\frac{\text{cursos\_posgrado\_impartidos}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de cursos de posgrado impartidos en todos los programas respecto al total de investigadores. Puede ser global o por nivel de posgrado: maestría, doctorado	Programa de cursos por posgrado.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{graduados\_maestría}}{\text{total\_investigadores}}$ $\frac{\text{graduados\_doctorado}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de alumnos graduados en los programas de maestría en el año respecto al total de investigadores. Igual para el caso de los graduados de doctorado.	Historial académico de alumnos. Plantilla de investigadores.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{graduados\_posgrado}}{\text{programas\_posgrado}}$	Proporción de alumnos graduados en posgrado respecto a los programas. Puede ser global o por tipo (maestría, doctorado)	Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_grado\_generación}}{\text{alumnos\_generación}}$	Proporción de alumnos de la generación con grado respecto a los alumnos de la generación.	Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_graduados\_año}}{\text{alumnos\_ingresan\_año}}$	Proporción de alumnos graduados en el año respecto a los que ingresan al posgrado en el año. El indicador puede ser global o por programa (maestría, doctorado)	Control escolar.

Nivel de evaluación: Táctico.

Unidad responsable: Secretaría Académica

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{graduados\_maestría}}{\text{concluyeron\_maestría}} \\ \frac{\text{graduados\_doctorado}}{\text{concluyeron\_doctorado}}$	Proporción de los alumnos que obtuvieron el grado de maestría respecto a los que concluyeron el plan de estudios de maestría. Igual para alumnos de doctorado.	Historial académico de alumnos. Control escolar. Alumnos titulados.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{graduados\_maestría}}{\text{alumnos\_inscritos\_maestría}} \\ \frac{\text{graduados\_doctorado}}{\text{alumnos\_inscritos\_doctorado}}$	Proporción de alumnos que obtuvieron el grado de maestría respecto del total de alumnos inscritos en la maestría. Igual para el caso de los alumnos de doctorado.	Registro de alumnos titulados. Plantilla de investigadores.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_atendidos\_posgrado}}{\text{total\_programas\_posgrado}}$	Proporción de alumnos atendidos en posgrado (inscritos y propedéuticos) respecto al total de programas de posgrado.	Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_inscritos\_maestría}}{\text{total\_programas\_maestría}} \\ \frac{\text{alumnos\_inscrit\_doctorado}}{\text{total\_prog\_doctorado}}$	Proporción de alumnos inscritos en posgrado de maestría respecto al total de posgrados. Igual para el caso de doctorado.	Registro de inscripción de alumnos.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_reinscritos}}{\text{alumnos\_inscritos\_antes}}$	Proporción de alumnos reinscritos contra los que estuvieron inscritos en el ciclo anterior. El indicador puede ser global o por programa.	Registros de inscripción de alumnos.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_inscritos}}{\text{capacidad\_instalada\_alumnos}}$	Proporción de alumnos inscritos en posgrado respecto al potencial total de atención de alumnos. Puede ser global o por tipo de programa (maestría y doctorado)	Registro de inscripción de alumnos. Capacidad instalada en aulas y laboratorios para respaldar las tareas de docencia.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_atendidos}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de alumnos atendidos en posgrado (inscritos y propedéuticos) respecto al total de investigadores.	Registro de inscripción de alumnos.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_proy\_investigación}}{\text{total\_alumnos\_inscritos}}$	Proporción de los alumnos que participan en proyectos de investigación respecto al total de alumnos inscritos.	Reportes de los investigadores. Control escolar.

**Nivel de evaluación:** Táctico.

**Unidad responsable:** Secretaría Académica

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Becas e incentivos a estudiantes	Incentivos a estudiantes destacados	$\frac{\text{estudiantes\_con\_beca}}{\text{total\_estudiantes}}$	Proporción de alumnos que disfrutaron de beca respecto al total de alumnos inscritos (no incluye alumnos de propedéuticos)	Control de becas de estudiantes.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Becas e incentivos a estudiantes	Incentivos a estudiantes destacados	$\frac{\text{alumnos\_beca\_institucional}}{\text{total\_alumnos\_becados}}$ $\frac{\text{alumnos\_beca\_Conacyt}}{\text{total\_alumnos\_becados}}$	Proporción de los alumnos que disfrutaron de una beca institucional respecto al total de alumnos becados. Igual para el caso de becas otorgadas por el Conacyt.	Registro de becas de estudiantes.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Becas e incentivos a estudiantes	Incentivos a estudiantes destacados	$\frac{\text{alumnos\_recibieron\_apoyos}}{\text{Total\_alumnos\_inscritos}}$	Proporción de los alumnos que han recibido apoyos para asistir a congresos, seminarios, cursos, etc. respecto al total de alumnos.	Registro de apoyos otorgados a estudiantes.
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Intercambio académico	Vinculación y colaboración interinstitucional	$\frac{\text{convenios\_colabora\_celebrados}}{\text{total\_prospectos\_colabora}}$	Proporción de los convenios de colaboración celebrados con entidades u organismos respecto al total de prospectos de acciones de colaboración.	Registro de convenios de colaboración celebrados.
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Intercambio académico	Vinculación y colaboración interinstitucional	$\frac{\text{asistencias\_eventos\_externos}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de los investigadores que asisten a eventos externos nacionales e internacionales entre el total de investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente. Plantilla de investigadores.
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Intercambio académico	Vinculación y colaboración interinstitucional	$\frac{\text{estancias\_invest\_exterior}}{\text{estancias\_invest\_institución}}$	Proporción de los investigadores institucionales que realizan estancias en el exterior respecto a los investigadores externos que las realizan en la institución.	Registro de estancias doctorales o posdoctorales de los investigadores.

**Nivel de evaluación:** Táctico.

**Unidad responsable:** Secretaría Administrativa.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de plazas y sueldos	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{plazas\_vacantes}}{\text{total\_de\_plazas}}$	Proporción de las plazas vacantes respecto a las plazas autorizadas. Puede ser global o por tipo de plaza.	Plantilla de personal ocupada y no ocupada por quincena.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de plazas y sueldos	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{costo\_nómina\_función}}{\text{costo\_total\_nómina}}$	Proporción del costo de la nómina por tipo de función respecto al costo total de la nómina.	Nóminas por grupo funcional: Académico, administrativo, planeación e investigación.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de plazas y sueldos	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{número\_promociones}}{\text{total\_personal}}$	Proporción del número de promociones otorgadas al personal respecto al total del personal.	Control de promociones otorgadas al personal. Hoja de control de nóminas pagadas por empleado.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de plazas y sueldos	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{personal\_áreas\_investig}}{\text{total\_personal}}$	Proporción del personal asignado a áreas de investigación respecto al total del personal institucional.	Plantillas de personal.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de prestaciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{valor\_sin\_iestros\_SGMM}}{\text{beneficiarios\_del\_seguro}}$	Proporción del costo que significan los siniestros del seguro de gasto médicos mayores respecto al total de beneficiarios de la póliza.	Reporte mensual del seguro de gastos médicos mayores (SGMM) presentado por la empresa aseguradora.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de prestaciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{cost\_real\_sin\_ies\_SGMM}}{\text{costo\_prog\_sin\_ies\_SGMM}}$	Proporción del costo real que representa los siniestros del SGMM respecto al costo programado por siniestros del SGMM.	Reporte mensual del seguro de gastos médicos mayores (SGMM) presentado por la empresa aseguradora.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Capacitación al personal	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{personal\_capacitado}}{\text{total\_personal}}$	Sumar el personal que concluyó los cursos de capacitación y el que terminó educación abierta y dividirlo entre el total de personal.	Resultados de los programas de capacitación y de educación abierta.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Capacitación al personal	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{personal\_acredita\_cursos}}{\text{personal\_inscrito\_cursos}}$	Calcular la proporción del personal que concluye los cursos respecto del que se inscribe.	Registro de inscripciones y resultados de los cursos de capacitación.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Capacitación al personal	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{Costo\_capacitación}}{\text{personal\_capacitado}}$	Sumar el importe de las facturas pagadas por capacitación y dividir entre el total de personal.	Registro de facturas pagadas por capacitación y plantilla de personal.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Adquisiciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{requisiciones\_atendidas}}{\text{requisiciones\_gestionadas}}$	Proporción de las requisiciones atendidas con compras respecto a las requisiciones gestionadas con suficiencia presupuestal.	Control de requisiciones recibidas y gestionadas. Sistema de adquisiciones.

Nivel de evaluación: Táctico.

Unidad responsable: Secretaría Administrativa.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Adquisiciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{total\_licitaciones\_realizadas}}{\text{acciones\_compra\_realizadas}} \times \frac{\text{total\_concursos\_realizados}}{\text{acciones\_compra\_realizadas}} \times \frac{\text{adjudic : directas\_realizadas}}{\text{acciones\_compra\_realizadas}}$	Proporción de las licitaciones públicas realizadas respecto al total de acciones de compra emprendidas (licitación, invitación a tres proveedores y adjudicación directa). Igual para el caso particular de invitación a cuando menos 3 proveedores y adjudicación directa.	Sistema de adquisiciones.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Adquisiciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{gasto\_compras\_licitaciones}}{\text{gasto\_total\_compras}} \times \frac{\text{gasto\_compras\_concursos}}{\text{gasto\_total\_compras}} \times \frac{\text{gasto\_compras\_directas}}{\text{gasto\_total\_compras}}$	Proporción del gasto derivado de las adjudicaciones por licitación pública respecto al gasto total de las compras. Igual para el caso de concursos (invitación a cuando menos 3 proveedores) y para adjudicación directa.	Sistema de adquisiciones.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Adquisiciones	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{número\_pedidos\_Conacyt}}{\text{número\_pedidos\_adjudicados}} \times \frac{\text{costo\_pedidos\_Conacyt}}{\text{costo\_pedidos\_adjudicados}}$	Proporción de los pedidos o contratos que amparan compras con recursos del Conacyt respecto del total de pedidos y contratos adjudicados fincados. Igual para el costo de los pedidos.	Sistema de adquisiciones.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Almacenes e inventarios	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{costo\_actual\_inven}}{\text{costo\_anterior\_inven}} - 1 \times 100$	Proporción del costo del inventario del periodo actual respecto al costo del inventario en el periodo anterior.	Sistema de almacenes.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{ahorro\_logrado\_gasto}}{\text{ahorro\_programado\_gasto}}$	Proporción del ahorro de gasto corriente obtenido en el periodo respecto al ahorro programados.	Programa anual de ahorro de gasto.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{gasto\_corriente\_ejercido}}{\text{gasto\_corriente\_programado}}$	Proporción del gasto corriente ejercido respecto al gasto corriente programado.	Sistema de contabilidad.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{gasto\_ejercido}}{\text{gasto\_programado}}$	Proporción del gasto ejercido respecto del gasto programado.	Estado del ejercicio presupuestal.

Nivel de evaluación: Táctico.

Unidad responsable: Secretaría Administrativa.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de Información
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{pre\_sup\_uesto\_fiscal}}{\text{total\_personal}}$	Proporción del presupuesto fiscal asignado por el gobierno federal respecto al total de personal.	Sistema de control presupuestal
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Flujo de efectivo	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{diponib\_final}}{\text{diponib\_inicial}} - 1 \times 100$	Incremento o decremento de la disponibilidad final de recursos respecto a la disponibilidad inicial.	Sistema de contabilidad.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Fondos de proyectos	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{ingresos\_propios}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de los ingresos propios generados respecto al total de investigadores. Puede ser global o por área de investigación.	Estados financieros y plantilla de investigadores.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Fondos de proyectos	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{inversión\_recursos\_propios}}{\text{total\_recursos\_propios}}$	Proporción del gasto de inversión con recursos propios respecto del total de recursos propios generados.	Sistema de control presupuestal
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Fondos de proyectos	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{ingresos\_propios\_generados}}{\text{ingresos\_propios\_programa}} + \frac{\text{ingresos\_proyectos\_recibidos}}{\text{ingresos\_proy\_programada}}$	Proporción de los ingresos propios generados respecto a los ingresos propios programados. Igual para ingresos extraordinarios recibidos para proyectos de investigación.	Sistema de control presupuestal.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Situación financiera	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{activo\_circulante\_invent}}{\text{pasivo\_circulante}}$	Proporción del activo circulante incluyendo el valor de los inventarios respecto al pasivo circulante.	Sistema de contabilidad.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Situación financiera	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{activo\_circulante}}{\text{pasivo\_circulante}}$	Proporción del activo circulante sin inventarios respecto al pasivo circulante.	Sistema de contabilidad.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{servicios\_mantim\_vehiculos}}{\text{total\_vehiculos\_oficiales}}$	Proporción de los servicios de mantenimiento preven. y correctivo realizados a los vehículos respecto al total de vehículos oficiales.	Bitácoras de mantenimiento de vehículos institucionales.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{serv\_mant\_correc\_vehiculos}}{\text{servicios\_mantenimiento}}$	Proporción de los servicios de mantenimiento correctivo a vehículos oficiales respecto al total de servicios de mantenimiento.	Bitácoras de mantenimiento de vehículos institucionales.

Nivel de evaluación: Táctico.

Unidad responsable: Secretaría Administrativa.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Fuente de información
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{gasto\_mantenimiento\_vehicul}}{\text{vehiculos\_atendidos}}$ $\frac{\text{gasto\_mant\_correc\_vehiculos}}{\text{vehiculos\_atendidos}}$	Proporción del gasto de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo a vehículos respecto al total de vehículos atendidos. Igual sólo para mantenimiento correctivo.	Control de facturación del servicio de mantenimiento.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{gasto\_servicio\_mensajería}}{\text{total\_envíos\_realizados}}$ $\frac{\text{gasto\_envíos\_int enales}}{\text{total\_envíos\_realizados}}$	Proporción del costo total del servicio de mensajería contratada respecto al total de envíos. Igual sólo para el costo involucrado en envíos internacionales.	Control del servicio contratado de mensajería. Facturación del servicio de mensajería.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Servicios generales	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{total\_servicios\_mensajería}}{\text{número\_centros\_costo}}$	Proporción del total de los servicios de mensajería contratada en el periodo respecto al número de centros de costo.	Control del servicio de mensajería que se encuentra bajo contrato.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Mantenimiento	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{órdenes\_trabajo\_atendidas}}{\text{total\_centros\_costo}}$	Proporción del total de órdenes de trabajo atendidas respecto al total de centros de costo.	Registro de trabajos realizados y sus costos de mano de obra y materiales.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Mantenimiento	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{órdenes\_trabajo\_externas}}{\text{total\_órdenes\_atendidas}}$	Proporción de las órdenes de trabajo atendidas con prestadores de servicio externos respecto al total de órdenes de trabajo atendidas.	Registro de trabajos realizados.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Obra pública	Apoyo administrativo a las actividades	$\frac{\text{pre sup\_programado\_obra}}{\text{pre sup\_ejercido\_obra}}$	Proporción del presupuesto de obra que debió ejercerse respecto al presupuesto ejercido amparado con facturación.	Programa financiero de obra. Control de facturas gestionadas para pago.

Nivel de evaluación: Táctico.

Unidad responsable: Secretaría de Planeación.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Objetivo Estratégico
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Planeación y evaluación institucional	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{metas\_cumplidas}}{\text{total\_metas\_programadas}}$	Proporción de las metas que se van cumpliendo en el periodo respecto a las metas programadas.	Reportes del cumplimiento de metas.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Servicios de apoyo académico	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{total\_serv\_experimentales}}{\text{total\_áreas\_usan\_servicios}}$	Proporción de los servicios experimentales prestados por los laboratorios de uso común respecto a las áreas que usan esos servicios.	Bitácoras de equipos de laboratorio de uso general para la experimentación. Estadísticas de servicios.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Servicios de apoyo académico	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{gasto\_operación\_Bioterio}}{\text{total\_animales\_producidos}}$	Proporción del gasto de operación del Bioterio para la producción de animales de laboratorio respecto a los animales producidos.	Producción de animales de laboratorio. Gasto corriente del Bioterio.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Servicios de apoyo académico	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{consultas\_libros\_bibliotecas}}{\text{total\_libros\_catálogo}}$	Proporción de libros consultados o prestados en bibliotecas respecto al total de libros registrados en catálogos.	Registros de consultas y préstamos a domicilio de cada biblioteca.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Servicios de apoyo académico	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{consultas\_hemeroteca}}{\text{títulos\_catálogo}}$	Proporción de títulos consultados en hemerotecas respecto al total de títulos registrados en los catálogos.	Registros de consultas y préstamos de revistas y fascículos científicos de cada hemeroteca.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Servicios de apoyo académico	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{nuevos\_libros\_adquiridos}}{\text{total\_libros\_en\_catálogo}}$	Proporción de las adquisiciones de libros realizadas en el año respecto al total de libros del catálogo (incluidas los nuevos)	Programa anual de adquisiciones. Catálogo bibliográfico.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Servicios de apoyo académico	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{renovación\_revistas}}{\text{títulos\_hemerobibliográficos}}$	Proporción de nuevas suscripciones y renovaciones en el año respecto al total de títulos del catálogo (incluidas las suscripciones y renovaciones)	Programa anual de renovación de suscripciones. Catálogo hemerobibliográfico.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Programación presupuestal	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{presupuesto\_investigación}}{\text{presupuesto\_total}}$	Proporción del presupuesto asignado a las tareas de investigación respecto al presupuesto total de la institución	Programa anual de presupuesto.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Programación presupuestal	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{presupuesto\_investigación\_aplicada}}{\text{presupuesto\_investigación}} \\ \frac{\text{presupuesto\_investigación\_básica}}{\text{presupuesto\_investigación}}$	Proporción del presupuesto asignado a las áreas que realizan investigación aplicada respecto al presupuesto destinado a las tareas de investigación. Igual para investigación básica.	Programa anual de presupuesto.

**Nivel de evaluación:** Táctico.

**Unidad responsable:** Secretaría de Planeación.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Objetivo Estratégico
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Vinculación y transferencia	Vinculación y colaboración institucional	$\frac{total\_entidades\_vinculadas}{total\_áreas\_investigación}$	Proporción de las entidades u organismos vinculados formalmente respecto al total de áreas de investigación.	Registro de acciones de vinculación ante empresas, organismos, instituciones, etc.
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Vinculación y transferencia	Vinculación y colaboración institucional	$\frac{total\_entidades\_vinculadas}{total\_acciones\_vinculación}$	Proporción de las entidades u organismos vinculados formalmente respecto al total de acciones de vinculación.	Registro de acciones de vinculación emprendidas para formalizar apoyos o desarrollo de investigación.
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Vinculación y transferencia	Vinculación y colaboración institucional	$\frac{solicitudes\_patentes}{total\_investigadores}$	Proporción de las solicitudes de patentes gestionadas respecto al total de investigadores.	Registro de solicitudes de patentes tramitadas. Plantilla de investigadores

Nivel de evaluación: Estratégico.

Ámbito de gestión: Académico.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Objetivo Estratégico
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{graduados\_maestría}}{\text{total\_investigadores}} + \frac{\text{graduados\_doctorado}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de alumnos graduados en los programas de maestría en el año respecto al total de investigadores. Igual para el caso de los graduados de doctorado.	Historial académico de alumnos. Plantilla de investigadores.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_graduados\_año}}{\text{alumnos\_ingresan\_año}}$	Proporción de alumnos graduados en el año respecto a los que ingresan al posgrado en el año. El indicador puede ser global o por programa (maestría, doctorado)	Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_grado\_generación}}{\text{alumnos\_generación}}$	Proporción de alumnos de la generación con grado respecto a los alumnos de la generación.	Control escolar.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_inscritos}}{\text{capacidad\_instalada\_alumnos}}$	Proporción de alumnos inscritos en posgrado respecto al potencial total de atención de alumnos. Puede ser global o por tipo de programa (maestría y doctorado)	Registro de inscripción de alumnos. Capacidad instalada en aulas y laboratorios para respaldar las tareas de docencia.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_inscritos\_maestría}}{\text{total\_programas\_maestría}} + \frac{\text{alumnos\_inscrit\_doctorado}}{\text{total\_prog\_doctorado}}$	Proporción de alumnos inscritos en posgrado de maestría respecto al total de posgrados. Igual para el caso de doctorado.	Registro de inscripción de alumnos.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Alumnos de posgrado	Ingreso estricto a posgrados y estudiantes de tiempo completo	$\frac{\text{alumnos\_atendidos}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de alumnos atendidos en posgrado (inscritos y propedéuticos) respecto al total de investigadores.	Registro de inscripción de alumnos.
Recursos humanos formados con alto nivel y orientación a la investigación.	Becas e incentivos a estudiantes	Incentivos a estudiantes destacados	$\frac{\text{estudiantes\_con\_beca}}{\text{total\_estudiantes}}$	Proporción de alumnos que disfrutaban de beca respecto al total de alumnos inscritos (no incluye alumnos de propedéuticos)	Control de becas de estudiantes.
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Intercambio académico	Vinculación y colaboración interinstitucional	$\frac{\text{asistencias\_eventos\_externos}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de los investigadores que asisten a eventos externos nacionales e internacionales entre el total de investigadores.	Evaluación del desempeño del personal docente. Plantilla de investigadores.

Nivel de evaluación: Estratégico.

Ámbito de gestión: Administrativo.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Objetivo Estratégico
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de plazas y sueldos	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{plazas\_vacantes}}{\text{total\_de\_plazas}}$	Proporción de las plazas vacantes respecto a las plazas autorizadas. Puede ser global o por tipo de plaza.	Plantilla de personal ocupada y no ocupada por quincena.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Administración de plazas y sueldos	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{personal\_áreas\_investig}}{\text{total\_personal}}$	Proporción del personal asignado a áreas de investigación respecto al total del personal institucional.	Plantillas de personal.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{ahorro\_logrado\_gasto}}{\text{ahorro\_programado\_gasto}}$	Proporción del ahorro de gasto corriente obtenido en el periodo respecto al ahorro programados.	Programa anual de ahorro de gasto.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Ejercicio del presupuesto	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{gasto\_ejercido}}{\text{gasto\_programado}}$	Proporción del gasto ejercido respecto del gasto programado.	Estado del ejercicio presupuestal.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Flujo de efectivo	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{diponib\_final}}{\text{diponib\_inicial}} - 1 \times 100$	Incremento o decremento de la disponibilidad final de recursos respecto a la disponibilidad inicial.	Sistema de contabilidad.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Fondos de proyectos	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{ingresos\_propios}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de los ingresos propios generados respecto al total de investigadores. Puede ser global o por área de investigación.	Estados financieros y plantilla de investigadores.
Administrar los recursos humanos, materiales, financieros y los servicios	Situación financiera	Apoyo administrativo a actividades	$\frac{\text{activo\_circulante}}{\text{pasivo\_circulante}}$	Proporción del activo circulante sin inventarios respecto al pasivo circulante.	Sistema de contabilidad.

Nivel de evaluación: Estratégico.

Ámbito de gestión: Planeación.

Objetivo Estratégico	Objetivo Específico	Factor de Éxito	Indicador	Descripción del Indicador	Objetivo Estratégico
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Planeación y evaluación institucional	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{metas\_cumplidas}}{\text{total\_metas\_programadas}}$	Proporción de las metas que se van cumpliendo en el periodo respecto a las metas programadas.	Reportes del cumplimiento de metas.
Presupuesto para apoyar metas institucionales	Programación presupuestal	Presupuesto para servicios administrativos	$\frac{\text{pre sup uesto\_investigación}}{\text{pre sup uesto\_total}}$	Proporción del presupuesto asignado a las tareas de investigación respecto al presupuesto total de la institución	Programa anual de presupuesto.
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Vinculación y transferencia	Vinculación y colaboración institucional	$\frac{\text{total\_entidades\_vinculadas}}{\text{total\_acciones\_vinculación}}$	Proporción de las entidades u organismos vinculados formalmente respecto al total de acciones de vinculación.	Registro de acciones de vinculación emprendidas para formalizar apoyos o desarrollo de investigación.
Intercambio y vinculación con otras organizaciones.	Vinculación y transferencia	Vinculación y colaboración institucional	$\frac{\text{solicitudes\_patentes}}{\text{total\_investigadores}}$	Proporción de las solicitudes de patentes gestionadas respecto al total de investigadores.	Registro de solicitudes de patentes tramitadas. Plantilla de investigadores