

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**DESARROLLO Y APLICACIÓN DE UNA
METODOLOGÍA DE PLANEACIÓN
PARTICIPATIVA**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MAESTRO EN INGENIERIA
P R E S E N T A :
TERESA SOFÍA SUZUKI YUZURIHA

DIRECTOR DE TESIS: DR. GABRIEL SÁNCHEZ GUERRERO



MÉXICO, D.F., NOVIEMBRE DE 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

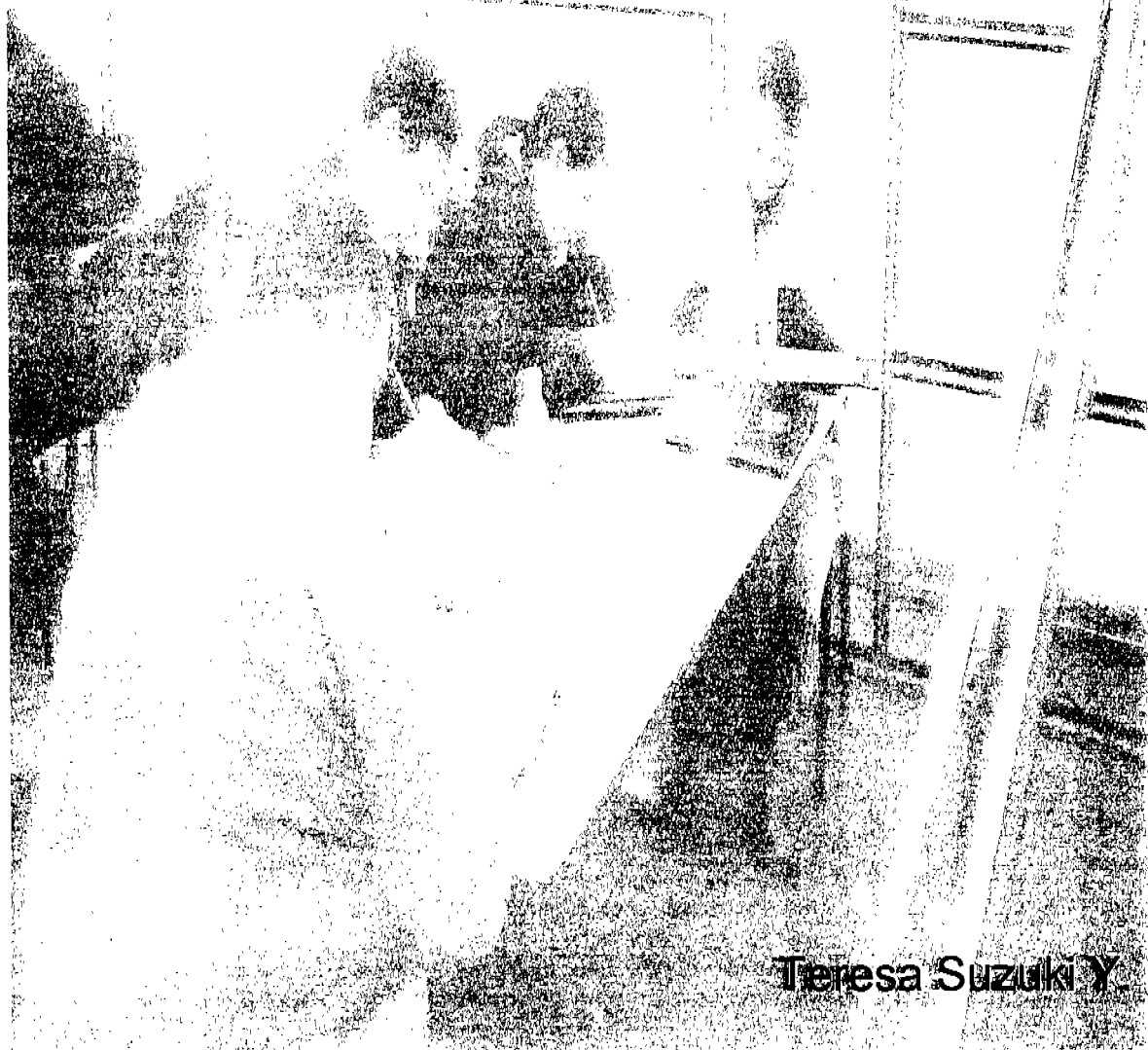
Autorezo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: TERESA SOFIA SUZUKI YUZURITA

FECHA: 04/11/2004

FIRMA: [Firma]

DESARROLLO Y APLICACIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE PLANEACIÓN PARTICIPATIVA



Teresa Suzuki Y.

DEDICATORIA

A Daniel, mis padres Manuel y Michico, mis hermanos Luis y Rafael y a la memoria de mis abuelos por el inmenso amor que les tengo.

AGRADECIMIENTOS

G

racias a la DGEP por haberme otorgado la beca por un año, sin esta ayuda no hubiera podido culminar mis estudios, ni haberse hecho realidad mis sueños.

R

reitero mi más sincero agradecimiento al Dr. Gabriel Sánchez Guerrero por su valioso aporte en la dirección de esta tesis.

Al Dr. Javier Suárez Rocha por sus acertados consejos, sugerencias, motivación para el desarrollo y aplicación de la metodología y su apoyo incondicional para que realice mis estudios de posgrado.

Al Dr. Sergio Fuentes Maya, por el apoyo y confianza que me brindó desde el inicio de estudios de la Maestría en pro de mi superación profesional, por ser ejemplo de persona y profesional y por el gran cariño y admiración que siento por él.

Al M.I. Arturo Fuentes Zenón, por su amistad, consejos y sugerencias para la elaboración del documento.

A mis sinodales por sus consejos y sugerencias para la presentación de este documento.

A

Dios, la Virgen, mis padres Manuel y Michico, mis hermanos Luis y Rafael y a mis suegros por ese gran amor que siento por ellos, por su compañía, motivación y aliento para seguir adelante en la vida como hija, hermana, amiga y profesional al servicio de los demás.

C

on cariño a Raquel y Gabriel por alojarme en su casa y por alentarme a realizar mis estudios de posgrado en la UNAM.

I

gualmente, quiero agradecer a todos mis amigos mexicanos y peruanos por brindarme su ayuda, abrirme las puertas de sus casas y sus corazones. De mis amigos mexicanos me llevo de ellos muy gratos recuerdos vividos y dejo un pedazo de mi corazón en México.

A

mi hijo Daniel por su amor, compañía, comprensión y paciencia, por su valor al acompañarme en esta gran aventura para alcanzar mis sueños, por ser el regalo más sublime que Dios me dio.

S

implemente, gracias México, gracias UNAM por brindarme acogimiento en este hermoso país y recibirme en esta casa de estudios tan querida y renombrada.

RESUMEN

El objetivo de esta tesis es el desarrollo y aplicación de una metodología de planeación participativa en la DIMEI de la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Es una herramienta que ha sido desarrollada para identificar los problemas; formular, diseñar y ejecutar la solución y el seguimiento, control y retroalimentación de los resultados.

La versatilidad y flexibilidad de las técnicas TKJ y ZOPP han permitido que ambas se fusionen y adapten, obteniendo de esta manera la metodología propuesta

Esta metodología es aplicable al medio para el que fue diseñado, cubriendo además las tres fases de la planeación. La herencia recibida de las técnicas madres, permite introducir modificaciones para cada caso concreto.

Para obtener resultados positivos de la utilización de esta herramienta se requiere primeramente del compromiso, liderazgo y voluntad de los directivos de la institución, el de los directamente involucrados o stakeholders, además de otros factores tales como la etapa previa de preparación de la metodología, la comunicación efectiva entre la institución y el equipo de planeación, entre otros.

La identificación de los principales problemas que afectan a la DIMEI, las alternativas y diseño de la solución, la ejecución de la solución y de las actividades a desarrollar, son algunos de los resultados que se han obtenido bajo el consenso y la participación de los stakeholders con esta metodología. Y se espera realizar talleres para dar seguimiento, control y retroalimentación de las soluciones.

Un aporte de este tema de tesis son las lecciones de la experiencia con sus respectivas recomendaciones, las cuales serán de gran utilidad para aquellos planificadores que deseen utilizar esta herramienta y realizar los ajustes y mejoras que ellos crean conveniente para obtener mejores resultados.

ABSTRACT

The objective of this thesis is the development and application of a methodology of participative planning in the DIMEI, Faculty of Engineering, UNAM. It is a tool that has been developed to identify the problems; to formulate, to design and to execute the solution and the pursuit, control and feedback of the results.

The versatility and flexibility of the techniques TKJ and ZOPP have allowed that both merge and adapt, obtaining this way the methodology proposed.

This methodology is applicable to the environment for which it was designed, covering in addition the three phases of planning. The received inheritance of the technical mothers, it allows to introduce modifications for each tactical mission.

In order to obtain positive results of the use of this tool it is required firstly of the commitment, leadership and will of the directors of the institution, the one of directly involved or stakeholders, in addition to other factors such as the previous stage of preparation of the methodology, the effective communication between the institution and the equipment of planning, among others.

The identification of the main problems that affect the DIMEI, the alternatives and design of the solution, the execution of the solution and the activities to develop, is some of the results that have obtained under the consensus and the participation of stakeholders with this methodology. And it is hoped to make workshops to give pursuit, control and feedback of the solutions.

A contribution of this thesis subject is the lessons of the experience with their respective recommendations, which will be very useful for those planners who wish to use this tool and to make the adjustments and improvements that they create advisable to obtain better results.

PREFACIO

Esta tesis tiene como objetivo principal el desarrollo y aplicación de una metodología de planeación participativa en la División de Ingeniería Mecánica e Industrial (DIMEI) de la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Esta metodología es una herramienta que ha sido adecuada específicamente para la identificación de los problemas; formulación, diseño y ejecución de la solución y el seguimiento, control y retroalimentación de los resultados.

Esta metodología es la fusión y adaptación de la técnica TKJ (Team Kawakita Jiro) y la metodología ZOPP (Zielorientierte Projektplanung). Ambas son tan versátiles y flexibles que se han podido fusionar y adaptar para lograr el desarrollo de la metodología propuesta.

Del análisis realizado a ambas herramientas, se llega a concluir que la técnica TKJ es más completa para realizar con éxito el análisis situacional y la identificación de las soluciones, que para la ejecución, control y retroalimentación de los resultados. En cambio, el método ZOPP es más completo para la administración de proyectos. En ambas se han detectado deficiencias en el seguimiento y control, las cuales se han subsanado mediante propuestas sencillas.

Esta metodología ha sido desarrollada para cubrir todas las etapas de la planeación, es decir, desde el diagnóstico o análisis de la situación hasta el seguimiento y control de los resultados.

La identificación de los principales problemas que afectan a la DIMEI, las alternativas y diseño de la solución, la ejecución de la solución y de las actividades a desarrollar, la integración, participación y compromiso del personal académico, así como la definición conjunta de objetivos y metas por alcanzar son algunos de los resultados que se han obtenido de la aplicación de la metodología hasta la fecha. Con otros talleres o reuniones se espera dar seguimiento, control y retroalimentación de las soluciones.

Las principales ventajas de la metodología desarrollada son las siguientes:

- Es aplicable al medio para el que fue diseñado.

- Cubre las tres fases de la planeación (ver 1.2. FASES DE LA PLANEACIÓN).
- La versatilidad y flexibilidad de esta metodología, permiten introducir las adaptaciones y modificaciones a cada caso concreto.

Las limitaciones detectadas son las siguientes:

- La metodología está diseñada para un caso específico.
- Los participantes o directamente involucrados deben tener por lo menos un año de servicio en la institución.
- El proceso de aplicación de la metodología para obtener las dos primeras fases, requiere de tres días continuos de talleres y para el control y seguimiento de resultados requiere de reuniones esporádicas que pueden ser trimestrales, semestrales y anuales.
- Requiere de comunicación constante entre los líderes de proyectos de la institución y el líder facilitador para un buen seguimiento y control de resultados y el logro de objetivos de la aplicación.

En el capítulo uno se presenta el concepto y las fases de la planeación participativa, la comparación entre la planeación tradicional y la participativa, así como el análisis y las descripciones de la técnica TKJ y la metodología ZOPP, las cuales dieron origen a la metodología propuesta. Estos son temas conocidos por muchos estudiosos de la materia que refuerzan a la planeación participativa.

En el segundo capítulo de este documento se discuten las ventajas y desventajas de las dos técnicas antes mencionadas, obteniendo una serie de modificaciones y sugerencias a las técnicas, que dan inicio a la idea de desarrollar una metodología mediante la fusión de ambas técnicas. Además se describe el procedimiento, las ventajas y desventajas de la metodología propuesta y se hacen explícitas las modificaciones realizadas a las técnicas con la ayuda de cuadros comparativos.

El capítulo tres describe paso a paso la manera en que se llevó a cabo el proceso, contiene además, la relación de los integrantes del equipo de planeación con sus respectivas funciones, la relación de los participantes (directamente involucrados) por grupos de trabajo, el consolidado del análisis externo, los resultados del análisis interno y la etapa de diseño y ejecución de soluciones para el rubro de la docencia. Los resultados de los otros rubros se adjuntan en el anexo.

En el capítulo cuatro se presentan las lecciones de la experiencia con sus respectivas recomendaciones que serán de gran utilidad para mejorar o ajustar algunos pasos del procedimiento de la metodología.

Finalmente, se presentan las conclusiones de la aplicación de la metodología en la DIMEI.

ÍNDICE

RESUMEN
ABSTRACT
PREFACIO

ANTECEDENTES.....	1
CAPÍTULO 1: LA PLANEACIÓN PARTICIPATIVA.....	3
1.1. CONCEPTO DE LA PLANEACIÓN PARTICIPATIVA	3
1.2. FASES DE LA PLANEACIÓN	4
1.3. PLANEACIÓN TRADICIONAL VS. PLANEACIÓN PARTICIPATIVA	5
1.4. LA TÉCNICA TKJ	7
1.4.1. ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA TKJ	7
1.4.2. PROCEDIMIENTO DE LA TÉCNICA	7
1.4.3. DIAGRAMA DE FLUJO DE LA TÉCNICA TKJ	12
1.4.4. ANÁLISIS DE LA TÉCNICA TKJ	12
1.5. LA METODOLOGÍA ZOPP	13
1.5.1. ANTECEDENTES DE LA METODOLOGÍA ZOPP	13
1.5.2. PROCEDIMIENTO DE LA METODOLOGÍA	13
1.5.2.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN.....	14
1.5.2.2. MATRIZ DE PLANEACIÓN DEL PROYECTO (MPP).....	16
1.5.2.3. PLAN OPERATIVO Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO	18
1.5.3. ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA ZOPP	20
CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PROPUESTA	21
2.1. ANTECEDENTES.....	21
2.2. ESQUEMA METODOLÓGICO.....	23
2.3. PROCEDIMIENTO DE LA METODOLOGÍA	24
CAPÍTULO 3: ESTUDIO DE CASO	43
3.1. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO	43
3.1.1. ETAPA PREVIA.....	43
3.1.2. ETAPA DE DIAGNÓSTICO E IDENTIFICACIÓN DE SOLUCIONES.....	49
3.1.3. CONCLUSIONES DE LA ETAPA DE DIAGNÓSTICO E IDENTIFICACIÓN DE SOLUCIONES	54
3.1.4. ETAPA DE DISEÑO Y EJECUCIÓN DE SOLUCIONES O PROYECTOS	58
CAPÍTULO 4: LECCIONES DE LA EXPERIENCIA.....	76
CONCLUSIONES	80
BIBLIOGRAFÍA.....	81
ANEXO	83

ANTECEDENTES

La Facultad de Ingeniería venía desempeñando sus funciones a través de Divisiones específicas para la licenciatura y en forma separada se tenía a la División de Estudios de Posgrado (DEPFI). Esta última ofrecía los programas de maestría y doctorado de la Facultad. En años recientes se ha visto la conveniencia de tener integradas, tanto la licenciatura como el posgrado.

La DEPFI se integraba por cuatro Departamentos: Civil, Electro Mecánica, Ciencias de la Tierra y Sistemas. A partir del 2004 los cuatro Departamentos se integran a las Divisiones Profesionales respectivas. Por ejemplo, los Departamentos de Posgrado de Ingeniería Electro Mecánica e Ingeniería de Sistemas pasaron a formar parte de la División de Ingeniería Eléctrica (DIE) e Ingeniería Mecánica e Industrial (DIMEI).

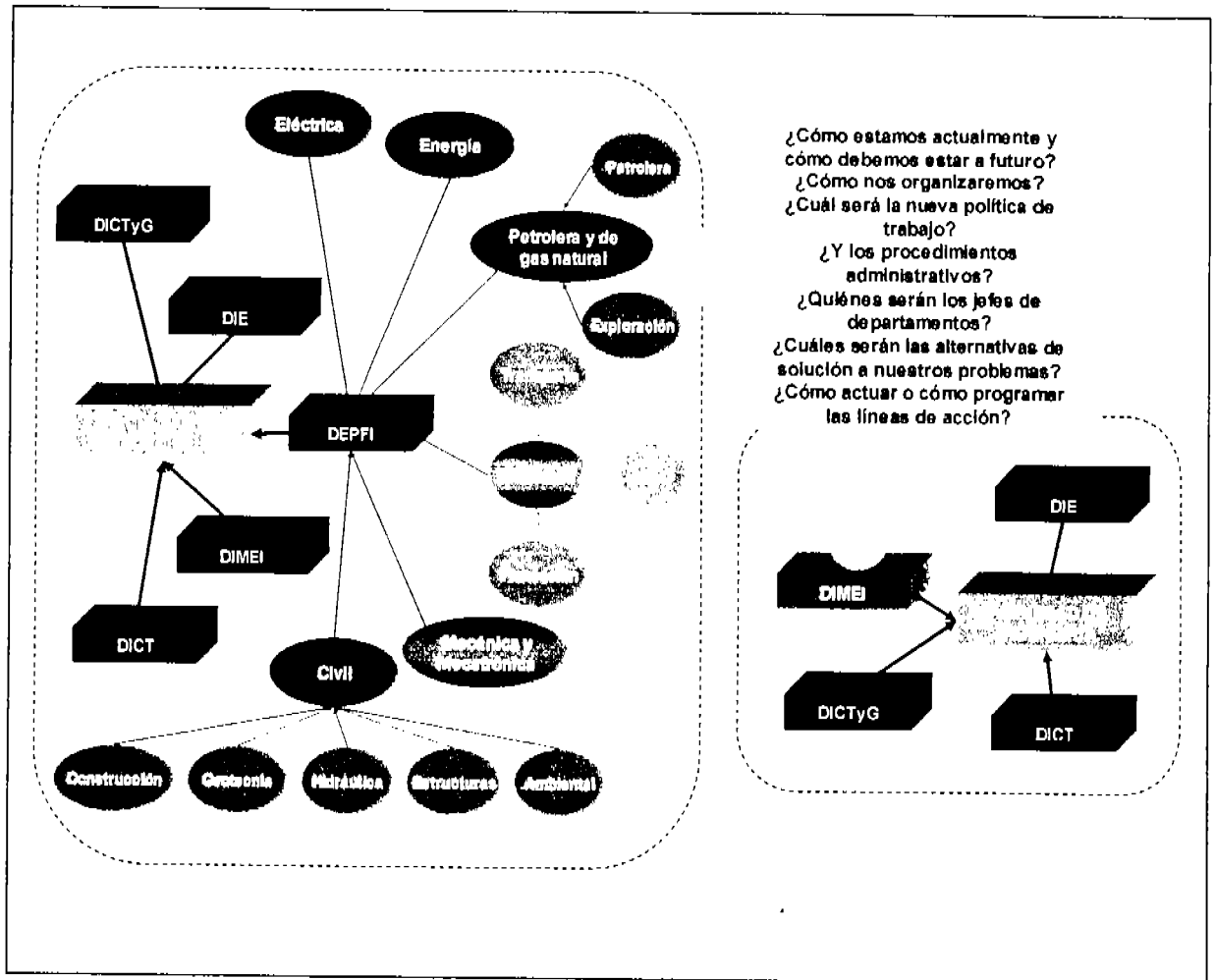
Respondiendo a la idea de integración de las Áreas y Divisiones de la Facultad de Ingeniería correspondientes a licenciatura y posgrado, el Departamento de Ingeniería de Sistemas de la antes DEPFI, presentó una propuesta de realizar un taller de planeación participativa para que la fusión sea sinérgica y se puedan conocer cuáles son los potenciales de cada División.

Como valor agregado al proceso de integración, la propuesta incluyó la elaboración de un diagnóstico organizacional y el planteamiento de las soluciones de los problemas concretos por resolver. El Jefe de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial, Ing. Enrique Jiménez Espriú, consciente de la problemática por la cual estaba atravesando la División y de los nuevos retos a superar aceptó inmediatamente la propuesta.

La problemática que surgió debido al cambio se muestra en la Figura 1.

Se aplicaron dos de las tres fases de la metodología. La primera fase contempla el proceso de integración y el diagnóstico o análisis de la situación, tomándose en cuenta el análisis externo e interno de la DIMEI. En la segunda fase se trabajó en la estructuración de metas y líneas de acción. Y se tiene contemplada una tercera y última fase, en el que se trabajará el control y la retroalimentación de los proyectos ejecutados.

FIGURA 1. PROBLEMÁTICA



CAPÍTULO 1: LA PLANEACIÓN PARTICIPATIVA

1.1. CONCEPTO DE LA PLANEACIÓN PARTICIPATIVA

La planeación participativa es un proceso que comprende una serie de dinámicas grupales en torno a la identificación de problemas y potencialidades del presente y a la formulación de apuestas de futuro. Como herramienta, la planeación es una oportunidad de encuentro entre voces diferentes interesadas en construir consensos básicos sobre metas de bienestar y sobre los procedimientos, instrumentos y acciones necesarios para alcanzarlas¹.

No es posible hoy día hacer la distinción tajante entre sujeto y objeto de la planeación. Todos son sujetos, todos planifican, todos deciden. En tal sentido, la planeación es por esencia participativa². Debe ser abierta e incluyente: convoca al conjunto de la sociedad para que elabore una reflexión sobre su presente y su futuro. Nadie puede ser excluido de ese ejercicio, pues las decisiones que se toman a todos conciernen. Las grandes decisiones son el fruto de pequeñas iniciativas -pero no por ello menos importantes- de los distintos actores (stakeholders). Finalmente, es de largo alcance en el sentido de que se debe apoyar en la formulación de visiones colectivas de futuro que le otorgan significado a la acción individual y colectiva, a las decisiones tomadas y a las acciones emprendidas.

La planeación participativa es un proceso en el cual las decisiones tomadas y las acciones derivadas de ellas se fundamentan en una lectura del universo planificado que toma en cuenta sus diferentes dimensiones (espacial, económica, social, cultural, política, etc.) y en un diseño que logre la combinación ideal entre lo urgente y lo importante, entre lo inmediato y lo estratégico.

¹ VELÁSQUEZ, Fabio y GONZALEZ, Esperanza, *¿Qué ha pasado con la participación ciudadana en Colombia?*, Bogotá: Fundación Corona, 2003, p. 66.

² VELASQUEZ, Fabio, "La participación ciudadana en Bogotá: ¿dónde estamos? ¿Para dónde vamos?", Ponencia presentada al Seminario Internacional "Bogotá. Sistema Político y cultura democrática", organizado por la Alcaldía Mayor de Bogotá y la Universidad Javeriana, Bogotá, Julio 29, 30 y 31 de 2003).

La planeación participativa no puede agotarse en la formulación de un plan; comprende momentos previos (identificación de situaciones problemáticas, de potencialidades socioculturales, económicas y territoriales), así como acciones ligadas a la ejecución de los planes, programas y proyectos y a su control y retroalimentación. Es, además, un medio para alcanzar objetivos que la trascienden, por ejemplo, el desarrollo, entendido como la posibilidad de que una comunidad pueda acceder a los bienes y servicios que le permita realizar su respectivo plan de vida.

Arturo Fuentes Zenón apoyándose en la definición relación sujeto-objeto que dio Hessen en 1925, conceptualiza la planeación participativa como aquella actividad en la que un sujeto busca cómo actuar sobre un objeto para cambiarlo de acuerdo con ciertos propósitos. El sujeto está conformado por el directivo de la empresa, el planeador o facilitador del proceso y los más importantes son los directamente involucrados o el personal de la organización³.

Esta definición difiere a la de Velásquez (ver referencia 2) y a mi parecer es la más apropiada. Para obtener resultados del proceso es necesaria la participación de todos en la formulación del plan, lo que permite conocer los puntos de vista de cada uno de los directamente involucrados, sus intereses, ideas y conocimientos. Pero a su vez se requiere de la intervención del planeador, quien realizará la labor de experto y facilitador del proceso; y del directivo, cuya función es ser el árbitro y decisor del proceso.

1.2. FASES DE LA PLANEACIÓN

La mayoría de los autores coinciden en plantear el proceso de la planeación en tres fases:

- a) Diagnóstico,
- b) Identificación y ejecución de soluciones y
- c) Control de resultados.

En cada una de las fases se encuentran diferencias en la realización de las etapas, pero en esencia es lo mismo. Por ejemplo, los autores de la planeación normativa denominan a la fase de diagnóstico como subsistema "formulación del problema", el cual tiene como función el identificar los problemas presentes y los previsibles para el futuro, además de explicar la razón de su existencia. En este subsistema o fase se realizan las siguientes etapas: el planteamiento de la problemática, la investigación de lo real, la formulación del estado deseado y una evaluación diagnóstica⁴.

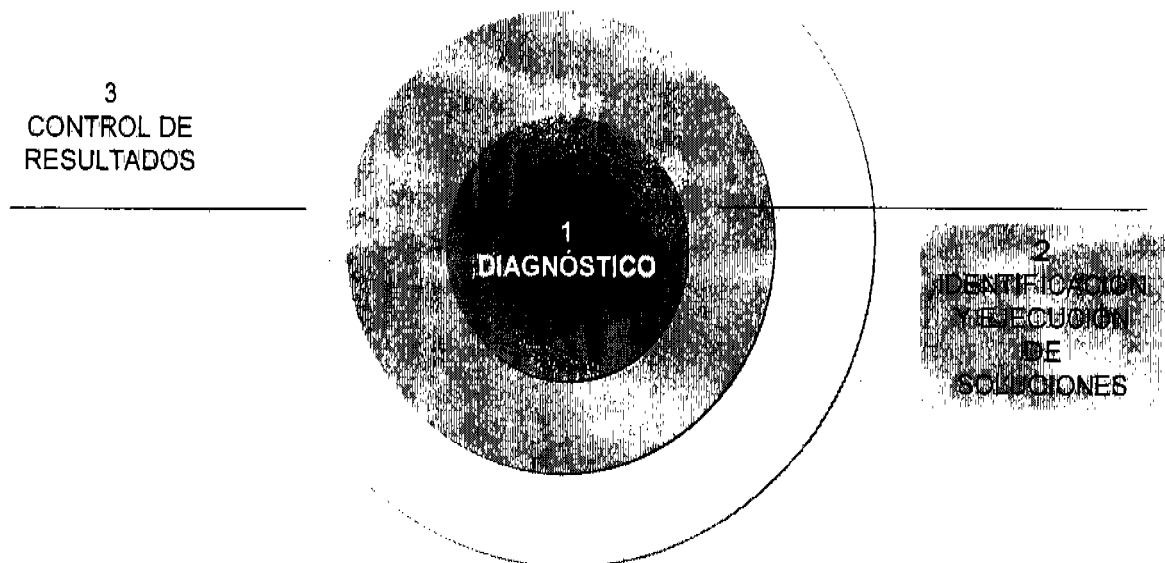
En la fase de identificación y ejecución de soluciones denominada por los autores subsistema "identificación y diseño de soluciones", las etapas que se realizan son: la generación y evaluación de alternativas, la formulación de las bases estratégicas y el desarrollo de la solución. Se inicia jerarquizando los problemas a resolver y visualizando diversas líneas estratégicas y se termina con la programación y presupuesto de las acciones.

³ FUENTES ZENÓN, Arturo, Enfoques de Planeación. Un Sistema de Metodologías, p. 35, 1ª. Edición, 2ª. Impresión, México D.F., Octubre de 2001

⁴ FUENTES, Arturo y SÁNCHEZ, Gabriel, Metodología de la Planeación Normativa, 2ª. Edición, México D.F., ISBN (serie) 968-36-4510-0, ISBN (cuaderno No. 1) 968-36-4511-9

Y la tercera y última fase denominada subsistema "control de resultados" tiene dos etapas: la planeación del control y la evaluación de resultados y adaptación. Se obtiene planeando la intervención y evaluando los resultados para su adaptación.

FIGURA 2. FASES DE LA PLANEACIÓN



1.3. PLANEACIÓN TRADICIONAL VS. PLANEACIÓN PARTICIPATIVA

Antes de la década de los 70's del siglo XX en las organizaciones se usaba mucho la planeación tradicional y en estas tres últimas décadas algunas organizaciones vienen empleando la planeación participativa, al parecer los directivos se dieron cuenta que ellos no conocían toda la información y todos los problemas por los cuales estaban atravesando sus organizaciones, así como de los intereses de cada uno de sus empleados. Por lo cual, optaron utilizar la planeación participativa como una mejor alternativa, enriqueciendo de esta manera la ejecución de sus planes, programas y proyectos y a su control y retroalimentación mediante el consenso y la participación de sus empleados; debido que la decisión que ellos tomen a todos conciernen, generando además un compromiso explícito o implícito en cada uno de los participantes.

Si adaptamos el concepto de planeación tradicional a la relación sujeto-objeto, se definiría como aquella actividad en la que un sujeto como único decisor busca cómo actuar sobre un objeto definido para cambiarlo de acuerdo con ciertos propósitos. Usualmente, el decisor es el directivo de la organización, a quien se supone como un individuo capaz y bien informado, que entiende de la problemática y de los objetivos buscados, cuyas inquietudes y deseos son síntesis del bien común, y que, además, puede llevar a la práctica las acciones que mejor le parezcan⁵.

La Tabla 1. muestra las ventajas y desventajas de la planeación tradicional y de la participativa.

Tabla 1. PLANEACIÓN TRADICIONAL VS. PLANEACIÓN PARTICIPATIVA

	PLANEACIÓN TRADICIONAL	PLANEACIÓN PARTICIPATIVA
VENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendable para dar soluciones a corto plazo • El tiempo para la toma de decisión y la ejecución de la solución es rápido • A corto y largo plazo, pero depende de la habilidad, capacidad y conocimiento de información del decisor 	<ul style="list-style-type: none"> • Descentralizada e integral • Horizontal y concertada (De abajo hacia arriba y lateral) • Promueve el consenso y la confianza • Es excluyente e incluyente a la vez • Se conoce a detalle toda la información, los problemas y soluciones, potencialidades y realizaciones, conocimiento y acción • A corto y largo plazo • Asigna responsabilidades y compromiso social • Reconoce la diversidad y respeta la diferencia • Se multiplica la creatividad y la capacidad de establecer ligas conceptuales • Conduce y facilita el proceso de aprendizaje del grupo
DESVENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> • Unilateral, autoritaria y excluyente • Vertical e Impositiva (de arriba hacia abajo) • No se conoce a detalle toda la información y los problemas de la organización • No genera el compromiso de los empleados • Se hace por requisito legal • Asigna responsables pero no asumen responsabilidades, debido a la falta de compromiso • Genera desconfianza en las organizaciones • Promueve confrontación e imposición de poderes 	<ul style="list-style-type: none"> • El tiempo de respuesta puede hacerse lento, si no llegan a un consenso • Los intereses sesgados y la subjetividad pueden poner en duda la ejecución del plan de acción • Si no se cuenta con un facilitador que sea capaz de motivar al grupo, no se podrá lograr el éxito deseado • Si no se cuenta con un decisor que sea capaz de promover y tomar decisiones rápidas, tampoco se podrá lograr el éxito deseado

⁵ FUENTES ZENÓN, Arturo, Enfoques de Planeación. Un Sistema de Metodologías, p. 33, 1ª. Edición, 2ª. Impresión, México D.F., Octubre de 2001

1.4. LA TÉCNICA TKJ

1.4.1. ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA TKJ

La técnica TKJ (Team Kawakita Jiro) se basa en la técnica original creada por el antropólogo japonés, Dr. Jiro Kawakita, la cual fue desarrollada en la Corporación Sony por Shunpei Kobayashi.

Las principales características de esta técnica de planeación participativa, es que es una herramienta versátil y muy útil en la formulación e identificación de soluciones, en la que el proceso se realiza con la participación y consenso de los directamente involucrados en la situación problemática. Esto fortalece la identificación de los problemas concretos por resolver y el compromiso de los participantes en la ejecución de las soluciones consideradas.

Esta técnica inicia con la elección de las personas directamente involucradas en la problemática y que se encuentran dispuestas a participar y realizar mejoras en su institución. Luego, los participantes identificarán los hechos relevantes y se concluye con la definición de la causa raíz y las propuestas de solución.

Actualmente se está utilizando la técnica TKJ con un enfoque heurístico al planteamiento y solución de problemas en diferentes campos de negocio, tales como industrias, instituciones gubernamentales e instituciones privadas que prestan servicios: educación, bancos, grandes almacenes, hoteles, entre otras.

La técnica TKJ promueve la participación, el consenso, la motivación, la cooperación y el compromiso de las personas directamente involucradas.

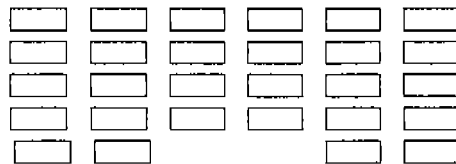
1.4.2. PROCEDIMIENTO DE LA TÉCNICA

Antes de describir el procedimiento de la técnica TKJ es importante recordar que la técnica ha sido modificada o adaptada desde su creación por diversos estudiosos. Felipe Lara en su libro titulado "Metodología para la planeación de sistemas: un enfoque prospectivo", define 7 etapas:

- a. Formación del grupo de trabajo
- b. Consulta individual
- c. Panorama global de problemas
- d. Análisis y agrupamiento de ideas básicas
- e. Síntesis de ideas básicas
- f. Iteraciones
- g. Presentación gráfica de resultados

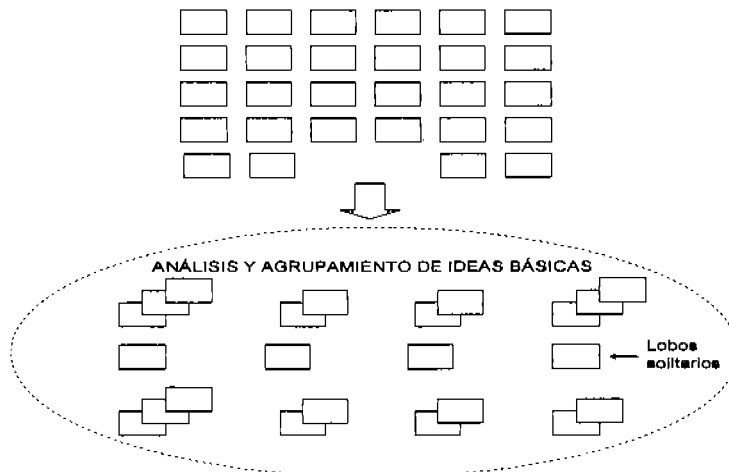
- a. *Formación del grupo de trabajo.* En el grupo de trabajo deben participar, cuando menos a nivel de representantes, los más afectados por el problema, procurando que el grupo no sea mayor a 12 personas para no emplear demasiado tiempo y garantizar la participación de todos. El grupo debe reunirse en un local tranquilo y evitar interrupción durante el proceso, por lo que es mejor reunir al grupo de trabajo en algún lugar de descanso fuera de la ciudad.
- b. *Consulta individual.* Se sienta el grupo de trabajo alrededor de una mesa y se reparten tarjetas en blanco, se sugiere utilizar etiquetas auto-adheribles de colores. El *facilitador* de la técnica hace entonces la pregunta adecuada a los propósitos de la consulta y cada uno de los participantes debe dar las respuestas que considere relevantes, anotando una respuesta en cada tarjeta. Conviene que el número de respuestas no exceda de cinco para que sólo se incluyan las más importantes. Es muy importante que en cada tarjeta aparezca un sólo concepto, idea o pensamiento y debe expresarse con una oración o frase corta.
- c. *Panorama global de problemas.* Después de haber reflexionado las ideas básicas y escrito éstas en las tarjetas (o etiquetas), se barajan y extienden sobre una superficie de manera que puedan observarse con facilidad, con esto se tiene un panorama global inicial acerca del problema (ver Figura 3. Panorama global de problemas).

FIGURA 3. PANORAMA GLOBAL DE PROBLEMAS



- d. *Análisis y agrupamiento de ideas básicas.* Las tarjetas deben leerse varias veces, hasta que los participantes se hayan apropiado de las ideas básicas. El sentido común, y no la lógica, debe guiar la formación de grupos. Cuando se considere que algunas ideas básicas deben estar juntas, se forma un grupo con ellas, en esta forma pueden agruparse hasta tres tarjetas (en casos excepcionales hasta cinco).

FIGURA 4. ANÁLISIS Y AGRUPAMIENTO DE IDEAS BÁSICAS

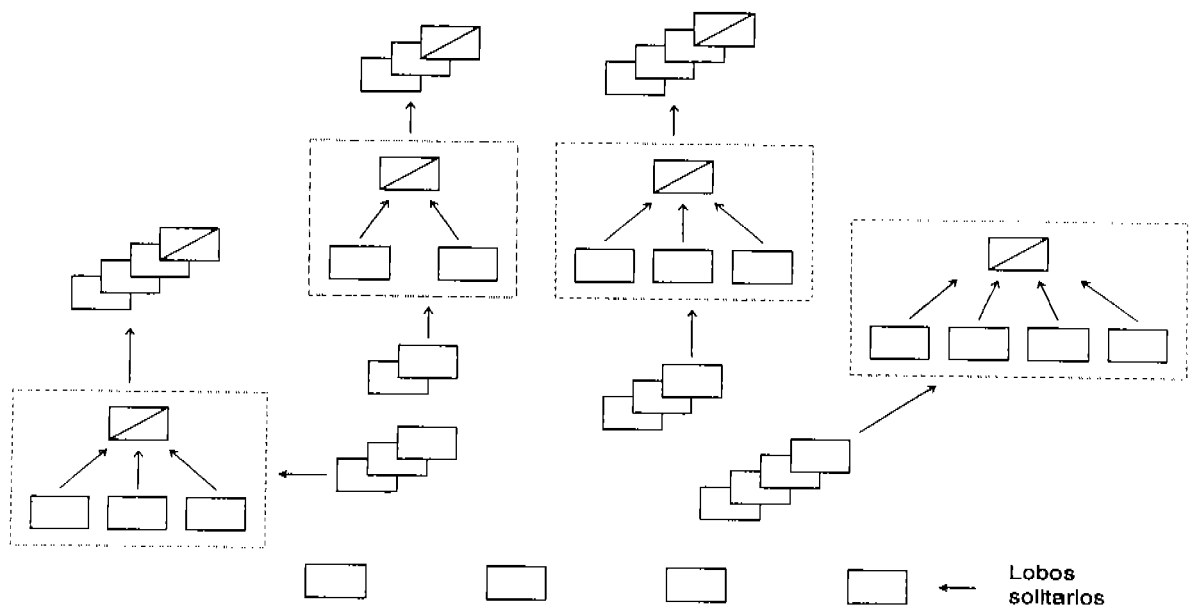


Conforme avanza el proceso de formación de grupos, se nota que algunas ideas no tienen cabida en grupo alguno. Esto no debe ser motivo de preocupación. Esas ideas se conocen con el nombre de *lobos solitarios*, y si bien no se debe forzar su agrupación, tampoco es correcto tener demasiadas. Al concluir se tendrán definidos varios grupos de tarjetas, pudiendo existir también tarjetas aisladas.

- e. *Síntesis de ideas básicas.* Cada grupo de tarjetas se reparte entre los participantes, cada uno analiza el contenido del grupo que le haya correspondido y propone una síntesis expresada en unas cuantas palabras. Los lobos solitarios no participan en esta etapa, sino que se separan para uso posterior. Debe comprenderse muy bien el contenido (la esencia) de las tarjetas con el propósito de resumirlo en una oración o frase corta, la cual constituye la síntesis del grupo. Es conveniente que las ideas que contienen títulos sean de color distinto al que tienen las ideas que se usaron inicialmente.

El proceso continúa hasta que todos los grupos tengan título. Al terminar se habrá realizado el primer paso de agrupación de ideas, como se observa en la Figura 5.

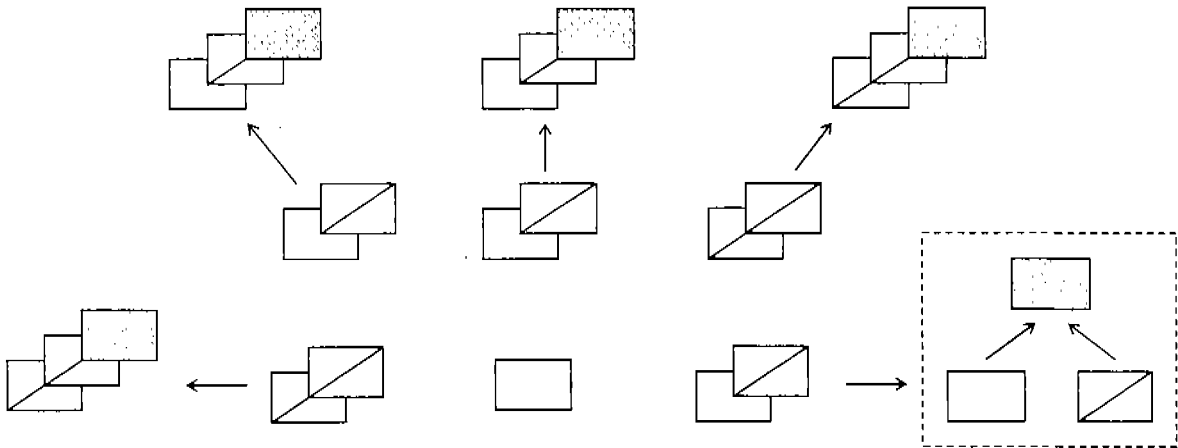
FIGURA 5. SÍNTESIS DE IDEAS BÁSICAS



- f. *Iteraciones.* Una vez titulados los grupos, éstos se colocan en una mesa incluyendo a los lobos solitarios. Deben leerse cuidadosamente los títulos y el contenido de los lobos solitarios para iniciar otro paso del proceso de agrupación. Una vez terminada la agrupación, se ponen títulos mediante el *hyosatsu*. Es conveniente que estos títulos se escriban en etiquetas de otro color (o diferenciar) al de aquéllas que ya fueron rotuladas.

El proceso análisis-síntesis continúa hasta que el grupo considere que es difícil la reunión de los grupos disponibles para formar nuevos títulos; los agrupamientos finales constituyen el resultado final y cuyas síntesis son la esencia del problema considerado (ver Figura 6. Iteraciones).

FIGURA 6. ITERACIONES



g. *Presentación gráfica de los resultados.* Es conveniente presentar los resultados de manera gráfica, para esto se sugieren los formatos siguientes:

- Diagrama de Kawakita (Figura 7)
- Organigrama o árbol (Figura 8)
- Cuadro sinóptico (Figura 9)

FIGURA 7. DIAGRAMA DE KAWAKITA

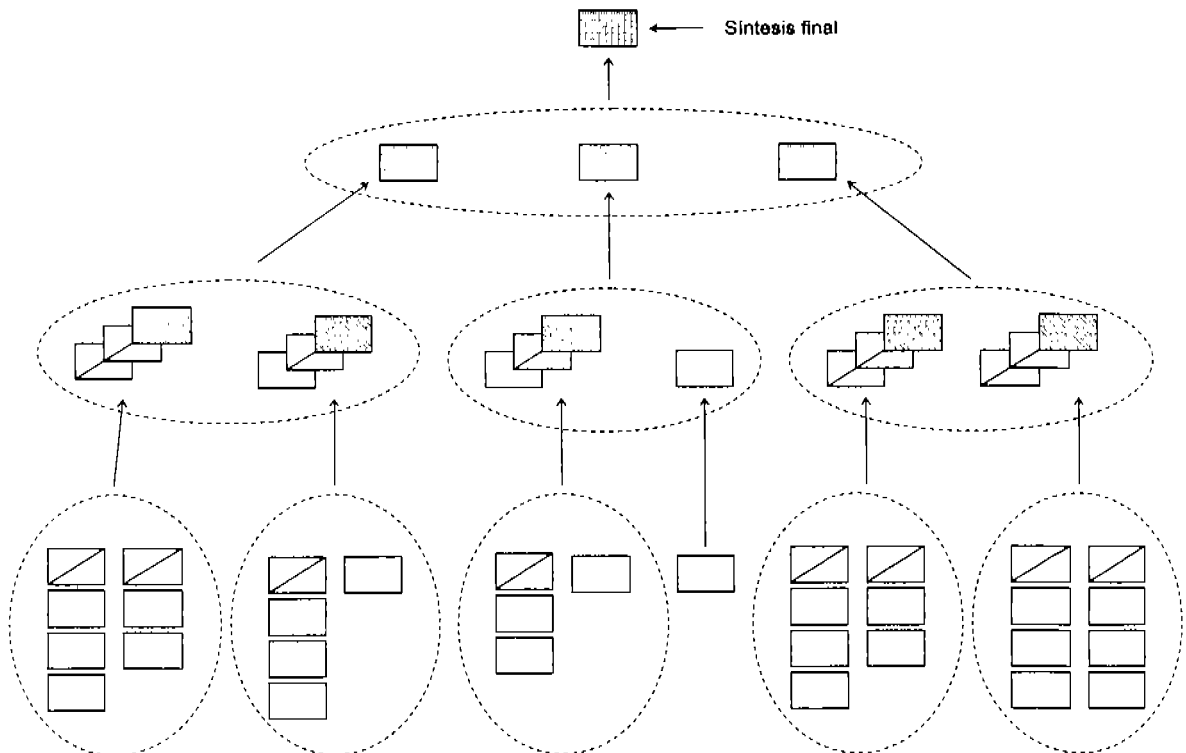


FIGURA 8. ORGANIGRAMA O ÁRBOL

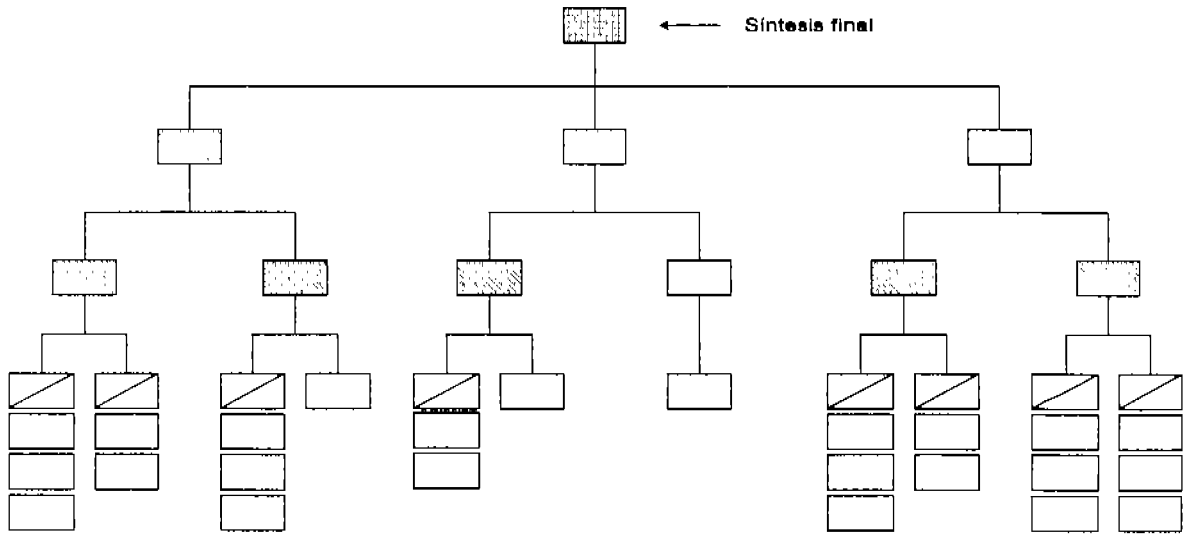
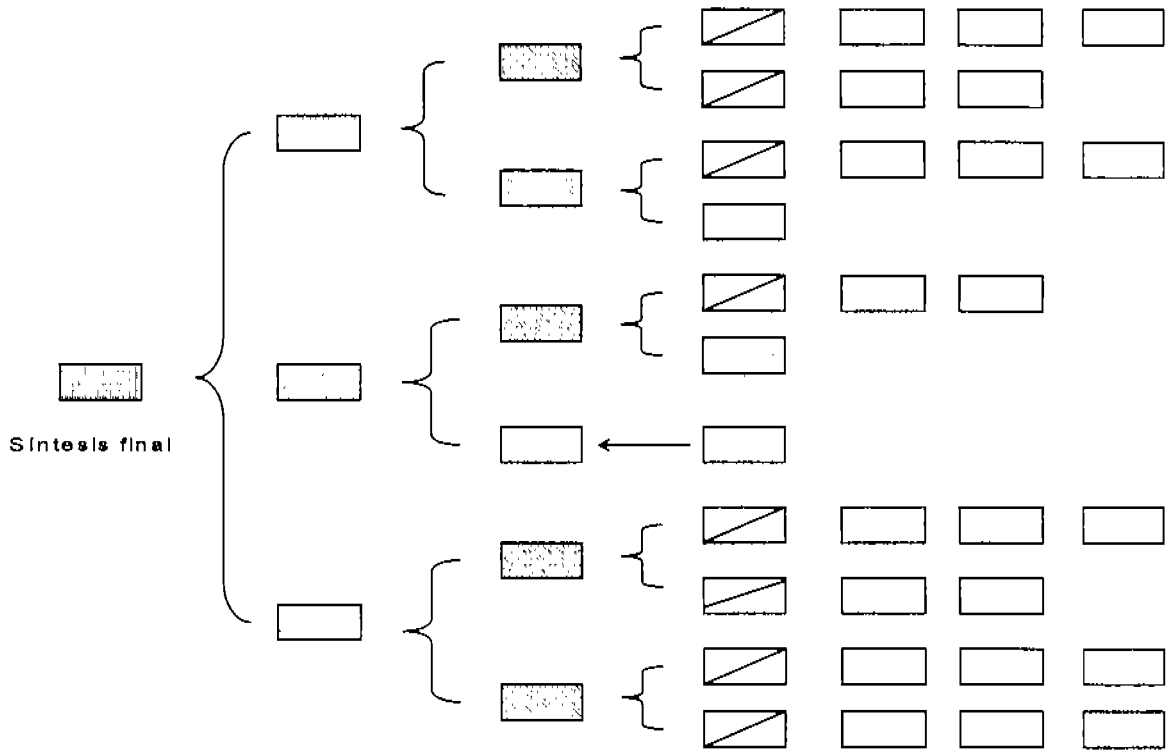


FIGURA 9. CUADRO SINÓPTICO

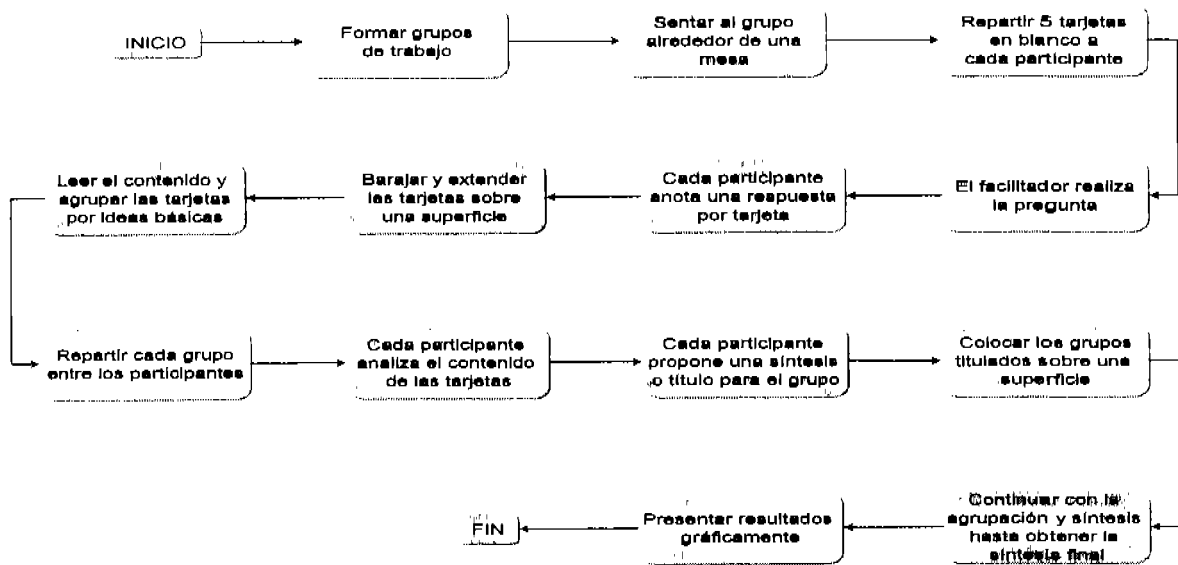


Esta técnica se debe adaptar a cada caso concreto. El papel del facilitador es el de introducir en cada caso las modificaciones y extensiones convenientes para alcanzar los objetivos deseados, combinándola incluso con otras técnicas de planeación.

1.4.3. DIAGRAMA DE FLUJO DE LA TÉCNICA TKJ

El diagrama de flujo muestra gráficamente el proceso paso a paso de la técnica TKJ, tal como se muestra en la Figura 10.

FIGURA 10. DIAGRAMA DE FLUJO DE LA TÉCNICA TKJ



1.4.4. ANÁLISIS DE LA TÉCNICA TKJ

Este análisis se basa en la descripción de la técnica que elaboró Felipe Lara como se mencionó en el inciso 1.4.2.

TABLA 2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA TÉCNICA TKJ

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Es una técnica versátil, se puede adaptar a cada caso concreto. • Todas las ventajas que tiene una técnica de planeación participativa. • Grupo de trabajo homogéneo, cuyos miembros se encuentren directamente involucrados en el problema. • Se identifican desde los problemas particulares hasta la causa raíz o esencia de los problemas. • Se puede incluir la identificación y diseño de soluciones al problema analizado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las tarjetas son difíciles de manipular y no se puede elaborar con facilidad y de inmediato el Diagrama de Árbol o de Kawakita. • Las tarjetas o etiquetas auto-adheribles son muy pequeñas para expresar la manera de ejecutar las acciones, la programación, los recursos necesarios y las medidas de avances.

1.5. LA METODOLOGÍA ZOPP

1.5.1. ANTECEDENTES DE LA METODOLOGÍA ZOPP

ZOPP viene del término alemán "Zielorientierte Projektplanung", en español significa "Planeación de Proyectos Orientada a Objetivos". Esta metodología es un proceso que integra un sistema de pasos y técnicas para analizar y formular la problemática, diseñar la solución, planear e implementar los proyectos con la participación de los directamente involucrados, quienes son miembros de los grupos de trabajo del ejercicio.

La metodología fue diseñada por la Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) para el análisis, planeación e implementación de la contribución alemana a los proyectos de cooperación técnica para el desarrollo por encargo del Ministerio Federal de Cooperación Económica (BMZ).

Esta metodología se apoya de 3 elementos:

- El método, constituye una guía para el trabajo en el grupo de planeación,
- La planeación participativa, realizando talleres con los directamente involucrados,
- La visualización, utilizada para registrar las contribuciones individuales de los participantes y los resultados gráficos.

La finalidad del ZOPP es que cada uno de los participantes se comprometa y pueda continuar con las tareas a ejecutar en forma independiente y resolver por sí mismos los problemas que surjan después de concluido el ejercicio.

En la integración del grupo de trabajo es necesario contemplar los siguientes aspectos, tales como el tipo de organización (formal, informal, su misión y visión, objetivos, etc.), la estructura (nivel jerárquico, funciones y tiempo de servicio), la naturaleza de los miembros del grupo (número, origen social, religión, entre otros) y además, las necesidades, intereses, motivos y actitudes de cada uno de los participantes.

El tamaño de los grupos de trabajo y la duración del análisis respectivo depende de los términos de referencia del proyecto, el número de participantes recomendado puede fluctuar entre 5 y 20 personas. Los talleres del ZOPP pueden durar entre 3 días hasta dos semanas. Los talleres mayores deben ser apoyados por facilitadores externos.

Los resultados del ZOPP permiten tomar decisiones con base en un conocimiento más amplio de la realidad, dirigir el proyecto y juzgar con mayor precisión las posibilidades de éxito o fracaso; de ninguna manera se limita el poder de decisión de las autoridades contraparte.

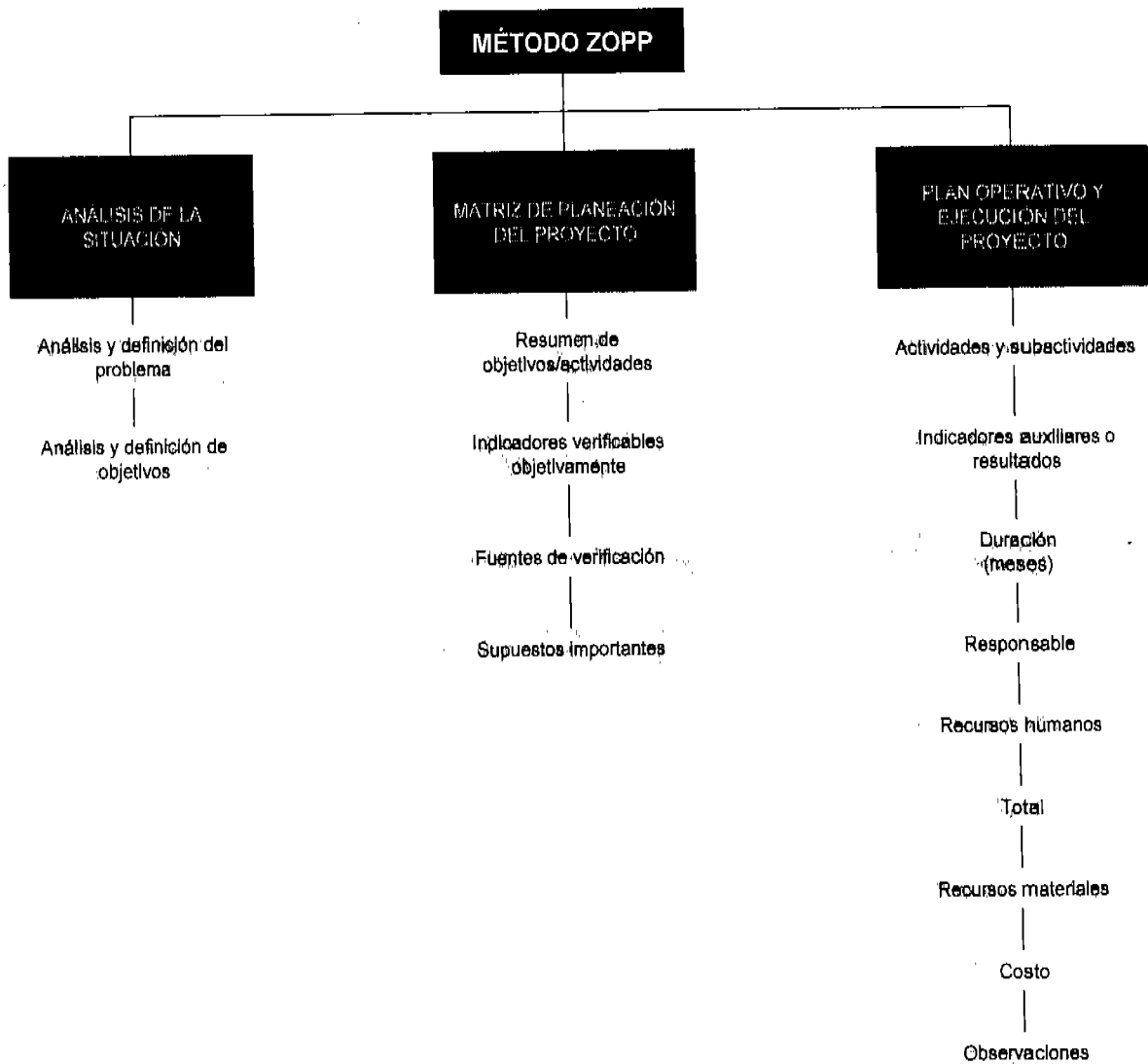
1.5.2. PROCEDIMIENTO DE LA METODOLOGÍA

El método ZOPP consta de 3 etapas (ver Figura 11):

- Análisis de la situación

- Matriz de planeación del proyecto (MPP)
- Plan operativo y ejecución del proyecto

Figura 11. ETAPAS Y PASOS DE LA METODOLOGÍA ZOPP

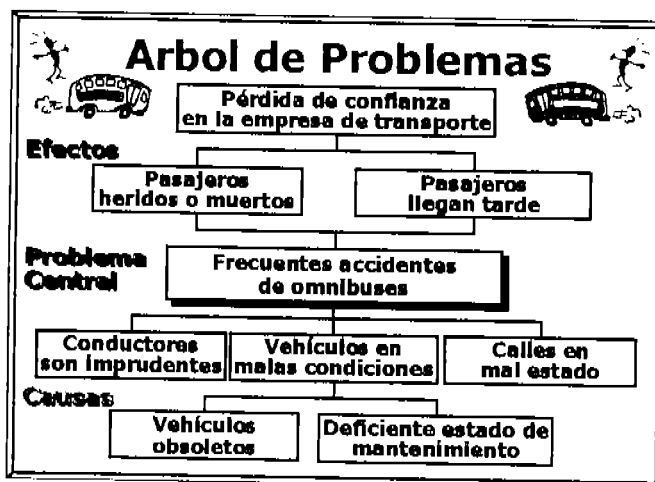


1.5.2.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

En esta etapa se analiza y define el problema y los objetivos. Por tanto, esta etapa consta de 2 pasos:

1. *Análisis y definición del problema.* En este paso se analiza, identifica y define el problema hasta llegar a la causa raíz. Finalmente el grupo por consenso construye el árbol de problemas con sus causas y efectos (ver Figura 12. Árbol de problemas).

Figura 12. ÁRBOL DE PROBLEMAS
EJEMPLO DE UNA EMPRESA DE TRANSPORTE⁶



2. *Análisis y definición de objetivos.* Este segundo paso describe la situación futura que será alcanzada mediante la solución de los problemas y se logra identificar las posibles alternativas de solución. En este paso se logra la construcción del árbol de objetivos. El árbol de problemas se transforma en árbol de objetivos, formulando todas las condiciones negativas del árbol de problemas en forma de condiciones positivas que son deseables y factibles de realizar como se muestra en la Figura 13.

Figura 13. ÁRBOL DE OBJETIVOS
EJEMPLO DE UNA EMPRESA DE TRANSPORTE⁷



⁶ ZOPP (Zielorientierte Projektplanung). Planificación de proyectos orientada a objetivos, Herrmann & Herrmann, 1997 – 2001, página web: www.jjponline.com/marcologico/m_e.html

⁷ ZOPP (Zielorientierte Projektplanung). Planificación de proyectos orientada a objetivos, Herrmann & Herrmann, 1997 – 2001, página web: www.jjponline.com/marcologico/m_e.html

1.5.2.2. MATRIZ DE PLANEACIÓN DEL PROYECTO (MPP)

La matriz de planeación del proyecto es una matriz que resume los objetivos, las actividades del proyecto, los supuestos importantes, los indicadores verificables objetivamente y las fuentes de verificación (ver Tabla 3. Matriz de planeación del proyecto).

Tabla 3. MATRIZ DE PLANEACIÓN DEL PROYECTO (MPP)

RESUMEN DE OBJETIVOS/ACTIVIDADES	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS IMPORTANTES
OBJETIVO SUPERIOR			
OBJETIVO DEL PROYECTO			
RESULTADOS/PRODUCTOS			
ACTIVIDADES			

3. *Resumen de objetivos/actividades.* La solución o proyecto de acción seleccionado del árbol de objetivos se transfiere en la primera columna de la MPP, denominada Resumen de objetivos/actividades y en ella se describen las relaciones operativas medios – fines del árbol de objetivos. La Tabla 4 indica la manera de completar esta primera columna.

Tabla 4. ¿CÓMO COMPLETAR LA COLUMNA RESUMEN DE OBJETIVOS/ACTIVIDADES?

RESUMEN DE OBJETIVOS/ACTIVIDADES
OBJETIVO SUPERIOR <i>Objetivo estratégico hacia el que se orienta el proyecto (la razón de ser del proyecto)</i>
OBJETIVO DEL PROYECTO <i>Cambios o logros que se obtienen cuando los usuarios aplican los resultados de los proyectos</i>
RESULTADOS/PRODUCTOS <i>Son los entregables del proyecto, que se transferirán a los usuarios</i>
ACTIVIDADES <i>Se anotan aquellas actividades que son necesarias para obtener los resultados/productos</i>

4. *Indicadores verificables objetivamente.* Los indicadores verificables objetivamente permiten establecer en qué medida han sido alcanzados los objetivos en diferentes periodos. Observado los objetivos y los resultados/productos, se establece cómo se les puede medir, para luego definir el indicador y el valor porcentual a alcanzar (ver Tabla 5. Ejemplo de la Matriz de Planeación del Proyecto).
5. *Fuentes de verificación.* Las fuentes de verificación proporcionan una descripción exacta de la información que debe conseguirse, la forma de obtenerla e indica a la persona encargada.

Para determinar las fuentes verificables, el grupo debe responder la pregunta ¿dónde se pueden conseguir los datos necesarios para mostrar el avance y el éxito de los proyectos? y anotar las respuestas en la tercera columna de la MPP.

Tabla 5. EJEMPLO DE LA MATRIZ DE PLANEACIÓN DEL PROYECTO (MPP)

RESUMEN DE OBJETIVOS/ACTIVIDADES	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	FUENTES DE VERIFICACION	SUPUESTOS IMPORTANTES
OBJETIVO SUPERIOR Se ha reducido la frecuencia de accidentes de tránsito provocados por los autobuses.	Entre 1996 y 1999 los accidentes provocados por los autobuses en México se han reducido de un 10% en 1996 a un 6% en 1999 (en accidentes por cada 100 autobuses circulando en un año) reduciendo el daño a la integridad física de un 4% a un 1% en el mismo periodo.	Anuarios de SCT.	
OBJETIVO DEL PROYECTO Los autobuses son mantenidos en buen estado.	Un 75% de los autobuses de pasajeros de México aprueban de inmediato su revisión anual y el 15% luego de una reparación, ajuste o corrección en menos de una semana en el periodo de revisión 1995 (Marzo - Abril), mejorando en un punto al año de aprobaciones sin reparaciones hasta 1999, alcanzando una relación 99% a 11%.	Informes de los centros de verificación.	Los conductores son conscientes de su responsabilidad y conducen con prudencia.
RESULTADOS/PRODUCTOS A. Los vehículos obsoletos se reemplazan periódicamente. B. El control técnico se efectúa con regularidad.	Entre 1995 y 1999 se otorgan nuevas autorizaciones para circulaciones equivalentes a un 10% anual del parque total de autobuses de transporte federal manteniendo el tiempo máximo entre retiro de circulación y autorización de cada nueva máquina en servicio interior a 30 días por empresario.	Informes SCT.	Los empresarios de autobuses cooperan.
ACTIVIDADES A. 1 B. 1 A. 2 B. 2 A. 3 B. 3 A. 4 B. 4	Entre 1995 y 1999 las plantas de revisión técnicas atienden al 100% del parque de autobuses al menos una vez al año y un 25% del parque es revisado parcialmente una vez al año en la vía pública por técnicos autorizados y/o la policía.	A. Informes SCT. B. Informe de las plantas técnicas C. Informe de la PFC, STC.	Existen suficientes recursos humanos para realizar un control técnico.

6. *Supuestos importantes.* Para el ZOPP los supuestos son factores externos que son imprescindibles para el éxito del proyecto.

Los participantes por común acuerdo, identifican y valoran para determinar su grado de importancia, verifican su congruencia con el concepto inmediato superior. Una vez aceptado, se anota en la matriz de planeación, expresado en forma de una condición positiva como los objetivos.

Con el propósito de facilitar la definición y valoración de los supuestos se establece el procedimiento siguiente:

Primer paso. Preguntarse: ¿es un factor externo y es importante? Si la respuesta es NO, se procederá a rechazarlo.

Segundo paso. Preguntarse: ¿es factible su cumplimiento? Si la respuesta es IMPROBABLE, continuar con el tercer paso. Si es bastante PROBABLE, incluirlo como supuesto. Si es casi seguro, desecharlo, deja de ser un supuesto.

Tercer paso. Preguntarse: ¿puede modificarse la estrategia del proyecto de manera que el supuesto deje de ser imprescindible? Si la respuesta es NO, considerar abandonar el proyecto. Si la respuesta es SI, es necesario modificar la estrategia del proyecto.

1.5.2.3. PLAN OPERATIVO Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Finalmente, en esta etapa el grupo de trabajo diseña y elabora la matriz de planeación operativa del proyecto (MPOP), en la que se desagregan las actividades principales de la MPP en subactividades. Se coordinan entre sí las actividades y subactividades, su programación, recursos a emplear y los costos.

7. *Construcción de la Matriz de Planeación Operativa del Proyecto.* La MPOP tiene diez columnas como se observa en la Tabla 6. A continuación se describe a cada una de ellas:

- **Actividades.** En esta primera columna los participantes deben desagregar las actividades en subactividades.
- **Indicadores auxiliares o resultados.** El grupo debe llenar los indicadores auxiliares o resultados esperados de las actividades y subactividades.
- **Duración – meses.** En esta tercera columna, los participantes anotan el tiempo estimado de duración en meses de cada actividad y subactividad.
- **Responsable.** El grupo asigna al o los responsables por cada actividad y subactividad y los anotan en esta cuarta columna.
- **Recursos humanos.** En esta columna se anota la cantidad de personal necesario para ejecutar las actividades y subactividades y que trabajarán conjuntamente con cada uno de los responsables.
- **Total.** El grupo determina el total de recursos humanos requeridos, incluido el responsable de la actividad o subactividad y se anota inmediatamente en esta columna. Especificaciones
- **Recursos materiales.** En esta columna se anotan los equipos y materiales necesarios para la ejecución del proyecto.

1.5.3. ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA ZOPP

Tabla 7. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA METODOLOGÍA ZOPP

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none">• Es una metodología versátil y flexible.• Es una metodología específica para administrar un proyecto definido.• Capacita a las personas e instituciones participantes en el proyecto para que ellas puedan continuar las labores en forma independiente y resolver por sí mismas los problemas que surjan después de concluida la fase de apoyo externo.• Es básico en el proceso de aprendizaje que se desarrolla mediante el análisis de las experiencias conjuntas.• Se enfoca al trabajo en equipo para el logro de las metas.• No limita el poder de decisión de las autoridades.• Grupo de trabajo homogéneo, cuyos miembros se encuentren directamente involucrados en el problema.• Contempla los siguientes aspectos, tales como el tipo de organización, la estructura de la institución, la naturaleza de los miembros del grupo, las necesidades intereses, motivos y actitudes de cada uno de los participantes.• Utiliza la visualización para apreciar mejor las contribuciones de cada participante.	<ul style="list-style-type: none">• No es clara la idea de cómo pasa del árbol de objetivos a la solución del problema detectado.• No es explícita la metodología en cuanto al seguimiento y control de resultados.• Esta metodología es difícil de aplicar en instituciones poco organizadas.• No contempla la planeación a corto plazo.• El cuadro lógico se presta a confusiones.• No hace jerarquización.

CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PROPUESTA

2.1. ANTECEDENTES

Esta metodología es una herramienta que ha sido desarrollada específicamente para la identificación de los problemas; formulación, diseño y ejecución de las soluciones a los problemas concretos por resolver y el seguimiento, control y retroalimentación de los resultados de la DIMEI.

Esta metodología es la fusión y adaptación de la técnica TKJ y el método ZOPP. Ambos son tan versátiles y flexibles que se han podido fusionar para lograr el desarrollo de un nuevo complemento o metodología propuesta.

La técnica TKJ cubre perfectamente los pasos del análisis de la situación, pero no se obtiene el mismo resultado para la segunda y tercera etapa, la identificación y ejecución de soluciones y el control de resultados respectivamente. Y el método ZOPP en cambio es una herramienta muy útil para la identificación, diseño y ejecución de las soluciones al problema analizado. Ambas técnicas tienen deficiencias o no son claras en la ejecución del seguimiento y control de las soluciones o proyectos.

Las principales ventajas de la metodología desarrollada son las siguientes:

- Es aplicable al medio para el que fue diseñado.
- Cubre las tres fases de la planeación.
- La versatilidad y flexibilidad de esta metodología, permiten introducir las adaptaciones y modificaciones a cada caso concreto.
- Motiva al personal de la organización a trabajar en equipo.
- Logra la integración del personal.

Las limitaciones detectadas son las siguientes:

- La metodología está diseñada para un caso específico.

- Requiere que la organización cuente con una estructura organizacional.
- Los participantes o directamente involucrados deben tener por lo menos dos años de servicio en la institución.
- El proceso de aplicación de la metodología para obtener las dos primeras fases, requiere de 4 a 5 días continuos de talleres y para el control y seguimiento de resultados requiere de reuniones esporádicas que pueden ser trimestrales, semestrales y anuales.
- Requiere de comunicación constante entre los líderes de proyectos de la institución y el líder facilitador para un buen seguimiento y control de resultados y el logro de objetivos de la aplicación.

Las adaptaciones y modificaciones que se realizaron a ambas técnicas que sirvieron de base se muestran en las Tablas 8 Y 9.

Tabla 8. TABLA COMPARATIVA DE LA TÉCNICA TKJ Y LA METODOLOGÍA PROPUESTA

TÉCNICA TKJ	METODOLOGÍA PROPUESTA
<ul style="list-style-type: none"> • Una herramienta útil para el análisis de la situación. • Poco claro y efectivo para el diseño, ejecución de las soluciones, líneas de acción, programas y proyectos. • Poco claro y efectivo para el seguimiento y control de las soluciones. • El uso de tarjetas y sobres dificulta el manipuleo, impide que los participantes tengan mejor visión panorámica de los árboles de problemas y objetivos (soluciones) y genera retraso en la ejecución de los talleres. • El uso de tarjetas blancas no ayuda a la visualización de los niveles de síntesis en el árbol de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Una herramienta útil para cubrir todas las fases de la planeación, desde el análisis de la situación hasta el seguimiento y control de los resultados. • Incluye el diagrama de árboles de problemas y propuestas de solución. • Prioriza las alternativas de solución por consenso. • Planea, programa y ejecuta la solución, línea de acción o proyecto. • Tiene una etapa más, en la que se realizan talleres de seguimiento y control de los resultados. • Incluye además la Matriz de Seguimiento y Control de Resultados (MSyCR)

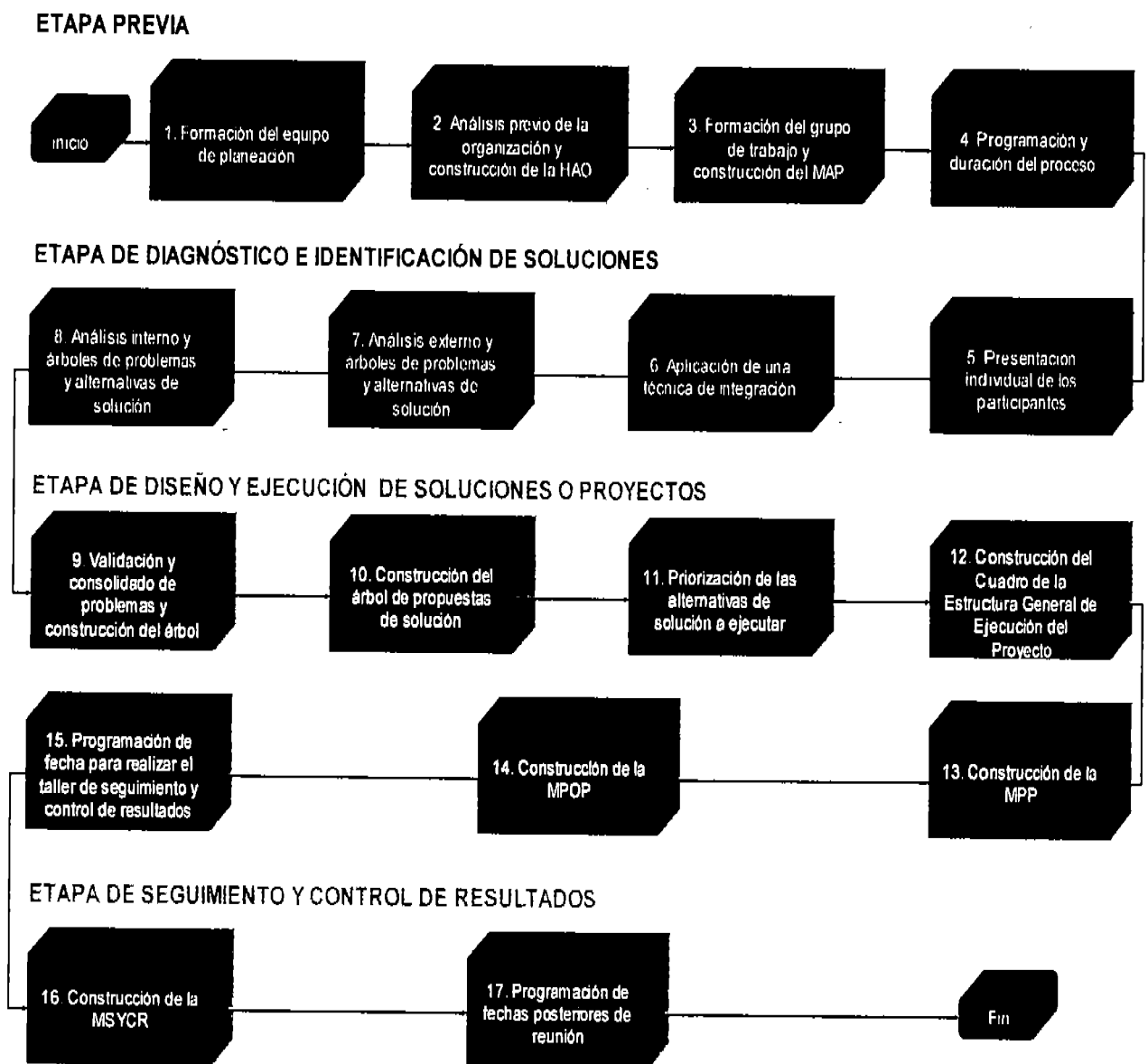
Tabla 9. TABLA COMPARATIVA DE LA METODOLOGÍA ZOPP Y LA METODOLOGÍA PROPUESTA

MÉTODO ZOPP	METODOLOGÍA PROPUESTA
<ul style="list-style-type: none"> • Una herramienta más completa para el diseño, ejecución de las soluciones o para la administración de proyectos. • Poco claro y efectivo en lo referente a la elaboración de los árboles de problemas y objetivos. • No queda clara la siguiente idea: ¿Cómo los objetivos pasan a ser la solución del problema? • No prioriza las alternativas de solución o proyectos a ejecutar. • Poco claro y efectivo para el seguimiento y control de los resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Una herramienta útil para cubrir todas las etapas de la planeación, desde el análisis de la situación hasta el seguimiento y control de las soluciones. • La descripción del proceso para el análisis de la situación es más clara y efectiva. • Del árbol de problemas se obtiene el árbol de propuestas de solución. • Prioriza las alternativas de solución por consenso. • La etapa de seguimiento y control de los resultados es más clara y efectiva. • Incluye la Matriz de Control de Proyectos (MCP).

2.2. ESQUEMA METODOLÓGICO

La figura 14 ayuda a visualizar de manera rápida el procedimiento de la metodología propuesta y los pasos que cubren cada una de las etapas de la planeación.

Figura 14. ESQUEMA METODOLÓGICO



2.3. PROCEDIMIENTO DE LA METODOLOGÍA

ETAPA PREVIA

1. Formación del equipo de planeación. El equipo de planeación está conformado por los siguientes integrantes:
 - a. Coordinador del equipo. Tiene las siguientes funciones:
 - Líder del equipo de planeación.
 - Toma decisiones acerca de la metodología o técnica a usar en la intervención.
 - Elige al personal que lo acompañará en el proceso de intervención.
 - Coordina el proceso de intervención.
 - Coordina y negocia con la organización a analizar.
 - b. Facilitador. El número de facilitadores depende del tamaño y tipo de organización a analizar. Y sus funciones son las siguientes:
 - Ayuda a diseñar el proceso de autoevaluación más apropiado para cada caso específico,
 - Proporciona información contextual de la metodología.
 - Facilita el ejercicio o taller.
 - Documenta el proceso de evaluación.
 - Ayuda a la organización a encontrar las mejores herramientas para planear y ejecutar las soluciones, y para el seguimiento y control de resultados.
 - Promueve el consenso entre los miembros de su grupo.
 - c. Encargados de logística: Se puede compartir las distintas actividades y responsabilidades con los facilitadores. Siendo sus funciones las siguientes:
 - Ser los responsables de la adquisición y distribución de los recursos materiales y humanos necesarios para el buen desarrollo del proceso.
2. Análisis previo de la organización. En este paso se determina lo siguiente:
 - a. La ubicación de la organización: temporal, espacial y sectorial.
 - b. ¿Qué tipo de organización es: formal o informal?
 - c. ¿Qué tipo de estructura tiene la organización? ¿Cuántos niveles jerárquicos?
 - d. ¿Cuál es la visión, misión y objetivos de la organización?
 - e. ¿Existe una definición previa del problema? ¿Cuál es?
 - f. Si se conoce el problema previamente, indicar: ¿Dónde ocurre dicho problema? ¿Hace cuánto tiempo? ¿Cuál es su magnitud?

Un miembro del equipo de planeación anotará dicha información recopilada en la Hoja de Análisis de la Organización (HAO), como se observa en la Tabla 10.

Tabla 10. HOJA DE ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN (HAO)

HOJA DE ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN		
NOMBRE: _____		
UBICACIÓN Temporal _____ Espacial _____ Sectorial _____	TIPO DE ORGANIZACIÓN (Marque con una X) Formal <input type="checkbox"/> Informal <input type="checkbox"/> Otros _____	TIPO DE ESTRUCTURA (Marque con una X) Horizontal <input type="checkbox"/> Vertical <input type="checkbox"/> Niveles jerárquicos _____ Otros _____
VISIÓN _____ _____		
MISIÓN _____ _____		
OBJETIVOS _____ _____		
DEFINICIÓN PREVIA DEL PROBLEMA _____ _____	¿Dónde? _____ _____ ¿Cuándo? _____ ¿Cuánto? _____	

3. Formación del grupo de trabajo. Cada grupo debe estar conformado por 6 personas. Para formar dichos grupos, previamente, es necesario obtener la relación completa del personal que contemple los siguientes aspectos:
 - a. ¿Qué cargo ocupa el participante?
 - b. ¿En qué Departamento labora?
 - c. ¿Cuánto tiempo de servicio tiene el personal?
 - d. ¿Cuáles son sus necesidades, intereses, motivación y actitudes de cada uno de los participantes?

Para un mejor análisis de los participantes es preferible llenar la Matriz de Análisis de Participantes (MAP), la cual se muestra en la Tabla 11. Finalmente se le asigna el número de grupo que integrará cada participante.

Tabla 11. MATRIZ DE ANÁLISIS DE PARTICIPANTES (MAP)

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	DEPARTAMENTO	TIEMPO DE SERVICIO (años)	CARACTERÍSTICAS	GRUPO
				Necesidades <hr/> Motivación <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Actitud frente al cambio <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> n <input type="checkbox"/> -	
				Necesidades <hr/> Motivación <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Actitud frente al cambio <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> n <input type="checkbox"/> -	
				Necesidades <hr/> Motivación <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Actitud frente al cambio <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> n <input type="checkbox"/> -	

Según sea el caso, el planeador o el equipo de planeación decidirá si forma grupos homogéneos o heterogéneos. Luego se elabora la relación de los grupos con sus respectivos integrantes.

4. Programación y duración del proceso. El equipo de planeación debe definir el tiempo que llevará culminar todo el procedimiento metodológico. La etapa previa puede durar de 2 a 3 semanas, los talleres para el diagnóstico e identificación y ejecución de soluciones duran aproximadamente 3 días y la fase de seguimiento y control de resultados se programará por consenso con los participantes y el decisor, los talleres para esta fase pueden durar de 1 a 2 horas.

ETAPA DE DIAGNÓSTICO E IDENTIFICACIÓN DE SOLUCIONES

Análisis Externo

- Una vez formados los grupos de trabajo, cada facilitador ubicará a su grupo en la mesa asignada como se aprecia en la Fotografía 1. Grupo de trabajo.
- El facilitador se encargará de explicar a su grupo las reglas de la técnica. Además deberá romper la tensión inicial del grupo de manera natural y crear confianza entre los participantes.

Fotografía 1. GRUPO DE TRABAJO



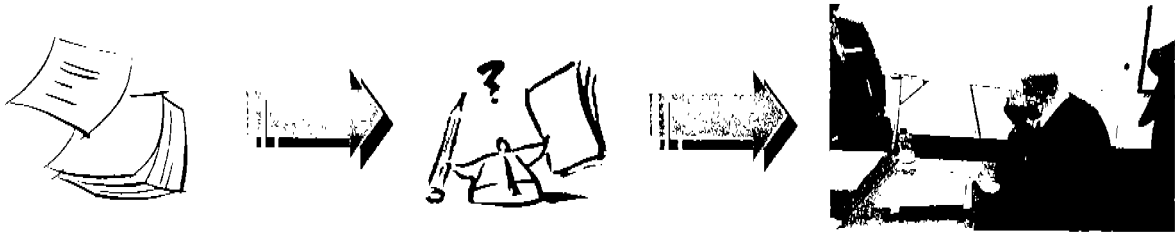
- Para el proceso del análisis de los factores externos, los facilitadores deberán realizar las siguientes preguntas:

Tabla 12. PREGUNTAS PARA DESARROLLAR EL ANÁLISIS EXTERNO

#	PREGUNTAS	COLOR DE POST IT PARA LAS RESPUESTAS
1	¿Cuáles son los factores externos que actualmente afectan a la División de Ingeniería Mecánica e Industrial (DIMEI)?	Amarillo
2	¿Cómo influyen en la DIMEI?	Rosa

- El facilitador deberá entregar 5 Post Its de color amarillo a cada una de las personas que integren el grupo de trabajo, en las que se pedirá a los participantes anotar las "respuestas" que consideren más relevantes, atendiendo las siguientes reglas:
 - Anote una sola "respuesta" en un Post It.
 - Deben ser "respuestas" reales y concretas.
 - Ser claros y concisos, sin generalizar.

Fotografía 2. ANOTACIÓN DE LAS RESPUESTAS MÁS RELEVANTES



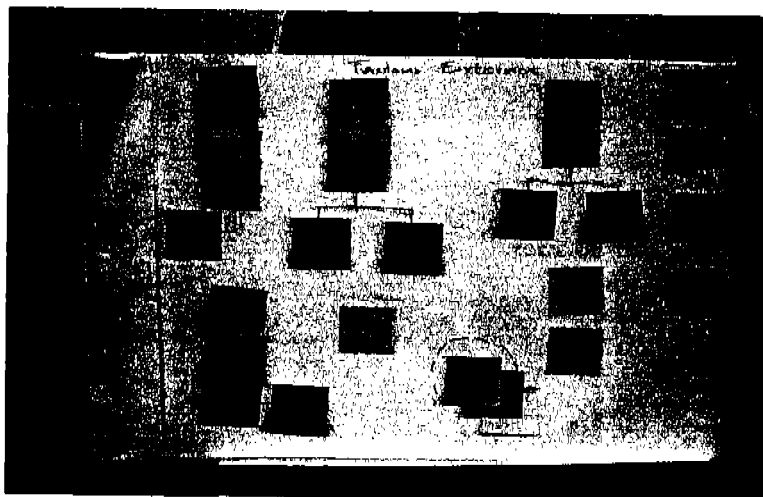
9. Los participantes deberán entregar los Post Its escritos al facilitador para que los revise y asegure que sí han cumplido las reglas. Una vez escritos correctamente el facilitador los aprueba.
10. El facilitador deberá pegar los Post Its en el rotafolio, de manera que puedan ser observados con facilidad y leerá cada uno hasta que los participantes se hayan apropiado de las “respuestas”.

Fotografía 3. PANORAMA GLOBAL



11. Si existiera alguna duda respecto del enunciado de una “respuesta”, ésta será aclarada directamente y por separado con el autor.
12. Las “respuestas” a la segunda pregunta se obtendrán por consenso y el color de Post It a utilizar es el rosa.

Fotografía 4. PRESENTACIÓN GRÁFICA DEL RESULTADO DEL ANÁLISIS EXTERNO



Análisis Interno

Reagrupación y elección del rubro a analizar

13. La reagrupación dependerá de cómo se eligieron a los integrantes de cada grupo en el proceso del análisis externo.
14. El facilitador entregará 4 Post Its de colores variados y les pedirá que por consenso elijan por lo menos 2 rubros a analizar. Debiendo escribir el orden de preferencia para realizar el análisis y el número del grupo. Los colores de Post It's para cada uno de los rubros son los siguientes:

Tabla 13. COLORES ASIGNADOS A LOS RUBROS A ANALIZAR

COLOR DE POST IT	RUBRO
Azul pastel	Docencia
Amarillo pastel	Investigación
Rosa pastel	Vinculación externa
Verde pastel	Apoyo administrativo

15. Una vez que el grupo haya elegido los rubros a analizar de su preferencia, el facilitador entregará los Post Its al Coordinador del equipo para que él asigne los rubros a analizar a cada uno de los grupos.
16. Una vez asignados los rubros a cada uno de los grupos, los facilitadores y sus respectivos grupos se encuentran dispuestos para la construcción del árbol de problemas.

Construcción del árbol de problemas

17. El facilitador se encargará de explicar a su grupo las reglas de la técnica y realizará la pregunta respectiva. Además deberá romper la tensión inicial del grupo de manera natural y estimular la confianza entre los participantes.

Tabla 14. PREGUNTA A REALIZAR PARA CONSTRUIR EL ÁRBOL DE PROBLEMAS

#	PREGUNTAS	COLOR DE POST IT PARA LAS RESPUESTAS	RESULTADO GRÁFICO
1	<p>¿Cuál es la situación problemática con respecto a: _____?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Docencia ▪ Investigación ▪ Vinculación externa ▪ Apoyo administrativo 	<p>Amarillo (problemas comunes)</p> <p>Verde (primera síntesis)</p> <p>Azul (segunda síntesis)</p> <p>Morado (resultado final)</p>	Árbol de problemas

18. El facilitador deberá entregar 5 Post Its de color amarillo a cada una de las personas que integren el grupo de trabajo, en las que se pedirá a los participantes anotar los "problemas" que consideren más relevantes, atendiendo las siguientes reglas:

- a. Anote un solo "problema" en un Post It.
- b. Deben ser "problemas" recientes, reales y concretos.
- c. Identificar "problemas" existentes (no los posibles, ficticios o futuros).
- d. Ser breves, claros y concisos, sin generalizar.
- e. Evitar incluir causas, consecuencias o soluciones.
- f. Anotar el nombre o iniciales de quien escribió el "problema" en el lado inferior derecho del Post It (es opcional y de común acuerdo con los participantes).

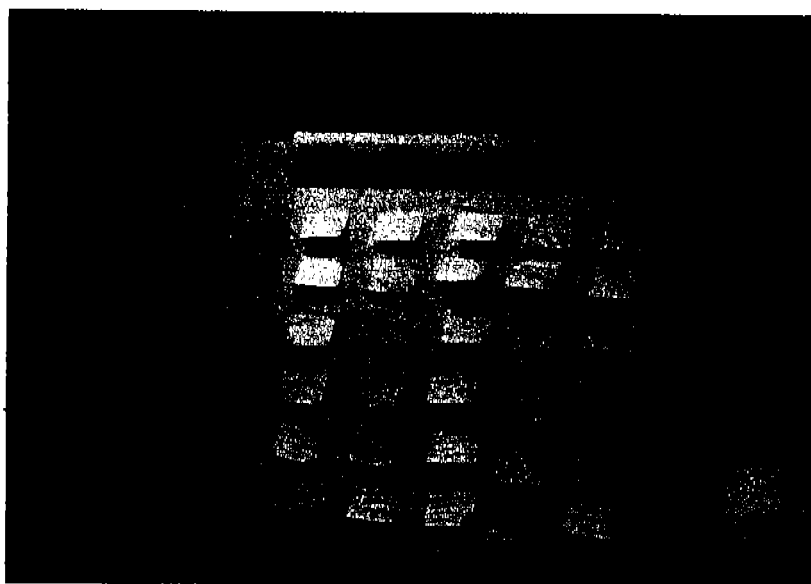
19. Los participantes deberán entregar los Post Its escritos al facilitador para que los revise y asegure que sí han cumplido las reglas. Una vez escritas correctamente el facilitador las aprueba.

20. El facilitador deberá pegar los Post Its en el rotafolio, de manera que puedan ser observados con facilidad y leerá cada uno hasta que los participantes se hayan apropiado de los "problemas".

21. Si existiera alguna duda con respecto al enunciado de un "problema", éste será aclarado directamente y por separado con el autor.

22. El facilitador con ayuda de los participantes, procederán a agrupar los problemas que tengan características similares. Al término de este ejercicio existirán varios conjuntos de Post Its y otras quedarán aisladas, las que se denominarán "lobos solitarios".

Fotografía 5. AGRUPACIÓN DE RESPUESTAS SIMILARES



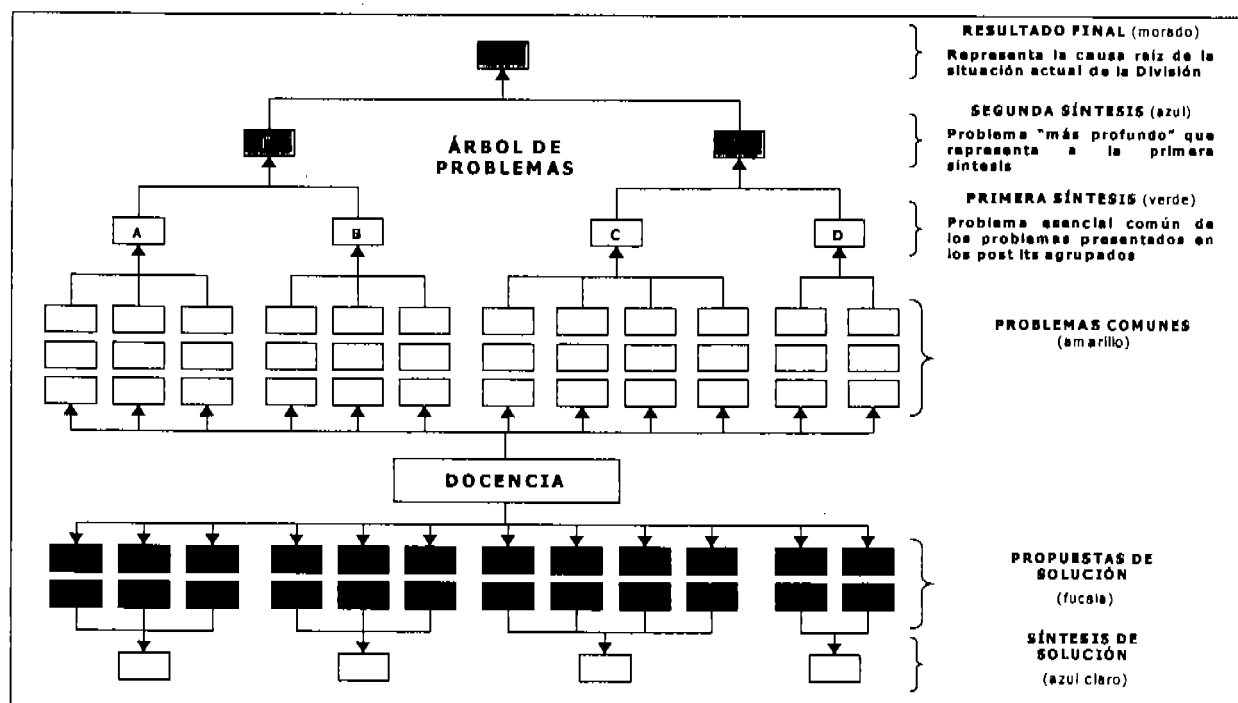
23. Los participantes en consenso deberán proponer una síntesis o título para cada uno de los conjuntos de los Post Its (un problema esencial común de los problemas presentados en los Post Its agrupados) expresada en unas cuantas palabras. A este procedimiento se le denomina primera síntesis, que se deberán escribir en Post Its de color verde. La primera síntesis deberá cumplir las siguientes reglas:

- Ser la síntesis de los "problemas" agrupados, es decir, deberá ir a la raíz.
- No ser la suma de los "problemas", sino la esencia común de los mismos.
- Ser sencillo y comprensible, no debe generalizar.
- Evitar dar soluciones.
- Escribirse en primera persona plural (nosotros). Por ejemplo: *"Los profesores no estamos comprometidos con la Facultad"*.

24. Una vez que se tienen los títulos de la primera síntesis, se realizará una segunda síntesis hasta que queden dos o tres agrupamientos. Estos agrupamientos constituyen el resultado final y su síntesis representa la causa raíz de los problemas considerados. Los colores de Post Its que el facilitador usará para las otras síntesis serán los siguientes:

- Azul para la segunda síntesis.
- Morado para la causa raíz de los problemas considerados.

Figura 15. DIAGRAMA DE ÁRBOL DE PROBLEMAS Y PROPUESTAS DE SOLUCIÓN



Construcción del árbol de las propuestas de solución

25. El árbol de las propuestas de solución se construirá en la parte inferior del árbol de problemas. La construcción de este árbol es similar a la construcción del árbol de problemas.
26. El facilitador deberá promover el consenso para obtener las respuestas más representativas de las propuestas de solución; anotarlos en los Post Its y pegarlos en la parte inferior del árbol de problemas, utilizando los siguientes colores:
 - Fucsia para las "propuestas de solución".
 - Azul claro para la "síntesis de solución".

Tabla 15. PREGUNTA A REALIZAR PARA CONSTRUIR EL ÁRBOL DE PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

#	PREGUNTAS	COLOR DE POST IT PARA LAS RESPUESTAS	RESULTADO GRÁFICO
1	¿Qué soluciones propone usted a los problemas considerados?	Fucsia (propuestas de solución) Azul claro (síntesis de solución)	Árbol de soluciones

27. Formación del grupo de trabajo para la ejecución de soluciones. Terminado el proceso de construcción del árbol de soluciones, el facilitador invitará a los integrantes de su grupo a participar en la etapa de diseño y ejecución de las soluciones y entregará 4 Post Its de colores variados a cada integrante de su grupo. Cada color tiene un rubro asignado, ver en la Figura 16.

En el primer Post It, el participante anotará su nombre completo y colocará en la parte inferior derecha del Post It el orden de su preferencia del 1 al 4. Por ejemplo, si el participante realizara las siguientes anotaciones:

Figura 16. EJEMPLO DE PREFERENCIA DE LOS RUBROS A TRABAJAR



La primera opción del rubro elegido para trabajar en la tercera etapa del participante sería la Vinculación Externa, le siguen los rubros de Docencia, Investigación y Apoyo Administrativo.

Luego, un miembro del equipo de planeación formará los grupos de Docencia, Investigación, Vinculación Externa y Apoyo Administrativo. Se recomienda que el grupo esté integrado por 6 personas comprometidas y motivadas en la ejecución de las soluciones y proyectos.

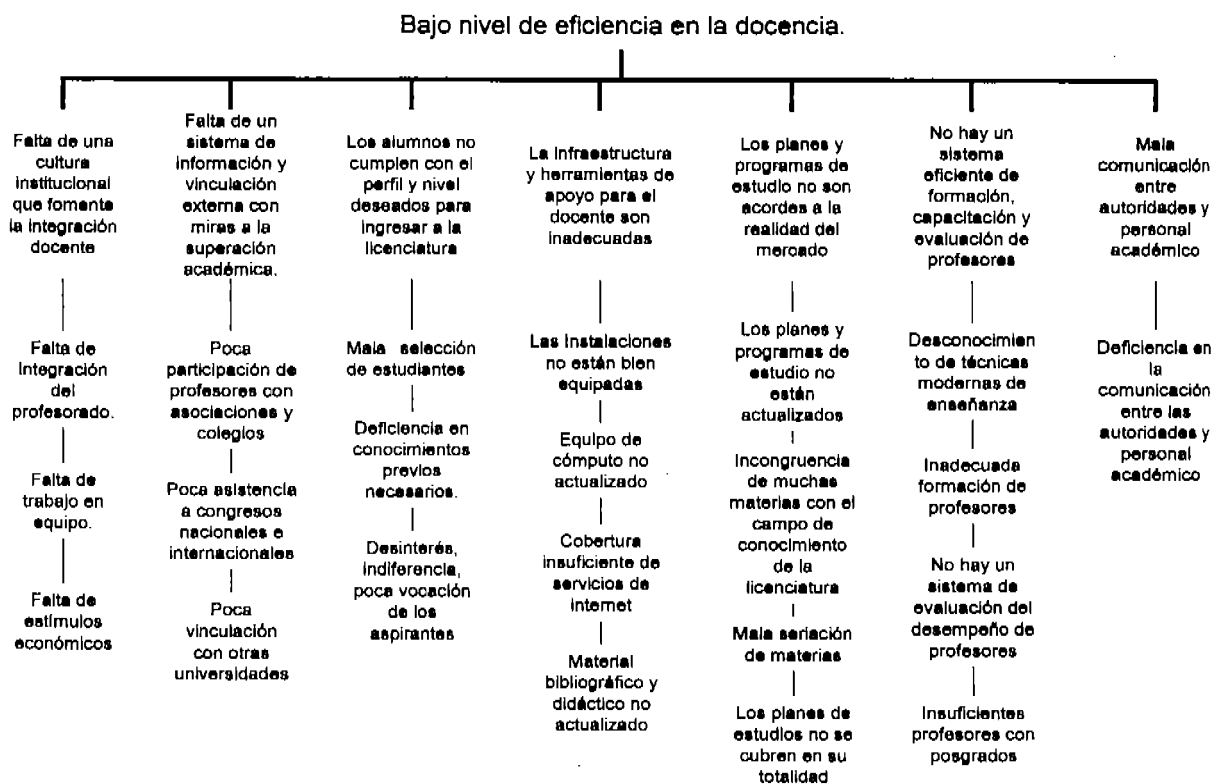
La formación de estos grupos será presentado ante los participantes para que ellos pidan su cambio al grupo de su preferencia (deberán negociar con los compañeros para cambiarse de grupo), elijan al líder del grupo y validen el proceso.

ETAPA DE DISEÑO Y EJECUCIÓN DE SOLUCIONES O PROYECTOS

28. Una vez formados los grupos, cada uno de ellos deberá revisar (y en su caso modificar) y validar el consolidado de problemas de la función sustantiva que eligieron para trabajar en esta tercera etapa. Los consolidados de los problemas por rubros se encuentran en la "Memoria de la Reunión de Integración – Diagnóstico".

29. Validado el consolidado de problemas, el grupo deberá elaborar el árbol de problemas definitivo del rubro que eligieron trabajar, a manera de ejemplo se presenta el caso para el rubro de la docencia (véase Figura 17. Árbol de problemas de la Docencia).

Figura 17. ÁRBOL DE PROBLEMAS DE LA DOCENCIA



30. Los problemas detectados son el insumo para formular las soluciones. Y a su vez el árbol de las propuestas de solución será la base para definir los proyectos y líneas de acción.

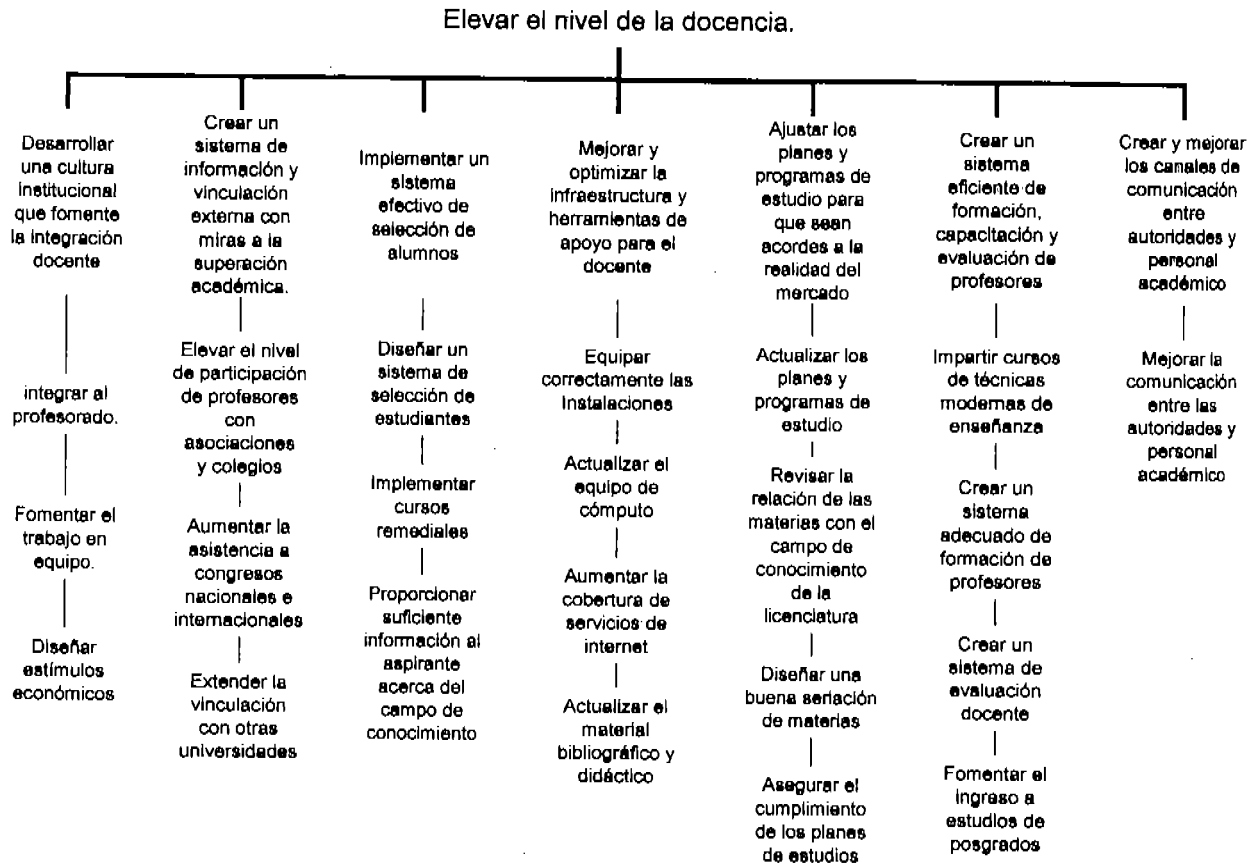
Los participantes formularán los problemas comunes (post it amarillo) del árbol de problemas en condiciones positivas. Estas constituirán la base y será el primer nivel del árbol de las propuestas de solución. Por ejemplo: Deficiencia en la comunicación entre las autoridades y personal académico enseñanza y aprendizaje por conocimiento de técnicas de enseñanza y aprendizaje.

Las propuestas de solución se elaborarán con base en las síntesis de los problemas que se encuentran en el 2º nivel que se encuentran en el árbol de problemas (post it verde). Estas propuestas de solución serán colocadas en el segundo nivel del árbol.

Se recomienda que los participantes elaboren estas propuestas de solución con verbos en modo infinitivo, por ejemplo: capacitar, establecer, desarrollar, etc. Con el propósito de apoyar su formulación, el manual de procedimiento considera un anexo donde se muestra un conjunto de verbos que pueden ayudar para tal propósito. Los objetivos del proyecto se transformarán, en etapas posteriores, en los resultados del proceso de planeación.

La causa raíz (post it morado) es el insumo para elaborar el objetivo general del proyecto, el cual, desde el punto de vista de los elementos de carácter estratégico, podría constituir como el objetivo de un programa compuesto por un conjunto de propuestas de solución. Éste será colocado en el tercer y último nivel del árbol. Para ejemplificar este proceso véase la Figura 18

Figura 18. ÁRBOL DE PROPUESTAS DE SOLUCIÓN DE LA DOCENCIA

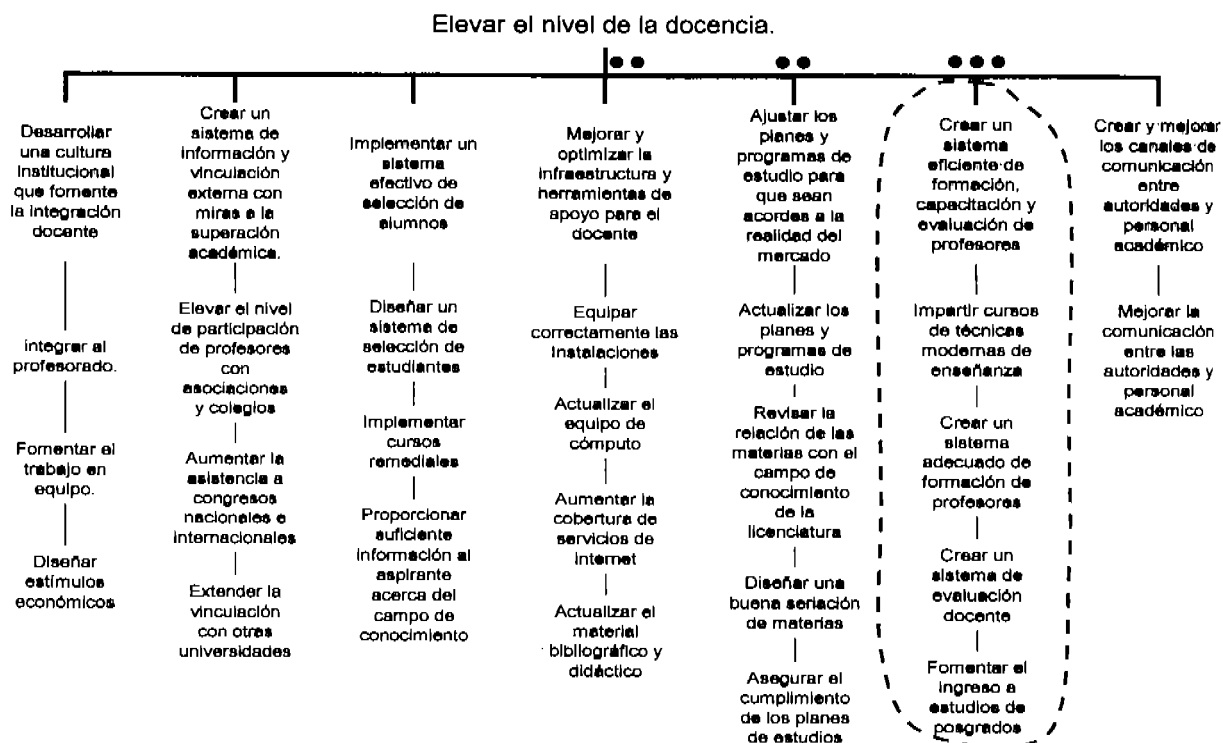


31. Una vez realizado el árbol de objetivos se procederá a priorizar los objetivos del proyecto. Se entregará a cada participante 3 etiquetas circulares, las que se podrán distribuir entre las distintas propuestas de solución que se encuentran en el segundo nivel del árbol. Es importante considerar que para priorizar las soluciones, estas deben ser factibles e importantes de alcanzar en el periodo de planeación especificado. Los participantes podrán pegar 1, 2, o las 3 etiquetas en una sola propuesta de solución o distribuirlas de acuerdo a su preferencia personal.

Terminado el procedimiento anterior, el líder del rubro o actividad sustantiva deberá contar los círculos colocados en cada una de las soluciones propuestas.

Luego se elegirán las propuestas de solución que obtuvieron mayor número de círculos (véase Figura 19. Priorización de alternativas de solución a ejecutar), de esta manera quedarán jerarquizadas las soluciones y como consecuencia se establece un orden para ejecutar los proyectos.

Figura 19. PRIORIZACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN A EJECUTAR



32. Elegidas las soluciones o proyectos a ejecutar se procederá a elaborar el Cuadro de la Estructura General de Ejecución del Proyecto, véase la Tabla 16. El cual consiste en colocar cada uno de los objetivos del proyecto en una columna y debajo de ellos anotar a los responsables (personas, áreas o departamentos), así como el apoyo (personas, áreas o departamentos) necesario para su ejecución.

33. Cada grupo deberá completar la matriz de planeación del proyecto (MPP), ver Tabla 17. Esta matriz muestra el objetivo del proyecto que debe ser alcanzado, los resultados/productos que se deben obtener y el objetivo superior que debe ligarse con el Plan de Desarrollo de la Facultad. La MPP contiene un conjunto de elementos que guardan una estrecha relación de consistencia entre sí:

- *Objetivo superior.* Es la contribución del proyecto, programa, etc. al Plan de Desarrollo de la Facultad.
- *Objetivo del proyecto.* Es lo que se logra como resultado del proyecto.
- *Resultados.* Son los productos, bienes o servicios generados por el proyecto.
- *Supuestos.* Son factores externos al control del proyecto, tienen incidencia durante su ejecución y además son necesarios para el éxito del proyecto.
- *Actividades.* Acciones que realizan los involucrados para alcanzar los resultados.

Tabla 16. CUADRO DE LA ESTRUCTURA GENERAL DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

OBJETIVO SUPERIOR		
OBJETIVO DEL PROYECTO Elevar el nivel de la Docencia		
RESULTADO 1 Crear un sistema eficiente de formación, capacitación y evaluación de profesores	RESULTADO 2 Ajustar los planes y programas de estudio, acordes a la realidad del mercado	RESULTADO 3 Mejorar y optimizar la infraestructura y herramientas de apoyo para el docente
RESPONSABLE Jefatura de la DIMEI	RESPONSABLE Coordinación de Carreras	RESPONSABLE Jefatura de la DIMEI
APOYO Depto. de Ing. Industrial Depto. de Ing. Mecánica Depto. de Ing. Mecatrónica Depto. de Sistemas Depto. de Termoenergía y Mejoramiento Ambiental Coordinación de Carreras	APOYO Jefatura de la DIMEI Depto. de Ing. Industrial Depto. de Ing. Mecánica Depto. de Ing. Mecatrónica Depto. de Sistemas Depto. de Termoenergía y Mejoramiento Ambiental	APOYO Depto. de Ing. Industrial Depto. de Ing. Mecánica Depto. de Ing. Mecatrónica Depto. de Sistemas Depto. de Termoenergía y Mejoramiento Ambiental Coordinación de Carreras

Tabla 17. MATRIZ DE PLANEACIÓN DE PROYECTO (MPP)

OBJETIVOS Y ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS IMPORTANTES
RESULTADO 1 Crear un sistema eficiente de formación, capacitación y evaluación de profesores	Incrementar en un 40% el número de profesores con estudios de posgrado	Coordinación de Carreras	Hay voluntad de realizar estudios de posgrado
RESULTADO 2 Ajustar los planes y programas de estudio, acordes a la realidad del mercado	Todas las licenciaturas que imparte la DIMEI En 2 años, aumentar en un 30% el número de egresados de la DIMEI con puestos de trabajo en empresas reconocidas del medio	Coordinación de Carreras Empresas	Se cuenta con la voluntad y colaboración de las empresas. Voluntad y compromiso por parte de la Jefatura y el equipo de Vinculación Externa
RESULTADO 3 Mejorar y optimizar la Infraestructura y herramientas de apoyo para el docente	Reducir al 1% las sugerencias o quejas respecto a mejorar y optimizar la infraestructura y herramientas	Plana docente Alumnos	Existe voluntad por parte de la Dirección y Jefatura, además de los medios económicos necesarios

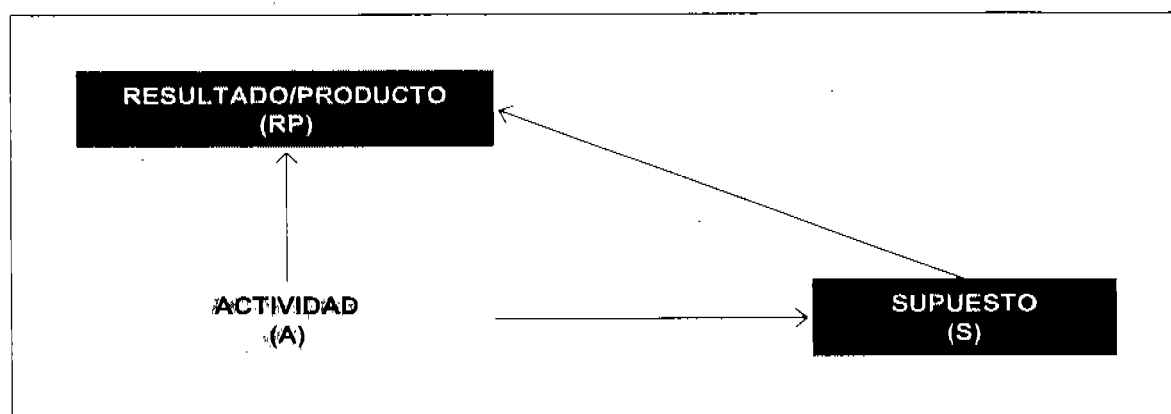
Los integrantes de cada grupo deberán definir los indicadores, tanto para el objetivo del proyecto como para los resultados/productos, de esta manera se podrán medir y verificar si los resultados propuestos fueron alcanzados. En la última columna se mencionan los supuestos que deben darse para que el objetivo y los resultados sean alcanzados.

Antes de definir y valorar el grado de importancia de un supuesto es necesario identificarlo. Para identificar un supuesto se examinará si la actividad registrada (A) conduce directamente al resultado/producto esperado (RP) esto es, si $A \rightarrow RP$ o si para ello debe ocurrir un acontecimiento adicional externo al proyecto (el supuesto), es decir $A \rightarrow S \rightarrow RP$ (Véase la Figura 20. Identificación de un supuesto)⁸.

Con el propósito de facilitar la definición y valoración de los supuestos se establece el procedimiento siguiente:

Primer paso. Preguntarse: ¿es un factor externo y es importante? Si la respuesta es NO, se procederá a rechazarlo.

Figura 20. IDENTIFICACIÓN DE UN SUPUESTO



Segundo paso. Preguntarse: ¿es factible su cumplimiento? Si la respuesta es IMPROBABLE, continuar con el tercer paso. Si es bastante PROBABLE, incluirlo como supuesto. Si es casi seguro, desecharlo, deja de ser un supuesto.

Tercer paso. Preguntarse: ¿puede modificarse la estrategia del proyecto de manera que el supuesto deje de ser imprescindible? Si la respuesta es NO, considerar abandonar el proyecto. Si la respuesta es SI, es necesario modificar la estrategia del proyecto.

El proceso de valoración de los supuestos se realiza siguiendo el esquema que se muestra en la Tabla 18. Valoración de los supuestos⁹

⁸ SÁNCHEZ GUERRERO, Gabriel, Técnicas Participativas para la Planeación, p 271, ISBN de Fundación ICA: 968-5520 08-9, Número de Registro: 03-2002-112511100300-01, ISBN de autor: 968-5677-00-X, Impreso en México.

⁹ ZOPP (Zielorientierte Projektplanung). Planificación de proyectos orientada a objetivos, Herrmann & Herrmann, 1997 – 2001, página web: www.fjponline.com/marcologico/m_e.html

Tabla 18. VALORACIÓN DE LOS SUPUESTOS

1. PREGUNTA: <i>¿Es importante el Supuesto?</i>	No	→ no tomar en consideración el Supuesto
»	SI	→ siga con la 2. PREGUNTA
2. PREGUNTA: <i>¿Cuán probable es que ocurra el Supuesto?</i>	improbable	→ no tomar en cuenta el principal Supuesto
»	improbable	→ siga con la 3. PREGUNTA
3. PREGUNTA: <i>¿Puede modificarse la estrategia del Proyecto?</i>	Si	→ Modificar la estrategia del Proyecto → Organizar las actividades para influir sobre los Supuestos
»	No	Supuesto letal ALTO !!! Atención !!!

34. El siguiente paso será elaborar la Matriz de Planeación Operativa del Proyecto (MPOP). Esta matriz es una hoja que contiene la desagregación de las actividades principales en subactividades. Cada subactividad presenta un resultado esperado, fecha de ejecución, responsable de la ejecución, etc. que deben definirse para alcanzar los objetivos mencionados en las etapas anteriores. Es importante mencionar que cada uno de los elementos definidos en las distintas figuras deberá establecer relaciones de consistencia.

Se muestra un ejemplo para el rubro de la docencia y se desarrolla para el caso del objetivo número seis: Diseñar programas permanentes de capacitación, actualización y evaluación para la planta docente. De manera similar cada grupo deberá completar las celdas de la matriz como se muestra en la Tabla 19.

Tabla 19. MATRIZ DE PLANEACIÓN OPERATIVA DEL PROYECTO (MPOP)

RESULTADO I																	
Estrategia de planeación de actividades de capacitación y actualización de docentes																	
Actividad	Descripción	Estrategia de planeación de actividades de capacitación y actualización de docentes										Recursos	Instituciones	Mecanismos de apoyo			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
1.1. Diseñar, aplicar y controlar los programas de capacitación y actualización de la plana docente																	
1.1.1. Diseñar los programas de capacitación y actualización	Programas de capacitación y actualización acorde a las necesidades del docente y a la realidad del mercado													M.I. Eduardo Medina Equipo de Docencia Coordinación de Carreras	Becas para estudio de posgrado Fondo para los cursos de actualización Convenio con universidades nacionales y extranjeras	CÓNACYT Universidades nacionales y extranjeras Empresas privadas	Compromiso de las instituciones de apoyo
1.1.2. Aplicar los programas de capacitación y actualización																	
1.1.3. Control de los programas de capacitación y actualización																	

35. El líder de cada grupo expondrá en la plenaria el trabajo realizado en este taller. Los productos entregables serán:

- Árbol de problemas
- Árbol de propuestas de solución
- Priorización de alternativas de solución a alcanzar
- Cuadro de la estructura general de ejecución del proyecto
- Matriz de planeación de proyecto
- Matriz de planeación operativa del proyecto

36. Los participantes por mutuo acuerdo establecerán la fecha de reunión, hora y lugar del siguiente taller, en el que se realizará la etapa de seguimiento y control de resultados.

37. Antes de culminar este taller, el facilitador entregará el manual de la siguiente etapa, el cual incluye el formato de la Matriz de Seguimiento y Control de Resultados (MSYCR)

ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE RESULTADOS

38. Una semana antes a la realización del taller cada grupo de la actividad sustantiva deberá elaborar la MSYCR. Esta matriz es una hoja que contiene la variación del indicador como resultado del proyecto, la desagregación de las actividades principales en subactividades. Cada subactividad presenta un resultado, observaciones y las preguntas de retroalimentación.

Tabla 20. MATRIZ DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE RESULTADOS (MSYCR)

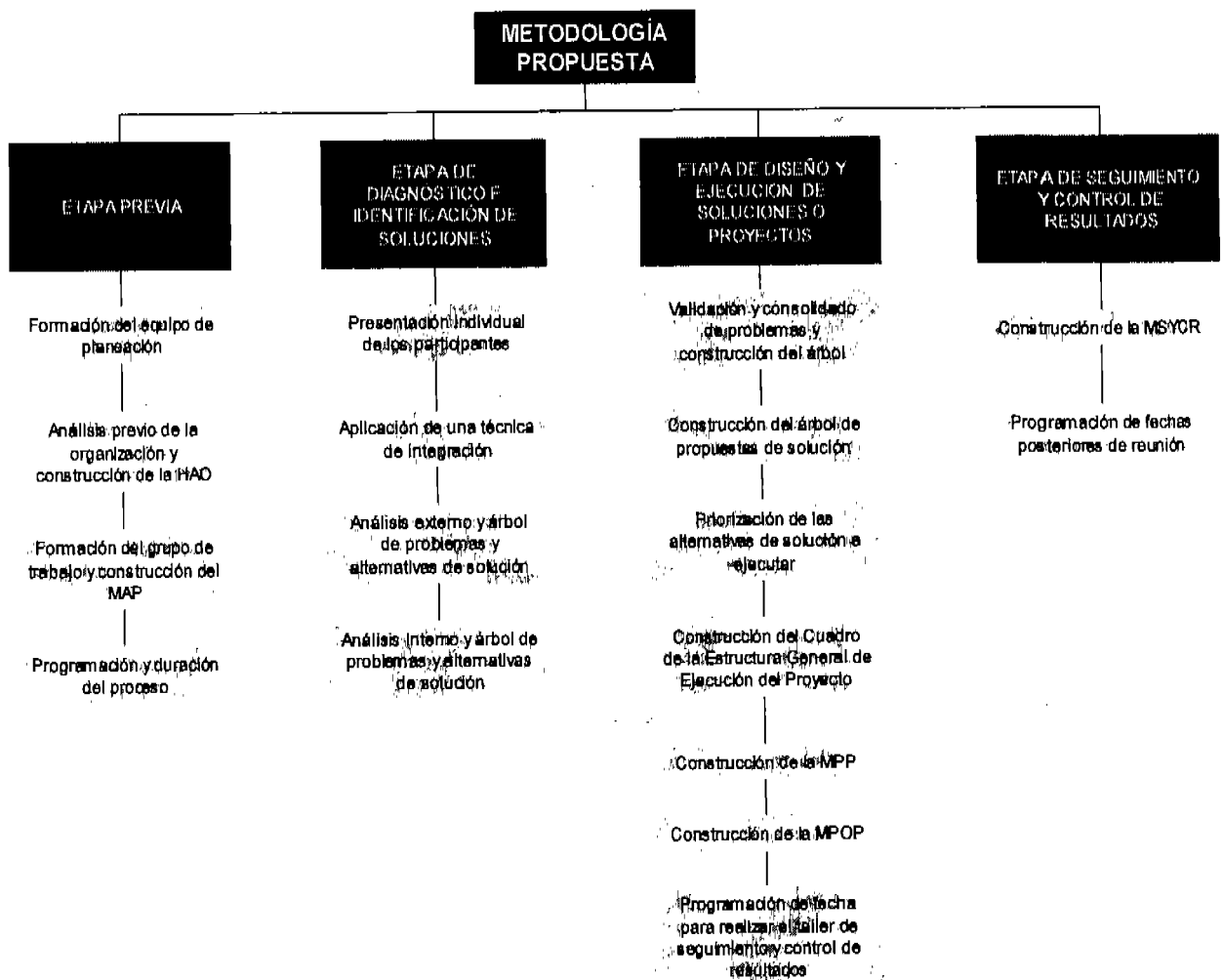
RESULTADO 1		VARIACIÓN DEL INDICADOR:			
<p>Crear un sistema eficiente de formación, capacitación y actualización de profesores.</p>		Incremento del número de profesores con estudios de posgrado			
		%			
ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL RESULTADO			OBSERVACIONES
		B	I	E	
1.1. Diseñar, aplicar y controlar los programas de capacitación y actualización de la plana docente					
1.1.1. Diseñar los programas de capacitación y actualización	Programas de capacitación y actualización acorde a las necesidades del docente y a la realidad del mercado		x		<p>Personal que está realizando estudios de posgrado:</p> <p><i>Maestría:</i> Ing. XXXX XXXXXXXXX Ing. YYYY YYYYYYY <i>Doctorado:</i> MI. ZZZZZZ ZZZZZZZ</p>
1.1.2. Aplicar los programas de capacitación y actualización					
1.1.3. Control de los programas de capacitación y actualización					
PREGUNTAS DE RETROALIMENTACIÓN					
¿El indicador establecido es el adecuado para medir el resultado final?				SI	NO
¿El indicador establecido es el adecuado para medir el resultado final?				x	
Si la respuesta es NO. Proponga otro indicador verificable					

¿Todas las actividades y subactividades programadas son las adecuadas para alcanzar el resultado final?				SI	NO
¿Todas las actividades y subactividades programadas son las adecuadas para alcanzar el resultado final?					
Si la respuesta es NO. Indique los cambios de las actividades y subactividades					

NOTA: B = Bajo; I = Intermedio; E = Elevado

39. En la fecha establecida participarán en este taller los grupos anteriormente establecidos, en el que expondrán ante el decisor y el equipo de planeación los avances, progresos de sus proyectos y los cambios que crean conveniente realizar.
40. Antes de finalizar este taller se programarán próximas fechas de seguimiento y control hasta que se cumplan los resultados esperados.

Figura 21. ETAPAS Y PASOS DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA



CAPÍTULO 3: ESTUDIO DE CASO

• •

3.1. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

3.1.1. ETAPA PREVIA

Formación del equipo de planeación

Una vez establecido contacto con la Jefatura de la DIMEI, el Coordinador del equipo de planeación, eligió a los miembros de su equipo, definió y coordinó las funciones y actividades con los integrantes. La Tabla 21 muestra a los integrantes del equipo de planeación y sus respectivas funciones.

Fotografía 6. EQUIPO DE PLANEACIÓN EN JUNTA



Tabla 21. RELACIÓN DE LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE PLANEACIÓN

NOMBRE	FUNCIONES Y ACTIVIDADES
Dr. Javier Suárez Rocha	Coordinador del equipo de planeación
María del Socorro Alonso Ramírez	Facilitador, apoyo en logística, vaciado de la Información, apoyo en la elaboración de los consolidados
Oscar Argüelles Guerrero	Facilitador, apoyo en logística, apoyo y coordinación en la elaboración de los consolidados, apoyo en la elaboración de la Memoria de Taller
Juan Manuel Jiménez	Facilitador, apoyo en logística, vaciado de la información
Brisia Jon Serrano	Coordinadora de la logística
Homar Ortuño Mojica	Facilitador, apoyo en logística, vaciado de la Información, apoyo en la elaboración de los consolidados
Fabiola Rodiles Amaro	Facilitador, apoyo en logística, vaciado de la información, apoyo en la elaboración de los consolidados
Diego Rocha	Facilitador, apoyo en logística, vaciado de la información
Jorge Rojas Arce	Facilitador, apoyo en logística, vaciado de la información, apoyo en la elaboración de los consolidados
Teresa Suzuki Yuzuriha	Facilitador, elaboración de los Manuales de la Metodología Propuesta, apoyo en logística, vaciado de la información, apoyo en la elaboración de los consolidados y elaboración de la Memoria de Taller
Alexis Tacuba Chávez	Facilitador, apoyo en logística, vaciado de la información, apoyo en la elaboración de los consolidados y apoyo en la elaboración de la Memoria de Taller

Análisis previo de la organización

La Jefatura de la DIMEI, consciente de la problemática por la cual estaba atravesando esta División y de los nuevos retos a superar aceptó la propuesta que elaboró el Departamento de Sistemas que anteriormente pertenecía a la DEPFI. La propuesta se basa en la aplicación de la planeación participativa para que la realización de la fusión sea sinérgica. Y mediante reuniones de integración se pueda conocer cuáles son los potenciales de la División.

Como valor agregado al proceso de integración, la propuesta incluyó la elaboración de un diagnóstico organizacional, la ejecución de las soluciones de los problemas concretos por resolver y el seguimiento y control de los resultados.

Formación del grupo de trabajo

La relación del personal de la DIMEI que participaron como stakeholders se muestra en la Tabla 22.

Tabla 22. RELACIÓN DE LOS INTEGRANTES POR GRUPOS DE TRABAJO

NOMBRE	CARGO O DEPARTAMENTO
GRUPO 1 – FACILITADOR: MARÍA DEL SOCORRO ALONSO RAMÍREZ	
Ing. Antonio Cordero Hogaza	Jefe del Depto. de Ingeniería Industrial
M. en C. Enrique Jiménez Esprú	Jefe de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial
M.I. Eduardo Medina Hernández	Depto. de Termoeenergía y Mejoramiento Ambiental
Ing. Ulises Peñuelas Rivas	Depto. de Mecatrónica
Dr. Rafael Schouwenaars F.	Depto. de Ingeniería Mecánica
Ing. Carlos Morán Moguel	Depto. de Ingeniería Industrial
GRUPO 2– FACILITADOR: OSCAR ARGÜELLES GUERRERO	
Dr. Vicente Borja Ramírez	Coordinador de Carreras
M. En C. Pilar Corona Lira	Depto. de Mecatrónica
M.I. Leopoldo González González	Depto. de Ingeniería Mecánica
Dr. Saúl Santillán Gutiérrez	Jefe del Centro de Diseño y Manufactura
GRUPO 3– FACILITADORES: JUAN MANUEL JIMÉNEZ Y DIEGO ROCHA	
Ing. Serafin Castañeda Cedeño	Depto. de Mecatrónica
M.I. Silvina Hernández García	Depto. de Ingeniería Industrial
Dr. Marcelo López Parr	Centro de Diseño y Manufactura
Ing. Moisés Mendoza Linares	Secretario Académico

GRUPO 4- FACILITADOR: HOMAR ORTUÑO MOJICA

Dr. Jorge Carrera Bolaños	Depto. de Ingeniería Mecánica
Dr. Sergio Fuentes Maya	Jefe del Departamento de Sistemas
Ing. Ubaldo Márquez Amador	Jefe del Depto. de Ingeniería Mecánica
Dr. Francisco Solorio Ordaz	Jefe del Depto. de Termoenergía y Mejoramiento Ambiental
Ing. Adolfo Velazco Reyes	Depto. de Ingeniería Industrial

GRUPO 5- FACILITADOR: FABIOLA RODILES AMARO

Dr. Jesús Manuel Dorador González	Jefe del Depto. de Mecatrónica
Ing. Bonifacio Román Tapia	Depto. de Ingeniería Industrial
M.I. Javier Cervantes Cabello	Depto. de Ingeniería Mecánica
M.I. Antonio Zepeda Sánchez	Centro de Diseño y Manufactura

GRUPO 6- FACILITADOR: JORGE ROJAS ARCE

Dr. Ricardo Aceves García	Coordinador de Transporte
Dr. Arturo Barba Pingarrón	Depto. de Ingeniería Mecánica
Dr. Federico Méndez Lavielle	Depto. de Termoenergía y Mejoramiento Ambiental
M.I. Armando Ortíz Prado	Depto. de Ingeniería Mecánica
Ing. Juan Ursul Solanes	Depto. de Ingeniería Industrial

GRUPO 7- FACILITADOR: TERESA SUZUKI YUZURIHA

M.I. Sara Mercedes Cerrud Sánchez	Depto. de Ingeniería Mecánica
M.I. Octavio Estrada Castillo	Depto. de Ingeniería Industrial
Dra. Idalia Flores de la Mota	Coordinadora de Investigación de Operaciones
Dr. Ángel Rojas Salgado	Depto. de Ingeniería Mecánica
Lic. Ma. Teresa Yebra García	Coordinadora Académica Administrativa

GRUPO 8- FACILITADOR: ALEXIS TACUBA CHÁVEZ

Ing. Rafael Cristerna Ocampo	Depto. de Sistemas
Dr. Rogelio González Oropeza	Depto. de Termoenergía y Mejoramiento Ambiental
Ing. Brisia Jon Serrano	Apoyo Logístico - Depto. de Sistemas
M.I. Rosalba Huerta Cruz	Depto. de Sistemas
M.A. Gonzalo Guerrero Zepeda	Depto. de Ingeniería Industrial
M.I. Andrés Mota Solórzano	Depto. de Sistemas

Elección de la técnica

El equipo de planeación eligió desarrollar y aplicar una metodología que se adapte al caso específico de la DIMEI. La cual cubra todas las fases de la planeación y además logre la integración del personal y el trabajo en equipo. Para que el proceso de planeación se llevara de manera efectiva se elaboró el Manual de la Metodología Propuesta, el cual fue muy útil para la preparación de los facilitadores.

Logística

La logística tuvo diversas actividades:

- Conseguir el local para realizar las reuniones o talleres.
- Adquisición de los materiales a utilizar en los talleres, tales como rotafolios, porta rotafolios, plumones de distintos colores, Post Its de colores descritos en la metodología, entre otros.
- Contrato de servicio de café y comida.
- Equipos de cómputo, proyector, cañón, pantalla, etc.

Elaboración del programa de actividades para cada uno de los talleres

Se elaboraron los programas de actividades para cada uno de los talleres. En la Tabla 23 se muestran las actividades realizadas en el primer taller o reunión que se llevó a cabo con el personal de la DIMEI. Se dio inicio a esta reunión dándoles la bienvenida y el propósito de la reunión, la presentación de los participantes, la aplicación de la técnica de integración (para romper la tensión y el hielo entre los participantes), presentación de las actividades que desarrolla cada Departamento, breve descripción de la metodología, la ejecución del proceso (análisis externo e interno) y la clausura del taller (conclusiones del taller y entrega de diplomas a los participantes).

Tabla 23. PROGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PRIMER TALLER CON LA DIMEI

PROGRAMA DE ACTIVIDADES
REUNIÓN DE INTEGRACIÓN
"DIVISIÓN DE INGENIERÍA MECÁNICA E INDUSTRIAL "
27 DE ENERO DE 2004
TORRE DE INGENIERÍA - SALA DE USOS MÚLTIPLES - UNAM

HORA	ACTIVIDAD
Martes 27 de enero	
8:30 - 9:00	Registro de participantes
9:00 - 9:15	Bienvenida y propósito ¿Por qué estamos en esta reunión?
9:15 - 9:45	En plenaria: ✓ Presentación general de los participantes
Primera Fase: Una técnica de integración	
9:50 - 10:30	✓ Formato para el grupo de trabajo ✓ Aplicación de la Técnica ✓ Conclusiones
10:30 - 10:40	Receso: Café
10:40 - 11:30	Presentación de las actividades de los Departamentos que integran la DIMEI
11:30 - 11:45	Breve descripción de la técnica
11:45 - 12:00	Receso: Café
Segunda Fase: Análisis de la situación actual de la DIMEI	
12:00 - 13:00	Análisis externo Sesión en grupos pequeños ✓ ¿Cuáles son los factores externos que actualmente afectan a la División de Ingeniería Mecánica e Industrial? ✓ ¿Cómo influyen en la DIMEI? ✓ ¿Qué estrategias o soluciones sugiere para hacer frente a los factores que afectan a la División?
13:00 - 14:00	Análisis Interno Sesión en grupos pequeños ✓ ¿Cuál es la situación problemática respecto a: ▪ La docencia ▪ La investigación ▪ La vinculación externa ▪ El apoyo administrativo? ✓ ¿Qué soluciones propone usted a los problemas considerados?
14:00 - 15:30	Comida
15:30 - 18:00	Análisis interno (continuación) Sesión en grupos pequeños ✓ ¿Cuál es la situación problemática respecto a: ▪ La docencia ▪ La investigación ▪ La vinculación externa ▪ El apoyo administrativo? ✓ ¿Qué soluciones propone usted a los problemas considerados?
Clausura	
18:00 - 18:30	✓ Conclusiones generales del taller ✓ Entrega de diplomas

3.1.2. ETAPA DE DIAGNÓSTICO E IDENTIFICACIÓN DE SOLUCIONES

ANÁLISIS EXTERNO

Con base en la aplicación de una Técnica de Planeación Participativa en las reuniones de trabajo con el personal de la División de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Industrial, se obtiene en una primera fase el diagnóstico organizacional, en el cual se identificaron los factores externos, sus influencias y las propuestas de solución.

Las preguntas que se elaboraron para obtener el análisis externo fueron las siguientes:

- ¿Cuáles son los factores externos que actualmente afectan a la División de Ingeniería Mecánica e Industrial?
- ¿Cómo influyen en la DIMEI?
- ¿Qué estrategias o soluciones sugiere para hacer frente a los factores que afectan a la División?

RESULTADOS DEL ANÁLISIS EXTERNO

Los equipos de trabajo identificaron los siguientes factores, sus influencias y las propuestas de solución.

	FACTORES	EFECTOS	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN
DOCENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de programas de actualización de docentes • La falta de renovación periódica de la plantilla académica • Falta de una adecuada selección de profesores para que no decaiga el nivel académico 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución en la calidad de las actividades realizadas por el personal académico • Improvisación de docentes • Limita la fortaleza de la academia y participación en las decisiones • Disminución del nivel académico y productivo • Baja imagen del profesor • Baja eficiencia terminal • Limita notablemente las actividades convencionales y crea incertidumbre para las actividades futuras • Envejecimiento de la planta académica de la DIMEI • Aislamiento social sobre problemas nacionales e internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión y actualización del EPA • Establecer un nuevo EPA, que flexibilice la capacidad de adecuación de plazas a prioridades académicas • Fortalecer la profesionalización de la carrera académica y búsqueda de mejores formas de jubilación • Que el centro de docencia se enfoque a formar integralmente a los académicos de nuevo ingreso • Indicadores de desempeño pertinentes y claros • Compromiso de participación de profesores y reconocimiento de la academia • Proponer un cambio en el EPA (sistema de retiro) • Mejorar el filtro de admisión

	FACTORES	EFFECTOS	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN
ADMINISTRACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • El personal administrativo no desempeña bien sus actividades provocando exceso tramites • Exceso burocrático que limita o retrasa las actividades de docencia, investigación y desarrollo • Definir una estructura administrativa para agilizar la realización de proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> • Malos servicios • Incapacidad para reaccionar con la rapidez necesaria al contender con una relación y/o personal ineficiente • Elevados tiempos muertos • Efecto negativo en la eficiencia y eficacia de todas las actividades • Exceso de burocracia e ineficiencia administrativa de la UNAM • Efecto negativo en la eficiencia y eficacia de todas las actividades • Incumplimiento de compromisos • Desmoralización de profesores para realizar proyectos • Decisiones académicas sometidas a las decisiones administrativas • Lentitud y obstáculos en el desarrollo de proyectos académicos de la DIMEI 	<ul style="list-style-type: none"> • Administración al servicio de la academia • Implantación de mecanismos automatizados y eficaces en relación con diversos trámites administrativos y de contratación de servicios • Nuevos mecanismos administrativos y legales que correspondan más al tipo de actividades que se desarrollan • Liquidación total • Eficentiar los procedimientos • Cambio de actitud de los administrativos • Disminuir la burocracia • Administración descentralizada hasta el nivel de la División y de grupos de trabajo sin perder la rendición de cuentas • Revisión de procedimientos y legislación universitaria

	FACTORES	EFFECTOS	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN
ALUMNOS	<ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos que se integran a las carreras de la DIMEI traen una deficiencia académica desde que salen del bachillerato • Existe una gran deserción estudiantil y cambio de carrera porque los alumnos no son orientados adecuadamente en sus vocaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Imposibilidad de alcanzar un promedio de excelencia en los egresados • Baja eficiencia terminal • Egresados que no cumplen con el perfil deseado • Reduce el nivel de competencia académica • Deserción de alumnos de las carreras de la DIMEI (cuando se enteran que de todas formas no encontrarán trabajo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el filtro de admisión • Insistir en la mejora del sistema educativo nacional • Mayor vinculación con nuestras preparatorias, propiciando el intercambio de experiencias • Reestructurar Ciencias Básicas (aumentar el nivel de exigencia)

ANÁLISIS INTERNO

Los ocho equipos que participaron en esta técnica trabajaron sobre las siguientes preguntas elaboradas específicamente para desarrollar el análisis interno:

- ✓ ¿Cuál es la situación problemática respecto a:
 - La docencia
 - La investigación
 - La vinculación externa
 - El apoyo administrativo?
- ✓ ¿Qué soluciones propone usted a los problemas considerados?

De los resultados se observa que los equipos participantes coincidieron en la mayoría de los problemas comunes identificados; así como en las propuestas de solución.

Con fines prácticos se presentan los resultados para el rubro de la docencia. Los resultados de los otros rubros se presentan en el anexo.

RESULTADOS PARA EL RUBRO DE DOCENCIA

	PROBLEMAS IDENTIFICADOS	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN
1	Existe una carencia de personal joven y motivado, con vocación y disposición para trabajar en equipo. No hay un programa de renovación del cuerpo docente	<ul style="list-style-type: none"> • Modificar el procedimiento de ingreso y permanencia del personal académico, para que cumpla con el perfil acorde con la actividad que va a desempeñar • Políticas y planes de jubilación justas • Cursos de desarrollo personal • Reuniones de integración • Cursos motivacionales y seguimiento al profesorado • Establecer formalmente un programa de formación de académicos que inicie con la superación académica de los ayudantes
2	El alumnado llega a la carrera con deficiencias previas en conocimientos, habilidades y actitudes, a lo que se suma que cuentan con baja autoestima y que cada vez más tienen la necesidad de trabajar y estudiar al mismo tiempo, lo que provoca la baja eficiencia terminal	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer más efectivas las acciones de solución a las deficiencias del alumnado (programas existentes y nuevos) • Afinar el sistema de tutoría para hacer más efectivos los resultados • Motivación hacia los alumnos • Mejorar la orientación vocacional • Crear sistemas de becas • Difundir y promover opciones alternativas de titulación

PROBLEMAS IDENTIFICADOS	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN
<p>3. Existe una evidente falta de recursos económicos, materiales y tecnológicos, lo que imposibilita asistir a cursos de actualización y congresos, así como llevar a cabo prácticas. Respecto a la poca infraestructura con la que se cuenta no existe una planeación para reestructurarla ni para eficientar su uso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inversión permanente en Infraestructura • Llevar a cabo la planeación para el mejor aprovechamiento de los recursos económicos y físicos • Optimizar los recursos existentes • Conseguir proyectos que refuercen la Infraestructura • Asignación de recursos para la Infraestructura docente • Establecer una política Institucional sobre la coordinación de recursos didácticos y de cultura docente que sirva de marco a la dirección administrativa
<p>4. Planes de estudios rígidos, sin actualización constante ni concordancia entre las materias que se imparten, además que no son acordes con las necesidades del ambiente laboral, propiciando el abandono de los alumnos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización y renovación de los planes de estudio de acuerdo a los avances de la tecnología • Reducir la cantidad de información transmitida a los alumnos reduciendo las horas presenciales enfocando más hacia la reflexión • Hacer un análisis sobre lo básico que requiere cada plan de estudios • Revisar, mejorar e Implementar los planes de estudios • Realizar un Benchmarking Integral • Definir el perfil del egresado • Ligar los nuevos modelos educativos con los planes de estudio • Proponer una revisión curricular orientada a establecer un diseño tal que la estructura orgánica se adapta a él y no al revés • Implementar reuniones para los profesores por área, y llegar a acuerdos sobre los contenidos mínimos sobre el curso anterior
<p>5. Es casi nula la vinculación e integración de la DIMEI tanto en lo departamental como con el ambiente laboral. No existe una difusión de la investigación realizada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un área o departamento de vinculación con el sector productivo • Promover un ambiente de comunicación • Proponer y facilitar la vinculación • Aprovechar la integración de los recursos humanos de Posgrado para reforzar al Departamento de Ingeniería Industrial

PROBLEMAS IDENTIFICADOS	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN
<p>6. El personal docente presenta una carencia de técnicas pedagógicas, continuando con la enseñanza tradicional sin contar con una actualización. No se cuenta con un sistema de evaluación y actualización de docentes, ni con una adecuada estructuración de materias y profesores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definir e implementar el modelo educativo consistente con el plan de desarrollo de la FI • Formar un comité de pares por área de conocimiento que evalúen a los académicos de nuevo ingreso • Establecer cursos de actualización en forma permanente acordes con los requerimientos de los profesores • Destinar partida presupuestal para que algunos profesores realicen estancias cortas en universidades líderes en el área de conocimiento • Los profesores deben comprometerse en su actualización y renovación de conocimientos como parte integral de su desarrollo y labores • Fortalecer conocimientos a través del estudio de maestrías y doctorados • Capacitación pedagógica integral • Proponer un plan de vida académico que incluya la preparación técnica y la docente • Establecer políticas de ingreso del personal académico más estrictas desde el punto de vista académico • Que los profesores cumplan cabalmente todas sus obligaciones
<p>7. Existe una falta de interacción y comunicación tanto en la relación profesor-coordinador como profesor-alumnos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer un cambio de enfoque en la dirección académica

3.1.3. CONCLUSIONES DE LA ETAPA DE DIAGNÓSTICO E IDENTIFICACIÓN DE SOLUCIONES

ANÁLISIS INTERNO

Docencia

Dentro del apartado relacionado con la Docencia, se puede mencionar que se identificaron claramente 6 grupos de problemas tales como:

1. Personal Docente.- dentro de este apartado se encontraron problemas relacionados con una carencia de personal joven, y con vocación para la docencia, así como la falta de un programa de renovación docente; finalmente, los docentes no cuentan con las técnicas pedagógicas necesarias, así que continúan con la enseñanza tradicional.
2. Alumnos.- llegan a la carrera con deficiencias previas en conocimientos, habilidades y actitudes, y una baja autoestima, aunado a esto la necesidad que tiene por trabajar y estudiar a la vez.
3. Recursos e Infraestructura.- es evidente la carencia de recursos económicos, materiales y tecnológicos, además de que no existe un programa que permita planear, reestructurar y eficientar con la infraestructura con la que se cuenta.
4. Planes de Estudios.- son rígidos, sin una actualización constante y concordancia con las materias impartidas, que no son acordes con las necesidades del mercado laboral
5. Vinculación.- es casi nula la integración interior, tanto en lo departamental como en el ambiente laboral, además de que no se realiza la difusión necesaria de la investigación realizada.
6. Comunicación.- es deficiente entre profesor – coordinador, y profesor – alumno.

De las propuestas de solución podemos mencionar las más importantes para cada grupo:

1. Personal Docente.- establecer políticas que permitan: modificar el procedimiento de ingreso y permanencia del personal académico, contar con jubilaciones justas y establecer formalmente un programa de formación de académicos que inicie con la superación académica de los ayudantes.
2. Alumnos.- hacer más efectivas las acciones de solución a las deficiencias del alumnado (programas existentes y nuevos), y afinar el sistema de tutoría para hacer más efectivos los resultados.
3. Recursos e Infraestructura.- realizar inversión permanente en infraestructura, así como llevar a cabo una planeación para mejorar el aprovechamiento de los recursos económicos y físicos existentes
4. Planes de Estudios.- hacer un análisis sobre lo básico que requiere cada plan de estudios, para revisar, mejorar e implementar los planes de estudios actuales.
5. Vinculación.- Crear un área o departamento de vinculación con el sector productivo.
6. Comunicación.- Proponer un cambio de enfoque en la dirección académica.

Investigación

Dentro del apartado de Investigación, se identificaron los siguientes grupos de problemas:

1. Apoyo Administrativo.- el área administrativa cuenta con trámites excesivos que dificultan la investigación.
2. Planeación.- es inadecuada, ya que existen escasas líneas de investigación, y la difusión y beneficios de los resultados no son suficientes. Aunado a esto no existe un fomento de la investigación, ni los programas de apoyo necesarios.
3. Recursos.- son escasos para apoyar los proyectos de investigación, para comprar revistas especializadas, así como para adquirir sistemas de información.
4. Infraestructura.- insuficiente para lograr la investigación requerida.
5. Alumnos y Docentes.- hacen falta aquellos que cumplan con el perfil adecuado, ya que con los que se cuenta tienen poco interés y compromiso con la investigación.
6. Vinculación hacia el exterior.- existe una carencia de convenios, difusión e información, en lo relacionado a la investigación, así también, la que se hace no va de acuerdo a las necesidades del sector productivo.
7. Vinculación hacia el interior.- es deficiente entre la docencia y la investigación, ya que origina duplicidad de resultados, y los profesores desconocen el proceso de investigación, al existir grupos aislados.

De las propuestas de solución podemos mencionar las más importantes para cada grupo:

1. Apoyo Administrativo.- simplificar las labores administrativas.
2. Planeación.- elaborar un plan integral para el impulsar y difundir la investigación en todos los niveles el cual permita generar recursos mediante proyectos de investigación por los equipos interesados.
3. y 4.- proporcionar materiales, equipos, laboratorios y acceso a la información especializada, así como promover una estructura organizacional que facilite la actividad académica de la investigación
4. Alumnos y Docentes.- fomentar un cambio de actitud en los involucrados así como un mayor involucramiento de los investigadores en el quehacer de la investigación
5. Vinculación hacia el exterior.- propiciar que la Secretaría de investigación y Posgrado establezca una vinculación entre las carreras y el mercado.
6. Vinculación hacia el interior.- establecer un instrumento en el que se conozcan los trabajos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, de manera cualitativa y cuantitativa.

Vinculación Externa

Dentro del tema de Vinculación Externa, se identificaron los siguientes grupos de problemas:

1. Estructura Organizacional.- ya que no se cuenta con un modelo de vinculación que incluyan a la normatividad y a los mecanismos de colaboración, además de que la organización actual es deficiente y no se cuenta con los mecanismos de gestión y administración de proyectos con la industria.
2. Proyectos.- ocasionalmente, no existe un control, manejo, así como los ingresos extraordinarios provenientes de los mismos.
3. Vinculación con ex-alumnos.- faltan mecanismos de retroalimentación con egresados y con la industria.
4. Recursos.- existe un mal aprovechamiento de recursos humanos, económicos y físicos.
5. Administración.- no se cuenta con la administración adecuada que permita establecer una visión compartida entre autoridades y los grupos de vinculación, esto se refleja en la lentitud del servicio y en la falta de apoyo del mismo.
6. Infraestructura.- obsoleta por falta de recursos.
7. Comunicación.- los mecanismos son inexistentes tanto al interior como al exterior de la DIMEI.

De las propuestas de solución podemos mencionar las más importantes para cada grupo:

Para los grupos 1, 2, 3, 4 y 5.- Desarrollar un modelo de vinculación para establecer una visión conjunta con las autoridades, para mejorar el proceso de vinculación, a su vez que se establezca una organización adecuada que facilite y promueva la vinculación.

6. Infraestructura.- desarrollar estrategias para obtener los recursos y canalizarlos a las áreas adecuadas para realizar la vinculación externa.
7. Comunicación.- establecer mecanismos de comunicación, así como la elaboración de un sistema de información (Intranet, Internet) Ad-hoc.

Apoyo Administrativo

Dentro del apartado de Apoyo Administrativo se identificaron los siguientes grupos de problemas:

1. Administración.- es deficiente, además de que no se cuenta con la transparencia requerida en la asignación de recursos.
2. Procesos Administrativos.- al existir tantos, llenos de burocracia, origina el freno a la asignación de recursos y el retraso de los trámites necesarios.
3. Servicio.- es muy bajo, y los trabajadores no demuestran el compromiso requerido, además de que son ineficientes en su trabajo.
4. Procedimientos.- hace falta claridad en los mismos, ya que no se encuentran definidos los perfiles y funciones del personal.

5. Estructura Organizacional.- es inadecuada, debido a que no están definidas las relaciones, líneas de mando, generando favoritismo hacia ciertos grupos.
6. Comunicación.- es inadecuada entre el personal administrativo.

Las propuestas de solución más importantes para cada grupo son:

1. Administración.- crear un órgano auditor, el cual se encargue de revisar la adecuada y transparente asignación de recursos.
2. Procesos Administrativos.- simplificación administrativa, mediante la reducción de trámites y papeleo.
3. Servicio.- Capacitación al personal en los siguientes rubros: servicio al cliente, manejo efectivo del tiempo, así como incentivos mediante los cuales se les motive y ayude a comprometerlos con la Institución.
4. y 5.- Elaboración de un manual de organización con los directamente involucrados.
5. Comunicación.- desarrollar canales de comunicación mediante los cuales se mantenga informado a todo el personal de todo tipo de cambios.

3.1.4. ETAPA DE DISEÑO Y EJECUCIÓN DE SOLUCIONES O PROYECTOS

RESULTADOS PARA EL RUBRO DE DOCENCIA

ÁRBOL DE PROBLEMAS

Personal Académico	Alumnos	Infraestructura	Planes de estudio	Vinculación Interna y externa	Métodos de enseñanza-Reglamentos, EPA
Falta de oportunidades para personal académico joven, formado con posgrados	Falta de conocimientos y compromiso de los alumnos	Falta de infraestructura para enseñanza, tales como: cañones, videos	Falta de actualización de planes de estudios	Falta de integración de las Ciencias Básicas con Ciencias de Ingeniería aplicada	Carencia de técnicas pedagógicas
Envejecimiento de la planta docente	Alumnos con buenos conocimientos pero baja autoestima	Falta de recursos económicos	Realizar continuamente las adecuaciones a los programas de estudio con base en las necesidades del país	Poca vinculación interdepartamental	Se continúa con la enseñanza tradicional
Falta de motivación a los ayudantes para permanecer y hacer carrera docente	El alumno cada vez más, tiene la necesidad de trabajar y estudiar al mismo tiempo	Se requiere de apoyo económico para asistir a cursos de actualización	No se cubren todos los temas que indican los programas	Falta una vinculación con la investigación	Falta la actualización del modelo educativo
Falta de trabajo en equipo de profesoras	Tiempo excesivo en el desarrollo del trabajo terminal "Teoría"	Las instalaciones (salones) deben mejorar en cuanto a comodidad y con tecnología moderna	Gran cantidad de información, sin sustento metodológico (modas)	Poca vinculación con la industria	Técnicas de enseñanza obsoletas
Falta de personal para la planta académica de tiempo completo	Heterogeneidad de alumnos	Falta de recursos materiales	La asignación por bloques propicia el abandono de los alumnos	Falta de difusión del material generado por la Facultad	Profesores no actualizados
	No existe una promoción de alumnos destacados	Falta de apoyo económico a profesores para llevar a cabo prácticas	Planes de estudios rígidos	Falta de vinculación de los profesores de carrera con entidades externas (problemas reales)	No existe un sistema adecuado para evaluar el desempeño de los profesores
	Inauficiencia de alumnos que ingresan a la carrera de IMEI	Carencia de software y equipos multimedia	Carencia de interrelación entre las materias	No existe una unidad de Vinculación	No existe una rotación de las asignaturas impartidas por el personal docente
	Baja eficiencia terminal	Mala planeación de la infraestructura con la que se cuenta		Falta de interacción profesor-coordinador para conocer las necesidades que se tienen en la impartición de clases	No existen programas de actualización de docentes
	Comunicación deficiente profesor-alumno	Falta de recursos económicos para asistencia a congresos			Improvisación del personal docente
		Falta de recursos bibliográficos actualizados			Disparidad en conocimientos entre profesores
		Equipamiento inadecuado de los laboratorios de cómputo			Tolerancia a profesores mediocres o malos
		No se usan las herramientas modernas			Definitividad, permisosa en su forma actual dado que frecuentemente quienes la tienen la consideran sinónimo de inamovilidad
					Inadecuada estructuración de asignaturas/profesores/grupos

ÁRBOL DE PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

Personal Académico	Alumnos	Infraestructura	Planes de estudio	Vinculación interna y externa	Métodos de enseñanza-Reglamentos, EPA
Mejorar y renovar planta docente	Definir perfiles más restringidos para el ingreso a las carreras de Ing. y crear mayores incentivos para su permanencia	Destinar mayores recursos para mejorar infraestructura, principalmente al nivel de salones de clase	Revisar y adecuar continuamente los planes de estudio	Generar esquemas de colaboración entre los diferentes grupos de la facultad, con otras instituciones de la uram y con el sector productivo	Incorporar reglamento a la planta docente en programas de actualización de la enseñanza. Revisar EPA
Generar oportunidades para personal académico joven, formado con posgrados	Mejorar el control de ingreso de alumnos	Mejorar la infraestructura para enseñanza, principalmente: cañones, videos	Actualización de planes de estudios	Integración de las Ciencias Básicas con Ciencias de Ingeniería aplicada	Promover el uso de técnicas pedagógicas
Renovación de la planta docente	Generar incentivos que incrementen el autoestimo en alumnos buenos	Incrementar recursos económicos; aumento presupuestal, ingresos extraordinarios, vinculación	Realizar continuamente las adecuaciones a los programas de estudio con base en las necesidades del país	Mejorar la vinculación interdepartamental	Buscar nuevos métodos de enseñanza
Generar incentivos para motivar a los ayudantes para permanecer y hacer carrera docente	Conseguir más becas para alumnos que eviten la necesidad de trabajar y estudiar al mismo tiempo	Se requiere de apoyo económico para asistir a cursos de actualización	Cubrir todos los temas que indican los programas	Establecer claramente una vinculación con la investigación	Actualización del modelo educativo
Fomentar el trabajo en equipo de profesores	Fortalecer el seguimiento del trabajo terminal	Mejorar salones en cuanto a comodidad y con tecnología moderna	Evitar información sin sustento metodológico (modas)	Promover la vinculación con la industria	Eliminar técnicas de enseñanza obsoletas
Buscar incrementar la planta académica de tiempo completo	Mejorar la orientación vocacional para buscar una mayor homogeneidad de alumnos	Cubrir deficiencias de recursos materiales	Estudiar la posibilidad de modificar la senación por bloques para evitar el abandono de los alumnos	Mejorar la difusión del material generado por la Facultad	Promover la actualización de profesores
	Buscar incentivos para buenos alumnos: becas, plazas, vinculación	Apoyar a profesores para llevar a cabo prácticas	Flexibilizar Planes de estudios	Fomentar la vinculación de los profesores de carrera con entidades externas (problemas reales)	Definir un sistema adecuado para evaluar el desempeño de los profesores
	Promover mayor ingreso de alumnos a la carrera de IMEI	Incrementar software y equipos multimedia	Buscar mayor interrelación entre las materias	Crear una unidad de Vinculación	Promover la rotación de las asignaturas impartidas por el personal docente
	Definir nuevos conceptos que den como resultado mayor eficiencia terminal	Mejorar planeación de la infraestructura con la que se cuenta		Mejorar la interacción profesor-coordinador para conocer las necesidades que se tienen en la impartación de clases	Definir programas de actualización de docentes
	Promover la Comunicación profesor-alumno	Mejorar sensiblemente los recursos económicos para asistencia a congresos			Promover la profesionalización del personal docente
		Mejorar los recursos bibliográficos			Generar mecanismos que homogenicen el conocimiento entre profesores
		Mejorar Equipamiento de los laboratorios de cómputo			Buscar la manera de eliminar a profesores mediocre o malos
	Utilizar las herramientas modernas			Revisar el EPA para definir cambios necesarios con relación a la actividad docente	
					Mejorar la estructuración de asignaturas/profesores/grupos

PRIORIZACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN A EJECUTAR

Personal Académico	Alumnos	Infraestructura	Planes de estudio	Vinculación Interna y externa	Métodos de enseñanza-Reglamentos, EPA
Mejorar y renovar planta docente	Definir perfiles más exigentes para el ingreso a las carreras de Ing. y crear mayores incentivos para su permanencia	Destinar mayores recursos para mejorar infraestructura, principalmente al nivel de sesiones de clase	Revisar y adecuar continuamente los planes de estudio	Generar esquemas de colaboración entre los diferentes grupos de la facultad, con otras instituciones de la unam y con el sector productivo	Incorporar regularmente a la planta docente en programas de actualización de la enseñanza. Revisar EPA
Generar oportunidades para personal académico joven, formado con posgrados	Mejorar el control de ingreso de alumnos	Mejorar la infraestructura para enseñanza, principalmente: cañones, videos	Actualización de planes de estudios	Integración de las Ciencias Básicas con Ciencias de Ingeniería aplicada	Promover el uso de técnicas pedagógicas
Renovación de la planta docente	Generar incentivos que incrementen la autoestima en alumnos buenos	Incrementar recursos económicos, aumento presupuestal, ingresos extraordinarios, vinculación	Realizar continuamente las adecuaciones a los programas de estudio con base en las necesidades del país	Mejorar la vinculación interdepartamental	Buscar nuevos métodos de enseñanza
Generar incentivos para motivar a los ayudantes para permanecer y hacer carrera docente	Conseguir más becas para alumnos que eviten la necesidad de trabajar y estudiar al mismo tiempo	Se requiere de apoyo económico para asistir a cursos de actualización	Cubrir todos los temas que indican los programas	Establecer claramente una vinculación con la investigación	Actualización del modelo educativo
Fomentar el trabajo en equipo de profesores	Fortalecer el seguimiento del trabajo terminal	Mejorar sesiones en cuanto a comodidad y con tecnología moderna	Evitar información en sustrato metodológico (modas)	Promover la vinculación con la industria	Eliminar técnicas de enseñanza obsoletas
Buscar incrementar la planta académica de tiempo completo	Mejorar la orientación vocacional para buscar una mayor homogeneidad de alumnos	Cubrir deficiencias de recursos materiales	Estudiar la posibilidad de modificar la orientación por bloques para evitar el abandono de los alumnos	Mejorar la difusión del material generado por la Facultad	Promover la actualización de profesores
	Buscar incentivos para buenos alumnos: becas, plazas, vinculación	Apoyar a profesores para llevar a cabo prácticas	Flexibilizar Planes de estudios	Fomentar la vinculación de los profesores de carrera con entidades externas (problemas reales)	Definir un sistema adecuado para evaluar el desempeño de los profesores
	Promover mayor ingreso de alumnos a la carrera de INME	Incrementar software y equipos multimedia	Buscar mayor interrelación entre las materias	Crear una unidad de vinculación	Promover la rotación de las asignaturas impartidas por el personal docente
	Definir nuevos conceptos que den como resultado mayor eficiencia terminal	Mejorar planeación de la infraestructura con la que se cuenta		Mejorar la interacción profesor-coordinador para conocer las necesidades que se tienen en la impartación de clases	Definir programas de actualización de docentes
	Promover la Comunicación profesor-alumno	Mejorar sensiblemente los recursos económicos para asistencia a congresos			Promover la profesionalización del personal docente
		Mejorar los recursos bibliográficos			Generar mecanismos que homogenizan el conocimiento entre profesores
		Mejorar equipamiento de los laboratorios de cómputo			Buscar la manera de eliminar a profesores mediocre o malos
		Utilizar las herramientas modernas			Revisar el EPA para definir cambios necesarios con relación a la actividad docente
					Mejorar la estructuración de asignaturas/profesores/grupos

CUADRO DE LA ESTRUCTURA GENERAL DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

OBJETIVO SUPERIOR					
Plan de desarrollo de la Facultad de Ingeniería					
OBJETIVO DEL PROYECTO					
Elevar el nivel de la Docencia					
ESTRATEGIA, RESULTADOS/PRODUCTOS					
RESULTADO 1	RESULTADO 2	RESULTADO 3	RESULTADO 4	RESULTADO 5	RESULTADO 6
Mejorar y renovar planta docente	Incorporar reglamentación a la planta docente en programas de actualización de la enseñanza. Revisar EPA	Destinar mayores recursos para mejorar infraestructura, principalmente al nivel de salones de clase	Generar esquemas de colaboración entre los diferentes grupos de la Facultad, con otras instituciones de la UNAM y con el sector productivo	Revisar y adecuar continuamente los planes de estudio	Definir perfiles más restringidos para el ingreso de alumnos a las carreras de ing. y crear mayores incentivos para su permanencia
RESPONSABLE:	RESPONSABLE:	RESPONSABLE:	RESPONSABLE:	RESPONSABLE:	RESPONSABLE:
Jefaturas de Departamentos	Centro de docencia Secretaría Académica Consejo Universitario	Jefaturas de Departamentos Divisiones	Secretaría Académica Secretaría General Administrativa	Divisiones/Departamentos Responsables de las carreras	UNAM
APOYO	APOYO	APOYO	APOYO	APOYO	APOYO
Divisiones Secretaría Académica Consejo Técnico AAPAUNAM Gobierno Federal mediante presupuesto mayor	DECFI SEFI DGAPA Colegios de Profesores	Secretaría General Administrativa PAPIMEE CONACYT Gobierno Federal	Dirección de la FI Centros y Unidades dentro de la Facultad	Grupos definidos para esa tarea Otras Divisiones Secretaría Académica Consejo Técnico Colegios de Profesores Asociaciones Profesionales	Colegio de Profesores

MATRIZ DE PLANEACIÓN DEL PROYECTO (MPP)

OBJETIVO Y ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS IMPORTANTES
<p>RESULTADO 1</p> <p>Mejorar y renovar planta docente</p>	<p>Regularización del personal de carrera y asignatura sin definitividad vía la apertura de los concursos de oposición.</p> <p>Incremento en personal académico: profesores de carrera, profesores de asignatura y ayudantes.</p> <p>% de incremento de proyectos de investigación, docencia o servicios externos</p> <p>% de incremento de profesores en proyectos conjuntos</p>	<p>Departamentos</p> <p>Consejo Técnico</p> <p>Secretaría Académica</p>	<p>Se consigue una mayor asignación presupuestal.</p> <p>Se cuenta con la disposición de profesores para participar en equipo.</p>
<p>RESULTADO 2</p> <p>Incorporar regularmente a la planta docente en programas de actualización de la enseñanza.</p> <p>Revisar el reglamento de la EPA</p>	<p>3-5% incremento anual de profesores con Maestría.</p> <p>1-3% incremento anual de profesores con doctorado.</p> <p>2-3 cursos de actualización en áreas pertinentes por año por profesor.</p> <p>% de profesores que conocen nuevos métodos y técnicas de enseñanza.</p> <p>% de profesores que aplican nuevas técnicas de enseñanza.</p> <p>Comparativo de resultados entre técnicas actuales y nuevas.</p> <p>Indicadores de desempeño de la labor docente:</p> <p>Trayectoria académica: Nivel Académico.</p> <p>Reconocimiento a su labor académica y prof.</p> <p>Experiencia profesional. Labor académica. Proyectos de desarrollo tecnológico.</p> <p>Labor docente y de formación de recursos humanos:</p> <p>Asignaturas impartidas. Asesoría y tutoría a alumnos.</p> <p>Productividad académica: Productividad científica o tecnológica.</p> <p>Difusión, extensión y servicios a la comunidad:</p> <p>Divulgación. Servicios.</p> <p>Participación institucional; Actividades administrativas.</p> <p>Contenido EPA</p>	<p>Departamentos</p> <p>Secretaría académica</p>	<p>Técnicas aplicables y validadas para las áreas tecno-científicas.</p> <p>Disposición de profesores e institución para la aplicación de dichas técnicas.</p> <p>Disposición de personal académico para realizar actividades de actualización.</p> <p>Disposición de recursos para apoyo en actividades de actualización.</p> <p>Método veraz para evaluación de métodos y técnicas de enseñanza y actualización de profesores.</p> <p>Bases de datos y formatos fiables, adecuados y homogéneos para valorar el desempeño de la labor docente.</p> <p>Hay disposición para realizar estudios de posgrado y de actualización por parte de los profesores.</p>

OBJETIVO Y ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS IMPORTANTES
RESULTADO 3 Destinar mayores recursos para mejorar infraestructura, principalmente al nivel de salones de clase	Contar con una partida específica y un responsable, para la actualización y mantenimiento correctivo y preventivo de la infraestructura.	Secretaría Administrativa Secretaría de Servicios Académicos.	Partida presupuestal exclusiva para mantenimiento y una administración de los recursos apropiada.
RESULTADO 4 Generar esquemas de colaboración entre los diferentes grupos de la facultad, con otras instituciones de la UNAM y con el sector productivo	Unidad o departamento de vinculación. % de incremento de proyectos: docencia, investigación, servicios.	Secretaría Académica Consejo Técnico Secretaría General Administrativa	Se tiene la disposición de profesores para participar en proyectos. Se acuerda reestructurar las actividades de vinculación.
RESULTADO 5 Revisar y adecuar continuamente los planes de estudio	Nuevos Planes de Estudio a corto plazo para su aplicación en 2006-1	Consejo Técnico Consejo Académico de Area Consejo Universitario	Existe acuerdo para modificar planes de estudio
RESULTADO 6 Definir perfiles más restringidos para el ingreso de alumnos a las carreras de ing. y crear mayores incentivos para su permanencia.	Tener 50% de aprobados en el examen diagnóstico y más del 50% de aprobados en la división de Ciencias Básicas al siguiente semestre de ser apoyado el presente proyecto. Involucrar al alumno en proyectos.	Estadísticas por parte de la Facultad de Ingeniería	Que el alumno curse ingeniería aplicada involucrado en algún proyecto

MATRIZ DE PLANEACIÓN OPERATIVA DEL PROYECTO (MPOP)

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
RESULTADO 1. Mejorar y renovar planta docente	Establecer: a) programas de posgrado flexible y escalable por área. b) Promocionarse continuamente por sistema de acuerdo a tiempos establecidos en el EPA.	Semestre 2006-1	Consejo Técnico Presupuesto de la UNAM Gobierno Federal	CONACYT UNAM	Disposición del Personal y de autoridades de la FI
1.1 Buscar incrementar la planta académica de tiempo completo	a) Regularizar al personal actual. b) Abrir plazas en áreas nuevas o con potencial de desarrollo	Semestre 2005-2	Consejo Técnico Presupuesto de la UNAM Gobierno Federal	Presupuesto UNAM Gobierno Federal	Disposición del Personal y de autoridades de la FI
1.2 Generar incentivos para motivar a los ayudantes para permanecer y hacer carrera docente	a) Asignar al menos 2 ayudantes contratados por proyecto a la industria o de investigación y asignatura. b) Mejorar condiciones de salario	Semestre 2006-1	Consejo Técnico Divisiones Departamentos	Presupuesto UNAM Gobierno Federal	Disposición del Personal y de autoridades de la FI
1.3 Fomentar el trabajo en equipo de profesores	a) Difundir todos los proyectos que se estén realizando o ya en firme y convocar a profesores a participar en ellos de acuerdo a sus intereses. b) Establecer la condición de participar como parte del quehacer académico.	Semestre 2005-1	Divisiones Departamentos	Presupuesto UNAM Gobierno Federal	Disposición del Personal y de autoridades de la FI

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
1.4. Generar oportunidades para personal académico joven, formado con posgrados.	Incorporar 3 profesores adjuntos por año que apoyen en proyectos y en asignaturas	Semestre 2006-1	Consejo Técnico Divisiones Departamentos	Presupuesto UNAM Gobierno Federal	Disposición del Personal y de autoridades de la FI
1.5 Renovación de la planta docente	Formular un programa de profesionalización de la enseñanza y formación de profesores de carrera iniciando como ayudantes adjuntos a proyectos y departamentos académicos-administrativos y mejorar condiciones de salario y jubilación	Semestre 2006-1	Consejo Técnico Divisiones Departamentos	Presupuesto UNAM AAPAUNAM Gobierno Federal	Que el prospecto esté estudiando o haber terminado estudios de posgrado Disposición del personal y de autoridades de la FI

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
RESULTADO 2.1. Incorporar regularmente a la planta docente en programas de actualización de la enseñanza.	Programa de cursos de actualización para profesores. Que el 40% del profesorado de tiempo completo asista a cursos de actualización y congresos.	Semestre 2005-I y posteriores	Deptos., F.I., Colegios de Profesores	DGAPA, Centro de docencia.	Difusión de cursos, Pago a profesores que los imparten, e inscripción y asistencia de los registrados
2.1.1. Buscar nuevos métodos de enseñanza	Profesores con conocimiento y capacidad de aplicación de los mejores métodos de enseñanza en ingeniería	Semestre 2005-I y posteriores	Centro de Docencia Profesores Jefes de Deptos.	Facultad de psicología y pedagogía.	Métodos aplicados al caso de ingeniería. Difusión del conocimiento
2.1.2. Promover el uso de técnicas pedagógicas	Que el profesorado conozca y aplique las diferentes técnicas pedagógicas en la enseñanza.	Semestre 2005-I y posteriores	Colegios de Profesores, Jefes de Deptos.	F.I. UNAM. Centro de docencia.	Compromiso de los profesores y la institución los métodos de enseñanza
2.1.3. Eliminar Técnicas de enseñanza obsoletas	Técnicas de enseñanza sustituidas por nuevas.	Semestre 2006-I y posteriores	Centro de Docencia Colegios de Profesores, Jefes de Deptos., F.I.	Jefes de Deptos. F.I.	Disposición de profesores y de la institución. Capacitación del profesorado.
2.1.4. Definir programas de actualización de docentes	Programas de actualización de interés e importancia para las áreas de ingeniería.	Semestre 2005-I y posteriores	Profesores, Jefes de Deptos.	Jefes de Departamento, F.I.	Disposición de recursos para la inscripción y/o impartición de cursos.
2.1.5. Promover la actualización de Profesores	Programa de Actualización de Profesores. (Posgrados, congresos, cursos y seminarios).	Semestre 2005-I y posteriores	Profesores, Jefes de Deptos., F.I.	Posgrado, Centro de docencia., F.I., DGAPA	Compromiso de los profesores y apoyo de la institución.
2.1.6. Generar mecanismos que permitan homogeneizar el conocimiento de los profesores	Mecanismo para homogeneizar la forma en que se imparten los cursos. Mecanismo de intercambio de conocimiento entre profesores que imparten asignaturas similares.	Semestre 2005-I y posteriores	Colegios de Profesores.	Jefes de Deptos..	Disposición de profesores y colegios

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
2.1.7. Mejorar estructuración de asignaturas/profesores/grupos	Plan de estructuración	Semestre 2005-I y posteriores	Departamentos Colegios de Profesores	Jefes de Deptos., F.I.	Disposición de profesores y colegios
2.1.8. Promover la rotación de las asignaturas impartidas por el personal docente	Plan de rotación de profesores dentro de los colegios. Incremento en el conocimiento de los profesores en nuevas áreas.	Semestre 2005-I y posteriores	Colegios de Profesores Jefes de Deptos.	Jefes de División, F.I.	Disposición de los profesores al impartir nuevas asignaturas
2.1.9. Promover la profesionalización del personal docente	Plan para que los Profesores impartan cursos de manera profesional en conocimiento y calidad.	Semestre 2005-I y posteriores	Colegios de Profesores	Jefes de Departamento, F.I.	Disposición de profesores y colegios
2.1.10. Actualización del modelo educativo	Modelo actualizado en los métodos, procedimientos y contenidos de la enseñanza en ingeniería.	Semestre 2005-I y posteriores	Colegios de Profesores Centro de Docencia F.I.	Jefes de Deptos, F.I.	Disposición de profesores y de la institución.
RESULTADO 2.2. Reglamentos y EPA	Propuestas de modificaciones a los reglamentos y EPA, en relación al desempeño de los profesores.	Semestre 2005-I	Consejos Técnicos, Consejo Universitario	F.I. UNAM:	Disposición de las partes para realizar cambios.
2.2.1 Definir un sistema adecuado para evaluar el desempeño de los profesores	Diseño de veraces métodos de evaluación del desempeño de los profesores. Indicadores de desempeño.	Semestre 2005-I y posteriores	Comité de pares y Colegios de Profesores.	Jefes de Deptos., F.I.	Disposición de profesores y colegios
2.2.2 Revisar el EPA para definir cambios necesarios con relación a la actividad docente	Propuestas de modificaciones a los reglamentos y EPA, en relación a la actividad docente.	Semestre 2005-I y posteriores	Deptos., F.I., Colegios de Profesores	F.I., Unión de profesores, AAPAUNAM	Aprobación Consejo Técnico, C. U., Unión de profesores, AAPAUNAM, Profesores

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
RESULTADO 3 Destinar mayores recursos para mejorar infraestructura, principalmente al nivel de salones de clase	Salones de 1° nivel, con mobiliario apropiado, piso, cortinas, pizarrón y equipo audiovisual funcional para las actividades académicas.	Desde que se recibe y acepta la propuesta de este proyecto.	Secretaría Administrativa Secretaría de Servicios Académicos.	Fundación UNAM Comités de Generaciones Donaciones de Exalumnos.	Que todos los recursos y compromisos sean transparentes y se presenten a la comunidad.
3.1 Mejorar la infraestructura para enseñanza, principalmente: cañones, videos	Multiplicar salones multimedia, auditorios con todos los recursos audiovisuales.	Desde que se recibe y acepta la propuesta de este proyecto.	Secretaría Administrativa Secretaría de Servicios Académicos.	Fundación UNAM Comités de Generaciones Donaciones de Exalumnos.	Que todos los recursos y compromisos sean transparentes y se presenten a la comunidad.
3.2 Incrementar recursos económicos; aumento presupuestal, ingresos extraordinarios y vinculación	Incrementar la vinculación con el sector productivo y de servicios para captar mayores recursos.	Desde que se recibe y acepta la propuesta de este proyecto.	Dirección Secretaría Administrativa Secretaría de Servicios Académicos.	Fundación UNAM, Cámaras industriales Comités de Generaciones Sociedades de Exalumnos.	Que todos los recursos y compromisos sean transparentes y se presenten a la comunidad.
3.3 Se requiere de apoyo económico para asistir a cursos de actualización	Presencia de personal académico de la UNAM en todos los foros académicos y de tecnología.	Desde que se recibe y acepta la propuesta de este proyecto.	Dirección DGAPA Secretaría General Secretaría Administrativa Secretaría de Servicios Académicos.	DGAPA Fundación UNAM AAPAUNAM Sociedades de Exalumnos.	Que todos los recursos y compromisos sean transparentes y se presenten a la comunidad.
3.4 Mejorar salones en cuanto a comodidad y con tecnología moderna	Ambiente más propicio para el estudio, profesores y alumnos motivados para el trabajo académico.	Desde que se recibe y acepta la propuesta de este proyecto.	Secretaría Administrativa Secretaría de Servicios Académicos.	Fundación UNAM Comités de generaciones Donaciones de Exalumnos.	Que todos los recursos y compromisos sean transparentes.
3.5 Cubrir deficiencias de recursos materiales	Ambiente más propicio para el estudio, profesores y alumnos motivados para el trabajo académico.	Desde que se recibe y acepta la propuesta de este proyecto.	Secretaría Administrativa Secretaría de Servicios Académicos.	DGAPA Fundación UNAM AAPAUNAM Sociedades de Exalumnos.	Que todos los recursos y compromisos sean transparentes.

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
3.6 Apoyar a profesores para llevar a cabo prácticas	Presencia de personal académico de la UNAM en lugares donde se requiere de investigación.	Desde que se recibe y acepta la propuesta de este proyecto	Dirección, DGAPA, Secretaría General Secretaría Administrativa y Secretaría de Servicios Académicos.	DGAPA Fundación UNAM AAPAUNAM Sociedades de Exalumnos.	Que todos los recursos y compromisos sean transparentes.
3.7 Incrementar software y equipos multimedia	Ambiente más propicio para el estudio, profesores y alumnos motivados para el trabajo académico	Desde que se recibe y acepta la propuesta de este proyecto	Secretaría Administrativa Secretaría de Servicios Académicos.	DGAPA Fundación UNAM AAPAUNAM Sociedades de Exalumnos.	Que todos los recursos y compromisos sean transparentes.
3.8 Mejorar planeación de la infraestructura con la que se cuenta	Crecimiento planeado en infraestructura en las áreas de conocimiento de prioridad para el país.	Desde que se recibe y acepta la propuesta de este proyecto	Secretaría Administrativa Secretaría de Servicios Académicos.	DGAPA Fundación UNAM AAPAUNAM Sociedades de Exalumnos.	Que todos los recursos y compromisos sean transparentes.
3.9 Mejorar sensiblemente los recursos económicos para asistencia a congresos	Presencia de personal académico de la UNAM en todos los foros académicos y de tecnología.	Desde que se recibe y acepta la propuesta de este proyecto	Secretaría Administrativa Secretaría de Servicios Académicos.	DGAPA Fundación UNAM AAPAUNAM Sociedades de Exalumnos.	Que todos los recursos y compromisos sean transparentes.
3.10 Mejorar los recursos bibliográficos	Contar con material bibliográfico actualizado y suficiente para los alumnos y profesores.	Desde que se recibe y acepta la propuesta de este proyecto	Secretaría Administrativa Secretaría de Servicios Académicos.	Fundación UNAM AAPAUNAM Sociedades de Exalumnos.	Que todos los recursos y compromisos sean transparentes.
3.11 Mejorar Equipamiento de los laboratorios de cómputo	Ambiente más propicio para el estudio, profesores y alumnos motivados para el trabajo académico	Desde que se recibe y acepta la propuesta de este proyecto	Secretaría Administrativa Servicios Académicos.	DGAPA Fundación UNAM AAPAUNAM Sociedades de Exalumnos.	Que todos los recursos y compromisos sean transparentes.
3.12 utilizar las herramientas modemas	Ambiente más propicio para el estudio, profesores y alumnos motivados para el trabajo académico	Desde que se recibe y acepta la propuesta de este proyecto	Secretaría Administrativa Servicios Académicos.	DGAPA Fundación UNAM, AAPAUNAM Soc. de Exalumnos.	Que todos los recursos y compromisos sean transparentes.

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES REQUISITOS Y SUPUESTOS
RESULTADO 4 Generar esquemas de colaboración entre los diferentes grupos de la facultad, con otras instituciones de la UNAM y con el sector productivo	Incremento al 90% los convenios con el sector productivo. Contemplando una cartera de instituciones en los diversos sectores de la economía.	A partir de la institución del presente proyecto.	Jefes de proyecto y responsables del convenio establecido Grupo coordinador.	Dirección y Secretaría Administrativa de la F.I.	Seguimiento estrecho con los diferentes grupos de la F.I. y las instituciones involucradas.
4.1 Crear una unidad de Vinculación	Establecimiento de la unidad de vinculación de la F.I.	A partir de la institución del presente proyecto.	Grupos colegiados de la F.I., y sector académico	Dirección y Secretaría Administrativa de la F.I.	Disposición de profesores y de la Institución.
4.2 Integración de las Ciencias Básicas con Ciencias de Ingeniería e ingeniería aplicada	Modificación a los planes de estudio, contemplando la integración.	A partir de la institución del presente proyecto.	Grupos de profesores para su revisión, análisis e implementación de cada División	Grupos colegiados de la F.I.	Compromiso de los profesores y la Institución
4.3 Mejorar la vinculación interdepartamental	Incremento en la comunicación y colaboración académica	A partir de la institución del presente proyecto.	Jefatura de División de carrera	Centro de docencia.	Disposición de profesores y de la institución.
4.4 Establecer claramente una vinculación con la investigación	Incremento con los convenios del sector productivo. Con instituciones en los diversos sectores de la economía.	A partir de la institución del presente proyecto.	Responsables del convenio establecido	Jefes de proyecto Sector productivo	Compromiso de los profesores y del sector productivo.
4.5 Promover la vinculación con la Industria	Incremento con los convenios del sector productivo. Con instituciones en los diversos sectores de la economía.	A partir de la institución del presente proyecto.	Jefes de proyecto y responsables del convenio establecido Grupo coordinador.	Dirección Secretaría Administrativa de la F.I. Jefes de proyecto.	Seguimiento estrecho con los diferentes grupos del sector productivo.

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES REQUISITOS Y SUPUESTOS
4.6 Mejorar la difusión del material generado por la Facultad	Incremento substancial en la difusión y ventas de del material.	A partir de la institución del presente proyecto.	Grupos colegiados de la F.I.,	Depto. de difusión Depto. de impresión Secretaría académica Sec. Administrativa	Buscar apoyo de divulgación y disposición de las instituciones de apoyo
4.7 Fomentar la vinculación de los profesores de carrera con entidades externas (problemas reales)	Mayor vinculación escuela industria, estancias industriales	A partir de la institución del presente proyecto.	Grupos colegiados de la F.I., y sector académico	Dirección y Secretaría Administrativa de la F.I. y Jefes de proyecto.	Disposición de profesores y de la Institución.
4.8 Mejorar la interacción profesor-coordinador para conocer las necesidades que se tienen en impartir las clases	Establecimiento de procedimientos para indicar al profesor su mejora continua, después de revisar sus encuestas.	A partir de la institución del presente proyecto.	Jefe de Departamento	Centro de docencia.	Compromiso de los profesores y la Institución

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
RESULTADO 5 Revisar y adecuar continuamente los planes de estudio	Planes de estudio modificados	2004-2 a 2005-1	Consejo Técnico/Divisiones	Colegios de Profesores	Acuerdos de modificación
5.1 Actualización de planes de estudios	Nuevo Plan de Estudios	2004-2 a 2005-1	Divisiones/Grupos creados para tal fin	Colegios de Profesores	Acuerdos de modificaciones
5.2 Flexibilizar Planes de estudios	Nuevo Plan de Estudios	2004-2 a 2005-1	Divisiones/Grupos creados para tal fin	Colegios de Profesores	Consenso entre Divisiones
5.3 Estudiar la posibilidad de modificar la seriación por bloques para evitar el abandono de los alumnos	Nuevo Plan de Estudios	2004-2 a 2005-1	Divisiones/Grupos creados para tal fin	Colegios de Profesores	Consenso entre Divisiones
5.4 Buscar mayor interrelación entre las materias	Nuevo Plan de Estudios	2004-2 a 2005-1	Divisiones/Grupos creados para tal fin	Colegios de Profesores	Consenso entre Divisiones
5.5 Realizar continuamente las adecuaciones a los programas de estudio con base en las necesidades del país	Adecuaciones necesarias	En cualquier momento si no requieren de aprobación externa	Departamentos	Colegios de Profesores	Necesidad de adecuar
5.6 Cubrir todos los temas que indican los programas	Completar programas	Inmediato	Profesores	Colegios de Profesores	Tomar conciencia sobre esta necesidad
5.7 Evitar información sin sustento metodológico (modas)	Corregir vicios	Inmediato	Profesores	Colegios de Profesores	Tomar conciencia sobre esta necesidad

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
<p>RESULTADO 6</p> <p>Definir perfiles más restringidos para el ingreso a las carreras de ingeniería y crear mayores incentivos para su permanencia</p>	<p>Que al alumno se le facilite la aprobación de todas sus asignaturas y que el conociendo adquirido sea sustancial.</p>	<p>Al ser aprobada el presente proyecto de planeación.</p>	<p>Responsables de ejecución de examen de admisión y examen diagnóstico con el apoyo del colegio de profesores de la FI.</p>	<p>UNAM Divisiones de la FI</p>	<p>Transparencia en la elaboración de los exámenes. Diagnóstico y evaluación de resultados. Comunicación con instituciones de educación media.</p>
<p>6.1 Mejorar el control de ingreso de alumnos</p>	<p>Incremento en la asimilación de conocimientos y como consecuencia incremento en eficiencia terminal.</p>	<p>Al ser aprobada el presente proyecto de planeación.</p>	<p>Colegios de profesores Comisiones de Vigilancia de Calidad de Examen de admisión.</p>	<p>UNAM FI SEP GENEVAL</p>	<p>Comunicación entre el colegio de profesores de FI y la Comisión de ejecución de exámenes de admisión.</p>
<p>6.2 Mejorar la orientación vocacional para buscar una mayor homogeneidad de alumnos</p>	<p>Que los alumnos los conozcan a profundidad la carrera elegida.</p>	<p>Al ser aprobada el presente proyecto de planeación.</p>	<p>Divisiones de la FI Departamento de Vinculación y Orientación Dirección de Orientación Vocacional Centro de docencia.</p>	<p>UNAM Divisiones de la FI</p>	<p>Que las diversas divisiones den pláticas y difundan las actividades propias de las carreras que representan.</p>
<p>6.3 Definir nuevos conceptos que den como resultado mayor eficiencia Terminal</p>	<p>Que la tasa de deserción baje y que incremente eficiencia terminal.</p>	<p>Al ser aprobada el presente proyecto de planeación.</p>	<p>Jefes de Departamento Colegio de profesores.</p>	<p>Institutos de la UNAM Sector Industrial Jefes de proyecto Responsables de convenios.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos estén vinculados con proyectos a lo largo de su carrera.</p>

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
6.4 Promover mayor ingreso de alumnos a la carrera de la DIMEI	Mayor número de alumnos en las carreras de la FI	Al ser aprobada el presente proyecto de planeación.	Consejo Técnico FI Secretaría Académica Secretaría General Administrativa	UNAM SEFI Sector Industrial	Contar con mayor presupuesto
6.5 Conseguir más becas para alumnos que eviten la necesidad de trabajar y estudiar al mismo tiempo	Al lograr que los alumnos sean de tiempo completo, su aprendizaje mejorará y por ende la eficiencia terminal.	Al ser aprobada el presente proyecto de planeación.	Dirección de la FI, Jefes de División	UNAM CONACYT SEFI Sector Industrial Gobierno Federal SEP	Contacto continuo entre la FI y las organizaciones de apoyo
6.6 Buscar incentivos para buenos alumnos: becas, plazas, vinculación	Los alumnos tendrán un estímulo extra que los impulsará a mejorar su desempeño.	Al ser aprobada el presente proyecto de planeación.	Dirección de la FI Jefes de División Consejo Técnico Consejo Universitario	UNAM CONACYT SEFI Sector Industrial Gobierno Federal SEP	Contacto continuo entre la FI y las organizaciones de apoyo
6.7 Generar incentivos que incrementen la autoestima en alumnos buenos	Se logrará que los alumnos estén seguros de sus conocimientos y sabrán moverse de una manera más adecuada en su vida profesional.	Al ser aprobada el presente proyecto de planeación.	Centro de Docencia Dirección de Orientación Vocacional Jefes de proyecto Colegio de Profesores	UNAM FI	Contracto con los institutos, universidades de vanguardia y sector industrial a nivel mundial
6.8 Fortalecer el seguimiento del trabajo terminal	Mejor seguimiento a los trámites, los alumnos podrán obtener el grado en un menor tiempo, aumentando la eficiencia terminal.	Al ser aprobada el presente proyecto de planeación.	Tutores Profesores Jefes de proyectos Jefes de Departamento	UNAM CONACYT SEFI Sector Industrial Gobierno Federal SEP	Contacto continuo entre la FI y las organizaciones de apoyo

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
6.9 Promover la Comunicación profesor-alumno	Con un mejor diálogo mejora el entendimiento el alumno al animarse a preguntar y asistir a asesorías.	Al ser aprobada el presente proyecto de planeación.	Tutores, Profesores, Jefes de proyectos, Jefes de Departamento	UNAM, CONACYT, SEFI, Sector Industrial, Gobierno Federal, SEP	Dar cursos de apoyo en temas relacionas a la didáctica

CAPÍTULO 4: LECCIONES DE LA EXPERIENCIA

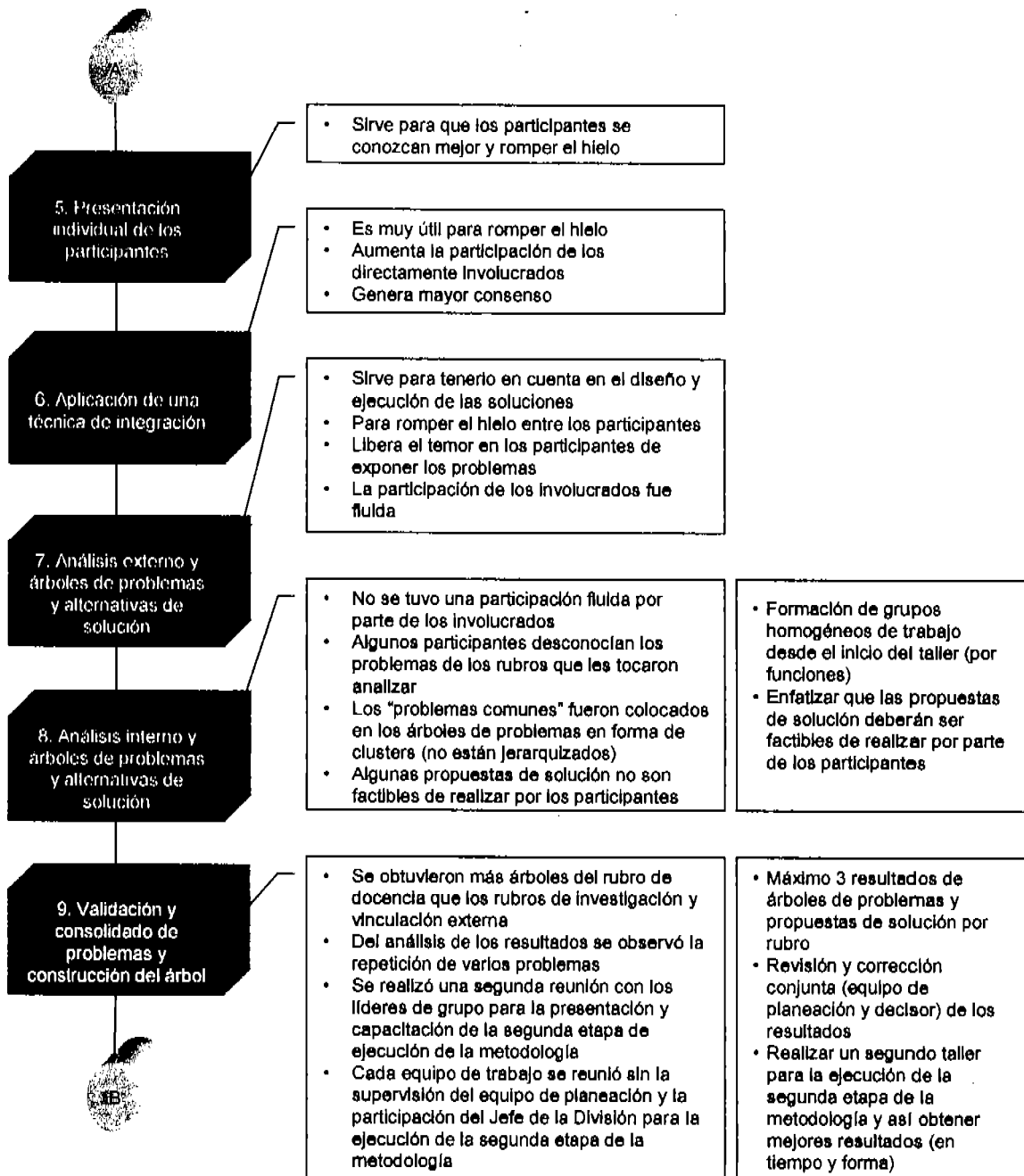
• •

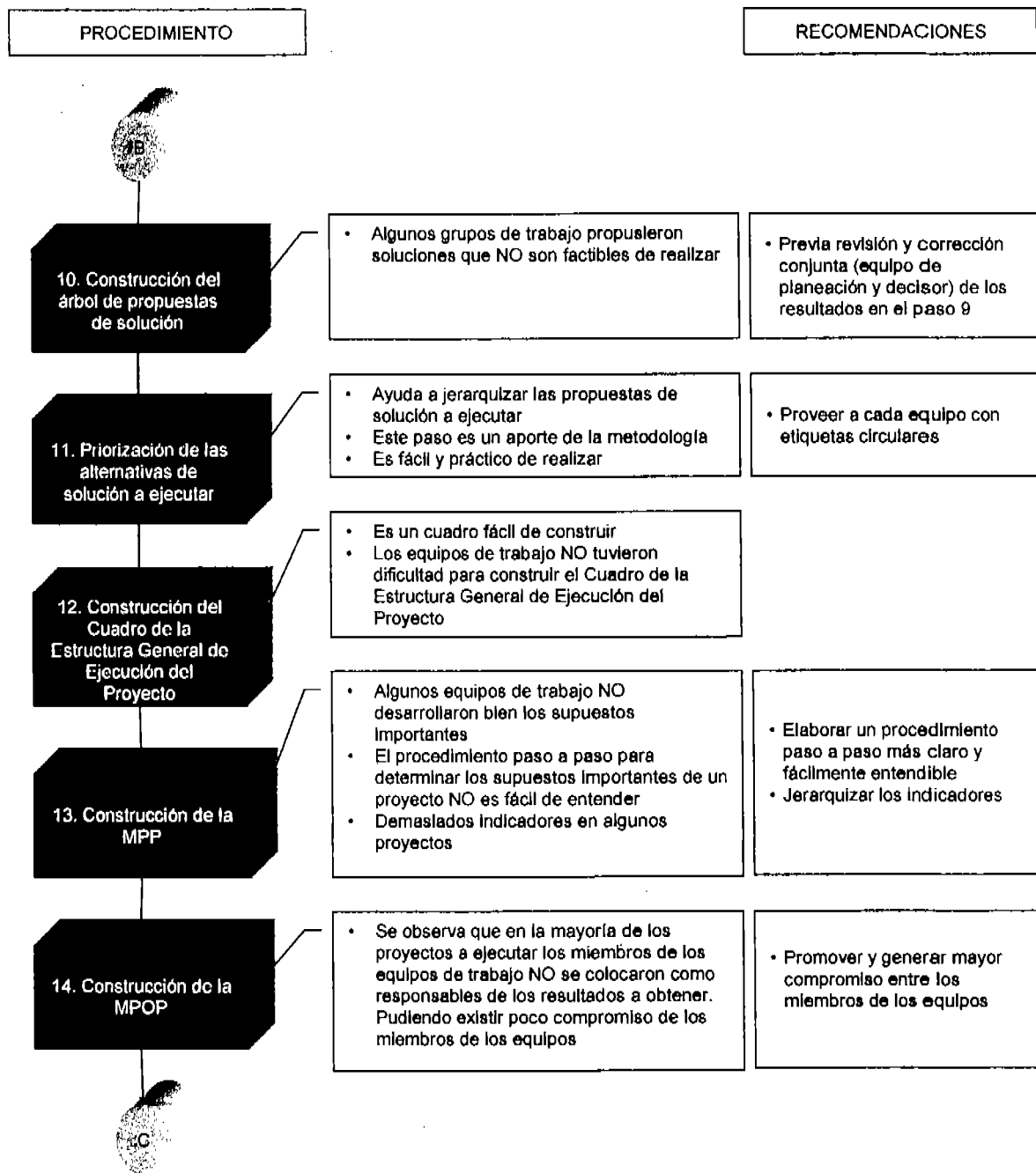
A continuación se muestran de manera gráfica las lecciones de la experiencia obtenidas en cada uno de los pasos de la metodología y sus respectivas recomendaciones, los cuales serán de gran utilidad para los planificadores que deseen aplicar esta metodología y realicen las adaptaciones o mejoras que consideren convenientes.

PROCEDIMIENTO		RECOMENDACIONES
1. Formación del equipo de planeación	<ul style="list-style-type: none"> • Buena organización de los talleres • Faltó mejor preparación de los facilitadores 	<ul style="list-style-type: none"> • Tener por lo menos un líder de la negociación y gestión • Elaborar la guía o manual para el facilitador • Capacitación del facilitador
2. Análisis previo de la organización y construcción de la HAO	<ul style="list-style-type: none"> • Voluntad de los directivos y del personal de la organización para identificar y solucionar sus problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Si los directivos y el personal no tienen la voluntad, se recomienda NO aplicar esta metodología
3. Formación del grupo de trabajo y construcción del MAP	<ul style="list-style-type: none"> • Se formaron grupos de trabajos heterogéneos • Buena participación de los integrantes de los grupos en el análisis externo. En cambio en el análisis interno, algunos integrantes no participaron debido que desconocían los problemas que afectan a los rubros analizados por los grupos 	<ul style="list-style-type: none"> • Formación de grupos homogéneos de trabajo desde el inicio del taller (por funciones)
4. Programación y duración del proceso		

PROCEDIMIENTO

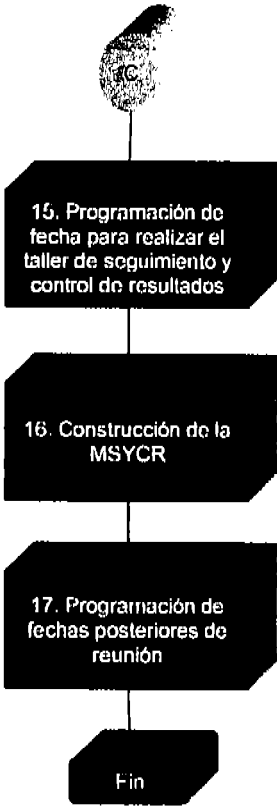
RECOMENDACIONES





PROCEDIMIENTO

RECOMENDACIONES



- Esta metodología propone una Matriz de Seguimiento y Control de Resultados (MSYCR)

- Realizar un tercer taller para construir la MSYCR e informar ante los compañeros y el Jefe de la DIMEI acerca de los avances y resultados obtenidos de la ejecución de los proyectos

CONCLUSIONES

- La metodología propuesta se aplicó fácilmente en el medio para el que fue diseñado.
- Es una herramienta flexible, versátil, operacionalmente viable y cubre todas las fases de la planeación desde el diagnóstico hasta el seguimiento y control.
- La versatilidad y flexibilidad de esta metodología, permiten introducir las adaptaciones y modificaciones a cada caso concreto.
- Los resultados que se obtuvieron con la aplicación de esta metodología fueron los siguientes:
 - ✓ La identificación de los problemas; formulación, diseño y ejecución de las soluciones a los problemas concretos por resolver con el consenso de los participantes.
 - ✓ Promovió el inicio de la integración del personal de posgrado con el de licenciatura de la DIMEI
 - ✓ La formación de equipos de trabajo permanente para cada una de las actividades sustantivas, con sus respectivos líderes o jefes de equipo.
 - ✓ La ejecución de los proyectos y por tanto realización de mejoras continuas en beneficio de la División y los alumnos.
- Los factores de relevancia para lograr con éxito la aplicación de esta metodología son:
 - ✓ La preparación previa de la planeación participativa tales como la elección de los miembros que integren el equipo de planeación, la elección de la metodología a utilizar, la logística, los recursos, el análisis de la institución y de su personal (stakeholders), etc.
 - ✓ La voluntad de cambio, de reorientar objetivos, el interés y la participación activa de los involucrados de la organización son requisitos indispensables para que se ejecuten con éxito las soluciones a los problemas por resolver.
 - ✓ En cuanto al papel del decisor, quien juega un papel decisivo, se le recomienda su motivación constante al personal y enfrentar los resultados del proyecto, ejerciendo funciones ejecutivas en el momento de formularse los resultados preliminares, estrategias importantes y directrices.
 - ✓ La retroalimentación entre el líder del grupo facilitador con los miembros de la institución. El líder conjuntamente con su grupo facilitador deben mantener comunicación fluida, motivando la continuidad de las acciones, brindando las recomendaciones y sugerencias a los cambios a realizar en las alternativas de solución, seguimiento y control de cada una de las acciones, etc.
- El análisis externo y el pensamiento del futuro (¿a qué se aspira?) no pueden dejarse de lado en el momento de diseñar las soluciones, líneas de acción, programas o proyectos, pues ellos influyen en la obtención de los resultados.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

FUENTES ZENÓN, Arturo, Enfoques de Planeación. Un Sistema de Metodologías, p. 35, 1ª. Edición, 2ª. Impresión, México D.F., Octubre de 2001.

FUENTES, Arturo y SÁNCHEZ, Gabriel, Metodología de la Planeación Normativa, 2ª. Edición, México D.F., ISBN (serie) 968-36-4510-0, ISBN (cuaderno No. 1) 968-36-4511-9

LOHMEIER, Jochen, Manual Planning, Berlín, septiembre 1995.

VELÁSQUEZ, Fabio y GONZALEZ, Esperanza, *¿Qué ha pasado con la participación ciudadana en Colombia?*, Bogotá: Fundación Corona, 2003, p. 66.

VELASQUEZ, Fabio, "La participación ciudadana en Bogotá: ¿dónde estamos? ¿Para dónde vamos?", Ponencia presentada al Seminario Internacional "Bogotá. Sistema Político y cultura democrática", organizado por la Alcaldía Mayor de Bogotá y la Universidad Javeriana, Bogotá, Julio 29, 30 y 31 de 2003).

SÁNCHEZ GUERRERO, Gabriel, Técnicas Participativas para la Planeación, p 271, ISBN de Fundación ICA: 968-5520 08-9, Número de Registro: 03-2002-112511100300-01, ISBN de autor: 968-5677-00-X, Impreso en México.

PÁGINAS WEB

ZOPP (Zielorientierte Projektplanung). Planificación de proyectos orientada a objetivos, Herrmann & Herrmann, 1997 – 2001, página web: www.jjponline.com/marcologico/m_e.html

ZOPP, Objectives – oriented Project Planning, A planning guide for new and ongoing projects and programmes, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, página web: www.gtz.de/glossar/englisch/8_34.html

Informe Final Proyecto MECESUP MAG9901, Ministerio de Educación del Gobierno de Chile, página web: www.ona.fi.umag.cl

Factores de Cambios en la GTZ, GTZ Project Management, IFAD – Taller de trabajo, noviembre 2000, página web: www.ifad.org/events/past/impact/presentation/gtz/GTZ.ppt

El Mundo de Conceptos de la GTZ, GTZ – Planificación, página web: www.gtz.de/glossar/spanisch/8_32.html

BALDIZÓN, Yader, Memoria Taller de Mitigación de Georiesgos, Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales, BGR, Managua, del 28 de febrero al 01 de marzo 2000, Hotel Las Mercedes, Managua, Marzo 2000, página web: www.ineter.gob.ni/geofisica/proyectos/georiesgos/MEMORIAT.htm

TESIS

T. UNAM 2004 VAL, DEL VALLE, Eduardo, Plan de Manejo del Acuífero San Luis Potosí (Aplicación del Método ZOPP), mayo 2004

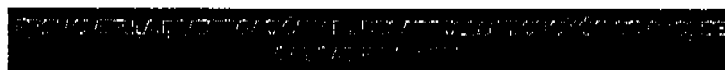
ANEXO

RESULTADOS PARA EL RUBRO DE INVESTIGACIÓN

ÁRBOL DE PROBLEMAS

Trámites administrativos complejos y poco ágiles	Falta de un plan integral para impulsar la I+D en todos los niveles	Falta de recursos y organización adecuados para la I+D	Pocos resultados trascendentes de proyectos de I+D	Poca vinculación de proyectos de I+D con empresas e instituciones externas
Falta de compromiso de personal administrativo encargado de trámites	Falta de un diagnóstico participativo y selección de líneas e indicadores de I+D	Falta de materiales, equipos, laboratorios y acceso a información especializada	Actitud de los profesores hacia la I+D	Falta de metodología para detectar oportunidades de vinculación a través de proyectos de I+D
Labores administrativas complejas	Legislación vigente poco adecuada para la I+D	Estructura organizacional inadecuada para la I+D	Poco involucramiento de profesores en proyectos I+D	Carencia de líneas de investigación atractivas para empresas
	Carencia de un área que se encargue de la divulgación de la actividad de I+D	Insuficiente generación de recursos mediante proyectos de I+D	Carencia de un plan de carrera para el impulso de la I+D	Poca difusión de los resultados de la I+D
	Falta de integración de alumnos en actividades de I+D	Falta de un programa de incentivos a la I+D	Inexistencia de un instrumento en el que se conozca los trabajos de Investigación, Innovación y desarrollo tecnológico, de manera cualitativa y cuantitativa	
	Poca concurrencia y compromiso de autoridades con la I+D	Carencia de una inversión económica permanente en I+D		

ÁRBOL DE PROPUESTAS DE SOLUCIÓN



Simplificar los trámites administrativos	Elaborar un plan integral para impulsar la I+D en todos los niveles	Incrementar los recursos y mejorar la organización para la Investigación	Incrementar los resultados trascendentes de proyectos de I+D	Incrementar la vinculación de proyectos de I+D con empresas e instituciones externas
Seleccionar adecuadamente el personal encargado de trámites	Elaborar un diagnóstico participativo y definir líneas de investigación	Incrementar los materiales, equipos, laboratorios y acceso a información especializada	Definir indicadores de impacto de proyectos de I+D	Establecer metodología para detectar oportunidades de vinculación a través de proyectos de I+D
Eliminar, simplificar y automatizar trámites	Modificar la legislación vigente para promover y facilitar la I+D	Generar una estructura organizacional para la I+D	Incrementar el número de publicaciones internacionales arbitradas por profesor	Adoptar líneas de investigación atractivas para empresas
	Definir un responsable que se encargue de la divulgación de la actividad de I+D	Incrementar la generación de recursos mediante proyectos de I+D	Incrementar el número de patentes transferidas por profesor	Difundir a las empresas los resultados de la I+D
	Integrar a alumnos en actividades de I+D	Motivar la I+D a través de los programas de estímulos que existen	Incrementar el número de alumnos graduados mediante proyectos de I+D en un tiempo reducido	Generar el sitio web para la vinculación con empresas
	Generar el compromiso de las autoridades hacia la I+D	Fomentar la participación de profesores en proyectos I+D	Incrementar el número de reportes técnico de proyectos de vinculación exitosos terminados por profesor	
	Desarrollar un plan de camera para impulsar a la I+D	Realizar una inversión económica permanente en I+D		

PRIORIZACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN A EJECUTAR

	4	1	5	2	3
Simplificar los trámites administrativos		Elaborar un plan integral para impulsar la I+D en todos los niveles	Incrementar los recursos y mejorar la organización para la investigación	Incrementar los resultados trascendentes de proyectos de I+D	Incrementar la vinculación de proyectos de I+D con empresas e instituciones externas
Seleccionar adecuadamente el personal encargado de trámites		Elaborar un diagnóstico participativo y definir líneas de investigación	Incrementar los materiales, equipos, laboratorios y acceso a información especializada	Definir indicadores de impacto de proyectos de I+D	Establecer metodología para detectar oportunidades de vinculación a través de proyectos de I+D
Eliminar, simplificar y automatizar trámites		Modificar la legislación vigente para promover y facilitar la I+D	Generar una estructura organizacional para la I+D	Incrementar el número de publicaciones internacionales arbitradas por profesor	Adoptar líneas de investigación atractivas para empresas
		Definir un responsable que se encargue de la divulgación de la actividad de I+D	Incrementar la generación de recursos mediante proyectos de I+D	Incrementar el número de patentes transferidas por profesor	Difundir a las empresas los resultados de la I+D
		Integrar a alumnos en actividades de I+D	Motivar la I+D a través de los programas de estímulos que existen	Incrementar el número de alumnos graduados mediante proyectos de I+D en un tiempo reducido	Generar el sitio web para la vinculación con empresas
		Generar el compromiso de las autoridades hacia la I+D	Fomentar la participación de profesores en proyectos I+D	Incrementar el número de reportes técnico de proyectos de vinculación exitosos terminados por profesor	
		Desarrollar un plan de carrera para impulsar a la I+D	Realizar una inversión económica permanente en I+D		

CUADRO DE LA ESTRUCTURA GENERAL DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

OBJETIVO SUPERIOR DEL PROYECTO		
Desarrollo tecnológico en la Facultad de Ingeniería		
OBJETIVO DEL PROYECTO		
Promover la investigación y desarrollo tecnológico de calidad de impacto		
ESTRATEGIA, RESULTADOS/PRODUCTOS		
RESULTADO 1 Elaborar un plan integral para impulsar la I+D en todos los niveles	RESULTADO 2 Incrementar los resultados trascendentes de proyectos de I+D	RESULTADO 3. Incrementar la vinculación de proyectos de I+D con empresas e instituciones externas
Responsable: Vicente Borja	Responsable: Marcelo López Parra	Responsable: Rafael Schouwenars
APOYO :	APOYO :	APOYO :
Jefe DIMEI Jefes Depto. Y grupos de investigación	Rafael Schouwenars Federico Méndez	Armando Ortíz Saúl Santillán (grupo vinculación) Comité de Cómputo de la DIMEI

MATRIZ DE PLANEACIÓN DEL PROYECTO (MPP)

OBJETIVOS Y ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS IMPORTANTES
<p>RESULTADO 1</p> <p>Plan integral para impulsar la I+D en todos los niveles</p>	<p>90% del personal de carrera involucrado en proyectos de I+D</p> <p>80% tesis de licenciatura y 100% de tesis de posgrado vinculados en proyectos de I+D</p>	<p>Registro del proyecto</p> <p>Jefes de grupo y registros del proyecto</p>	<p>Existencia de registros de proyectos y de área responsable de su resguardo</p> <p>Existencia de programas de estímulos y facilidades para que profesores realicen I+D</p>
<p>RESULTADO 2</p> <p>Incrementar los resultados trascendentes de proyectos de I+D</p>	<p>Tabla de indicadores y criterios de evaluación</p> <p>Promedio de un artículo internacional por profesor TC/año</p> <p>100% de proyectos de I+D concluidos con reporte técnico</p> <p>50% de alumnos titulados dentro de un año luego de concluir sus créditos</p>	<p>Tabla de indicadores</p> <p>Registro central de indicadores (Jefes de departamento / sistema digital administrativo)</p> <p>Servicios escolares</p>	<p>Existencia de programas de estímulos y facilidades para que profesores realicen I+D</p> <p>Apoyo para presentar proyectos en congresos internacionales</p>
<p>RESULTADO 3</p> <p>Incrementar la vinculación de proyectos de I+D con empresas e instituciones externas</p>	<p>Página web operando</p> <p>3 propuestas de proyecto por profesor TC/año</p> <p>Un proyecto por profesor TC/año en promedio</p>	<p>Página de Internet</p> <p>Líderes de grupos y registro central de indicadores</p> <p>Líderes de grupos y registro central de indicadores</p>	<p>Web master de la DIMEI y grupo de apoyo en cómputo y diseño</p>

MATRIZ DE PLANEACIÓN OPERATIVA DEL PROYECTO (MPOP)

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
RESULTADO 1					
Plan integral para impulsar la I+D en todos los niveles de la DIMEI					
1.1 Elaborar un diagnóstico participativo y definir líneas de investigación		Abril a septiembre 2004			
1.1.1 Solicitar información sobre los grupos de I+D de la DIMEI	Lista de grupos de investigación actuales con líneas de trabajo e integrantes	Abril a junio 2004	Vicente Borja Jefes y Coordinadores DIMEI		Existencia de grupos de investigación definidos. Información proporcionada por grupos.
1.1.2 Solicitar información a los profesores sobre sus líneas de investigación	Lista de profesores y de sus líneas de trabajo	Mayo a junio 2004	Vicente Borja Jefes y Coordinadores DIMEI		Existencia de profesores realizando actividades de I+D sin grupos. Interés y participación de profesores.
1.1.3 Promover la integración y fortalecimiento de grupos alrededor de líneas de investigación pertinentes	Líneas de investigación y grupos asociados	Junio a septiembre 2004	Vicente Borja Jefes y Coordinadores DIMEI Líderes de grupos		Interés y participación de profesores y grupos de investigación
1.2 Desarrollar un plan de carrera por profesor para impulsar a la I+D		Enero a diciembre 2004			
1.2.1 Propuesta de modelo de referencia para desarrollo del plan	Marco de referencia para plan de carrera	Junio a agosto 2004	Vicente Borja Jefes y Coordinadores DIMEI Líderes de grupos		Interés y participación de profesores y grupos de investigación
1.2.2 Desarrollo de proceso para elaboración de planes de carrera	Proceso documentado	Agosto a septiembre 2004	Vicente Borja Jefes y Coordinadores DIMEI Líderes de grupos		Interés y participación de profesores y grupos de investigación

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
1.2.3 Difusión y promoción del proceso	100% de los profesores de la DIMEI con conocimiento del modelo y proceso para desarrollo de su plan de carrera	Octubre a diciembre 2004	Vicente Borja Jefes y Coordinadores DIMEI Líderes de grupos	Secretaría administrativa de la DIMEI	Interés y participación de profesores y grupos de investigación
1.2.4 Adopción del proceso por parte de los profesores para desarrollar su plan	100% de los profesores con un desarrollo de más del 80% de su plan de carrera	Enero a abril 2004	Vicente Borja Jefes y Coordinadores DIMEI Líderes de grupos	Secretaría administrativa de la DIMEI	Interés y participación de profesores y grupos de investigación
1.2.5 Apoyo y seguimiento de los planes de carrera de los profesores	Sistema de seguimiento y apoyo de planes de carrera	A partir de abril 2004	Vicente Borja Jefes y Coordinadores DIMEI Líderes de grupos		Sistema de seguimiento. Recursos en la DIMEI para apoyos.
1.3 Integrar a alumnos en actividades de I+D		Junio a septiembre 2004			
1.3.1 Promover la participación de alumnos en los proyectos de las líneas de investigación de la DIMEI	Incremento en los alumnos de servicio social y tesis en proyectos I+D	A partir de junio de 2004	Vicente Borja Jefes y Coordinadores DIMEI Líderes de grupos	Coordinación de servicio social de la DIMEI	Interés y participación de grupos de investigación, y alumnos
1.3.2 Difundir entre los alumnos las líneas y proyectos de I+D de la DIMEI	Incremento en los alumnos de servicio social y tesis en proyectos I+D	A partir de septiembre de 2004	Vicente Borja Jefes y Coordinadores DIMEI Líderes de grupos	Coordinación de servicio social de la DIMEI	Interés y participación de grupos de investigación, y alumnos
1.3.3 Integrar en los planes de estudio asignaturas que integren conocimientos de la carrera mediante la participación en proyectos de I+D	Planes de estudio modificados. Incremento de índice de titulación y de tesis relativas a líneas de investigación	A partir de septiembre de 2004	Comisiones de contenido Líderes de grupos y profesores	Secretaría general, comisión de lineamientos	Interés y participación de comisiones de contenido y profesores

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
RESULTADO 2					
Incremento en los resultados trascendentes de proyectos de I+D					
2.1 Definir indicadores de impacto de proyectos I+D	Incrementar número, calidad e impacto de proyectos I+D	May-Jun 04	Marcelo López-Parra y Coordinadores DIMEI	DGAPA, CONACyT	Existencia de programas de estímulos y facilidades para que profesores realicen I+D
2.1.1 Solicitar información sobre indicadores a profesores		May-Jun 04			
2.1.2 Síntesis de información de indicadores de otras fuentes (SNI, PRIDE, EPA, otras universidades, etc.)		Jun 04			
2.1.3 Síntesis y jerarquización de indicadores		Jun 04			
2.1.4 Difusión y concientización de indicadores a profesores, grupos de la DIMEI y distintas comisiones de evaluación		Jul 04			
2.2 Incrementar el número de publicaciones internacionales arbitradas que produce cada profesor, asimismo, el número de reportes técnicos y alumnos participantes	Incrementar número, calidad e impacto de publicaciones	Jul 04-Ago 05	Marcelo López-Parra y Coordinadores DIMEI	DGAPA, CONACyT	Apoyo para presentar proyectos en congresos internacionales
2.2.1 Diseño y desarrollo de la presentación: <i>¿Que es un Proyecto I+D? ¿Por qué los proyectos I+D y la documentación-publicación del trabajo que hago es importante tanto para mi como para la Facultad de Ingeniería?</i>		Jul-Ago 04			

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
2.2.2 Realización de presentaciones a profesores en forma personalizada		Sep-Oct 04	Marcelo López-Parra y Profesores con doctorado de la DIMEI		
2.2.2 Diseño e implantación de sistema de seguimiento		Oct 04			

RESULTADOS PARA EL RUBRO DE VINCULACIÓN EXTERNA

(No presentaron resultados)

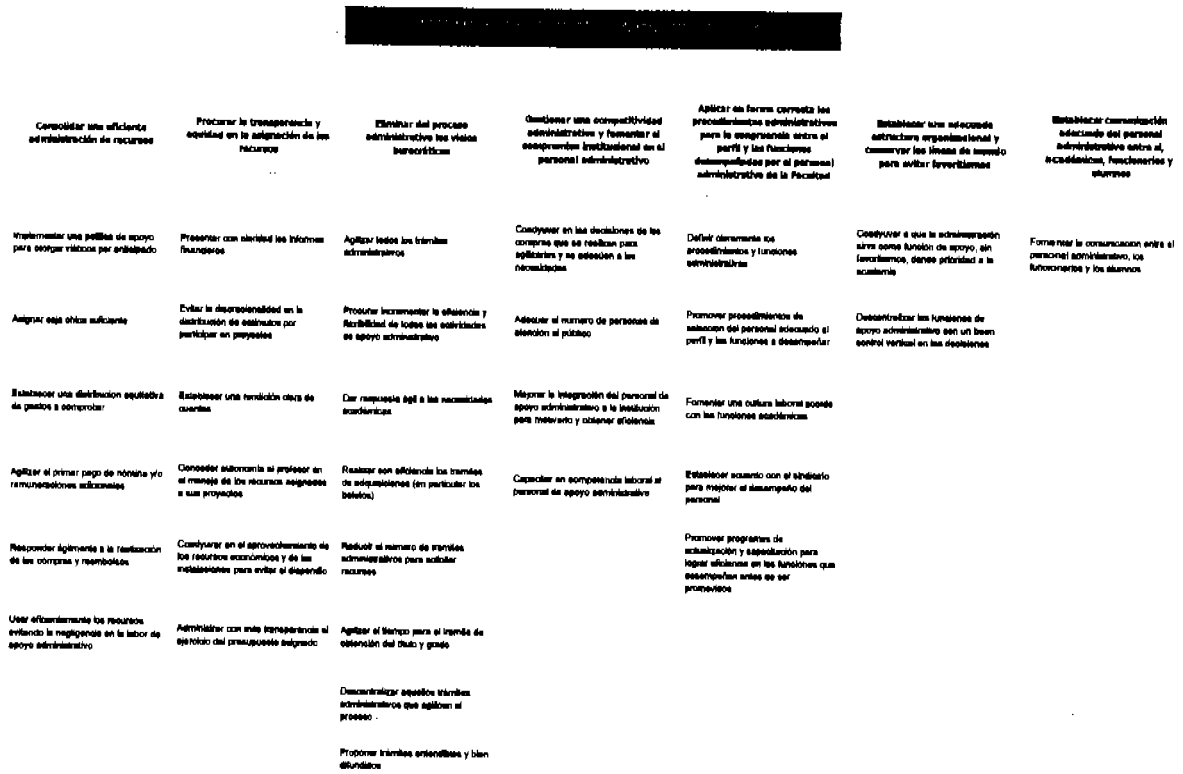
RESULTADOS PARA EL RUBRO DE APOYO ADMINISTRATIVO

ÁRBOL DE PROBLEMAS

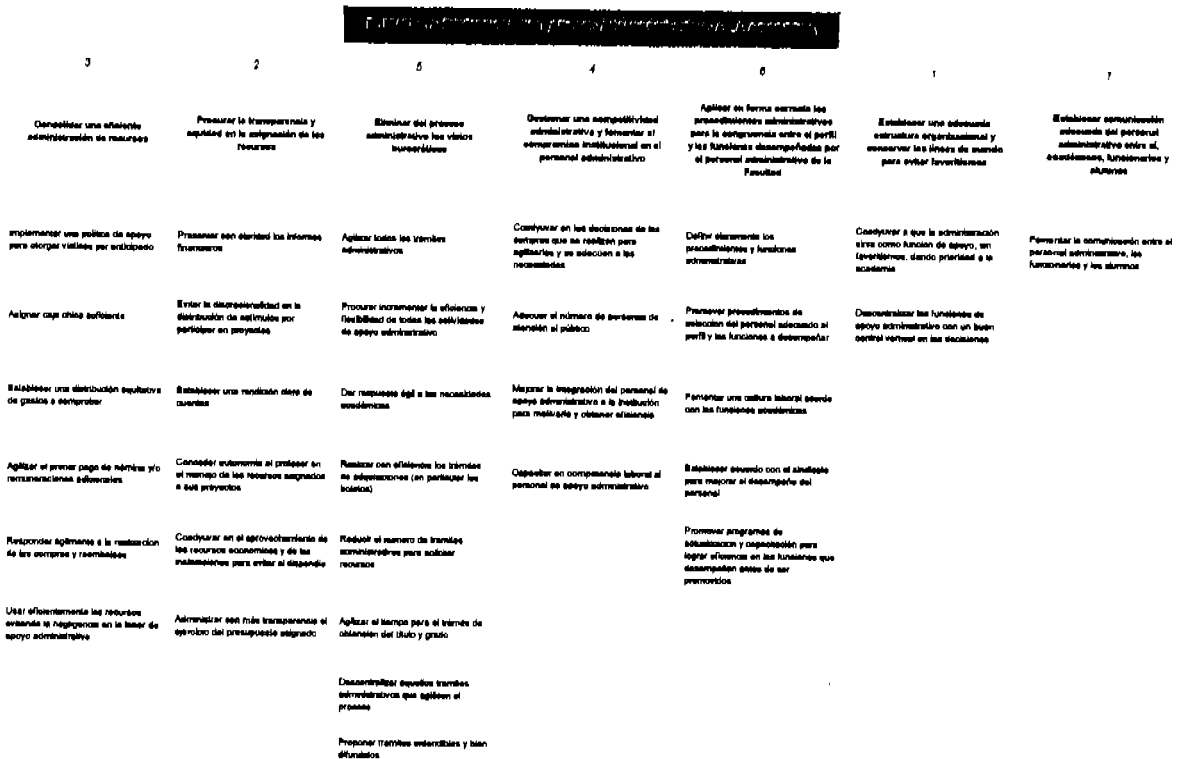


Diferente administración de recursos	No hay transparencia ni equidad en la asignación de los recursos	Todo el proceso administrativo se encuentra plagado de vicios burocráticos, los cuales frenan la asignación de recursos y retrasan los trámites	Existe una marcada incompetencia administrativa, el nivel de servicio es muy bajo y no se dan muestras de compromiso por parte de algún personal de apoyo administrativo	Falta de claridad en los procedimientos administrativos, no están bien definidos los roles ni las funciones del personal	Es inadecuada la estructura organizacional para apoyar la academia, no están definidas las relaciones entre la administración y la academia	Inadecuada comunicación del personal administrativo entre sí y con el personal académico, funcionarios y alumnos
No hay rúbricas por anticipado	Falta de claridad en los informes financieros	Lentitud en los trámites	Lentitud y malas condiciones en los compras que se realizan	En la mayoría de los casos, el personal no cuenta con el perfil adecuado para la función que desempeña	Algunos funcionarios consideran que la administración como función de apoyo está por encima de lo académico y que es lo sustantivo	Mínima o nula comunicación entre el personal de base y los funcionarios
No hay caja obvia suficiente	El tiempo de espera para recibir los estímulos por participar en los proyectos es altamente discrecional	Manejo administrativo burocrático, muy deficiente y rígido	Demasiadas personas para la atención en general	Funciones administrativas poco claras	El apoyo administrativo favorece más a los funcionarios que al personal académico	Mínima o nula comunicación entre el personal administrativo con la academia y alumnos
Inadecuada distribución de los gastos a computar	No hay rendición clara de cuentas	Respuesta lenta y excesivamente burocrática a las necesidades académicas	Falta de vocación de servicio hacia las labores académicas, sustentadas por una buena parte del personal del personal de apoyo administrativo	Cultura sindical inadecuada con las funciones académicas	Centralización exagerada e inadecuada de las funciones de apoyo administrativo	
Demora en el primer pago de nómina y remuneraciones adicionales	Falta de autonomía para el profesor en el manejo de recursos	Complicaciones burocráticas en tiempos de compras y de adquisición de boletos	No es la prioridad de muchos trabajadores administrativos ponerse "la camiseta de la UNAM"	Inadecuado reclutamiento, formación y actualización del personal administrativo	Existe un inadecuado control vertical de las decisiones administrativas	
Demora en el primer pago de nómina y remuneraciones adicionales	Existen limitaciones en el aprovechamiento de los recursos económicos y de las instalaciones por la inequidad en la distribución de recursos	Excesivo número de trámites administrativos para solicitar recursos	Personal administrativo poco motivado de su contribución en el proceso académico		Las recomendaciones de amistad rompen las normas administrativas y evitan los procedimientos	
Respuesta lenta en cuanto a la realización de compras y reembolsos	Falta de transparencia en el ejercicio del presupuesto asignado	Excesivo tiempo para el trámite de obtención del título y grado	Poca eficiencia en la labor de apoyo administrativo		Las actividades académicas están sujetas a las decisiones administrativas	
Uso ineficiente y dispersión de los recursos por la negligencia en la labor de apoyo administrativo		Excesiva centralización de los trámites administrativos	Mala atención al personal académico y alumnos		Se apoya primero a la actividad administrativa que a la actividad académica	
		No hay claridad en como hacer los trámites				

ÁRBOL DE PROPUESTAS DE SOLUCIÓN



PRIORIZACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN A EJECUTAR



CUADRO DE LA ESTRUCTURA GENERAL DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

OBJETIVO SUPERIOR						
Plan de desarrollo de la Facultad de Ingeniería						
OBJETIVO DEL PROYECTO						
Elevar la eficiencia del Apoyo Administrativo a la Academia						
ESTRATEGIA, RESULTADOS / PRODUCTOS						
Resultado 1	Resultado 2	Resultado 3	Resultado 4	Resultado 5	Resultado 6	Resultado 7
Establecer una adecuada estructura organizacional, definiendo las relaciones y funciones entre la administración y la academia.	Procurar la transparencia y equidad en la asignación de los recursos.	Consolidar una eficiente administración de recursos.	Gestionar una competitividad administrativa, para que el nivel de servicio se pueda elevar. Fomentar el compromiso institucional en el personal de apoyo administrativo.	Eliminar del proceso administrativo los vicios burocráticos, para evitar que se frene la aplicación de los recursos y que se retrasen los trámites.	Aplicar en forma correcta los procedimientos administrativos para favorecer congruencia entre el perfil y las funciones desempeñadas por el personal administrativo de la Facultad.	Establecer comunicación adecuada del personal administrativo entre sí y con el personal académico, funcionarios y alumnos.
RESPONSABLE:	RESPONSABLE:	RESPONSABLE:	RESPONSABLE:	RESPONSABLE:	RESPONSABLE:	RESPONSABLE:
Secretario Administrativo	Secretario Administrativo	Secretario Administrativo Secretario General	Secretario Administrativo Jefes de División	Secretario Administrativo Director	Secretario Administrativo	Secretario Administrativo
APOYO	APOYO	APOYO	APOYO	APOYO	APOYO	APOYO
	Jefes de División	Jefes de División				

MATRIZ DE PLANEACIÓN DEL PROYECTO (MPP)

OBJETIVOS Y ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS IMPORTANTES
<p>RESULTADO 1</p> <p>Establecer una adecuada estructura organizacional, definiendo las relaciones y funciones entre la administración y la academia. Asumir la supervisión y seguimiento de la gestión administrativa por parte de la academia, evitando favoritismos y formación de grupos privilegiados.</p>	<p>Establecer un programa continuo de supervisión donde las actividades académicas estén por arriba de las administrativas.</p>	<p>Académicos y Funcionarios</p>	<p>Se considera que hay alto interés de los académicos hacia lo sustantivo.</p>
<p>RESULTADO 2</p> <p>Procurar la transparencia y equidad en la asignación de los recursos.</p>	<p>Lograr el 100% de transparencia y equidad en la asignación de recursos</p>	<p>Jefaturas de División</p>	<p>Se considera que existe disposición para clarificar los procesos</p>
<p>RESULTADO 3</p> <p>Consolidar una eficiente administración de recursos.</p>	<p>Reducir al 40% los tiempos administrativos y Reducir hasta en un 30% el número de trámites.</p>	<p>Secretarios Administrativo y Académico</p>	<p>Se considera que hay un compromiso estrecho con la Institución</p>
<p>RESULTADO 4</p> <p>Gestionar una competitividad administrativa, para que el nivel de servicio se pueda elevar. Fomentar el compromiso institucional en el personal de apoyo administrativo.</p>	<p>Lograr al 100% competitividad y compromiso del personal administrativo</p>	<p>Secretaría administrativa</p>	<p>Se considera que el personal administrativo es el adecuado en conocimientos para la función que realiza. El personal tiene el conocimiento total de los procesos de servicio que maneja la Secretaría Administrativa</p>
<p>RESULTADO 5</p> <p>Eliminar del proceso administrativo los vicios burocráticos, para evitar que se frene la aplicación de los recursos y que se retrasen los trámites.</p>	<p>Tiempo de resolución de trámites y compras. Número de trámites y firmas necesarias para obtención de recursos, (de proyectos y de presupuesto)</p>	<p>Jefaturas de departamento y división.</p>	<p>La administración está al servicio de la academia</p>

OBJETIVOS Y ACTIVIDADES	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS IMPORTANTES
<p>RESULTADO 6</p> <p>Aplicar en forma correcta los procedimientos administrativos para favorecer congruencia entre el perfil y las funciones desempeñadas por el personal administrativo de la Facultad.</p>	<p>Tener procedimientos de las funciones y de los perfiles para la selección del personal acorde a sus actividades.</p>	<p>Director, Secretarios, sindicatos.</p>	<p>Se considera que hacen falta mejoras en el desempeño del personal, donde los programas de capacitación son deficientes.</p>
<p>RESULTADO 7</p> <p>Establecer comunicación adecuada del personal administrativo entre sí y con el personal académico, funcionarios y alumnos.</p>	<p>Lograr una eficiencia en comunicación del 60%, medible a través de encuestas, reuniones entre las partes involucradas y cursos de comunicación.</p>	<p>Académicos, Apoyo Administrativo, Alumnos, Funcionarios.</p>	

MATRIZ DE PLANEACIÓN OPERATIVA DEL PROYECTO (MPOP)

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
RESULTADO 1					
Establecer una adecuada estructura organizacional, definiendo las relaciones y funciones entre la administración y la academia. Asumir la supervisión y seguimiento de la gestión administrativa por parte de la academia, evitando favoritismos y formación de grupos privilegiados.					
1.1. Realizar reuniones para definir actividades de apoyo de la administración a la academia.	La función de apoyo administrativo deberá estar por debajo de las actividades académicas.	A partir de la puesta en marcha del presente proyecto.	Dirección y Jefaturas de División y Departamento.	Secretaría Administrativa.	C. Reuniones previas. R. Asistencia S. Compromiso y seguimiento estrecho con los diferentes grupos
1.2. Definir como prioridad el apoyo administrativo hacia el personal académico.	Los funcionarios estructurarán el apoyo administrativo para favorecer al personal académico.	A partir de la puesta en marcha del presente proyecto.	Dirección y Jefaturas de División.	Secretaría Administrativa.	C. Reuniones previas. R. Asistencia S. Compromiso y seguimiento estrecho con los diferentes grupos
1.3. Distribuir adecuadamente las funciones de apoyo administrativo sin aumentar la burocracia.	Se agilizarán los trámites administrativos en apoyo a la academia.	A partir de la puesta en marcha del presente proyecto.	Jefaturas de División y Secretarías.	Dirección.	C. Descentralizar adecuadamente las funciones de apoyo administrativo. R. Prever programas de descentralización S. Pleno compromiso de las partes para llevar a cabo las actividades.
1.4. Establecer líneas de control que permitan la transparencia en el seguimiento administrativo de los procedimientos.	Eliminar las recomendaciones de amistad para no enviciar los procedimientos.	A partir de la puesta en marcha del presente proyecto.	Secretaría Administrativa.		C. Reglamentar los procesos administrativos. R. Supervisión de actividades administrativas S. Compromiso y seguimiento estrecho con los diferentes grupos.
1.5. Dar autonomía a la academia en sus actividades con el apoyo administrativo correspondiente.	Mejorar las condiciones operativas de la academia.	A partir de la puesta en marcha del presente proyecto.	Jefaturas de División y Departamento con apoyo del personal académico.	Secretaría Administrativa.	C. Reuniones previas. R. Asistencia S. Compromiso y seguimiento estrecho con los diferentes grupos

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
RESULTADO 2					
Procurar la transparencia y equidad en la asignación de los recursos.					
2.1. Reuniones para la asignación de recursos	Presupuesto equitativo	Mes de noviembre de cada año	Secretaria Administrativa y Jefes de División	Secretaria Administrativa Central	C. Reuniones previas. R. Asistencia S. Que todos quedan conformes
2.2. Análisis del presupuesto manejado en el año corriente	Si los recursos se ejercen en forma adecuada	Acorde a periodos estipulados	Jefes y secretarios de división	Secretaria, administrativa y coordinaciones de la F.I.	C. Comunicación directa y clara. R. Que la información proporcionada esté completa. S. Se cuenta con toda la información.
2.3. Análisis de necesidades con justificación.	Anteproyecto de presupuesto para el siguiente ejercicio	Agosto	Jefes de división, Secretarios y Jefes de Depto.	Secretaria, administrativa y coordinaciones de la F.I.	C. Solicitudes realistas. R. Necesidades y justificaciones apegadas a la academia. S. Disposición de la Secretaria Administrativa, para asignar en lo posible los recursos equitativamente.
2.4. Elaboración del ejercicio presupuestal priorizando necesidades.	Adecuada asignación de los recursos.	Agosto	Jefes de división, secretarios y jefes de Depto.	Secretaria, administrativa y coordinaciones de la F.I.	C- Conciencia en la división de la escasez de recursos. R- Conocimiento de la normatividad para el ejercicio de partida. S. Que se conoce la normatividad para el ejercicio del presupuesto.
2.5. Asignación del presupuesto operativo.	Presupuesto acorde a las necesidades.	Enero del año siguiente.	Secretaria Administrativa y Jefes de División	Secretaria Administrativa central.	C- Que se cumplan las actividades anteriores. R. Mantener en forma continua comunicación durante el proceso entre la Secretaria Administrativa y Jefatura de división. S. Que la Secretaria Administrativa manifieste apertura para efectuar los cambios que mejoran el funcionamiento de la Administración.

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
RESULTADO 3					
Consolidar una eficiente administración de recursos.					
3.1 Revisión de trámites	Reducción de trámites	A partir de la puesta en marcha del presente proyecto.	Secretarios Administrativo y Académico.	Planta Docente	C. Reuniones previas. R. Asistencia S. Compromiso y seguimiento estrecho con los diferentes grupos
3.1.1 Revisión y reducción de formas de solicitudes	Reducción de trámites	A partir de la puesta en marcha del presente proyecto.	Secretarios Administrativo y Académico.	Planta Docente	C. Reuniones previas. R. Asistencia S. Compromiso y seguimiento estrecho con los diferentes grupos
3.1.2 Funcionarios para autorizar (delegación en los jefes de división para firma de cheques de ciertas partidas)	Reducción de trámites	A partir de la puesta en marcha del presente proyecto.	Secretarios Administrativo y Académico.	Planta Docente	C. Reuniones previas. R. Asistencia S. Compromiso y seguimiento estrecho con los diferentes grupos
3.1.3 Seguimientos de todos los trámites	Reducción de trámites	A partir de la puesta en marcha del presente proyecto.	Secretarios Administrativo y Académico.	Planta Docente	C. Reuniones previas. R. Asistencia S. Compromiso y seguimiento estrecho con los diferentes grupos
3.2 Información de recursos disponibles	Cada subdependencia podrá conocer el estado de su presupuesto	A partir de la puesta en marcha del presente proyecto.	Secretarios Administrativo y Académico.	Planta Docente	C. Reuniones previas. R. Asistencia S. Compromiso y seguimiento estrecho con los diferentes grupos
3.2.1 Establecer un procedimiento ágil (aprovechando las tecnologías de la informática, incluyendo el uso de la red) para conocer al día el ejercicio del presupuesto.	Cada subdependencia podrá conocer el estado de su presupuesto	A partir de la puesta en marcha del presente proyecto.	Secretarios Administrativo y Académico.	Planta Docente	C. Reuniones previas. R. Asistencia S. Compromiso y seguimiento estrecho con los diferentes grupos
3.2.2 Designar a un funcionario administrativo central y sendos por subdependencia para llevar el seguimiento de esta actividad.	Cada subdependencia podrá conocer el estado de su presupuesto	A partir de la puesta en marcha del presente proyecto.	Secretarios Administrativo y Académico.	Planta Docente	C. Reuniones previas. R. Asistencia S. Compromiso y seguimiento estrecho con los diferentes grupos

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
3.3 Establecer un procedimiento de "pronto pago" (a la quincena de haber sido contratado) al personal académico de nueva contratación.	Justa retribución de trabajo realizado.	A partir de la puesta en marcha del presente proyecto.	Secretarios Administrativo y Académico.	Planta Docente	C. Reuniones previas. R. Asistencia S. Compromiso y seguimiento estrecho con los diferentes grupos

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
RESULTADO 4					
Gestionar una competitividad administrativa para que el nivel de servicio se pueda elevar. Fomentar el compromiso institucional en el personal de apoyo administrativo.					
4.1. Realización de trámites en ventanilla	Atención eficiente	Inmediata	Secretaría Administrativa. (Coordinadores de área, Jefes de área, personal administrativo)	Sindicato, Facultad de Psicología y Escuela de Trabajo Social.	Los procesos y lineamientos de los trámites son los mínimos necesarios y están claramente indicados en los procesos a seguir. Son del conocimiento tanto del personal administrativo como del personal académico
4.2. Atención en ventanilla	Atención al personal académico y usuarios externos de forma cordial y eficiente	Inmediata	Jefes de área, personal administrativo.	Sindicato, Facultad de Psicología y Escuela de Trabajo Social.	El personal administrativo conoce perfectamente todos los requisitos y procesos relacionados con los trámites que se ofrecen
4.3. Envío de trámite a la siguiente instancia	El trámite sea enviado al área correspondiente a la brevedad posible y sin errores	Inmediata	Jefes de área, personal administrativo.	Sindicato, Facultad de Psicología y Escuela de Trabajo Social.	El personal administrativo conoce perfectamente todos los pasos a seguir de los trámites
4.4. Atención del trámite	El trámite sea procesado de inmediato por el área correspondiente	Inmediata	Jefes de área, personal administrativo.	Sindicato, Facultad de Psicología y Escuela de Trabajo Social.	El personal administrativo conoce perfectamente todos los pasos a seguir de los trámites
4.5. Status del trámite	Conocer en que paso del proceso de encuentra el trámite realizado	Inmediata	Jefes de área, personal administrativo	Sindicato, Facultad de Psicología y Escuela de Trabajo Social.	El personal administrativo conoce perfectamente todos los pasos a seguir de los trámites

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
4.6. Actualización de los movimientos del trámite	Actualizar el estado en que se encuentra el trámite	Inmediata	Jefes de área, personal administrativo	Sindicato, Facultad de Psicología y Escuela de Trabajo Social.	El personal administrativo conoce perfectamente todos los pasos a seguir de los trámites
4.7. Informar sobre la terminación del trámite y los resultados obtenidos	El trámite llegó al fin de su proceso con éxito y en forma eficiente	Inmediata	Jefes de área, personal administrativo	Sindicato, Facultad de Psicología y Escuela de Trabajo Social.	El personal administrativo conoce perfectamente todos los pasos a seguir de los trámites

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
RESULTADO 5 Eliminar del proceso administrativo los vicios burocráticos, para evitar que se frene la aplicación de los recursos y que se retrasen los trámites.					
5.1. Agilizar todos los trámites administrativos.	Tiempo de resolución de trámites y compras.	Inmediata	Responsables: Dirección, secretaria administrativa. Apoyo: Jefaturas de división y departamentos.		La administración está al servicio de la academia
5.2. Reducir el número de trámites administrativos para solicitar recursos y realizar adquisiciones	Número de trámites y firmas necesarias para obtención de recursos, (de proyectos y de presupuesto) No se tendrán que obtener firmas de autorización para ciertos trámites, como firmas para adquisiciones con recursos de proyectos. Se contará con chequeras por proyecto, en el entendido que habrá auditorías para rendir cuentas. No será indispensable realizar compras menores por medio del departamento de compras de la FI	Segundo semestre del año 2004	Responsables: Dirección, secretaria administrativa. Apoyo: Jefaturas de división y departamentos.		La administración está al servicio de la academia Existe la confianza en los profesores

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
<p>5.3. Agilizar el tiempo para el trámite de obtención del título y grado.</p>	<p>Asignación de sinodales el mismo día.</p> <p>Revisión de tesis de licenciatura en una semana, y de posgrado en dos semanas. (Por parte de los sinodales)</p> <p>Asignación de fecha de examen máximo una semana después de realizar la solicitud.</p>	<p>Inmediata</p>	<p>Responsables: Servicios escolares, Jefaturas de división.</p> <p>Apojo: Coordinaciones de seminarios en divisiones.</p>		<p>La administración está al servicio de la academia</p>
<p>5.4. Descentralizar aquellos trámites administrativos que agilicen el proceso.</p>	<p>No se tendrán que obtener firmas de autorización para ciertos trámites, como firmas para adquisiciones con recursos de proyectos.</p>	<p>Segundo semestre del año 2004</p>	<p>Responsables: Dirección, secretaría administrativa.</p> <p>Apojo: Jefaturas de división y departamentos.</p>		<p>La administración está al servicio de la academia</p> <p>Existe la confianza en los profesores</p>
<p>5.5. Proponer trámites entendibles y bien difundidos.</p>	<p>Trámites claros y sencillos.</p> <p>Seguimiento claro de trámites.</p> <p>Transparencia en trámites.</p>	<p>Inmediata</p>	<p>Responsables: Secretaría administrativa, dirección, jefes de división</p> <p>Apojo: Jefes de departamento</p>		<p>La administración está al servicio de la academia</p> <p>Secretaría Administrativa logrará la comunicación entre los responsables de presupuesto y compras, ya que actualmente no existe.</p>

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
RESULTADO 6 Aplicar en forma correcta los procedimientos administrativos para favorecer congruencia entre el perfil y las funciones desempeñadas por el personal administrativo de la Facultad.					
6.1. Conocimiento de procedimientos administrativos	Listado de procedimientos	Primer mes de la implantación de la propuesta que se esta integrando	Jefe de División Secretaría Académica de la División Jefes de Área	Secretaria administrativa de la Facultad	Reuniones de trabajo Que los administrativos quieran
6.2. Definición de perfiles adecuados para las funciones sustanciales	Perfiles para seleccionar personal	Primer mes de la implantación de la propuesta que se esta integrando	Jefe de División Secretaría Académica de la División Jefes de Área	Revisión de documentos de DGAPA	Reuniones de trabajo Que los administrativos quieran
6.3. Definición de funciones para el adecuado cumplimiento de los procedimientos	Listado de funciones	Primer mes de la implantación de la propuesta que se esta integrando	Jefe de División Secretaría Académica de la División Jefes de Área	Revisión de documentos de DGAPA	Reuniones de trabajo Que los administrativos quieran

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES Y APOYO	INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO	CONDICIONES, REQUISITOS Y SUPUESTOS
RESULTADO 7					
Establecer comunicación adecuada del personal administrativo entre sí y con el personal académico, funcionarios y alumnos.					
7.1. Fomentar la comunicación adecuada entre el personal administrativo, con los funcionarios, el personal académico y los alumnos	Buena atención por parte del personal administrativo hacia la parte sustantiva.	A partir de la puesta en marcha del presente proyecto.	Secretaría Administrativa	Facultades de Psicología y Ciencias Políticas.	Disponibilidad de aulas de entrenamiento así como compromiso de los funcionarios para establecer la comunicación partiendo del supuesto de la buena disposición del personal administrativo.
7.2. Establecer cursos de comunicación al personal administrativo, así como de servicio y atención al público	Programas de cursos referentes a la comunicación y al trato con el público.	A partir de la puesta en marcha del presente proyecto.	Secretaría Administrativa y Secretaría Académica.	Facultades de Psicología y Ciencias Políticas.	Disponibilidad de aulas de entrenamiento así como compromiso de los funcionarios para establecer la comunicación partiendo del supuesto de la buena disposición del personal administrativo.

RESULTADOS PARA EL RUBRO DE INVESTIGACIÓN

	PROBLEMAS IDENTIFICADOS	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN
1.	El área administrativa cuenta con excesivos trámites que dificultan la investigación	Simplificar las labores administrativas y comprometiéndolos a la realización de sus funciones para que apoyen al proceso de Investigación
2.	Inadecuada planeación de la investigación, escasas líneas de investigación, insuficiente difusión y beneficios de los resultados obtenidos, desvinculación con la docencia, además de que no se fomenta la investigación en licenciatura, falta de programas de apoyo, así como el poco compromiso institucional e incentivos a los alumnos que participan en la investigación. Los recursos extraordinarios no son canalizados a la investigación (15%), y un desaprovechamiento de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un plan integral para impulsar y difundir la investigación en todos los niveles el cual permita generar recursos mediante proyectos de investigación por los equipos interesados. • Integrar la estructura académica con la administrativa, la docencia e investigación y desarrollo. • Definir claramente las líneas de investigación y el nivel de avance en que se encuentran. • Actualización de la legislación vigente y hacerla cumplir. • Generar un área que se encargue de difusión "todo o relacionado con la actividad de Investigación". • Implementar cursos que permitan desarrollar habilidades de investigación
3.	la falta de un sistema de información, apoyo de recursos para los proyectos, carencia de revistas especializadas y condiciones inapropiadas de trabajo ha generado la fuga de cerebros	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar materiales, equipos, laboratorios y acceso a la información especializada, • Promover una estructura organizacional que facilite la actividad académica de la investigación y no se vuelva burocrática (procesos administrativos automáticos orientados al producto final)
4.	Infraestructura insuficiente para lograr la investigación requerida	
5.	Falta de alumnos y docentes con el perfil y nivel adecuado, individualismo, poco interés, compromiso y motivación del investigador para realizar su labor, carencia de una cultura por parte de los docentes para que exista una vinculación con los alumnos y conformismo académico	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar un cambio de actitud en los involucrados así como un mayor involucramiento de los investigadores en el quehacer de la investigación.
6.	Investigación deficiente e incongruente a las necesidades del sector productivo y del país. Carencia de convenios, inexperiencia en manejo de tecnología, poca integración de investigadores y académicos de la UNAM y entidades externas para investigaciones conjuntas. Falta de difusión e información (de artículos, apuntes, etc.) así como duplicidad en investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Propiciar que la Secretaría de Investigación y Posgrado establezca una vinculación de las carreras y el mercado y el consejo técnico establezca un número de concursos de investigación, difusión y un mínimo de publicaciones de los académicos en revistas, en empresas, etc.

	PROBLEMAS IDENTIFICADOS	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN
7.	Falta de vinculación entre la docencia y la investigación, duplicidad de resultados, desconocimiento de los recursos con los que se cuenta generándose el desinterés de los alumnos por la investigación. El apoyo para la administración de proyectos y académico – administrativo en la Facultad es muy deficiente. Desconocimiento del proceso de investigación por parte de muchos profesores, aislamiento de los grupos de investigación y escaso fomento hacia la actividad de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un instrumento en el que se conozcan los trabajos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, de manera cualitativa y cuantitativa, • el Consejo Técnico debe establecer un mínimo de tiempo dedicado a la investigación, • Involucrar a los investigadores líderes para integrar a los alumnos en la investigación. • Fomentar la investigación, • Reconocer a la investigación y desarrollo como actividad fundamental y permitir que los iniciados en actividades de investigación estén en contacto con investigadores de renombre.

RESULTADOS PARA EL RUBRO DE VINCULACIÓN EXTERNA

	PROBLEMAS IDENTIFICADOS	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN
1.	No se cuenta con un modelo de vinculación que incluyan a la normatividad y a los mecanismos de colaboración	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y establecer un modelo de vinculación para establecer una visión conjunta con las autoridades, para mejorar el proceso de vinculación, a su vez que se establezca una organización adecuada que facilite y promueva la vinculación
2.	La organización es deficiente y no se cuenta con mecanismos de gestión y administración de proyectos con la industria	
3.	Ocasional falta de control de calidad en proyectos	
4.	Faltan mecanismos de retroalimentación con egresados y con la industria	
5.	Inadecuado manejo de proyectos de ingresos extraordinarios	
6.	Mal aprovechamiento de recursos humanos, económicos y físicos, así como la existencia de una inadecuada administración de los mismos	
7.	No se cuenta con una administración adecuada que permita establecer una visión compartida entre autoridades y los grupos de vinculación	
8.	Infraestructura obsoleta por falta de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar estrategias para obtener los recursos y canalizarlos a las áreas adecuadas para realizar la vinculación externa
9.	Falta de apoyo administrativo adecuado	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar la normatividad actual y proponer mejoras acordes a las circunstancias actuales
10.	No existen mecanismos de comunicación tanto interna como externa	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos de comunicación, así como la elaboración de un sistema de información (Intranet, Internet) Ad-hoc

RESULTADOS PARA EL RUBRO DE APOYO ADMINISTRATIVO

	PROBLEMAS IDENTIFICADOS	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN
1.	Deficiente administración de recursos, sin haber una transparencia en la asignación de los mismos	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un órgano auditor, el cual se encargue de revisar la adecuada y transparente asignación de recursos
2.	Todo el proceso administrativo se encuentra plagado de burocracia, la cual frena la asignación de recursos, retrasa los trámites	<ul style="list-style-type: none"> • Simplificación administrativa, mediante la reducción de trámites y papeleo
3.	Existe una marcada incompetencia administrativa, el nivel de servicio es muy bajo y no se dan muestras de compromiso por parte del personal de apoyo administrativo	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación al personal en los siguientes rubros: servicio al cliente, manejo efectivo del tiempo. Incentivos mediante los cuales se les motive y ayude a comprometerlos con la institución. • Difusión de los procedimientos que corresponden a su área y de la importancia de su relación con otras
4.	Falta de claridad en los procedimientos administrativos, no están definidos los perfiles ni las funciones del personal. No hay congruencia entre las funciones y el perfil de los miembros de la estructura administrativa de la Facultad	<ul style="list-style-type: none"> • Reelaboración de los procedimientos, mediante la participación de los directamente involucrados. • Elaboración de un manual de organización el cual contenga los perfiles, funciones de las diferentes áreas, funciones específicas del personal, jerarquías, líneas de mando, así como su alcance, responsabilidades y la relación con todas las áreas de la DIMEI
5.	No existe una adecuada estructura organizacional, en donde estén claramente definidas las relaciones entre las diferentes áreas. No se respetan las líneas de mando pasándose por alto las jerarquías, dando lugar al favoritismo y a la formación de grupos privilegiados	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar canales de comunicación mediante los cuales se mantenga informado a todo el personal de todo tipo de cambios
6.	Inadecuada comunicación entre el personal	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar canales de comunicación mediante los cuales se mantenga informado a todo el personal de todo tipo de cambios