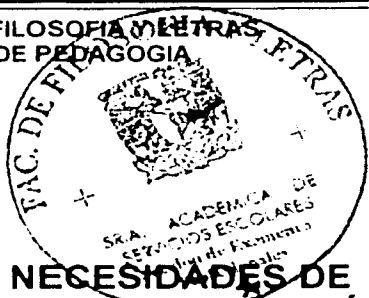


49

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGIA



**DETECCION DE NECESIDADES DE
CAPACITACION EN LA SUBDIRECCIÓN
DE PRODUCCION DE PEMEX
EXPLORACION Y PRODUCCION**

**INFORME ACADEMICO DE ACTIVIDAD
PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADA EN PEDAGOGIA**

**P R E S E N T A:
MARTHA HERNANDEZ RAMÍREZ**

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS



COLEGIO DE PEDAGOGIA

MEXICO, D.F.

2002



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A Dios porque
Gracias a el logramos
Las metas que nos
Proponemos.

A mis padres José y
Martha porque me guiaron
Y me dieron todo
Incondicionalmente.

A mis hermanos Guadalupe,
Enrique, Claudia, Joel y Anita
Por su apoyo, comprensión y
Por todo lo que vivimos juntos.

A Nico que a pesar de sus
"reniegos", siempre recibo
todo su apoyo

A mis hijos Ivonne y Abraham
Por el tiempo que les he robado
Para alcanzar ésta, que es una
De mis metas

A Rocio y Margarita
Por su apoyo y consejos en todo
y para lograr este trabajo

A todas las personas y profesores
Que de una u otra forma me ayudaron
Para poder realizar este trabajo.

Con amor a todos ustedes

Gracias

INDICE

	Pag
INTRODUCCIÓN	1
1.- RELACION ENTRE PETROLEOS MEXICANOS (PEMEX) Y LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA	4
1.1 Petróleos Mexicanos	6
1.2 División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería	12
1.3 Convenio entre Petróleos Mexicanos y la Universidad Nacional Autónoma de México	16
2.- FUNCIONES DESEMPEÑADAS EN LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA (DEPFI), UNAM	18
2.1 Apoyo a la Secretaría Académica	18
2.2 Proyecto "Detección de Necesidades de Capacitación"	20
3.- PROYECTO "DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN" PARA LA SUBDIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN DE PEMEX EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (PEP)	26

3.1 ¿Qué es la detección de necesidades de capacitación?	28
3.2 Antecedentes	29
3.3 Objetivo	31
3.4 Metodología	32
3.4.1 Población objeto	32
3.4.2 Técnicas de investigación utilizadas	33
3.4.3 Aplicación de instrumentos	35
3.5 Análisis de información	35
3.5.1 Selección y clasificación de cursos por áreas de importancia y periodos de atención	36
3.5.2 Definición de modelos por región, distrito y plataforma	37
3.5.3 Asignación individual del programa de cursos	38
3.6 Resultados	38
3.7 Informe final	44
4.- VALORACIÓN CRÍTICA DE LA ACTIVIDAD	45
4.1 Propuestas teóricas y/o prácticas	49
5.- CONCLUSIONES	51
6.- BIBLIOGRAFIA	53

INTRODUCCION

En la actualidad, para que las empresas permanezcan en un entorno competitivo a nivel tanto nacional como internacional, requieren tener altos índices de efectividad, entendida esta como la eficiencia y eficacia en todos los aspectos. Lo anterior implica que el recurso humano también debe estar a la vanguardia; por lo mismo, la capacitación cobra cada vez más importancia, debido a que puede ser uno de los medios para que el recurso humano adquiera y/o actualice sus conocimientos entre otros, en materia de tecnología de punta.

Entre los fines que contempla la capacitación está cubrir las necesidades de los individuos de acuerdo con los requerimientos del puesto que desempeñan. Para poder cumplir adecuadamente con este propósito, es necesario llevar a cabo en forma previa una detección de necesidades de capacitación, encaminada hacia el logro objetivos de la organización.

Petróleos Mexicanos como empresa que se desenvuelve tanto en ámbito nacional como internacional, se preocupa por incrementar el espíritu productivo en su personal profesionista a través de la capacitación

En el presente informe describo mi experiencia de trabajo como parte del grupo multidisciplinario del Departamento de Exploración y Explotación de los Recursos Energéticos del Subsuelo, de la División de estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería (DEPFI), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Dicho grupo tuvo a su cargo el desarrollo de un proyecto enfocado hacia la identificación de las necesidades de capacitación del personal profesional adscrito a la Subdirección de Producción de Pemex-Exploración y Producción (PEP).

El grupo mencionado estaba conformado por una Psicóloga, dos Pedagogas, un Dr. En Ingeniería Petrolera, un Ingeniero Petrolero y además contaba con el apoyo de técnicos en computación.

Las actividades que desarrollamos como equipo de trabajo fueron las relacionadas con la primera etapa del proceso de la capacitación, la detección de necesidades. Las otras dos etapas, Administración y Ejecución, Seguimiento y Evaluación de la Capacitación, no son objeto de este informe, dado que no hubo la oportunidad de llevarlas a cabo dentro del convenio que se describe en los apartados posteriores.

El informe esta constituido por los capítulos siguientes; en el primero, expongo la importancia relación entre las instituciones educativas y los centros de trabajo, para que éstos cuenten con personal que este a la vanguardia en materia de tecnología de punta, además, hago un breve descripción de los antecedentes históricos de PEMEX y de la DEPFI.

El segundo capítulo constituye el recuento de las actividades que he venido desarrollando como Pedagoga, desde que ingresé a la DEPFI Para cubrir mi Servicio Social hasta las realizadas en la actualidad, relacionadas con el Proyecto "Detección de Necesidades de Capacitación".

En el capítulo tercero, describo específicamente todo lo relacionado al Proyecto de referencia incluyendo los objetivos, mecánica del trabajo, metodología así como los resultados obtenidos por mencionar los aspectos más relevantes.

En el cuarto y último capítulo presento la valoración crítica de la actividad profesional, algunas propuestas y recomendaciones, tanto para la detección de necesidades de capacitación, como para la Carrera de Pedagogía, así como las que se desprenden de la experiencia de trabajo relatada con relación a la práctica en el Campo Laboral.

Finalmente, un apartado de conclusiones y anexos cierran el presente informe.

1. RELACION ENTRE PETROLEOS MEXICANOS (PEMEX) Y LA DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA (DEPFI), UNAM.

En la actualidad, las empresas se ven envueltas en un entorno globalizador a nivel mundial; por esta razón, tienen la necesidad de adaptarse a los rápidos y profundos cambios que se dan a fin de ser cada día más competitivas y permanecer en el mercado.

Esta nueva tendencia en la economía requiere de la modernización de las empresas en todos los aspectos dado que, de no hacerlo, corren el riesgo no sólo de quedar rezagadas sino incluso de desaparecer.

Es en este contexto que la empresa Petróleos Mexicanos, enfrenta uno de los retos más grandes y difíciles de su historia, ya que debe adaptarse a la globalización económica y ser cada vez más competitiva. Este reto podrá lograrlo modificando "... sustancialmente, de manera efectiva, ... sus objetivos centrales, estructuras y estrategias, ... con el propósito de mejorar todos los niveles de productividad, competitividad y calidad de sus productos."¹

¹Leos Chávez Hector. Origen y Naturaleza de la modernización de Petróleos Mexicanos. p. 2

Para lograr lo anterior, las empresas como Pemex requieren el apoyo de instituciones educativas cuyos planes y programas, así como su planta docente estén en constante actualización y sean competitivos ante la situación que se está viviendo hoy en día.

La vinculación entre las empresas y los centros de investigación de las instituciones de educación superior, es necesaria ya que corresponde a las universidades, el papel de transmisor de conocimientos realizando investigación de interés nacional en campos nuevos, para ser aplicados a problemas reales.

Entre las instituciones de educación superior que van a la vanguardia en materia de investigación a nivel nacional, se encuentra la Universidad Nacional Autónoma de México, que por los años que tiene, cuenta con gran experiencia en casi todos los campos educativos, de igual manera cuenta con dependencias que se encargan de los estudios de posgrado, con los cuales se ofrece un nivel superior a los estudios de licenciatura.

De esta manera se da la vinculación entre Petróleos Mexicanos y la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería UNAM, porque en conjunto contribuyen al desarrollo y modernización de dicha empresa.

A continuación se reseña brevemente el origen, objetivos y características de la empresa Pemex y de la DEPMI, UNAM.

1.1 Petróleos Mexicanos

Pemex es una empresa que fue creada durante el gobierno del General Lázaro Cárdenas, el 7 de junio de 1938, dos meses después de la expropiación petrolera; desde entonces ha sido una de las más importantes dentro del país, por su participación tanto económica como política.

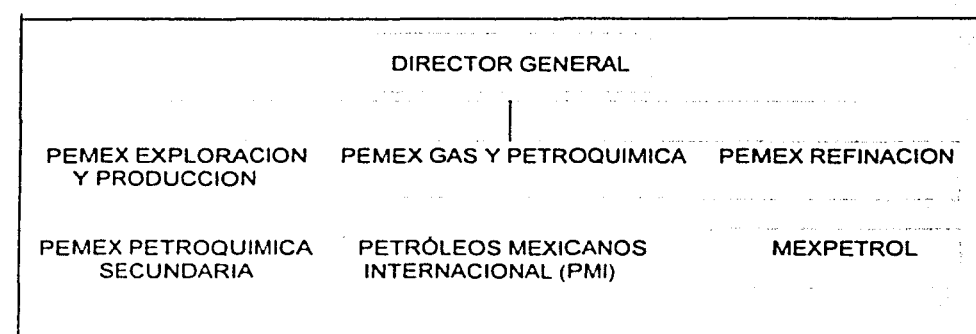
Sus objetivos fundamentales son: "...la exploración, explotación, transportación, almacenamiento, distribución y ventas de primera mano del petróleo, gas natural, productos derivados y materias primas industriales básicas, de acuerdo con la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional..."²

Pemex tiene una gran influencia en el desarrollo económico de nuestro país, ésta es una de las razones por las que debe estar a la vanguardia en todos sus aspectos, principalmente en tecnología, por esto, a lo largo de su trayectoria a sufrido varias reestructuraciones, con las que se pretende que esta empresa funcione mejor.

De las reestructuraciones que ha sufrido, la más significativa ha sido la que se llevó a cabo en 1994, cuando "...se reestructura y divide en líneas de negocios que buscan la

² Ibidem., p. 11

excelencia empresarial a cualquier costo."³ Esta división se hace con el fin de ser más competitiva y poderse integrar al comercio con Estados Unidos y Canadá, además de hacer frente a los crecientes requerimientos del mercado nacional; así, Pemex dejó de ser un monopolio del estado y se dividió en cuatro grandes subsidiarias: Pemex-Exploración y Producción, Pemex-Refinación, Pemex-Gas y Petroquímica, Pemex-Petroquímica Secundaria, Petróleos Mexicanos Internacional (PMI) y la enigmática Mexpetrol." (cuadro 1)



Cuadro 1. Organigrama General de Petróleos Mexicanos en 1993.

³ Finsat. Excelencia Empresarial a Cualquier Costo, es la Meta de la Nueva Industria Petrolera (secc. Análisis Económico de El Financiero) México. D.F. 18 de marzo de 1993. p. 17A

Esta reestructuración se estableció con el fin de responder precisamente a los cambios que se están dando en el entorno en el que se desenvuelve Pemex; reestructuración considerada como un requerimiento "... imprescindible e impostergable. Imprescindible porque sin ello la transformación y modernización global de la planta productiva nacional sería incompleta, los avances serían lentos e insuficientes por tratarse de una actividad estrechamente vinculada en el y para el funcionamiento y expansión de la economía. Impostergable porque la implantación y acciones de la estrategia global modernizadora de la economía nacional, han adquirido cada vez mayor celeridad y profundidad,..."⁴ y esto hace que Pemex busque ser más competitiva, tanto en el ámbito nacional como internacional, para seguir garantizando su papel en la economía nacional.

El artículo tercero del Marco Jurídico Básico de Petróleos Mexicanos del año 1993, se refiere a los objetivos que tienen a su cargo los organismos descentralizados que fueron creados a partir de la reestructuración de Pemex, los cuales se mencionan a continuación:

I. Pemex-Exploración y Producción: exploración y explotación del petróleo y el gas natural; su transporte, almacenamiento en terminales y comercialización;

II. Pemex-Refinación: Procesos industriales de la refinación; elaboración de productos petrolíferos y de derivados del petróleo que sean susceptibles de servir como materias

⁴Leos Chavez Hector. op. cit., p. 3

primas industriales básicas; almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de los productos y derivados mencionados;

III. Pemex-Gas y Petroquímica Básica: procesamiento del gas natural, líquidos del gas natural y el gas artificial; almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de estos hidrocarburos, así como de derivados que sean susceptibles de servir como materias primas industriales básicas; y

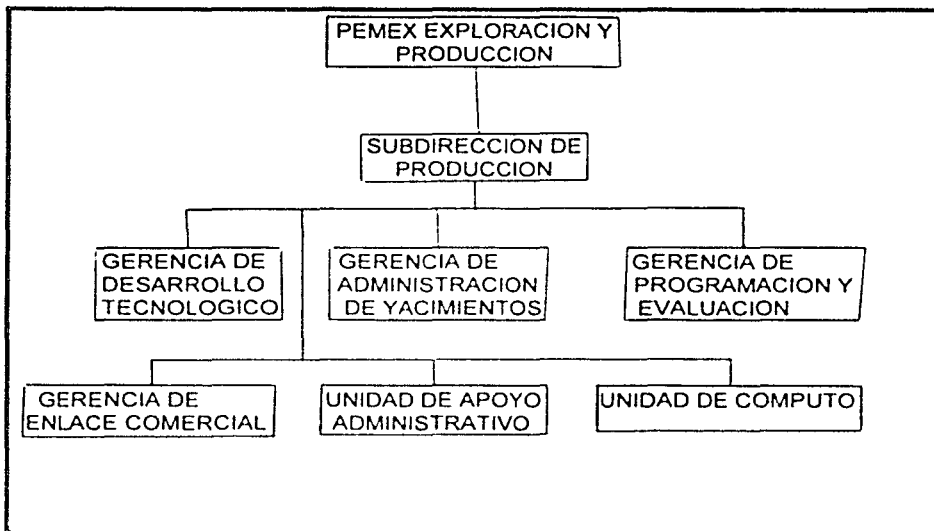
IV. Pemex-Petroquímica: procesos industriales petroquímicos cuyos productos no forman parte de la industria petroquímica básica, así como su almacenamiento, distribución y comercialización.⁵

Los objetivos de PMI y Mexpetrol no son mencionados porque Pemex tiene muy pocas acciones de estos organismos, al no haber restricciones legales que limiten la entrada del capital privado, por lo cual, su independencia operativa es ya casi un hecho.⁶

En adelante, a quien me voy a referir específicamente es a la Subdirección de Producción de Pemex-Exploración y Producción (PEP), que es donde se desarrollaron las actividades correspondientes al presente estudio (cuadro 2).

⁵ Petróleos Mexicanos. Marco Jurídico Básico 1993. Pemex p. 51

⁶ Finsat. op.cit., p. 17A



Cuadro 2. Organigrama de Pemex-Exploración y Producción

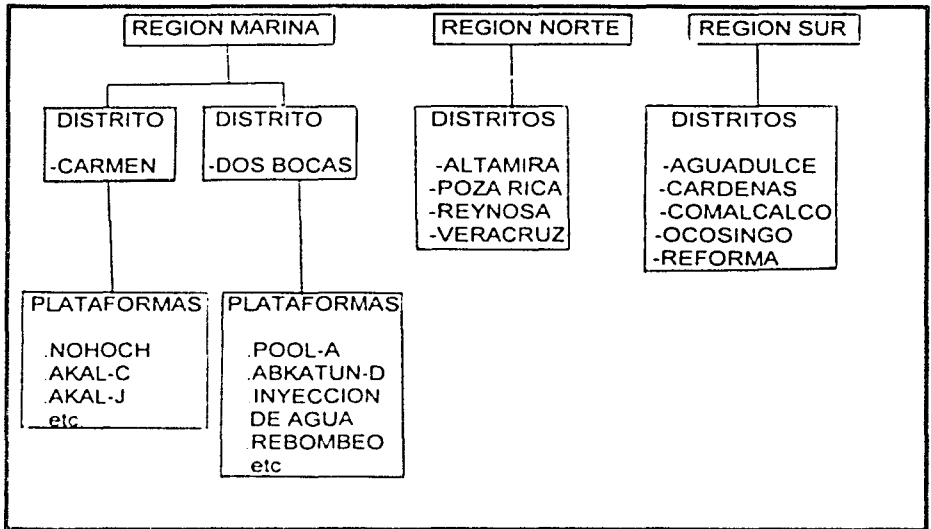
El personal de la Subdirección de Producción, al igual que el resto de la población de Pemex, se encuentra distribuido en diferentes lugares de la República Mexicana, estando ubicadas en ese entonces, las Oficinas Centrales en la Ciudad de México. Al interior de la República, la Subdirección de Producción tenía su representatividad en las regiones y sus respectivos distritos.

Región.- Se le llama a aquella entidad que representaba a las Oficinas Centrales ubicadas en el Distrito Federal. Esta es la responsable de una determinada área geográfica y tiene a su cargo a diferentes distritos; las funciones que se realizan en una región son más administrativas que operativas.

Distrito.- Esta otra entidad mantiene una relación directa y dependiente con su región correspondiente; en ella se lleva a cabo la extracción del crudo, por lo mismo, sus funciones son de carácter más operativo. A su vez, es responsable de Plataformas y/o estaciones comprendidas dentro de una determinada área.

Plataformas y Estaciones.- Son los Complejos de Producción en donde se extrae y separa el crudo para enviarlo posteriormente a otros complejos o líneas de negocios de la misma Pemex. Las plataformas y algunas estaciones se encuentran mar adentro.

Las Regiones Petroleras, sus Distritos y Plataformas, donde se llevó a cabo el levantamiento de la información requerida para el estudio sobre detección de necesidades, estaban distribuidas en ese entonces como se indica en el siguiente cuadro:



Cuadro 3. Regiones Petroleras en 1995.

1.2 División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería

La División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería (DEPFI) de la UNAM, fue creada en 1957 para formar profesionales con alto nivel académico, con el fin de contar con personal que fuera capaz de satisfacer las necesidades tecnológicas y de investigación, ya que era evidente que se demandaba una conexión entre la

investigación y los requerimientos en la práctica de la ingeniería, sin desatender la aplicabilidad de la tecnología producida por la investigación en ingeniería, a la problemática nacional.

Concretamente, esta división, tiene como objetivos los siguientes:

". Preparar candidatos para el trabajo profesional establecido.

. Formar profesores en el ejercicio de la docencia en facultades y escuelas de ingeniería.

. Formar investigadores capaces de generar un nuevo conocimiento, y desarrollar innovaciones tecnológicas en ingeniería.

. Difundir los resultados de sus investigaciones y contribuir a las tareas de extensión académica."⁷

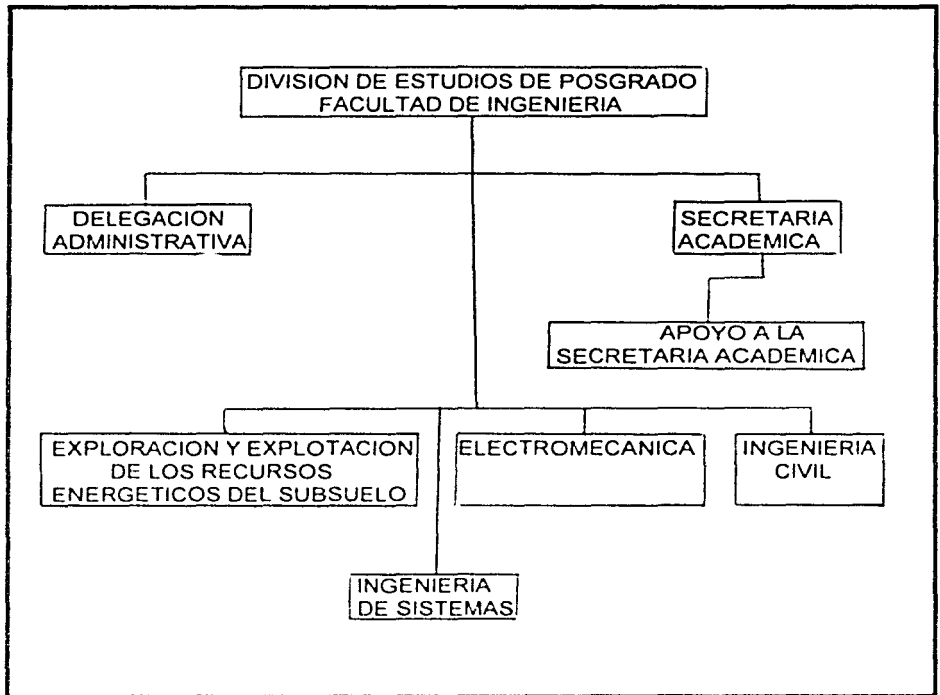
El cuerpo de docentes de la DEPTI no sólo está compuesto por profesores investigadores de tiempo completo, sino además por personal de diferentes empresas con las que tiene convenios de colaboración establecidos "Así, [la DEPTI] se plantea como objetivo específico la integración de un grupo de profesores investigadores que, además de realizar trabajos originales sean capaces de transmitir su experiencia a los

⁷ Facultad de Ingeniería. Anales de la División de Estudios de Posgrado 1991-1994, p. 13

estudiantes de maestría, ...[especialización]...y doctorado, con objeto de disponer de planes y programas óptimos para los diversos estudios de posgrado."⁸

En la actualidad, la DEPMI esta dividida en 4 departamentos, a saber, Electromecánica, Ingeniería Civil, Exploración y Explotación de los Recursos Energéticos del Subsuelo e Ingeniería de Sistemas, de los cuales se desprenden las diferentes maestrías, especializaciones y algunos doctorados que se imparten en ella. (Cuadro 4).

⁸UNAM Facultad de Ingeniería. División de Estudios de Posgrado. Visión Histórica del Posgrado en la Facultad de Ingeniería p. 51



Cuadro 4. Organigrama de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería

La DEPFI fue creada entre otros fines, para preparar a los profesionales en ingeniería que estaban requiriendo en ese momento las empresas y el país en general. A la fecha, la división sigue preparando profesionales tomando en cuenta los requerimientos que le demandan las organizaciones con las que tiene relación. Los beneficios que recibe la

DEPFI de esta vinculación se relacionan tanto con recursos financieros, como con recursos humanos, haciendo posible la investigación en las diferentes áreas de la ingeniería.

1.3 Convenio entre Petróleos Mexicanos y La Universidad Nacional Autónoma de México

En la necesidad de modernización del país y de las empresas, el principal protagonista es el recurso humano, quien debe estar actualizado y a la vanguardia en materia de tecnología de punta. Uno de los medios a través de los cuales es factible lo anterior, es la capacitación, la actualización y los estudios de posgrado. Estos últimos, con la intención de formar personal que cuente con conocimientos más profundos, además de hacer investigación en campos de interés nuevos.

La Universidad Nacional Autónoma de México, ha establecido convenios con empresas, como la citada PEMEX, que hacen posible la vinculación requerida entre la teoría y la práctica, es decir, entre los conocimientos que se adquieren en las aulas y las necesidades existentes en las empresas que llevan a la práctica dichos conocimientos.

Específicamente, el convenio que existe entre la UNAM y Pemex, involucra, por una parte a la DEPFI, con uno de sus Departamentos, el de Exploración y Explotación de los Recursos Energéticos del Subsuelo, quien, entre sus funciones se encarga de responder

a necesidades expresas de Pemex para formar personal profesional altamente capacitado, que domine la tecnología adecuada para la óptima explotación de los recursos energéticos del país, así como, para resolver diversos problemas que surgen en distintas etapas del proceso.

El Departamento de Exploración y Explotación de los Recursos Energéticos del Subsuelo está compuesto, casi en su totalidad, por personal comisionado de Pemex, por lo que cuenta con un cuerpo docente de investigación altamente competitivo.

La otra parte involucrada en este convenio es la Subdirección de Producción, que pertenece al organismo descentralizado de Pemex-Exploración y Producción cuyo propósito es "... incrementar la producción de hidrocarburos, dentro de un marco de eficiencia, seguridad y respeto al medio ambiente."⁹

⁹Marco Jurídico.. op.cit.. pp. 44-45.

2. FUNCIONES DESEMPEÑADAS EN LA DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA (DEPFI), UNAM.

Las funciones que he desempeñado en la DEPFI desde 1990, han estado relacionadas con diferentes aspectos de la Pedagogía; empecé realizando mi Servicio Social en Apoyo a la Secretaría Académica, y posteriormente realicé actividades relacionadas con la investigación en cuanto a capacitación dentro de Petróleos Mexicanos.

A continuación describo brevemente en que consistieron dichas actividades respectivamente.

2.1 Apoyo a la Secretaría Académica

En 1990, realicé mi servicio social en la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería, en Apoyo a la Secretaría Académica, haciendo actividades diversas que se desarrollaban en dicha área. las tareas que me correspondían eran de apoyo a las secciones Educativa y Editorial, mismas que continué desempeñando cuando me contrataron en este departamento.

En la Sección Educativa las actividades fueron las siguientes:

Corroboré direcciones de alumnos egresados de la Facultad de Ingeniería para mandar información con respecto al Posgrado de Ingeniería.

- . Visité la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES) para pedir información de las escuelas incorporadas a éste.

- . Envié correspondencia con respecto a información del Posgrado de Ingeniería, a universidades incorporadas al ANUIES y a universidades no incorporadas, así como a toda persona interesada que solicitara esta información.

- . Seguimiento de egresados

- . corroboré direcciones de egresados del posgrado de ingeniería, además,

- . envié y recibí cuestionarios para el llevar el seguimiento.

- . Evaluación semestral de los cursos y profesores del posgrado de ingeniería

- . Apliqué encuestas a los alumnos del posgrado en ingeniería del periodo 90-2.

- . Analicé las encuestas de evaluación

- . Entregué los resultados a cada departamento de la DEPMI

- . Modifiqué la encuesta para la evaluación correspondiente al periodo 91-1

- . Apliqué, analicé y entregué resultados de las encuestas de evaluación a los alumnos periodo 91-1.

- . Apoyé en la preparación del curso propedéutico "Técnicas de Estudio".

- . Participé como ayudante de profesor en el curso propedéutico "Técnicas de estudio".

- . Participé como ayudante de profesor en el curso semestral "Taller de Docencia".

- . Preparé el curso propedéutico "Técnicas de Estudio".
- . Impartí el curso propedéutico "Técnicas de Estudio".

En la Sección Editorial mi participación consistió en lo siguiente:

- . Investigué información de las tesis que se habían realizado hasta el momento en Planeación y Sistemas.
- . Recopilé información correspondiente a las actividades que se realizaban en cada uno de los departamentos que componen la DEPMI, para la edición del "Informe de Actividades Mensual" . Participé en la elaboración del material para la difusión de la DEPMI.

2.2 Proyecto "Detección de Necesidades de Capacitación"

Por otro lado, el jefe de la Sección de Ingeniería Petrolera del Departamento de Recursos Energéticos del Subsuelo de la DEPMI, solicitó la colaboración de la encargada de Apoyo a la Secretaría Académica, cuya formación profesional también era la de Pedagogía, para elaborar una propuesta de trabajo con el fin de realizar un estudio conjunto Pemex-UNAM, que coadyuvara a la solución de problemas que existían en la empresa, relacionados con la capacitación. Fue así como surgió, en 1990, el Proyecto de "Detección de Necesidades de Capacitación", al cual fui incorporada, aunque las actividades para el desarrollo del proyecto dieron inicio hasta mediados de 1991, por lo

que, las actividades preparatorias correspondientes a dicho proyecto las intercalaba con las que correspondían a Apoyo a la Secretaría Académica".

Para la ejecución de las actividades se integró un grupo compuesto por: una Psicóloga, tres Pedagogas, un Dr. en Ingeniería Petrolera, un Ingeniero Petrolero y dos técnicos en Computación. Las tareas que realicé conjuntamente con este grupo fueron las siguientes:

. **Revisión de bibliografía.** Fue necesario que revisáramos bibliografía para contar con fundamentos teóricos, tanto para la elaboración y presentación de la propuesta de trabajo que entregamos a los directivos de Pemex, como para el desarrollo del mismo proyecto.

. **Recopilación, Revisión y Captura de Información.** Solicitamos los organigramas y las listas de todo el personal profesional ubicado en las regiones y las Oficinas Centrales (Sede), con el propósito de familiarizarnos y de organizar el trabajo.

. **Elaboración y presentación de la propuesta de trabajo.** Elaboramos una propuesta en la que se describió la metodología de trabajo para la detección de las necesidades de capacitación, la cual presentamos a los directivos de la entonces Coordinación de Producción, para su aprobación.

Hasta aquí las actividades eran intercaladas con las que correspondían a Apoyo a la Secretaría Académica. En adelante, las necesidades del proyecto y el avance del mismo, fueron incrementando las tareas a realizar, razón por la cual se dio mi separación definitiva de las actividades relativas con Apoyo a la Secretaría Académica y me incorporé de tiempo completo a las relacionadas con el Proyecto de referencia. Estas actividades consistieron en:

. **Elaboración del diseño de instrumentos.** Para el diseño de los instrumentos, consultamos bibliografía correspondiente a las técnicas de investigación aplicadas a las Ciencias Sociales, así como información sobre la población a la cual estaría dirigido el estudio; después de tener esta información diseñamos los instrumentos más adecuados para tal fin.

. **Visitas de promoción.** Una vez diseñados los instrumentos, en su primera versión, realizamos visitas de promoción a las cabeceras de región, con el objeto de dar a conocer el estudio y de recibir apoyo de las autoridades de cada una de ellas

. **Prueba Piloto.** Para probar la eficacia y confiabilidad de los instrumentos y, en su caso, corregir posibles fallas, fue necesario que efectuáramos una prueba piloto; la cual estuvo compuesta por alumnos de las diferentes maestrías que se imparten en la DEPFI. cabe aclarar que la muestra no fue representativa debido a que el tiempo con el que se contaba no era suficiente para aplicar a un 30 % del total de la población.

La evaluación de esta prueba evidenció la necesidad de efectuar algunas modificaciones.

. **Programa de visitas.** Modificados los instrumentos, elaboramos un programa de visitas para llevar a efecto su aplicación a toda la población incluida en el estudio.

. **Aplicación de los instrumentos.** En las regiones, sus distritos y plataformas, aplicamos los instrumentos, por grupos de trabajo, de igual manera realizamos entrevistas individuales.

. **Organización y clasificación de los instrumentos.** Después de la aplicación de los instrumentos, procedimos a organizar y clasificar todo el material que obtuvimos en las visitas a los diferentes lugares de adscripción.

. **Análisis de los instrumentos.** Después de organizada y clasificada la información, efectuamos un primer análisis de cada uno de los instrumentos aplicados

. **Investigación de mercado.** Realizamos una investigación de mercado, en instituciones y consultorías, a fin de tener una amplia gama de grupos dedicados a la capacitación de Recursos Humanos en diversas disciplinas.

. Elaboración de Programas Personalizados de Capacitación. Llevamos a cabo un segundo análisis conjuntamente con expertos en materia de ingeniería petrolera. De esta forma fue posible que asignáramos un grupo de cursos por cada persona encuestada, que cubriera las necesidades de capacitación identificadas, estos grupos de cursos conformaron lo que se denominó "Programa Personalizado de Capacitación".

. Elaboración del reporte final. Una vez concluido el estudio elaboramos un informe final con los resultados obtenidos, el cual entregamos y presentamos a la consideración de los directivos de la Subdirección de Producción.

En fecha posterior, debido a otra reestructuración, los directivos de la Subdirección de Producción nos solicitaron la inclusión en el estudio del personal de las Oficinas Centrales (Sede), de una gerencia de incorporación reciente en ese entonces, así como del personal que quedó pendiente en la primera fase del estudio.

Así es como surge la segunda fase del proyecto, durante la cual se efectúan las mismas actividades antes descritas. Otras actividades que realizamos además del proyecto son: por un lado la elaboración y presentación de propuestas de trabajo para otras subdirecciones de PEP, en cuanto a el Proceso global de la Capacitación, la elaboración de un Plan de Carrera, El perfil de un Ejecutivo en Pemex, entre otros

Por otro lado, después de haber entregado los resultados de la segunda fase, los directivos de la Subdirección de Producción de PEP, nos solicitaron que se actualizara el trabajo realizado en las dos fases anteriores, debido al tiempo que había transcurrido entre una y otra fase, para lo cual elaboramos una nueva propuesta de trabajo con metodología diferente, a este nuevo proyecto se le llamó "Actualización Continua en la Detección de Necesidades de Capacitación", para el cual también elaboramos nuevos instrumentos, y aplicamos en todos los lugares de adscripción. Este proyecto lo realizamos en 1995, entregando resultados a fines del mismo año.

3. PROYECTO "DETECCION DE NECESIDADES DE CAPACITACION" PARA LA SUBDIRECCION DE PRODUCCION DE PEMEX-EXPLORACION Y PRODUCCION (PEP)

El principal factor que las empresas deben considerar para propiciar el cambio, es el recurso humano, cimiento y motor de toda empresa, llevando a cabo las acciones educativas necesarias para elevar sus indices de productividad y competitividad. La capacitación puede ser una de ellas si se entiende como: "...una actividad planeada y basada en las necesidades reales de una empresa y orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador."¹⁰

En la actualidad, es importante que las empresas consideren a la capacitación, más que como un requisito, como una inversión que les proporcionará beneficios tanto a corto como a largo plazos, y así poder hacer frente a los retos actuales. Así, la influencia positiva que el recurso humano proporcione al desarrollo, evolución y futuro de la empresa, depende en gran medida de la capacitación.

Previo a la estructuración e implantación de los programas de capacitación, es necesario identificar las limitaciones y carencias en la formación profesional del personal que integra la organización. Estas carencias o necesidades de capacitación son aquellos

¹⁰Alfonso Siliceo Capacitación y desarrollo de personal, 1990 p. 20

conocimientos, habilidades y actitudes que requieren ser aprendidos, desarrollados o modificados por el individuo¹¹.

Las necesidades de capacitación pueden ser de dos tipos:¹²

a) Manifiestas.- Son aquellas que no necesariamente requieren de una investigación profunda, dado que se notan a simple vista; por ejemplo, cuando hay personal de nuevo ingreso, cuando cambia de puesto alguien dentro de la misma empresa, o cuando hay cambios en la maquinaria etc..

b) Encubiertas.- Son aquellas que requieren de una investigación a fondo, debido a que en una empresa el personal en general debe ser actualizado constantemente, a fin de disminuir los índices de errores y por lo tanto elevar la productividad. Estas necesidades, están presentes constantemente sin que el personal este consciente de ello. Razón por la cual se les considera encubiertas. Para descubrir estas necesidades se requiere de la aplicación de algunos instrumentos ex profeso, con los cuales se conocerán las carencias y limitaciones que tiene el personal para su óptimo desarrollo dentro de la empresa.

¹¹Ibidem., pp. 58-59.

¹²UCECA Secretaría del Trabajo, Guía técnica para la detección de necesidades de capacitación y adiestramiento en la pequeña y mediana industria.

3.1 ¿Qué es la Detección de Necesidades de Capacitación?

Para que la capacitación cumpla efectivamente con sus funciones, se requiere llevar a cabo la identificación y diagnóstico de las necesidades de capacitación, las cuales se obtienen del análisis comparativo entre las tareas efectuadas por el trabajador y las que demanda el puesto que ocupa en la organización¹³. Esta tarea constituye la primera de las tres etapas que conforman al Proceso de la Capacitación

Para iniciar una detección de necesidades de capacitación, primero es necesario hacer un análisis general de la situación en la que se encuentra la empresa, a fin de identificar, entre otros aspectos, si cuenta o no con programas de capacitación.

En la identificación de las necesidades de capacitación, se llevan a cabo una serie de pasos:

- a) Determinación de los objetivos de la investigación
- b) Búsqueda de evidencias
- c) Localización de áreas críticas
- d) Presentación de soluciones preliminares

¹³Ibidem.

- e) Técnicas de investigación
- f) Aplicación de técnicas e instrumentos de investigación
- g) Recolección de la información
- h) Elaboración del informe de necesidades de capacitación
- i) Toma de decisiones

De los puntos anteriores, se pueden utilizar todos o algunos de ellos, dependiendo de las características de la investigación, la empresa y la población a quien va dirigida.

A continuación, se detallan las actividades realizadas en el marco del Proyecto "Detección de Necesidades de Capacitación:

3.2 Antecedentes

En el año de 1990, personal comisionado de Pemex, que se desempeñaba como catedrático y como jefe de la Sección de Ingeniería Petrolera de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería, percibe y retoma la inquietud de otros dirigentes de la entonces Gerencia de Ingeniería de Yacimientos, acerca de la necesidad de contar con Perfiles de Puestos para esta área, además de sistematizar las acciones de capacitación y desarrollo profesional realizadas hasta entonces, de tal forma que éstas coadyuvaran para el mejor desempeño de las actividades demandadas por cada uno de los puestos que comprendían las diversas áreas de trabajo, evitando así

continuar con la práctica de enviar a los eventos de capacitación a cualquier persona, sin una previa identificación de necesidades.

Es por esto que hubo la necesidad de reunir a personal académico de la DEPEFI, UNAM, especialista en el desarrollo de Programas de Capacitación, formando un grupo de trabajo que pudiera poner en marcha un proyecto encaminado a la identificación de las necesidades de capacitación del personal de la Gerencia de Ingeniería de Yacimientos, el cual establece contacto con los directivos de Pemex interesados en dicho proyecto.

Así, después de definir las características, alcances y objetivos del estudio, e integrado el grupo encargado del proyecto, se adhiere a los otros proyectos de investigación, amparados en el Convenio establecido entre la empresa mencionada y la UNAM, y se firma por ambas partes en el mes de septiembre de ese mismo año.

El proyecto se ha desarrollado en dos fases:

La primera se estableció para el área de Ingeniería de Yacimientos, posteriormente, debido a las reestructuraciones que ha tenido Pemex, se incluyó a todo el personal profesional que labora en la que se nombra en ese momento Coordinación de Producción. Esta primera fase se inició hasta mediados de 1991 y sólo se aplicó a las Regiones Petroleras Marina, Norte y Sur, sin incluir al personal de las oficinas sede en México D.F.

La segunda fase se hizo con el fin de considerar al total de la población adscrita a la que queda como Subdirección de Producción de PEP con la nueva reestructuración. Esta población esta integrada por el personal que aún quedó pendiente de encuestar en el levantamiento de información realizado en 1992, a este grupo se le denominó "personal faltante"; el personal de la Gerencia de Enlace Comercial de reciente incorporación a dicha Subdirección tanto de regiones como de las Oficinas Centrales, y el de las Gerencias de Programación y Evaluación y Desarrollo Tecnológico, también ubicado en la Sede.¹⁴

3.3 Objetivo

El objetivo que se planteó en el proyecto de referencia fue:

Desarrollar un programa de formación profesional que permitiera la actualización y el mejoramiento del nivel técnico de los ingenieros del sector operativo y mandos intermedios, que laboraban en la Coordinación de Producción de Petróleos Mexicanos, en las diferentes regiones y distritos que la integran.

¹⁴PEMEX-UNAM. Detección de necesidades de desarrollo profesional.

3.4 Metodología¹⁵

La metodología específica para el proyecto en cuestión se seleccionó de acuerdo con la situación y objetivos de la empresa; en este caso, para lograr la consecución de los objetivos se recurrió a la investigación de campo, dado que la población a encuestar, se encuentra distribuida en diferentes lugares de la República.

3.4.1 Población Objeto

El estudio sobre detección de necesidades de capacitación estaba dirigido al personal profesional de la Subdirección de Producción, entendiéndose por profesional, a Gerentes, Subgerentes, Jefes de Departamento, Jefes de Sección y Profesionistas .

La población estaba distribuida en las diferentes regiones petroleras como ya fue indicado en el cuadro 3. Cabe aclarar que a la fecha del presente informe, esta estructura ha sido modificada.

¹⁵PEMEX-UNAM. Detección de necesidades de desarrollo profesional del personal de la Coordinación de Producción pp 14 y ss

3.4.2 Técnicas de investigación utilizadas

Dado que la población se encuentra distribuida en diferentes lugares de la República Mexicana y que por sus actividades no se pueden distraer mucho tiempo, las técnicas de investigación empleadas fueron la entrevista y el cuestionario, los cuales se diseñaron ex profeso y se aplicaron en los diferentes lugares de adscripción en donde se encontraba el personal.

Para probar la bondad de los instrumentos diseñados, así como para detectar posibles fallas, se llevó a cabo una prueba piloto. Efectuadas las correcciones pertinentes, las características de los instrumentos quedaron como a continuación se indica. Cabe aclarar que, dadas las características de la información a obtener y las necesidades del proyecto, dichos instrumentos tenían objetivos distintos, por lo mismo estaban dirigidos a diferentes niveles

- **Entrevista** . Ante la falta de perfiles de puesto, la entrevista fue el parámetro de comparación contra la información resultante de lo que conformó un juego de instrumentos compuesto por una encuesta personal, un cuestionario general y un cuestionario técnico. El propósito de la entrevista fue obtener la mayor información posible con respecto al ideal del puesto. Esta se aplicó en lo que se conoce como cabeceras de región, a gerentes, subgerentes y jefes de departamento; a nivel distrital, entrevistamos a los superintendentes y sus jefes de departamento. Por lo que se refiere

a plataformas, sólo incluimos a los superintendentes de las mismas. En las Oficinas Centrales las entrevistas se dirigieron a los gerentes y subgerentes. (Anexo 1).

- **Encuesta personal.** Su objetivo era conocer la opinión de cada ingeniero acerca de su trabajo; así como sobre los elementos con los cuales lo realizaba. Esta encuesta fue aplicada a toda la población, a excepción de los gerentes. (Anexo 2).

- **Cuestionario general.** Este cuestionario tuvo como propósito la identificación de los problemas a los que se enfrentaban los ingenieros en su entorno laboral, incluyendo sus relaciones interpersonales. También se les solicitaba información con relación a sus actividades. El cuestionario fue aplicado a toda la población, a excepción de los gerentes. (Anexo 3).

- **Cuestionario técnico.** Este otro cuestionario tuvo el propósito de evaluar los conocimientos básicos y los específicos de cada especialidad, a fin de conocer el grado de profundidad que tenía el profesional de los mismos. Este también fue aplicado como en los casos anteriores a toda la población, exceptuando a los gerentes. (Anexo 4)

- **Cuestionario para la segunda fase.** La experiencia de la primera fase de aplicación, arrojó la necesidad de efectuar algunas modificaciones al cuestionario general, por lo cual, para la segunda fase, se diseñó y aplicó un nuevo cuestionario. Sin embargo la población objeto fue la misma. (Anexo 5).

3.4.3 Aplicación de instrumentos

Para la aplicación de juego de instrumentos (encuesta personal, cuestionario general y cuestionario técnico) se conformaron grupos compuestos por personal de todos los departamentos, esto con el fin de no dejarlos solos y poder captar a la mayor población posible en un sólo momento, cabe aclarar que el juego de instrumentos se contestó en forma individual. La aplicación de la entrevista, fue individual, procurando una interferencia mínima con las actividades cotidianas; es conveniente señalar que en las dos fases de aplicación realizadas, no fue posible captar al cien por ciento de la población, por causas ajenas al proyecto.

3.5 Análisis de la información

Una vez reunida y organizada la información proveniente del grupo de instrumentos aplicados, procedimos a efectuar el análisis. Este análisis consistió en la comparación de la información procedente, por un lado, de las entrevistas a los jefes de departamento, subgerentes y gerentes, con relación a las actividades que debía desarrollar el profesional en su puesto de trabajo, tomando esta como parámetro de referencia, y la proporcionada por el resto de la población encuestada, la cual proporcionó información acerca de las actividades que desde su punto de vista eran las que debía ejecutar de manera cotidiana.

Del análisis comparativo efectuado se desprendieron las carencias y necesidades que tenía la población en ese momento, es conveniente mencionar que a petición de la autoridades las necesidades de capacitación se cubrirían por el momento sólo con cursos.

Para cubrir las necesidades detectadas, recopilamos y analizamos catálogos de programas de capacitación de despachos, consultorías y departamentos de educación continua de Universidades, con el fin de ubicar aquellos cursos que, por su contenido, fueran los más adecuados para cubrir las necesidades identificadas.

3.5.1 Selección y clasificación de cursos por áreas de importancia y periodos de atención.

De los catálogos consultados seleccionamos una amplia gama de cursos. Por lo mismo, hubo la necesidad de clasificarlos de acuerdo con las necesidades identificadas y la prioridad para cubrirlos en el corto, mediano o largo plazos. Así, los cursos quedaron clasificados en: de Especialidad, de Apoyo y Complementarios.

Las necesidades consideradas como prioritarias, debido a su importancia para la eficiente realización de las actividades inherentes a cada puesto, serían cubiertas en el corto y mediano plazos con los cursos de especialidad y de apoyo.

Por otro lado, los denominados como complementarios, cubrirían las necesidades clasificadas dentro de un periodo mayor. Estos cursos dotarían a los ingenieros de conocimientos y aptitudes que les facilitarían una interacción más eficiente con profesionales de otros puestos, así como la posibilidad de una movilidad mayor dentro de la organización.

Esta agrupación respondió a una necesidad temporal, con el fin de satisfacer las necesidades de capacitación según su prioridad, sin embargo, también hubo la necesidad de agrupar los cursos de acuerdo con su contenido y las áreas que éstos debían cubrir. Así, de acuerdo a las necesidades desprendidas del estudio y a la amplia gama de cursos obtenidos, estos quedaron comprendidos en tres grandes áreas: técnica, la cual comprendía los conocimientos de Ingeniería Petrolera, administrativa, que incluía conocimientos en administración y áreas afines a ésta, y en el área humanística se encontraban comprendidos aquellos cursos que le proporcionarían al profesional un mejor manejo de las relaciones humanas. Con esta clasificación se pretendía cubrir las necesidades de los individuos en forma integral.

3.5.2 Definición de modelos por región, distrito y plataforma.

Dada la estructura organizacional de Pemex, explicada en el apartado 1.1, hubo la necesidad de unificar la diversidad de nombres asignados tanto a los departamentos

como a los puestos de trabajo en las diferentes regiones, distritos y plataformas. De esta manera se diseñó un modelo para las diferentes regiones, uno para los distritos y uno para las plataformas.

3.5.3 Asignación individual del Programa de cursos

Una vez obtenidas las necesidades individuales de capacitación, a través del análisis comparativo, efectuada la selección y agrupación de los cursos y realizado el diseño de los modelos por región, distrito y plataformas, procedimos a la revisión de cada caso para la asignación del programa de cursos individual. Esta asignación individual se hizo contando con el apoyo de los especialistas en la materia, es decir en Ingeniería Petrolera.

3.6 Resultados

El programa de cursos individual, fue denominado como **Programa Personalizado de Desarrollo Profesional** (cuadro 5) y fueron integrados en volúmenes para cada una de la regiones con sus respectivos distritos y plataformas, así como de las Oficinas Centrales (SEDE).

DETECCION DE NECESIDADES DE CAPACITACION
PROGRAMA PERSONALIZADO

Región: Sur
Nombre: Margarita Cotoñeto Aguilar
Area: Sistemas de Compresión
Puesto: Jefe de Depto.

Distrito: Cárdenas

PROGRAMA A CORTO Y MEDIANO PLAZOS

V3 Redacción de informes técnicos
A5 Análisis de problemas y toma de decisiones
A29 Planeación y desarrollo de recursos humanos
H8 Manejo adecuado de conflictos interpersonales
A17 Técnicas de la administración moderna
E39 Manejo de gas
E35 Medicción de hidrocarburos

PROGRAMA A LARGO PLAZO

A7 Curso básico de administración de proyectos
H2 Integración de equipos de trabajo
F4 Trinomic de excelencia: calidad, productividad y servicio
E416 Computación (IC,PP,EC,HC,ED,GR,LP,TR,AM,AI)
E140 Diseño de instalaciones de producción
F2 Administración de presupuestos
H7 Hablar en público: un reto
H21 Estilos de dirección
E11 Inglés
E4 Físico-Química de los hidrocarburos

Cuadro 5. Programa Personalizado de Desarrollo Profesional.

El programa personalizado contenía los siguientes datos:

1. Datos Personales. Entre los cuales se encuentran: nombre, número de ficha, puesto (categoría, subgerencia y departamento), nivel, lugar de adscripción (región, distrito, plataforma o sector, según fuera el caso), licenciatura y otros estudios de posgrado que haya realizado el profesionalista.

2. Cursos a corto y mediano plazos. Este apartado contiene un listado de 8 cursos como máximo, que se considera serán cubiertos en un periodo no mayor a 2 años, asistiendo el profesionalista a 3 ó 4 cursos por año.

3. Cursos a largo plazo. Este rubro contempla un determinado número de cursos, igual que el apartado 2, sin embargo, considerando que la empresa se encuentra en constante cambio y por consiguiente sus necesidades se modifican, el personal debe tener la preparación adecuada a dichas necesidades, mismas que en un periodo mayor a 3 años pueden ser diferentes. Por lo anterior, este apartado debiera ser considerado como un primer acercamiento a los temas de conocimiento que a largo plazo requerirá el profesional

En la Tabla 1 y 2 se presenta el número de personal al que se aplicó la entrevista en las tres regiones, en la primera y en la segunda fase respectivamente.

Tabla 1. Resumen de entrevistas.

Primera Fase.

REGION	TOTAL ENTREV.
MARINA	34
NORTE	46
SUR	58
TOTALES	138

Tabla 2. Resumen de Entrevistas.

Segunda Fase.

REGION	TOTAL ENTREV.
MARIAN	11
NORTE	12
SUR	17
TOTAL	40

En las tablas 3 y 4 se muestra el número de participantes encuestados, en la primera y segunda fases respectivamente, por lugar de adscripción; la tabla 5 presenta un resumen del total de Programas personalizados entregados por Región y Oficinas Centrales en las dos fases.

Tabla 3. Personal encuestado en la primera fase, por lugar de adscripción.

REGION	DISTRITO	NUMERO DE ENCUESTADOS
OFICINAS CENTRALES	SEDE	75
MARIAN	REGION	7
	CARMEN	67
	DOS BOCAS	47
	PLATAFORMAS*	50
NORTE	REGION	20
	POZA RICA	55
	VERACRUZ	25
	REYNOSA	53
	ALTAMIRA	44
SUR	REGION	67
	OCOSINGO	23
	REFORMA	56
	COMALCALCO	52
	AGUA DULCE	101
	CARDENAS	45

* Se incluye tanto plataformas del Distrito Carmen como de Dos Bocas.

Tabla 4. Personal encuestado en la segunda, fase por lugar de adscripción.

REGION	DSITRITO	NUMERO DE ENCUESTADOS
MARINA	REGION	33
	CARMEN	31
	DOS BOCAS	59
	PALTAFORMAS*	82
NORTE	REGION	28
	POZA RICA	27
	ALTAMIRA	13
	VERACRUZ	11
	REYNOSA	18
SUR	REGION	35
	COMALCALCO	9
	AGUA DULCE	58
	CCOSINGO	12
	CARDENAS	18
	REFORMA	26

* Se incluye tanto plataformas del Distrito Carmen como de Dos Bocas.

Tabla 5. Programas personalizados entregados por lugar de adscripción.

LUGAR	PROYECTO 1992	PROYECTO 1994	TOTAL
REGION MARINA	249	198	447
REGION NORTE	245	84	329
REGION SUR	384	145	529
SEDE	-	75	75
TOTAL	878	502	1380

3.7 INFORME FINAL

Con la integración de los Programas Personalizados se dieron por concluidas las actividades de este proyecto en sus dos fases, entregándose los informes finales correspondientes a los directivos de la Subdirección de Producción.

4. VALORACION CRITICA DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

El recurso humano juega un papel muy importante dentro de cualquier empresa, por lo cual es necesario que esté constantemente actualizado, para irse adecuando a los cambios que se dan a nivel mundial en todos los órdenes de la vida. Esta actualización debe estar encaminada principalmente hacia la modificación de actitudes, habilidades y conocimientos, que permitan hacer frente a la celeridad de los avances científicos y tecnológicos, entre otros aspectos.

Siendo la educación del capital humano el objeto de estudio de la Pedagogía, la capacitación es uno de los enlaces entre ambos elementos. Actualmente ésta última se ha constituido como el medio más importante que tiene una empresa para lograr sus objetivos, mediante la preparación y actualización de su recurso humano. Por lo anterior considero de gran importancia, mantener e impulsar la vinculación entre los sectores productivos y las instituciones educativas, lo que ayudaría, en el caso específico de la Pedagogía, al conocimiento de las posibilidades que ofrece el perfil de un egresado de esta carrera

La experiencia propia me permite afirmar, que en las empresas existe la necesidad del apoyo y asesoría constantes de profesionales, entre los cuales el Pedagogo tiene muchas posibilidades de brindar ese apoyo, dados sus conocimientos en lo que se refiere al proceso de la capacitación.

La oportunidad que tuve de trabajar en el proyecto para la Detección de Necesidades de Capacitación en la Subdirección mencionada, me permitió detectar que el campo de acción del Pedagogo era desconocido en esta empresa. Fue a partir de la intervención del equipo de trabajo de la DEPMI, del cual formaba parte, que al menos en esta Subdirección, tuvieron conocimiento del mismo. Además, se reconoció la importancia de hacer una detección de necesidades previa a la elaboración de un programa de capacitación.

De acuerdo con la experiencia propia, el plan de estudios de la carrera de Pedagogía, debería enfatizar más la preparación del estudiante, con relación al análisis de problemas que de una u otra forma surgen en la práctica profesional, así como para la toma de decisiones.

Con relación al plan de Estudios de la carrera, a partir de la experiencia de trabajo ya relatada, me permite afirmar que hay una ausencia de lineamientos o guías que indique al alumno un camino claro a seguir, dado que a partir del quinto semestre se le dan a escoger entre una gran variedad de materias optativas, mismas que no se indica a cuál de las áreas de Pedagogía corresponde. Por lo anterior, la formación del individuo, sobre todo en los últimos semestres no está bien delimitada. De esta forma el alumno, en la mayoría de los casos, cursa materias de todas las áreas, con lo cual se forma un panorama muy general de varias disciplinas, pero no profundiza en ninguna.

Por lo anterior, es importante que el Plan de Estudios contemple una guía en la cual se marquen las posibles rutas a seguir, en cada una de las áreas que lo integran; así, el alumno tendrá oportunidad de cursar las materias que le vayan formando en el camino elegido, de acuerdo con sus intereses particulares

Además, también es importante que el Plan de Estudios se revise, porque da la impresión de estar obsoleto, ya que difiere con lo que actualmente exige el mercado laboral.

Por lo que respecta a la actividad profesional que realicé durante casi seis años y su relación con lo que obtuve en la carrera, considero que las bases teóricas recibidas en torno a la capacitación me sirvieron para dar inicio a lo que ahora es mi campo de acción; sin embargo, la práctica me dio la oportunidad de profundizar sobre dichas bases, además de la experiencia que me proporcionó en el área de capacitación

Por otro lado, debo reconocer que me cuento entre las personas que tomaba de todo un poco sin tener un camino bien trazado ante la falta de un interés definido, fue casi al término de la carrera, en que todavía no sabía en qué podía trabajar a futuro, cuando afortunadamente tuve la oportunidad de realizar mi servicio social, en la dependencia de la UNAM mencionada, lo que me ayudó a encontrar el campo laboral en el que me encuentro satisfecha

Las actividades que fuimos desarrollando para la ejecución del proyecto, nos fueron exigiendo conocer más con respecto a la detección de necesidades de capacitación, por esta razón mis conocimientos fueron ampliándose cada vez más, aunque también me hace reconocer que entre más conozco de esta área, más me falta por conocer, porque los momentos que estamos viviendo nos obligan a la actualización permanente, de lo contrario, se corre el riesgo de caer en la obsolescencia. Esta es una de nuestras responsabilidades como Pedagogos, estar al día con lo que respecta a su campo de acción, pero enriqueciéndose también de otras disciplinas, ya que la educación se encuentra presente en todos los aspectos de la vida y considerando que la modernización no sólo se da en ciertas áreas, sino que afecta al ser humano en todos los aspectos.

Con respecto a las actividades desarrolladas para el proyecto, puedo decir que no siempre se pueden ejecutar como está escrito, deben irse adaptado a las características de la población así como a los requerimientos de la institución, con la que trabaje. La retroalimentación en un estudio de esta naturaleza juega un papel definitivo, pues las empresas como el conocimiento, se encuentran en constante evolución, por lo mismo, los responsables de este tipo de proyectos, deben adecuarse a los cambios que se vayan requiriendo conforme avance el estudio en cuestión.

4.1 Propuestas teóricas y/o prácticas

La detección de necesidades, la administración y la ejecución de la capacitación y por último el seguimiento y la evaluación integran el proceso de la capacitación. Cada una de estas fases tiene un grado de complejidad, además, de que en las empresas existen condiciones diferentes que impiden la mayoría de las veces concluir el proceso hasta la etapa de evaluación, por lo mismo, para cada una de las fases que se ejecutan, es necesario llevar a cabo propuestas prácticas que se adecuen tanto a las necesidades de la organización, como a las características de la población con la cual se realice el estudio.

Una propuesta práctica para la detección de necesidades de capacitación, por ejemplo, sería partir de la identificación de los problemas, que se presentan cotidianamente en el proceso de producción de una organización. Con este enfoque, el proceso de capacitación estaría orientado hacia la solución de problemas emergentes en cada una de las áreas de trabajo, de índole técnico, administrativo y/o humano, a fin de lograr el beneficio mutuo, traducido en una mayor productividad, calidad, eficacia y eficiencia a nivel organizacional y coadyuvando a la superación profesional del personal que integra a la empresa.

Por lo que respecta a las propuestas teóricas, sería conveniente instrumentar mecanismos para transformar el proceso de la capacitación incorporando nuevas formas

de desarrollo, contando con la posibilidad de lograr mejores resultados. Una de las formas para poder llevar a cabo estos cambios sería conocer sobre la técnica de reingeniería que es la tendencia actual a la que parecen dirigirse las empresas; y que tiene como principios básicos por mencionar algunos: romper con viejas prácticas y que el recurso humano ejercite su propio criterio, etc.

5. CONCLUSIONES

La globalización económica exige, tanto a las empresas como a los profesionales y a todo el recurso humano que integra a las organizaciones productivas a permanecer actualizados y estar al día para enfrentar los retos de un mercado altamente competitivo.

Del trabajo objeto de este informe se desprenden las siguientes conclusiones:

Las instituciones educativas al igual que las organizaciones productivas, deben estar a la vanguardia en materia de tecnología y de conocimientos. Una de las formas para lograrlo, es mantener una relación estrecha con el sector productivo del país, a fin de conocer los requerimientos que debe contener el perfil del egresado, de tal modo que los recursos humanos que las instituciones educativas proveen a las empresas cumplan con las expectativas de éstas.

La capacitación es una de las funciones que tienen las instituciones educativas para mantener actualizado al recurso humano, hoy día la capacitación es una medida que ninguna empresa debe soslayar, cubriéndola solamente como requisito burocrático, sino como la forma de permanecer en el mercado y mantenerse en un ambiente de competitividad.

Dado que en las empresas el recurso más importante es el humano, y por la coyuntura actual la capacitación puede representar uno de los mayores campos de acción de un pedagogo, siempre que cuente con una formación que le proporcione los elementos necesarios para coadyuvar a que la empresa cumpla con sus objetivos.

De la experiencia obtenida a manera de propuesta cabe señalar que es necesario hacer una difusión más amplia en todas las ramas del sector productivo acerca del campo de acción de un Pedagogo, dado que se trata de un profesional que sí puede desempeñar un buen papel dentro de éstas. Esto no implica que el Plan de Estudios de la carrera no deba ser actualizado, dado que, por lo que respecta al área de capacitación, se requiere ir a la vanguardia en cuanto a nuevos métodos y formas de llevarla a cabo, incluyendo para ello el uso de tecnología de punta

El paso de la escuela al campo de trabajo es difícil, porque casi siempre lo aprendido en aquella, difiere de lo requerido por el mercado de trabajo. Por esta razón, es necesario que las instituciones educativas actualicen los programas de estudio, además de que deben estar en contacto mas estrecho con las empresas, a fin de que éstas acepten la participación de los alumnos en prácticas laborales durante los últimos semestres y así el estudiante se vaya familiarizando con la realidad laboral.

BIBLIOGRAFIA

1. FACULTAD DE INGENIERÍA, Anales de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería 1991-1994. México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1996, 217 PP.
2. UNAM, Facultad de Ingeniería, División. de Estudios. de Posgrado. Visión Histórica del Posgrado en la Facultad de Ingeniería México. UNAM, 1984, 119 Pp.
3. FACULTAD DE PSICOLOGIA, División de Educación Continua. Taller: Sistema Generador de Necesidades de Capacitación México, 1995.
4. FINSAT, Excelencia Empresarial a cualquier costo es la meta de la Nueva Industria Petrolera (sección Análisis Económico) , México, El Financiero, 18 de marzo de 1993, p 17A.
5. FRENCH, Wendell L Administración de Personal México, LIMUSA, 1993, 656 PP.
6. LEOS, Chávez Héctor. Origen y naturaleza de la modernización de Petróleos Mexicanos México, PUE. Coordinación de Investigación Científica, 1993, 200 Pp.
7. MENDOZA NUÑEZ, Alejandro Manual para determinar necesidades de capacitación México, Trillas, 1984, 137 Pp
8. PAIN, Abraham Cómo realizar un proyecto de capacitación Buenos Aires, GRANICA, 1990, 205 Pp
9. PEMEX-UNAM, Detección de necesidades de desarrollo profesional del personal de la Coordinación de Producción INFORME FINAL, Mimeo, México, 1993, 36 Pp

10. PEMEX-UNAM, Detección de necesidades de desarrollo profesional INFORME FINAL, Mimeo, México, 1994, 14 PP.
11. PEMEX-UNAM, Propuesta de trabajo para la capacitación del personal profesional de la Subdirección de Exploración. Mimeo. México, DICIEMBRE, 1994. 18 pp.
12. PEMEX-UNAM, Seguimiento y evaluación del programa de desarrollo profesional para la Subdirección de Producción. Mimeo, México, OCTUBRE 1994. 18 PP
13. PETROLEOS MEXICANOS, EL Petróleo. México, Pemex, 1988, 176 pp.
14. PETROLEOS MEXICANOS, Marco Jurídico Básico 1993. México, Pemex, 1993, 224 pp
15. PETROLEOS MEXICANOS, Episodios petroleros. México, Pemex, 1988, 192 PP.
16. REZA, Trosino. Cómo desarrollar y evaluar programas de capacitación en las organizaciones. México, Panorama editorial, 1995, 224 Pp.
17. SILICIO Alfonso, Capacitación y desarrollo de personal. México, 1990, .
18. RODRIGUEZ, Mauro Administración de la capacitación. México, McGraw-Hill, 1990, 121 Pp
19. UCECA Secretaría del Trabajo Guía técnica para la detección de necesidades de capacitación y adiestramiento en la pequeña y mediana industria. México, UCECA

ANEXOS

ANEXO 1

GUIA DE ENTREVISTA

1. ¿CUALES SON LOS REQUISITOS QUE DEBE CUBRIR UNA PERSONA QUE OCUPE ESTE PUESTO, (EDAD, SEXO, ESCOLARIDAD).?
2. ¿QUE ACTIVIDADES SE DEBEN REALIZAR EN ESTE PUESTO?
3. ¿CUALES SON LOS CONOCIMIENTOS QUE REQUIERE LA EJECUCION DE LAS TAREAS DEL PUESTO?
4. ¿QUE TIPO DE HABILIDADES SE NECESITAN PARA DESEMPEÑAR ESTE PUESTO?
5. ¿CON QUIEN SE INTERRELACIONA LA PERSONA QUE OCUPA ESTE PUESTO? TIENE PERSONAL A SU CARGO?
6. ¿CUALES SON LA HERRAMIENTAS Y EQUIPO QUE REQUIERE ESTE PUESTO, (COMPUTADORA, APARATOS DE MEDICION ETC.)?
7. ¿QUE TIPO DE RECURSOS MATERIALES SE REQUIEREN (PAPELERIA, MOBILIARIO, MEDIOS DE COMUNICACION, ETC.)?
8. ¿CUALES SON LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE NECESARIAS?
9. ¿CUALES SON LOS PRINCIPALES PROBLEMAS QUE OBSTACULIZARIAN EL OPTIMO DESEMPEÑO DE LAS ACTIVIDADES DE ESTE PUESTO?

10. ¿RESPECTO A LA PERSONA QUE OCUPA ESTE PUESTO, CUALES SON LAS AREAS EN LAS QUE TENDRIA QUE AMPLIAR SUS CONOCIMIENTOS PARA UN MEJOR DESEMPEÑO DE SU TRABAJO?

ANEXO 2

ENCUESTA

NOMBRE: _____
SEXO: _____ EDAD: _____
MAXIMO NIVEL DE ESTUDIOS: _____
AREA: _____
PUESTO: _____
ANTIGUEDAD EN EL PUESTO: _____

INSTRUCCIONES: Marque con una X la respuesta que considere correcta (sólo marque una opción).

- | | | |
|--|----|----|
| 1.- ¿Se siente satisfecho del trabajo que realiza? | SI | NO |
| 2.- ¿Existen retrasos frecuentes para el cumplimiento de sus actividades? | SI | NO |
| 3.- ¿Se le proporcionan los recursos materiales necesarios para elaborar su trabajo? | SI | NO |
| 4.- ¿Dispone del equipo necesario para desempeñar sus labores? | SI | NO |
| 5.- ¿Cree que este equipo responde al avance de la tecnología? | SI | NO |
| 6.- ¿Cuenta con el apoyo suficiente para el mejor desempeño de sus actividades? | SI | NO |
| 7.- ¿Considera que su trabajo cumple con las necesidades de la empresa? | SI | NO |
| 8.- ¿Está usted preparado para enfrentar responsabilidades mayores, que las que tiene actualmente? | SI | NO |
| 9.- ¿Considera tener los conocimientos necesarios para el desempeño eficaz del trabajo? | SI | NO |
| 10.- ¿El desarrollo profesional es importante para usted? | SI | NO |

ANEXO 3

62

CUESTIONARIO

INSTRUCCIONES

Favor de contestar con la mayor objetividad las preguntas que a continuación se le presentan.

1.- Describa, en forma ordenada, ¿en qué consisten las actividades de su puesto?

2.- ¿Existe alguna dificultad para cumplir las actividades de su puesto? Si _____ No _____
¿Por qué?

3.- El trabajo que usted realiza, ¿lo beneficia profesionalmente?

Si _____ No _____

¿Por qué?

4.- ¿El número de horas laborables es suficiente para cumplir con sus actividades? Si _____ No _____

¿Por qué?

5.- ¿Existe algún factor o factores que limiten su labor?

Si _____ No _____

¿Por qué?

6.- ¿Considera que la integración de grupo es importante dentro de sus actividades? Si _____ No _____

¿Por qué?

7.- ¿Le gusta realizar sus actividades profesionales en trabajo grupal? Si _____ No _____

¿Por qué?

8.- ¿Las relaciones interpersonales en su área de trabajo son favorables? Si _____ No _____

¿Por qué?

9.- ¿El apoyo que recibe de su jefe para el desarrollo de su trabajo es el necesario? Si _____ No _____

¿Por qué?

10.- ¿El lugar físico en donde usted desempeña sus actividades es el adecuado? Si _____ No _____

¿Por qué?

11.- ¿La empresa considera importante las actividades que usted realiza? Si _____ No _____

¿Por qué?

12.- ¿Considera que las aptitudes o conocimientos que usted posee han sido canalizadas y aprovechadas por la empresa?

Si _____ No _____

¿Por qué?

13.- ¿Cuáles son las áreas de conocimiento con que usted cuenta para el desarrollo de sus actividades?

14.- Con respecto al punto anterior, ¿qué aspectos considera que necesita mejorar?

15.- ¿Sugeriría usted cambios para mejorar el desarrollo profesional en su área de adscripción?

Si _____ No _____

¿Cuáles?

16.- Además de los estudios que usted posee, ¿cree que requiere otros para el desempeño eficaz de su puesto? Mencione cuáles.

17.- ¿Ha adquirido responsabilidades adicionales a las que le indicaron cuando tomó posesión del puesto? Si _____ No _____

¿Por qué?

18.- ¿Considera que actualmente posee suficientes conocimientos para enfrentar nuevas y mayores responsabilidades de las que normalmente realiza? Si _____ No _____

¿Por qué?

19.- ¿Ha demostrado siempre disponibilidad para aceptar las responsabilidades de su trabajo?

Si _____ No _____

¿Por qué?

20.- ¿El desarrollo profesional juega un papel importante en su área de trabajo?

Si _____ No _____

¿Por qué?

21.- ¿Los cursos de desarrollo profesional que ha recibido le han beneficiado para realizar eficazmente su trabajo?

Si _____ No _____

¿Por qué?

22.- ¿Los cursos tomados han sido del área de trabajo que desempeña?

Sí _____ No _____

En caso negativo, explique, ¿por qué?

23.- ¿Existen algunas técnicas o equipo que sería conveniente utilizar en el desempeño de sus actividades y que no ha empleado por falta de conocimientos? Si _____ No _____

¿Por qué?

24.- ¿Dispone del equipo y herramientas adecuados para realizar sus actividades? Si _____ No _____

¿Por qué?

25.- ¿Conoce la función del equipo y/o herramientas que utiliza en su trabajo? Si _____ No _____

¿Por qué?

26.- ¿En su área de trabajo existe material y equipo obsoleto, inoperable e innecesario que entorpezca sus labores? Si _____ No _____
¿Por qué?

27.- ¿Considera que existe un buen manejo del material que utiliza para realizar sus actividades?. Si _____ No _____
¿Por qué?

28.- Para desarrollar su trabajo ¿ es necesario contar con alguna habilidad específica (manual, verbal, motriz, etc)
Si _____ No _____
¿Por qué?

29.- ¿Estaria dispuesto a participar, como instructor, en cursos de desarrollo profesional?
Si _____ No _____

En caso afirmativo ¿en qué áreas?

30.- ¿Cree que es necesario proponer cambios para mejorar la productividad de su área? Si _____ No _____
¿Cuáles y por qué?

31.- Mencione cursos en orden de importancia, que le beneficiarían para el buen desempeño de su trabajo.

ANEXO 4

CUESTIONARIO TECNICO DE PRODUCCION

INSTRUCCIONES: A continuación deberá marcar con una X la respuesta que conteste correctamente cada pregunta.

1.- Se dice que un pozo es fluyente cuando:

- () El pozo es capaz de producir más de 100 b/d.
- () La presión estática es mayor a la presión de fondo fluyendo.
- () La presión del yacimiento es mayor a las caídas de presión en la tubería de producción.
- () El pozo fluye sin necesidad de aplicar un sistema de producción artificial.

2.- El sistema de bombeo neumático consiste en:

- () Inyectar gas natural al yacimiento.
- () Inyectar gas natural para operar una bomba subsuperficial.
- () Inyectar gas natural a la tubería de producción.
- () Inyectar nitrógeno al yacimiento.

3.- El sistema de producción artificial que es apropiado para explotar pozos de gran profundidad es:

- () Bombeo neumático.
- () Bombeo mecánico.
- () Bombeo eléctrico.
- () Bombeo hidráulico.

4.- Las correlaciones que fueron desarrolladas para calcular caídas de presión en flujo multifásico vertical son:

- () Beggs- Brill, Hagedorn y Brown, Eaton.
- () Orkiszewski, Duns-Ros, Fancher y Brown.
- () Fancher y Bown, Orkiszewski, Beggs-Robinson.
- () Duns-Ros, Baxendall, Dukler.

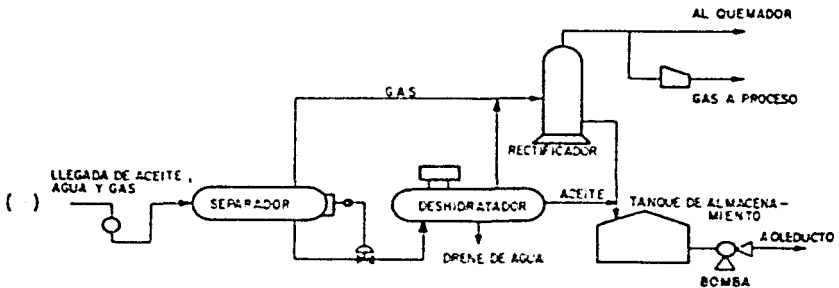
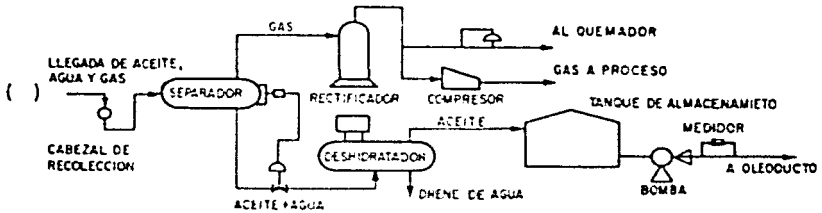
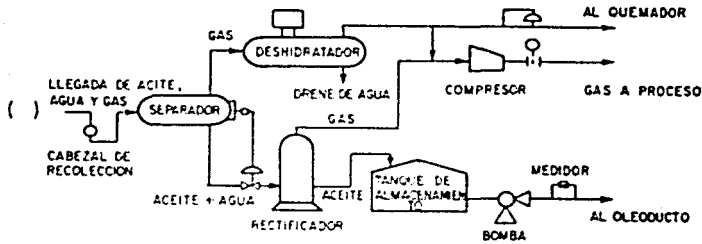
5.- Las correlaciones que fueron desarrolladas para calcular caídas de presión en flujo multifásico horizontal son:

- () Lockhart y Martinelli, Dukler, Eaton.
- () Beggs- Brill, Baxendall y Thomas, Yocum.
- () Dukler, Beggs-Brill, Govier y Aziz.
- () Eaton, Griffith y Wallis, Ros.

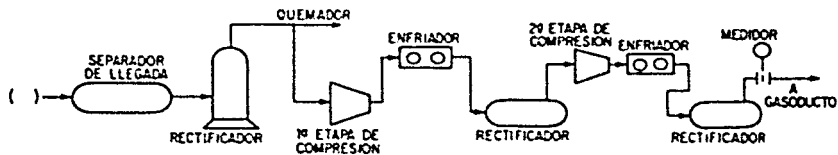
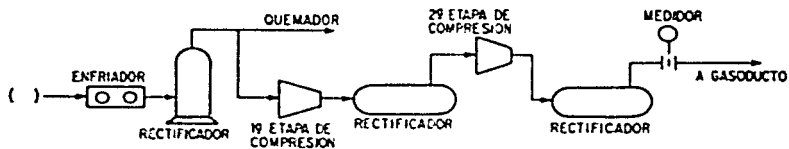
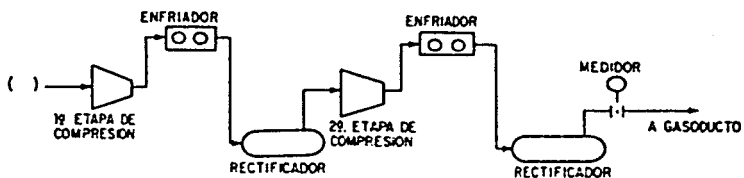
6.- Los principales factores que intervienen en la eficiencia de un proceso de separación gas-aceite de un separador convencional son:

- () Presión de separación, densidad del aceite, densidad del gas, altura del separador.
- () Presión de separación, velocidad del gas, temperatura de separación, diámetro del separador.
- () Presión de separación, velocidad del gas, temperatura de separación, tamaño de las partículas de líquido.
- () Presión de separación, temperatura de separación, área de impacto, aceleración de la gravedad.

7.- Seleccione el diagrama de flujo básico de una batería de separación gas-aceite:



8.- Seleccione el diagrama de flujo básico de un sistema de compresión de gas.



9.- Seleccione la definición de " mantenimiento predictivo".

- () Suministrar el refaccionamiento necesario para la operación correcta del equipo que integra un sistema.
- () Verificar que todo el equipo permanezca operando eficientemente.
- () Evaluar sistemáticamente el estado mecánico de los equipos, sin sacarlos de operación, para detectar o pronosticar fallas, evitando daños mayores o paros fuera de programa.
- () Mantener operando el equipo independientemente de las condiciones que se presenten y contar con el refaccionamiento necesario.

10.- Señale los parámetros básicos que deben de considerarse al acoplar un compresor centrífugo a otras condiciones diferentes a las especificadas.

- () Gasto, densidad, temperatura, relación de compresión.
- () Gasto, viscosidad, presión de succión, relación de calores específicos.
- () Gasto, densidad, presión de descarga, presión de succión
- () Gasto, potencia, presión de descarga, rpm.

11.- Los parámetros básicos que se incluyen en las curvas de comportamiento de las bombas centrífugas son:

- () Gasto, eficiencia, presión de descarga, rpm.
- () Gasto, potencia, npsh, rpm.
- () Gasto, eficiencia, capacidad de carga, potencia.
- () Gasto, capacidad de carga, potencia, npsh.

12.- ¿Qué ocurre con la capacidad de carga (altura en pies de líquido) de una bomba centrífuga, al incrementarse la densidad del fluido a manejar?.

Disminuye Aumenta Permanece constante

13.- Una bomba centrífuga opera con una potencia (HP₁) a (N₁) revoluciones por minuto, si se cambian las revoluciones por minuto a (N₂), la potencia (HP₂) será ahora de:

$HP_2 = HP_1 \left(\frac{N_2}{N_1} \right)$

$HP_2 = HP_1 \left(\frac{N_2}{N_1} \right)^2$

$HP_2 = HP_1 \left(\frac{N_2}{N_1} \right)^3$

14.- La función principal del estrangulador instalado en el cabezal de un pozo es:

- Mantener alta presión en el cabezal para que los fluidos puedan llegar a la batería de recolección.
- Mantener alta presión en el cabezal para evitar que se incremente la relación gas-líquido y el porcentaje de agua.

- () Regular la producción de un pozo de acuerdo a un programa de explotación a fin de evitar una sobreexplotación
- () Mantener un ritmo de explotación constante evitando que las variaciones de presión después del estrangulador se reflejen hasta el yacimiento.

15.- ¿Qué función tiene la válvula de seguridad subsuperficial instalada en un pozo marino?

- () Regular la producción del pozo para mantener un gasto constante.
- () Suspender la producción del pozo en el caso de ocurrir un siniestro en la plataforma.
- () Suspender la producción del pozo cuando por alguna razón se tenga que efectuar una intervención al mismo.
- () Evitar un descontrol del pozo durante una intervención.

16.- La máxima producción de un pozo en bombeo neumático continuo se obtiene cuando:

- () Se inyecta el gas a la máxima profundidad.
- () Se alcanza la relación gas inyectado-líquido óptima.
- () Se alcanza el mínimo gradiente en la tubería de producción.
- () Se abre totalmente el estrangulador.

17.- En el aforo de un pozo, los parámetros importantes que deben de considerarse son:

- () Gasto, diámetro estrangulador, presión del separador, presión fluyendo en el cabezal.

- () Gasto, relación gas-líquido, presión del separador, temperatura del cabezal.
- () Gasto, relación gas-líquido, presión de fondo fluyendo, diámetro de estrangulador.
- () Gasto, relación gas-líquido, presión fluyendo en el cabezal, diámetro de estrangulador.

18.- Indique cuáles son los dispositivos de seguridad de una estación de recolección.

- () Sistema de monitoreo alarma y paro por detección de gases combustibles, válvula de seguridad en recipientes a presión, válvula de presión y vacío, quemador de desfogue de la estación.
- () Válvula de seguridad de recipientes a presión, quemador de desfogue de la estación, válvula de corte de combustible a equipo motriz, válvula de presión y vacío.
- () Válvula de seguridad en recipientes a presión, quemador de desfogue de la estación, sistema de control y seguridad de equipo motriz, válvula de tormenta.
- () Sistema de monitoreo alarma y paro por detección de gases combustibles, válvula de seguridad en recipientes a presión, quemador de desfogue de la estación, válvula de corte de combustible a equipo motriz.

19.- El gasto de aceite a través de una placa de orificio se calcula con la siguiente expresión:

$$() Q = MNSDF \cdot F \cdot H_u$$

$$() Q = MNSTF \cdot H_u$$

$$() Q = MNSTF \cdot F \cdot H_u$$

$$() Q = MNCdTF \cdot H_u$$

en donde:

Q= gasto de aceite

M= factor de rango del aparato

N= factor de conversión de unidades

S= factor de eficiencia del orificio

D= diámetro interior de la tubería

T= temperatura de flujo

Cd= coeficiente de descarga

Fa= factor de expansión térmica

Fa= factor del aparato (con mercurio)

Hu= presión diferencial.

20.- El gasto de gas a través de una placa de orificio se calcula con la siguiente expresión:

$$() Q = C' K_g H_w Pr$$

$$() Q = C' \sqrt{K_g H_w Pr}$$

$$() Q = C' \sqrt{KH_w / Pr}$$

$$() Q = C' \sqrt{H_w Pr}$$

En donde :

Q= Gasto de gas

C' = F_b F_r Y F_{pb} F_{tb} F_{tr} F_{gr} F_{pv} (constante de flujo del orificio)

F_b = Factor base de orificio

F_r = Factor de número de Reynolds

Y = Factor de expansión

F_{pb} = Factor de presión base

F_{tb} = Factor de temperatura base

F_{tr} = Factor de temperatura de flujo

F_{gr} = Factor de densidad relativa del gas

F_{pv} = Factor de compresibilidad

K = C_p/C_v, relación de calores específicos

g = Aceleración de la gravedad

H_v = Presión diferencial

P_r = Presión estática

21.- Se denomina gas amargo al gas natural que en su composición contiene un componente no hidrocarburo que es el:

() O_2 () N_2 () H_2S () Cl_2

22.- Para separar cada uno de los componentes de una mezcla de agua, gas y condensado se requiere de un equipo cuyo principio de funcionamiento sea:

- () Vasos comunicantes.
- () Interface por densidad.
- () Tensión interfacial.
- () Equilibrio electroquímico.

23.- La eficiencia de un compresor centrífugo se incrementa si:

- () Se incrementan las rpm.
- () Se aumenta el número de etapas.
- () Se incrementa la presión de succión.
- () Se disminuye la temperatura de succión en cada etapa.

24.- La eficiencia de una turbina de gas se incrementa cuando:

- () La temperatura ambiente es elevada.
- () La temperatura ambiente es baja.
- () Es independiente de la temperatura ambiente.

25.- Indique los parámetros que se requieren para calcular la velocidad de un diablo en un gasoducto.

- () Gasto, presión en el gasoducto, composición del gas, longitud de la tubería.
- () Gasto, presión en el gasoducto, composición del gas, diámetro interior de la tubería.
- () Gasto, presión en el gasoducto, temperatura, densidad de gas.
- () Gasto, presión en el gasoducto, diámetro interior de la tubería, velocidad de gas.

26.- Los factores que hacen variar la periodicidad de un programa de mantenimiento recomendado por el fabricante de un equipo son:

- () Medio ambiente, condiciones de operación, manejo de productos corrosivos.
- () Medio ambiente, condiciones de operación, uso inapropiado del equipo.
- () Condiciones de operación, manejo de productos corrosivos, especificaciones del equipo.
- () Condiciones de operación, manejo de productos corrosivos, temperatura.

27.- Indique los parametros operativos que determinan la pérdida de eficiencia de una turbina de gas.

- () Alta temperatura en el combustor, sobrevelocidad en el generador de gases, alta temperatura en gases de escape, baja velocidad del generador de gases.
- () Diferencial de presión en filtros de aire, baja velocidad del generador de gases, baja presión de descarga del compresor axial, alta temperatura en gases de escape.
- () Baja presión de descarga del compresor axial, alta temperatura en gases de escape, alta temperatura del combustor, alta presión de descarga del equipo acoplado.

- () Alta temperatura en el combustor, alta presión de descarga del equipo acoplado, sobrevelocidad en el generador de gases, diferencial de presión en filtros de aire.

28.- Si las condiciones operativas varían en una bomba centrífuga, ¿qué parámetros se deben analizar para adecuarla?

- () Gasto, presión del oleoducto, viscosidad del fluido, temperatura de flujo.
- () Gasto, viscosidad del fluido, potencia, rpm.
- () Gasto, eficiencia de la bomba, potencia, densidad del fluido.
- () Gasto, presión del oleoducto, densidad del fluido, rpm.

29.- Si las condiciones operativas varían en un compresor centrífugo, ¿qué parámetros se deben analizar para adecuarlo?

- () Gasto, potencia, densidad del gas, rpm.
- () Gasto, relación de compresión, potencia, densidad del gas.
- () Gasto, presión de descarga, potencia, rpm.
- () Gasto, presión de succión, presión de descarga, rpm.

30.- El elemento que sirve para compensar los empujes axiales de la descarga hacia la succión en un compresor centrífugo, se llama:

- () Gobernador
- () Compensador
- () Pistón de balance
- () Regulador axial

31.- Indique los procesos que se emplean en el tratamiento de aguas residuales que provienen de la deshidratación del crudo.

- () Flotación con aire o gas, floculación y filtración.
- () Decantación, floculación y filtración.
- () Flotación con aire o gas, centrifugación.
- () Proceso electroquímico, centrifugación.

32.- Si una motobomba eléctrica es modificada en su diseño reduciendo la potencia, ¿qué parámetro importante debe de tomarse en cuenta para decidir la adecuación o cambio de motor?

- () El gasto a manejar.
- () Las rpm.
- () El factor de potencia
- () El amperaje del motor.

33 .- Un diagrama stiff es:

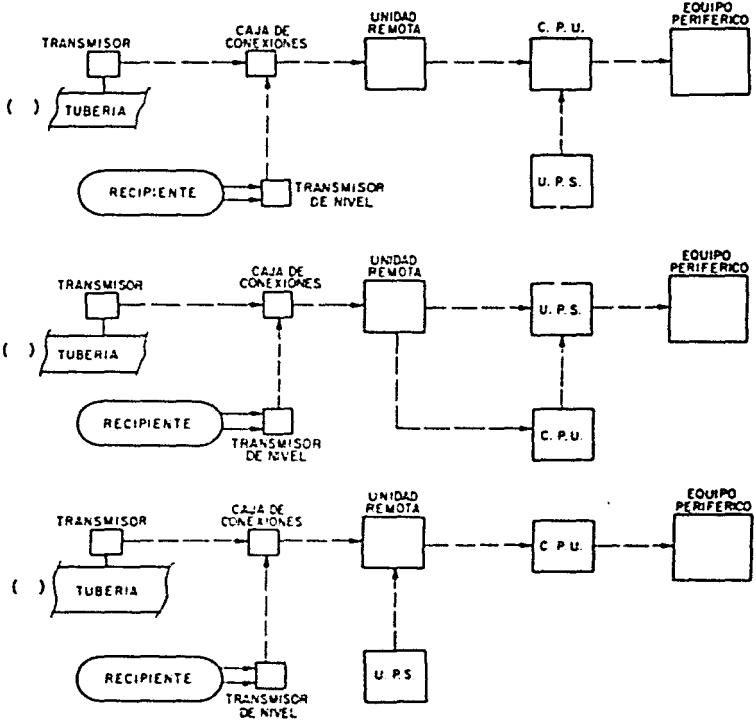
- () Una gráfica semilogarítmica para calcular el efecto del PH sobre la concentración del ácido hipocloroso.
- () Un diagrama que se utiliza para determinar el oxígeno residual en una agua tratada.
- () Un reporte gráfico que mediante análisis fisicoquímico y una ecuación empírica permite determinar si una salmuera tiene tendencia incrustante por sales de CaCO_3 .

34.- Para evitar que el agua condense en el transporte de gas amargo saturado, es necesario:

- () Incrementar la temperatura del punto de rocío a la temperatura de flujo.
- () Disminuir la temperatura del punto de rocío a la temperatura de flujo.
- () Alcanzar condiciones de equilibrio vapor-líquido.
- () Efectuar corridas de diablos.

35.- Elaborar el diagrama básico de un sistema de control distribuido.

36.- Seleccione el diagrama básico de flujo, desde el elemento primario hasta una consola de control, e identifique los componentes que lo integran, considerándolo como sistema analógico.



37.- Para evitar que el agua condense en el transporte de gas amargo saturado, ¿qué es necesario realizar?

- () Incrementar la temperatura del punto de rocío a la temperatura de flujo.
- () Disminuir la temperatura del punto de rocío a la temperatura de flujo.
- () Inyectar inhibidores de corrosión.
- () Efectuar corridas de diablos.

38.- ¿Qué parámetros deben de tomarse en cuenta para planear la adecuación operativa o reposición de un equipo?

- () Demanda de potencia del equipo movido.
- () Presión de descarga.
- () Consumo de energía.
- () Gasto a manejar.
- () Temperatura de operación.
- () Gravedad específica.
- () Vibración.

CUESTIONARIO TECNICO DE YACIMIENTOS

1. ¿Cómo se define la Porosidad?
 - a) La relación del espacio hueco de una roca al volumen total de la roca.
 - b) La relación de los espacios huecos y conectados de una roca al volumen total de la roca.
 - c) La relación de los espacios huecos de una roca a los espacios conectados de la roca.
 - d) La relación de los espacios porosos de la roca original con aquellos inducidos por algún proceso posterior a su depositación.

- 2.- ¿Con qué registro geofísico se determina la porosidad?
 - a) Eléctrico
 - b) Sónico
 - c) Cementación
 - d) Gamma

3. ¿Cualitativamente qué nos representa la permeabilidad de una roca?
 - a) Una medida de la capacidad almacenadora de la roca.
 - b) Una medida de la longitud de las fracturas.
 - c) Una medida de la capacidad de la formación para permitir el flujo de fluidos.
 - d) Una medida de la capacidad del pozo para permitir el flujo de fluidos.

4. ¿El factor de volumen del aceite se define cómo?
 - a) El vol. de aceite medido a cond. de yacimiento
El vol. de aceite medido a cond. estándar
 - b) El vol. de aceite medido a cond. estándar
El vol. de aceite medido a cond. de yacimiento
 - c) El vol. de aceite + vol. de gas medidos a cond. estándar
El vol. de aceite medido a cond. de yacimiento
 - d) El vol. de aceite + vol. de gas medido a cond. estándar
El vol. de aceite + vol. de gas libre medido a cond. yac.

5. ¿La compresibilidad de un gas se puede calcular con:

a) $C_g = \frac{1}{P} + \frac{1}{P} \frac{\partial P}{\partial Z}$

b) $C_g = \frac{1}{Z} - \frac{1}{P} \left. \frac{\partial Z}{\partial P} \right|_T$

c) $C_g = \frac{1}{P} - \frac{1}{Z} \left. \frac{\partial \mu}{\partial P} \right|_T$

d) $C_g = \frac{1}{P} - \frac{1}{Z} \left. \frac{\partial Z}{\partial P} \right|_T$

6.- ¿Cuál de los siguientes parámetros proporciona una medida del tipo de mojabilidad de la roca de un yacimiento?

- a) La tensión interfacial roca-aceite
- b) El ángulo de contacto de avance
- c) La tensión interfacial
- d) La tensión superficial.

7.- ¿Cuándo la presión de un yacimiento de gas y condensado decrece por abajo de la presión de rocío se presenta cuál de los siguientes fenómenos?

- a) El gas fluye con mayor facilidad hacia el pozo.
- b) Aumenta la producción de condensados.
- c) Se incrementa la temperatura del yacimiento.
- d) Disminuye la producción de condensados.

8. ¿Cuál es el propósito principal de correr un registro de resistividad?

- a) Estimar la porosidad de la formación.
- b) Saturación de fluidos (agua e hidrocarburos)
- c) Permeabilidad de la formación
- d) Litología

9. ¿Cuál de los siguientes registros permite estimar la permeabilidad de la formación?
- a) Sónico
 - b) Resistividad
 - c) Electromagnético
 - d) Magnetismo nuclear
10. El probador múltiple de formación (RFT) permite estimar el (los) parámetro (s) siguiente (s):
- a) Permeabilidad de la formación
 - b) Porosidad de la formación
 - c) Tipo de fluidos
11. ¿Cuál es el propósito primario de las pruebas de incremento de presión?
- a) Estimación de la permeabilidad de la formación.
 - b) Caracterización de las heterogeneidades de la formación productora.
 - c) Estimación de la presión promedio en el área de drenaje del pozo.
12. ¿La mejor definición de reserva probada es:
- a) El volumen medido a condiciones de superficie de aceite crudo, gas natural, condensado y líquidos asociados, que puede ser recuperado de acumulaciones existentes a una fecha dada y bajo las condiciones económicas existentes.
 - b) El volumen medido a condición de yacimiento de aceite crudo, condensados, gas natural y líquidos asociados que pueden ser recuperados de acumulaciones existentes a una fecha dada y bajo las condiciones económicas existentes.
 - c) El volumen medido a condición de superficie del aceite crudo, condensado, gas natural y líquidos asociados que pueden ser recuperados de acumulaciones existentes a una fecha dada y bajo las condiciones económicas existentes, siempre y cuando la acumulación haya sido totalmente desarrollada.

13. ¿Cómo se clasifican las reservas?

- a) Probadas, probables y posibles
- b) Probadas y probables
- c) Probadas y posibles

14. Describa el procedimiento para el cálculo de reservas por el método volumétrico.

- a) Se usa la ecuación de balance de materia, que emplea datos de producción, (volúmenes acumulados producidos y presiones medias del yacimiento)

$$\text{Ejemplo: } \left\{ N_p \left[B_o + (R_p - R_s) B_g \right] \right\} = N \left\{ B_o - B_{o,i} + (R_{s,i} - R_s) B_g \right\}$$

Se grafican los grupos entre llaves y de la pendiente de la recta obtenida resulta N.

- b) Se define el contacto agua-aceite y se construye un mapa de iso-espesores netos de la formación, luego se determina el volumen neto impregnado de hidrocarburos, V_N finalmente obtenemos $N = V_N \frac{(1 - S_{w,v})}{B_{o,i}}$

- c) Se basa en el análisis de la declinación del ritmo de producción de aceite del yacimiento.

15. El índice de productividad se define como:

- a) $I = \frac{\text{Producción}}{\text{caída de presión dentro del pozo}}$

- b) $J = \frac{\text{Producción}}{\text{caída de presión del yacimiento al pozo}}$

- c) $J = \frac{\text{Producción}}{\text{caída de presión en el estrangulador}}$

16. ¿Considera que el valor del índice de productividad es constante e independiente del nivel de producción?
Si No
17. ¿Ha desarrollado estudios de simulación numérica de yacimientos?
Si No
18. ¿Qué modelos ha utilizado para realizar esos estudios?
- Modelos basados en la solución de línea fuente
 - Modelos basados en la ecuación de balance de materia
 - Modelos basados en la aproximación de las ecuaciones de flujo en diferencias finitas.
19. La eficiencia volumétrica con que un fluido desplaza a otro en un medio poroso se define como:
- El volumen de petróleo que se obtiene mediante el desplazamiento
 - El producto de las eficiencias de desplazamiento horizontal y vertical
 - El cociente del área contactada por el fluido inyectado entre el área total
 - El cociente de la movilidad del fluido desplazante entre la movilidad del fluido desplazado.
20. El número capilar se define como:
- $\rho uL/\mu$
 - $Pc \sqrt{K/\phi} / \sigma$
 - $u\mu_w / \sigma_{ow}$
 - $\mu / \rho D_{AB}$
- donde: ρ =densidad, μ =viscosidad, σ =tensión superficial u = velocidad, L =longitud, ϕ =porosidad, k =permeabilidad, D =coeficiente de difusión.
21. La temperatura es una medida de que tan caliente está la sustancia, pero ¿qué propiedad microscópica de la sustancia se está midiendo?
- Energía cinética
 - Energía potencial
 - Energía interna
 - Energía electromagnética

ANEXO 5

I. DATOS GENERALES

1. _____
Apellido paterno Apellido materno Nombre(s)

2. Ficha núm. _____ 3. Nivel actual _____

4. Edad _____ 5. Sexo _____

6. Ubicación. Mencione en las líneas correspondientes sólo los datos del lugar de adscripción al cual pertenece. (Ejemplo: Si Ud. trabaja en el Distrito Reforma, conteste el 6.3; si trabaja en el D.F., el 6.1.; para plataformas, el 6.3, etc.)

6.1. SEDE (México, D. F.)

GERENCIA _____
SUBGERENCIA _____
SUPERINTENDENCIA _____
DEPARTAMENTO _____

6.2. REGION

REGION _____
GERENCIA REGIONAL _____
SUPERINTENDENCIA _____
DEPARTAMENTO _____

6.3. DISTRITO

DISTRITO Y PLATAFORMA _____
SUPERINTENDENCIA _____
DEPARTAMENTO _____

7. Puesto actual. Coloque en el paréntesis una "X" en el lugar correspondiente.

- a () Subgerente
- b () Superintendente
- c () Jefe de departamento
- d () Especialista A
- e () Especialista B
- f () Especialista C
- g () Especialista D
- h () Otro. Especifique _____

8. Anote en las líneas correspondientes los estudios realizados

	SI	NO
Licenciatura en _____	Titulado	___ ___
Ingeniería en _____	Titulado	___ ___
Diplomado en _____	Diploma	___ ___
Especialidad en _____	Diploma	___ ___
Maestría en _____	Titulado	___ ___
Doctorado en _____	Titulado	___ ___
Otros. Especifique _____		

9. Anote el nombre y la antigüedad en el puesto anterior
Puesto _____ Tiempo _____
10. Anote el nombre y la antigüedad del puesto actual
Puesto _____ Tiempo _____
11. Indique nombre de la empresa, puesto desempeñado y antigüedad total de su trabajo inmediato anterior.
Empresa _____
Puesto _____ Antigüedad Total _____

II. PUESTO DE TRABAJO.

1. Enliste en forma breve las principales actividades que realiza en su puesto de trabajo.
- a) _____

- b) _____

- c) _____

- d) _____

- e) _____

- f) _____

9. Anote el nombre y la antigüedad en el puesto anterior

Puesto _____ Tiempo _____

10. Anote el nombre y la antigüedad del puesto actual

Puesto _____ Tiempo _____

11. Indique nombre de la empresa, puesto desempeñado y antigüedad total de su trabajo inmediato anterior.

Empresa _____

Puesto _____ Antigüedad Total _____

II. PUESTO DE TRABAJO.

1. Enliste en forma breve las principales actividades que realiza en su puesto de trabajo.

a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

e) _____

f) _____

g) _____

h) _____

2. Del listado anterior, ¿cuáles son las actividades que, en su opinión, son innecesarias? Señale los incisos correspondientes.

3. ¿Qué nuevas actividades sugeriría como un complemento y/o mejora a las que realiza actualmente?

a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

e) _____

4. Además de las actividades mencionadas, coloque una "X" en el paréntesis en caso de que usted realice alguna(s) de estas otras tareas:

- a () Introducción de datos en la computadora
- b () Elaboración de estadísticas
- c () Interpretación de planos y/o registros
- d () Elaboración de gráficas
- e () Planificación del trabajo
- f () Toma de decisiones para la resolución de problemas
- g () Manejo de personal
- h () Desarrollo de proyectos

5. Cuando debe tomar decisiones, lo hace:

- a () muy fácilmente
- b () fácilmente
- c () con dificultad
- d () con mucha dificultad
- e () no es necesario tomar decisiones

6. El tipo de tareas que usted realiza es:

- a () Operativas o de Campo
- b () De gabinete
- c () Ambas
- d () Otro. Especifique _____

7. En caso de presentarse retrasos en el cumplimiento de sus actividades, éstos se deben a: (puede marcar más de una opción)
- a () Maquinaria y equipo obsoleto.
 - b () Falta de herramientas y materiales.
 - c () Maquinaria y equipo insuficiente.
 - d () Por retrasos en otras áreas.
 - e () Por problemas con el jefe.
 - f () Por problemas con compañeros.
 - g () Por cambios en la organización de la empresa.
 - h () Falta de motivación en las actividades que desempeña.
 - i () Número excesivo de actividades.
 - j () Falta de personal de apoyo.
 - k () Falta de información y/o bibliografía disponible y actualizada.
 - l () No hay retrasos.
 - m () Otro. Especifique _____
-

8. Para que su desempeño sea mejor, considera que requiere: (puede marcar mas de una opción).
- a () Maquinaria y equipo adecuado y suficiente.
 - b () Espacios físicos cómodos y adecuados.
 - c () Actualización de conocimientos.
 - d () Conocimientos en otras áreas.
 - e () Ambiente laboral agradable.
 - f () Incentivos económicos.

g () Que la empresa considere las opiniones de los trabajadores.

h () Ninguno de los anteriores.

i () Otro. Especifique _____

III. RELACIONES LABORALES

9. Su trabajo debe realizarlo en equipo

a () siempre

b () algunas veces

c () nunca, aunque deberían hacerse en equipo

d () debe realizarse en forma individual

10. La cooperación entre compañeros para la realización del trabajo es:

a () favorable

b () más o menos favorable

c () desfavorable

d () No existe

11. La comunicación con el jefe inmediato es la adecuada para la realización del trabajo.

a () siempre

b () algunas veces

c () nunca

12. ¿Su jefe inmediato toma en cuenta su opinión en lo relacionado al trabajo?
- a() siempre
 - b() algunas veces
 - c() nunca
13. Las relaciones interpersonales en su área de trabajo son:
- a() favorables
 - b() más o menos favorables
 - c() desfavorables
14. Las normas de trabajo y disciplina dentro de la empresa
- a() le parecen buenas
 - b() le son indiferentes
 - c() las cambiaría (para mejorarlas)

IV. CONDICIONES DE TRABAJO

15. ¿Cuenta con los recursos materiales necesarios para realizar su trabajo en cuanto a: papelería, mobiliario, oficina, etc.?
- a() siempre
 - b() algunas veces
 - c() nunca
16. ¿Recibe oportunamente lo anterior?
- a() siempre
 - b() algunas veces
 - c() nunca



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGIA

UNA PROPUESTA PEDAGOGICA PARA LOS
PUEBLOS ORIGINARIOS DE LA CIUDAD DE MEXICO.
COMO REFERENCIA, SANTA ROSA XOCHIAH

T E S I S

Q U E P R E S E N T A

ALBA PATRICIA HERNANDEZ SOC

PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADA EN PEDAGOGIA

DIRECTORA DE TESIS: DRA. BEATRIZ HERNANDEZ ABAD

CIUDAD UNIVERSITARIA, D.F.

2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



[Firma manuscrita]

17. En caso de ser necesario para su trabajo, mencione ¿cuál es la maquinaria y/o equipo que requiere?

18. ¿Cuenta actualmente con dicha maquinaria y/o equipo?

Si ()

No ()

19. ¿Se le proporciona la herramienta y/o equipo oportunamente?

a() siempre

b() algunas veces

c() nunca

20. ¿La maquinaria y/o equipo de trabajo es?

a() adecuado

b() inadecuado

c() obsoleto

d() no es suficiente

21. En el siguiente listado marque con una "X" la situación en su área de trabajo de los factores mencionados:

	Adecuada	Regular	Mala
a) Temperatura	_____	_____	_____
b) Iluminación	_____	_____	_____
c) Ventilación	_____	_____	_____
d) Espacios	_____	_____	_____

22. En el siguiente listado marque con una "X" la intensidad en su trabajo del contaminante mencionado.

	No existe	Poco	Mucho
a) Ruido	_____	_____	_____
b) Polvo	_____	_____	_____
c) Malos olores	_____	_____	_____
d) Químicos (gases, líquidos, etc.)	_____	_____	_____

23. Durante la jornada de trabajo se presentan situaciones de riesgo.

- a () nunca
- b () algunas veces
- c () siempre

24. En caso de requerir equipo de seguridad, para la realización de su trabajo, el que le proporciona la empresa para su protección personal es:

- a () Comodo y adecuado al tipo de trabajo
- b () Comodo pero inadecuado al tipo de trabajo
- c () Incomodo pero adecuado al tipo de trabajo
- d () Incomodo e inadecuado al tipo de trabajo

25. Las condiciones de seguridad en su lugar de trabajo son:

- a () Adecuadas y suficientes
- b () Adecuadas pero insuficientes
- c () Inadecuadas e insuficientes
- d () No existen

26. Las cargas de trabajo le implican extender su jornada laboral:

- a) Siempre
- b) Algunas veces
- c) Nunca

V. PARTICIPACION EN EL TRABAJO.

27. ¿Cómo considera las actividades que realiza?

- a () Muy interesantes.
- b () Interesantes.
- c () Ni interesantes ni aburridas
- d () Aburridas.
- e () Muy aburridas.

28. El trabajo que realiza responde a sus expectativas profesionales en cuanto a: (puede marcar más de una opción)

- a () Beneficio económico.
- b () Superacion personal.
- c () Reconocimiento por parte de la empresa.
- d () Reconocimiento por parte del jefe y por compañeros.
- e () Otro. Especifique _____

29. Su trabajo lo hace con calidad, principalmente
- a) Porque así se siente satisfecho.
 - b) Porque quiere superarse como trabajador.
 - c) Porque si todos lo hacen los problemas disminuyen.
 - d) Para cumplir con las exigencias de su superior.
 - e) Por temor al despido.
30. Cuando se dirige a su trabajo:
- a) Va predispuesto, le gustaría mejor faltar.
 - b) Piensa en otras cosas más importantes para usted.
 - c) No piensa mucho, es un hábito.
 - d) No está predispuesto, le gusta su trabajo.
 - e) Va absolutamente dispuesto, le gusta mucho su trabajo.

VI. CARACTERISTICAS PROFESIONALES

31. Los conocimientos con los que cuenta para realizar su trabajo son:
- a() Suficientes
 - b() Más o menos suficientes
 - c() Insuficientes
32. Su experiencia laboral para el desempeño de las actividades del puesto es:
- a() Suficiente para el tipo de actividades que se realizan
 - b() Excesiva para el tipo de actividades que se realizan
 - c() Insuficiente

33. El nivel educativo que posee con respecto a su puesto de trabajo es:

a() Adecuado

b() Inadecuado, porque su nivel educativo es mayor

c() Inadecuado, porque su nivel educativo es menor

34. Mencione las areas del conocimiento que le ayudarian a realizar mejor su trabajo:

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

e. _____

35. ¿Qué tipo de habilidades le requieren las funciones que realiza: (puede marcar más de una opción)

a() Habilidades operativas (manejo de equipo, maquinaria, herramientas, vehiculos, etc.)

b() Habilidades mentales (creatividad, toma de decisiones, redaccion de informes, desarrollo de proyectos, etc.)

c() Habilidades sociales (manejo de grupo, facilidad de interrelacionarse, facilidad de palabra, etc.)

d() De otro tipo. Especifique _____

36. Señale con cuáles de las anteriores habilidades cuenta usted:

(puede marcar más de una opción)

a() Habilidades operativas

b() Habilidades mentales

c() Habilidades sociales

d() De otro tipo. Especifique _____

37. Mencione los cursos de capacitación a los que ha asistido (en los últimos 5 años)

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

e. _____

e. _____

f. () No ha recibido cursos

38. ¿Cuales son los cursos que ha recibido para el puesto que actualmente desempeña:

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

e. _____

f. () Ninguno

39. De todos los cursos, mencione cuáles considera que le han beneficiado para el puesto que actualmente desempeña:

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____
- f. () Ninguno

40. ¿Qué temas sugeriría para cursos de capacitación que coadyuven al mejoramiento de su trabajo?

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____

41. ¿Qué acciones sugeriría para el incremento de la productividad en su área de trabajo?

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____