

4.4. CONCLUSIONES

- 1a.- Los alumnos, los recién egresados y los ingenieros en Siderurgia no alcanzan las características del perfil del profesional.
- 2a.- Las prácticas destinadas a talleres contempladas en el currículo actual, no son suficientes para el logro de los objetivos de los programas.
- 3a.- Las horas de prácticas de laboratorio contempladas actualmente en el currículo, no son suficientes para el logro de los objetivos de los programas.
- 4a.- Las prácticas profesionales son necesarias para la preparación del profesional técnico en Siderurgia.
- 5a.- Las prácticas deben ser planeadas, supervisadas y evaluadas por la empresa a través de un departamento especial y por institución educativa.
- 6a.- Hace falta equipo e instalaciones de talleres en un 50% para realizar las prácticas.
- 7a.- Para efectuar las prácticas de laboratorios solo se cuenta con el 50% del equipo e instalaciones.
- 8a.- Los alumnos en su mayoría desconocen la ubicación de sus futuros centros de trabajo.
- 9a.- Los alumnos no tienen información suficiente sobre los requisitos y trámites para ingresar a la industria.

- 10a.- Los alumnos en su mayoría no tienen la suficiente información sobre campos específicos de trabajo.
- 11a.- Los alumnos en su mayoría no tienen suficiente información sobre el funcionamiento interno de las industrias.
- 12a.- La formación de los Ingenieros en Siderurgia debe hacerse dentro de la educación de adultos enmarcada en la educación permanente.
- 13a.- El desarrollo económico del Estado demanda la preparación de los profesionales en siderurgia ajustados a la realidad.
- 14a.- La preparación de los ingenieros en siderurgia debe seguir la retícula del plan de estudios nacional, pero deben considerarse las necesidades regionales para la adecuación de los contenidos programáticos.
- 15a.- En nuestro país y sobre todo en Michoacán debe impulsarse la preparación y capacitación de Ingenieros Siderúrgicos de alto nivel.

4. 5. RECOMENDACIONES

- 1a.- Debe hacerse un estudio específico sobre las características del perfil del profesional del Ingeniero en Siderurgia para ajustarlo a la realidad.
- 2a.- Hacer un estudio del currículo planteando la necesidad de proporcionar un número mayor de horas destinadas a prácticas de talleres y laboratorios.
- 3a.- Tomar en cuenta en el estudio la necesidad de incluir las prácticas profesionales dentro del currículo y como una --responsabilidad en la culminación de la preparación profesional por parte de la institución educativa.
- 4a.- Ampliar el período de prácticas profesionales por lo menos a un semestre con horario de 8 horas cada día.
- 5a.- Realizar el proyecto para observar la factibilidad de establecer un sistema de trabajo alterno en que a partir del inicio de la segunda mitad de la carrera se complementen los estudios con semestres alternos, uno en la institución fortaleciendo los conocimientos teóricos y otro semestre en la industria adquiriendo destrezas y habilidades para su adaptación al campo de trabajo.
- 6a.- No sustituir las horas teóricas por horas prácticas.

- 7a.- Realizar gestiones para que se complete el equipo y las -- instalaciones para efectuar prácticas de talleres y labo-- ratorios.
- 8a.- Efectuar gestiones con instituciones o empresas que cuen-- ten con instalaciones y equipo a fin de que puedan realizar allí las prácticas de talleres y laboratorios.
- 9a.- Intensificar los programas informativos relacionados con - la demanda laboral, funcionamiento interno de las empresas y requisitos para su ingreso como trabajadores.
- 10a.- Realizar estudios correspondientes a observar la factibilidad de establecer un nuevo sistema de trabajo que le permita al estudiante tener más horas dedicadas a las prácticas.

Si entre las recomendaciones que se hacen son las de intensificar el número de horas de prácticas, pero al mismo tiempo no sustituir las por las teóricas, esto implicaría aumentar - los períodos de estudio y por lo tanto prolongaría la termina-- ción de la carrera, aspecto que no sería bien visto por los -- alumnos y los padres de familia por las implicaciones, sobre todo de carácter económico.

Si se tomaran otras medidas como son las de suprimir asignaturas que no corresponde a la especialidad, como lo pro-- ponen los maestros del área, y esas horas destinarlas a las -- prácticas, considero que solo se estaría utilizando paliativos

y no medidas correctivas que tienen que ser de fondo y form~~a~~, - por lo que opino:

- La carrera profesional de Siderurgia debería estar ubicada en alguna institución de educación superior cerca de la industria siderúrgica, en el caso concreto de Michoacán propongo la Ciudad de Lázaro Cárdenas como sede de esos estudios, con base en que:

- Los aspirantes podrían ser de los lugares periféricos, lo que garantizaría su propia adaptación al medio.

- Se cuenta con la infraestructura.

- Algunos maestros podrían ser de los empleados en la industria, que representaría entre otras las siguientes ventajas: estaría actualizado y podría ser un nexo entre los egresados y la industria.

- Se podrían establecer convenios para el uso del -- equipo e instalaciones.

- Estarían en contacto con el mundo de su trabajo futuro.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- BATALLA, Angel Logos del Estado de Michoacán co.
Edic. del Gobierno del Estado de Michoacán.
México.
1975.
- 2.- BERGEVIN, Paul Filosofía de la Educación del Adulto.
Edit. Asociados S. A.
México.
- 3.- RODRIGUEZ, Díez Jaime Educación Permanente.
Principios y Experiencias. F.C.E.
México,
1974.
- 4.- ORREA, Pérez Genaro Geografía de Michoacán.
Edic. del Gobierno del Estado de Michoacán.
México,
1974.
- 5.- GOSIO, Villegas Daniel Historia General de México,
4 volúmenes.
El Colegio de México.
México D. F.
1976 - 1977.

- 6.- Economía del Estado de Michoacán.
Colección de Estudios Económicos Re-
gionales. Sistemas Bancos de Comer-
cio.
México,
1976.
- 7.- ECHEVERRIA, L. Martín Geografía Humana (Economía y Políti-
ca).
Editorial Esfinge, S. A.
Sexta Edición.
México,
1969.
- 8.- Equipo interdisciplina- Didáctica General II.
rio de la Escuela Nor-
mal de Michoacán. Textos de Información para la Licen-
ciatura en Educación de Adultos.
Plan 1977.
Morelia, Mich.
- 9.- Equipo de trabajo de - El Devenir de la Educación.
la UNESCO. Tomo III, número 169.
Edit. SepSentas.
México.
- 10.- GARCÍA de Miranda Enri- Nuevo Atlas Porrúa de la República
queta y FALCON de Gy-- Mexicana.
ves Zaida. Edit. Porrúa, S. A.
México,
1972.

- 11.- FREIRE, Paulo La Educación como Práctica de la Libertad.
Editorial Siglo XXI.
México, 1973.
- 12.- GARZA, Mercado Ario Manual de Técnicas de Investigación.
Colegio de México,
1976.
- 13.- GONZALEZ, Seara, Luis La Sociología Aventura Dialéctica.
Ed. Tecnos.
- 14.- GRAWITZ, Madelaine Métodos y Técnicas de las Ciencias Sociales. Tomo I.
- 15.- JIMENEZ, Moreno Wigberto y GARCIA, Ruiz Alfonso. Historia de México: Una Síntesis.
México, 1962.
- 16.- JIMENEZ, Moreno Wigberto, MIRANDA, José y FERNANDEZ, María Teresa. Historia de México. Ed.E.C.L.A.S.A.
México, 1970.
- 17.- La Educación Permanente.
Biblioteca Salyat, G.T.
Entrevista a René Maheu.
Barcelona España, 1973.
- 18.- LENGRAND, Paul Introducción a la Educación Permanente.
Colección UNESCO Prog. y métodos de enseñanza.
UNESCO-PARIS. Trad. Pedro Vilanova.
1973.

- 19.- LUDOJOSKI, Roque Andragogía o Educación de Adultos. Editorial Guadalupe. Buenos Aires. 1972.
- 20.- Materiales impresos para uso interno, de uso exclusivo del Area de Educación Permanente de la Escuela Normal Superior "Morelos" de Michoacán. Sobre diversas experiencias de Educación Contestataria.
- 21.- PARDINAS, Felipe Metodología y Técnicas de Investigación en las Ciencias Sociales. Siglo XXI, 1973.
- 22.- ROMERO, Flores Jesús Diccionario Michoacano de Historia y Geografía. Imprenta Venecia. 2a. Edición. México, 1973.
- 23.- TAMAYO, Jorge L. Geografía Moderna de México. Editorial Trillas. Octava Edición. México, 1975.
- 24.- UZCATEGUI, Emilio Pedagogía Científica. 2a. Ed. Biblioteca Pedagógica de Perfeccionamiento Profesional. S.E.P. México, 1964.

A P E N D I C E S

INSTITUTO TECNOLOGICO REGIONAL DE MORELIA

El siguiente cuestionario, forma parte de una encuesta planeada por el Instituto Tecnológico Regional de Morelia para recabar datos que le sirvan de apoyo en la investigación que se está realizando sobre el funcionamiento del Area Siderúrgica.

El responsable de la investigación es el Lic. R. Hugo Guerrero Gallardo.

Nombre del informante _____

(no es indispensable)

Especialidad _____

Semestre que cursa _____

Créditos cursados _____

Créditos pendientes por cursar _____

Lugar en donde está prestando o prestó su servicio social _____

Lugar en donde realiza o realizó sus prácticas profesionales _____

A continuación se enuncian algunas características que deberá reunir el INGENIERO INDUSTRIAL EN SIDERURGIA al concluir la carrera profesional.

En la columna de la izquierda cruzará la característica -- con que se presente en la formación actual.

En la columna de la derecha hay cuatro niveles de importancia, por lo que se suplica cruzar el nivel que para usted tiene esa característica en la formación profesional.

1.- Definirá la situación geográfica de una industria siderúrgica, mediante estudios de mercado, topógrafos, condiciones -- ambientales, leyes gubernamentales, servicios, recursos humanos, localización de la materia prima y tiempo probable de explotación de la misma.

La tiene	_____	Muy importante	_____
La está adquiriendo	_____	Importante	_____
La logrará al cursar las asignaturas pendientes	_____	Poco importante	_____
No la logrará al cursar las asignaturas pendientes	_____	Sin importancia	_____

- 2.- Planeará la instalación de un industria siderúrgica; tomando en cuenta los recursos disponibles y limitaciones de tiempo. Considerando para ello las técnicas de planeación y programación de proyectos.

La tiene	_____	Muy importante	_____
La está adquiriendo	_____	Importante	_____
La logrará al cursar las asignaturas pendientes	_____	Poco importante	_____
No la logrará al cursar las asignaturas pendientes	_____	Sin importancia	_____

- 3.- Dirigirá la instalación de la industria siderúrgica hasta su arranque basándose en la programación hecha con anterioridad y considerando para ello: planes, diagramas, gráficas, materiales de construcción y recursos humanos.

La tiene	_____	Muy importante	_____
La está adquiriendo	_____	Importante	_____
La logrará al cursar las asignaturas pendientes	_____	Poco importante	_____
No la logrará al cursar las asignaturas pendientes	_____	Sin importancia	_____

- 4.- Programará el arranque de la planta siderúrgica, auxiliándose de especialistas en cada una de las áreas de que está constituida dicha empresa; empleando para ello las técnicas de planeación y programación.

La tiene	_____	Muy importante	_____
La está adquiriendo	_____	Importante	_____
La logrará al cursar las asignaturas pendientes	_____	Poco importante	_____
No la logrará al cursar las asignaturas pendientes	_____	Sin importancia	_____

- 5.- Controlará la calidad de los materiales desde el recibo de la materia prima (minerales) hasta el producto terminado.

La tiene	_____	Muy importante	_____
La está adquiriendo	_____	Importante	_____
La logrará al cursar las asignaturas pendientes	_____	Poco importante	_____
No la logrará al cursar las asignaturas pendientes.	_____	Sin importancia	_____

- 6.- Programará el mantenimiento preventivo de la industria siderúrgica basándose en las fechas de instalaciones, vida útil del equipo y accesorios; así como también mediciones y observaciones periódicas de las variables tales como: vibraciones, presión y temperatura que puedan indicar en su momento dado la aparición de una falla.

La tiene	_____	Muy importante	_____
La está adquiriendo	_____	Importante	_____
La logrará al cursar las asignaturas pendientes	_____	Poco importante	_____
No la logrará al cursar las asignaturas pendientes	_____	Sin importancia	_____

- 7.- Determinará la capacidad de producción de una industria siderúrgica; considerando fundamentalmente: la materia prima, el estudio del mercado, la tecnología y el capital disponible.

La tiene	_____	Muy importante	_____
La está adquiriendo	_____	Importante	_____
La logrará al cursar las asignaturas pendientes	_____	Poco importante	_____
No la logrará al cursar las asignaturas pendientes	_____	Sin importancia	_____

- 8.- Asimilará la información técnica y científica, hasta lograr resultados positivos a nivel de pruebas de laboratorio

La tiene	_____	Muy importante	_____
La está adquiriendo	_____	Importante	_____
La logrará al cursar las asignaturas pendientes	_____	Poco importante	_____
No la logrará al cursar las asignaturas pendientes	_____	Sin importancia	_____

- 9.- Adaptará la tecnología ya investigada a las necesidades y restricciones que le presente el medio.

La tiene	_____	Muy importante	_____
La esta adquiriendo	_____	Importante	_____
La logrará al cursar las asignaturas pendientes	_____	Poco importante	_____
No la logrará al cursar las asignaturas pendientes	_____	Sin importancia	_____

Una vez conocidos algunos aspectos del perfil ideal del profesional de lo que debe ser el INGENIERO INDUSTRIAL EN SIDERURGICA, pedimos ahora tu opinión personal de como se encuentra actualmente en el plan real los siguientes tópicos que se cuestionan.

1.- Con el actual plan de estudios qué porcentaje se alcanza de los objetivos del perfil profesional:

100%	_____
90%	_____
80%	_____
60%	_____
40%	_____
20%	_____

2.- Las asignaturas teóricas del plan de estudios son:

Todas 100% indispensables	_____
Un 75% indispensables	_____
Un 50% indispensables	_____
Un 25% indispensables	_____

3.- Qué porcentaje de asignaturas corresponden al logro del perfil del profesional:

100%	_____
75%	_____
50%	_____
25%	_____

4.- Los objetivos de las asignaturas son:

100% indispensables	_____
75% indispensables	_____
50% indispensables	_____
25% indispensables	_____

5.- Qué porcentaje de objetivos logras a un nivel de dominio consciente:

100%	_____
75%	_____
50%	_____
25%	_____

6.- Los programas son:

Muy extensos _____
 Extensos _____
 Adecuados _____
 Reducidos _____

7.- Las horas de clase para teoría son:

Demasiadas _____
 Suficientes _____
 Mínimas _____
 Hacen falta _____

8.- Horas de prácticas en taller son:

Demasiadas _____
 Suficientes _____
 Mínimas _____
 Hacen falta _____

9.- Las horas de prácticas en laboratorio son:

Demasiadas _____
 Suficientes _____
 Mínimas _____
 Hacen falta _____

10.- Las prácticas de laboratorio corresponden con la teoría en un:

100% _____
 75% _____
 50% _____
 25% _____

11.- Las prácticas de talleres corresponden con la teoría en un:

100% _____
 75% _____
 50% _____
 25% _____

12.- Se cuenta con instalaciones para el logro de objetivos en un:

100% _____
 75% _____
 50% _____
 25% _____

13.- Se cuenta con el equipo para las prácticas en un:

100% _____
 75% _____
 50% _____
 25% _____

14.- El equipo con que se cuenta es el adecuado en un nivel de:

Excelencia _____
 Muy bueno _____
 Bueno _____
 Superfluo _____

15.- Las instalaciones con que se cuenta es el adecuado en un nivel de:

Excelencia _____
 Muy bueno _____
 Bueno _____
 Deficiente _____

16.- El sistema de evaluación actual, mide tus conocimientos en un:

100% _____
 75% _____
 50% _____
 25% _____

17.- La demanda ocupacional la conoces a través de:

Periódicos _____
 Revistas _____
 Estadísticas oficiales _____
 Otros medios _____
 No estás enterado _____

18.- Los trámites para ingresar como trabajador los conoces:

Muy bien _____
 Bien _____
 Regular _____
 Los desconoces _____

19.- La cotización sobre los sueldos y salarios actuales la con
ces:

Muy bien _____
 Bien _____
 Regular _____
 La desconoces _____

20.- De las empresas o fuentes de trabajo en donde puedas pres-
 tar tus servicios sabes:

Su ubicación _____
 Demanda laboral _____
 Sueldos _____
 Requisitos de
 admisión _____
 Desconoces las
 fuentes de
 trabajo _____

21.- El funcionamiento de las empresas lo conoces:

En teoría _____
 Por visita _____
 Permanencia la-
 boral _____
 Prácticas
 escolares _____
 No lo conozco _____

22.- Las prácticas deberían ser controladas y supervisadas por:

Un departamento específico de la
 empresa _____
 Por la institución educativa _____
 Por el propio practicante _____
 Alguna otra alternativa _____

23.- Las prácticas diariamente en la empresa deberían realizarse durante:

- 1 hora _____
- 3 horas _____
- 4 horas _____
- 6 horas _____
- 8 horas _____
- más de 8 horas _____

24.- Las prácticas profesionales como las concibe, para formar un buen profesional, las considera:

- Indispensables _____
- Muy necesarias _____
- Necesarias _____
- No necesarias _____

25.- El período de entrenamiento en las empresas previo a la --- contratación es de:

- Contenidos teóricos _____
- Especialización _____
- Relaciones Humanas _____
- Lo desconozco _____

26.- Cuál es el sueldo promedio inicial que se ofrece a los p---
tes de Ingeniería Industrial en Siderurgia

27.- Cuál especialidad dentro de la Siderurgia tiene más demanda en la Siderúrgica "Lázaro Cárdenas"

28.- Cuáles empresas siderúrgicas conoces en su funcionamiento -
interno

29.- Cuáles empresas conoces por iniciativa personal _____

30.- De los compañeros egresados a quien conoces que esté traba-
jando en el campo siderúrgico _____

31.- Sugerencias para incorporar al estudiante durante su preparación profesional al campo laboral

II/1

PROYECTO DE EDUCACION PROFESIONAL POSTSECUNDARIA

DIRECCION GENERAL DE PLANEACION

Septiembre de 1978

LA EDUCACION PROFESIONAL

La educación profesional postsecundaria es el desarrollo de conocimientos, habilidades y aptitudes dirigidos a su aplicación en un sector de la vida social y productiva

A través de ella se forman los profesionistas técnicos que cumplen actividades de operación, mantenimiento, supervisión y control en ramas específicas de la producción y de los servicios.

OBJETIVOS DE LA EDUCACION PROFESIONAL

Considerando la necesidad de dar respuesta a la demanda de técnicos que plantea la planta productiva y la creciente demanda social, la Secretaría de Educación Pública lleva a cabo un proyecto de impulso a la educación profesional postsecundaria. El ámbito de acción del proyecto comprende las ramas industrial, agropecuaria, pesquera, salud y de servicios.

Sus objetivos son:

1. Ampliar las alternativas de educación postsecundaria con posibilidades reales de empleo.
2. Contribuir al desarrollo nacional preparando profesionales que desempeñen las funciones y actividades que plantea el sector productivo de bienes y servicios.
3. Incrementar la calidad de los servicios profesionales orientando su estructura y contenidos a los requerimientos del individuo, del desarrollo nacional, regional y sectorial.
4. Aumentar la apreciación y el reconocimiento social de la educación profesional en el país.

CARACTERÍSTICAS DE LOS CENTROS DE EDUCACION PROFESIONAL POSTSECUNDARIA

Para alcanzar los objetivos propuestos, y considerando los estudios realizados sobre los recursos humanos demandados por la planta productiva, así como las experiencias que el sector educativo ha logrado en el campo de la educación tecnológica, las características fundamentales de los centros de educación profesional serán las siguientes:

- Su organización estará vinculada a la comunidad y a las plantas productivas de bienes y servicios
- El plan de estudios integrará la formación técnica general y la de una especialidad; contendrá la formación científica básica, el conocimiento sobre organización y funcionamiento de la planta productiva, la adquisición de habilidades y aptitudes para el trabajo, las nociones humanístico-sociales básicas y el manejo de las técnicas de obtención de información y diseño de proyectos.
- La metodología educativa combinará el aprendizaje en la escuela con la planta productiva.
- La organización curricular será flexible para facilitar los cambios en las especialidades ofrecidas, abrir nuevas, o modificar la metodología educativa de acuerdo a los distintos requerimientos.
- Los centros comprendidos en la educación profesional son:
 - Los de la SEP actualmente existentes, reorientando algunos;
 - Los planteles que se crearán en un organismo descentralizado
 - Los particulares que cumplan con las condiciones de incorporación.

ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL PROGRAMA

- Determinación cuantitativa de los técnicos demandados, así como del perfil profesional requerido por los sectores industrial, agropecuario, pesquero, salud y de servicios.
- Estimación de los servicios de educación postsecundaria fijando su eficiencia interna y externa y localizando los factores que influyen en su funcionamiento.
- Replanteamiento de los contenidos y acciones educativas dirigidos a la creación de una vasta red de opciones que responda al sector productivo y al interés del educando.
- Establecimiento de actividades colaterales de capacitación en base a convenios celebrados entre los centros y la planta productiva.
- Establecimiento de mecanismos de participación de los empresarios, trabajadores y miembros destacados de la comunidad en la planeación y operación de la educación profesional postsecundaria.
- Realización de una promoción a través de los mecanismos que posee la comunidad (escuelas, comités, etc.) y una campaña publicitaria que abarcará los diferentes medios de comunicación masiva para elevar el reconocimiento social de la educación profesional.

PROGRAMA DE PROMOCION

El programa de promoción se desarrollará en tres fases:

1. SENSIBILIZACION, en la cual se dará a conocer la importancia de la educación profesional, su orientación, ventajas y posibilidades para los futuros candidatos.
2. CONCEPTUACION, donde se precisará la noción de este tipo de educación, así como la justificación de la elección de tal nombre y la necesidad de rescatarlo para la educación técnica.
3. RETROALIMENTACION, en la que se tratará de mantener viva la imagen de la adecuación profesional mediante la información e ilustración constantes de sus avances.

LA VINCULACION CON LA INDUSTRIA Y LA COMUNIDAD

Una de las características primordiales de estos centros será su estrecha vinculación con la planta industrial, los trabajadores y la comunidad en general.

Para lograr este objetivo se establecerán los mecanismos adecuados de participación en la planeación y operación de los servicios educativos profesionales.

Se busca con ello:

1. Ligar los centros a las necesidades y desarrollo de la planta productiva y la comunidad
2. Aprovechar los recursos educativos extraescolares de la planta productiva, las organizaciones de trabajadores y la población en general
3. Promover la mejor apreciación social del trabajo técnico
4. Contar con la información y el apoyo necesarios para introducir cambios que mejoren la calidad de la educación técnica.

