



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

**"DISEÑO DE UN CURSO DE AMBIENTACION
PREVIO A ESTUDIOS PROFESIONALES"**

QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO

MARIA DEL ROCIO GUERRA CORRAL

INGENIERO QUIMICO

MANUEL JAUREGUI RENAULT

MARIO JAIME ALARID

MEXICO, D. F.

1975



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.

CLAS Tesis

AÑO 1975

FECHA 1975

PROC HC 152



30 JUN 75

PRESIDENTE : ING. ALFONSO BERNAL SAHAGUN

V O C A L : ING. JORGE SIERRA CERVANTES

SECRETARIO : QUIM. GUILLERMO BARRAZA O.

1er. SUPLENTE: ROSA MA. FERNANDEZ DE L.

2° SUPLENTE : PERLA ORTIZ MONASTERIO

SITIO DONDE SE DESARROLLO EL TEMA:

CENTRO DE DIDACTICA DE LA U.N.A.M.

SUSTENTANTES:

MARIA DEL ROCIO GUERRA CORRAL

MANUEL JAUREGUI RENAULT

MARIO JAIME ALARID

ASESOR DEL TEMA:

ING. ALFONSO BERNAL SAHAGUN

CON TODO NUESTRO CARIÑO A:

NUESTROS PADRES

NUESTROS HERMANOS

NUESTROS AMIGOS

Y MUY ESPECIALMENTE AL SR. ING.

ALFONSO BERNAL SAHAGUN.

Ya que sin su apoyo y confianza

no hubiera sido posible esta obra.

CON AGRADECIMIENTO A TODAS
AQUELLAS PERSONAS QUE A LO
LARGO DE LA CARRERA NOS O-
RIENTARON Y ACONSEJARON ____
PARA UN MEJOR LOGRO EN ____
NUESTROS ESTUDIOS.

DISEÑO DE UN CURSO DE AMBIENTACION PREVIO A ESTUDIOS PRO
FESIONALES

CAPITULO I

INTRODUCCION

CAPITULO II

FUNDAMENTOS PEDAGOGICOS

CAPITULO III

TEMAS DE ESTUDIO Y/O INVESTIGACION

CAPITULO IV

OBJETIVOS Y METODOLOGIA

CAPITULO V

GUIA DE ESTUDIO PARA CADA TEMA ESPECIFICO

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

CAPITULO I

INTRODUCCION.

Este trabajo presenta los antecedentes, la realización y las conclusiones, de un curso breve de ambientación previo a estudios profesionales, de varias carreras en troncos denominados:

AGROBIOLOGIA

BIOMEDICINA E

INGENIERIA

los cuales, fueron diseñados para una institución de provincia ubicada al Norte del país.

En respuesta a la inquietud estudiantil y a circunstancias socio-económicas, el gobierno dispuso la creación de un núcleo universitario, realizado en condiciones de rapidez extrema; por este motivo y debido a que había necesidad de construir edificios y hacer instalaciones, así como, de preparar profesores, se pensó en la necesidad de utilizar el tiempo previo (dos meses a proximadamente) en la impartición de un curso de características específicas y de propósitos definidos, con el objeto de:

- a) Relacionar a los alumnos con su medio socio - e
conómico

b) Redefinir y reorientar su vocación profesional y

c) Dar tiempo a la construcción de las instalacio _
nes

CAPITULO II

FUNDAMENTOS PEDAGOGICOS.

Atendiendo a lo señalado anteriormente y a las circunstancias especiales de la región donde se implantó éste núcleo universitario, se pensó que lo más lógico desde el punto de vista pedagógico, resultaba ser, el contacto directo de los alumnos con las empresas, organizaciones, medio natural, instituciones y habitantes de la región, a fin de que obtuvieran de ellas, la información conveniente que les permitiera formarse un criterio, sobre los problemas específicos que se les hubieran propuesto. Asimismo, disponiendo de una bibliografía básica y con la asesoría de los profesionales de la región, que fungieran como guías de los alumnos, se propuso establecer cuadros comparativos entre la información recabada y la bibliográfica.

Al mismo tiempo y mediante mesas redondas y reuniones de discusión, los alumnos ó grupos de alumnos que realizaran los trabajos podrían enriquecer su información y confirmar ó desechar los criterios formados por ellos, respecto al estudio específico, al que estuvieren abocados.

Se tenía asimismo, la previsión de que los trabajos mejor realizados y por lo tanto, los de mayor con -

sistencia, se imprimieran y se divulgaran entre las insti
tuciones y organizaciones que pudieran tener interés en _
conocerlos.

En síntesis, dadas las circunstancias que oblig
aron a la creación de este curso previo, las caracterís-
ticas de los alumnos y la naturaleza del medio, se pensó
en la necesidad de propiciar el mayor contacto posible en re
uniones de discusión en las que ellos pudieran sostener
sus puntos de vista. Y por último, aprovechar al máximo
los esfuerzos realizados.

CAPITULO III

TEMAS DE ESTUDIO Y/O INVESTIGACION

El curso de ambientación estuvo constituido por 38 temas, la mayoría de ellos con enfoques interdisciplinarios, que permitirían al alumno aplicar los conocimientos adquiridos en el bachillerato y apreciar lo que representa una acción profesional concreta, por sencilla que ésta sea. Asimismo, el curso permitiría aplicar una metodología distinta a la que el alumno siguió durante sus estudios preparatorios, que lo capacitaría para continuar con los mínimos tropiezos, sus estudios profesionales.

Terminados los trabajos señalados a cada alumno en el curso de ambientación, este podría elegir cualquiera de las áreas específicas que constituye la carrera de su elección.

En concreto, el plan de actividad académica para el desarrollo del curso de ambientación, quedaría integrado de la siguiente forma:

- a) Duración.- El programa del curso de ambientación se efectuó en el período comprendido entre el 17 de septiembre y el 16 de noviembre de 1974.
- b) Ubicación.- El curso de ambientación se desa

rolló en una población al Norte del país, donde aún contándose con una variedad de recursos naturales, el desarrollo de dicha región no ha sobrepasado al de una incipiente industrialización.

c) Situación socio-económica.- Atendiendo a las demandas de los estudiantes de la región, que aspiraban cursar estudios profesionales, sin verse en la necesidad de desplazarse a otras ciudades, con el doble propósito de no desarraigarse y de no sangrar la economía familiar, que por lo general no es holgada, se preparó el presente curso previo a los estudios profesionales con la intención de ganar tiempo, mientras se preparaba y organizaba una institución para satisfacer estas demandas.

- d) Temas.-
- 1.- El aire
 - 2.- El agua
 - 3.- Tierras
 - 4.- Energía

- 5.- Rocas
- 6.- Aleaciones metálicas
- 7.- Madera
- 8.- Fibras textiles
- 9.- Hilos
- 10.- Telas tejidas
- 11.- Estudio de recursos renovables de la región
- 12.- Estudio de recursos no renovables de la región
- 13.- Estudio del consumo de alimentos de la población
- 14.- Estudio sobre el estado de salud de la población
- 15.- Estudio antropomórfico regional
- 16.- Estudio sanitario de un mercado
- 17.- Estudio sobre la industria instalada en la región
- 18.- Estudio de una planta vegetal
- 19.- Estudio sobre la sangre humana
- 20.- Estudio sobre la sangre animal
- 21.- Estudio sobre la orina humana
- 22.- Estudio sobre la orina animal
- 23.- Estudio sobre el excremento humano
- 24.- Estudio sobre el excremento animal
- 25.- Estudio sobre las perspectivas de la industria de productos alimenticios en la región
- 26.- Estudios sobre las perspectivas de la industria extractiva mineral en la región
- 27.- Estudio sobre las perspectivas de la industria metalúrgica de la región

- 28.- Estudio sobre las perspectivas de la industria textil en la región
- 29.- Estudio sobre las perspectivas de la industria de la construcción en la región
- 30.- Estudio sobre los materiales de construcción en la región
- 31.- Signos Vitales
- 32.- Análisis organolépticos de alimentos naturales
- 33.- Análisis organolépticos de alimentos procesados
- 34.- Actividades técnicas que se desarrollan en la industria minera
- 35.- Actividades que se desarrollan en la industria textil
- 36.- Actividades técnicas que se desarrollan en la industria de alimentos
- 37.- Actividades técnicas que se desarrollan en la industria metalúrgica
- 38.- Actividades técnicas que se desarrollan en la industria de la construcción

CAPITULO IV

OBJETIVOS Y METODOLOGIA.

El presente curso como ha sido señalado anteriormente, pretende elaborar un estudio interdisciplinario de cada tema que comprende enfoques científicos, tecnológicos o aplicativos, económicos y legales.

Todos los estudios son teórico-prácticos, en los cuales el alumno se responsabilizará en la obtención de la información por los medios a su alcance, para la elaboración de un informe lo más completo posible, el cual será dirigido por el profesor.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO DE AMBIENTACION

El principal objetivo de este curso, es poner en contacto directo a los alumnos con diversos tipos de materiales, situaciones, hechos y/o datos relacionados con su futura actividad profesional; para que de esta forma tengan oportunidad de conocer las realidades sociales, científicas y técnicas, relacionadas con el campo profesional de la carrera que ellos aspiren cursar. Esto proporcionará al estudiante una mejor posición al momento de hacer la elección en sus futuras actividades.

LOS OBJETIVOS TERMINALES SON:

- a) Reforzar el criterio del estudiante para el empleo y selección de información

- b) Propiciar la comunicación para el intercambio de información, acerca de un tema determinado
- c) Inducir al alumno a determinar la forma de agrupar y organizar secuencialmente sus actividades y el material disponible para la realización de un trabajo
- d) Inducir al alumno en la búsqueda de fuentes de información, relacionadas con un tema determinado.

METODOLOGIA

El curso está pensado para llevarse a cabo con grupos heterogéneos de estudiantes, no mayores de 50 personas, a las cuáles se les permite seleccionar uno o varios temas de su interés personal, favoreciendo a su vez, la formación de un equipo de trabajo que no exceda de seis alumnos. Una vez formados los equipos de trabajo, se les reúne por áreas específicas, siendo estas:

AGROBIOLOGIA, BIOMEDICINA E INGENIERIA

Introduciéndolos en la metodología a seguir para la elaboración de sus informes y en la organización del trabajo a efectuarse.

Los estudiantes serían responsables individualmente, de recabar la información de dicho informe, efectuándolo-

se una evaluación al final del curso, por equipo de trabajo ó individualmente.

La información básica necesaria para la realización de los temas, es proporcionada por medio de un instructivo específico de cada tema, el cual es similar a los instructivos que se encuentran en el capítulo V.

Cada grupo cuenta con la asistencia de un asesor, que orienta a los alumnos para una mejor realización del trabajo.

Para el desarrollo del curso se recomendaría lo siguiente:

- a) Que los alumnos conozcan la lista de temas
- b) Que se discuta con ellos la elección del tema de estudio
- c) Que se hagan grupos de trabajo, de acuerdo a la importancia del tema y a las características de los alumnos
- d) Que se les entregue el instructivo del tema elegido
- e) Que se les aclaren todas las dudas que se presenten, después de leer el instructivo
- f) Que se fije fecha, para la entrega del plan de trabajo con el objeto de autorizar su realización
- g) Que sean preferentemente los alumnos, los que

obtengan los medios para la realización del trabajo, correspondiendo al profesor las _ funciones de orientar y supervisar

- h) Que se realicen supervisiones periódicas, _ con el doble propósito de afinar y reorientar los trabajos, logrando así un ritmo adecuado de realización
- i) Que se fije una fecha límite, para la entrega de los trabajos
- j) Que se evalúen y seleccionen los mejores _ trabajos, para que en fecha cercana al 16 _ de noviembre, sean presentados ante todos _ los alumnos para su exposición y discusión, en una especie de congreso multidisciplinario
- k) Respecto a los profesores, se sugiere que _ sean profesionales de la región en ejercicio, que tengan posibilidades de admitir a los alumnos en sus centros de trabajo ó que tengan relaciones para recomendarlos a empresas, instituciones ó colegas de ellos.

PRESENTACION DEL TRABAJO

- a) El trabajo realizado por un alumno o grupo _ de alumnos deberá presentarse por escrito _

con un mínimo de tres copias

- b) De acuerdo con la calidad del trabajo y su interés, el mismo podrá exponerse en público
- c) La exposición pudiera y debiera auxiliarse con elementos gráficos o con demostraciones prácticas, para hacerla más objetiva y clara
- d) Los enfoques específicos del trabajo son:
 - 1. Historia relacionada con el tema
 - 2. Los estudios científicos modernos, relacionados con el producto ó tema
 - 3. Los aspectos tecnológicos y sociales del tema
 - 4. Los aspectos geográficos relacionados con el tema
 - 5. Las implicaciones económicas, relacionadas con el trabajo realizado, por ejemplo: estimación de horas-hombre ocupadas, costo de los materiales, costo del equipo, etc., y por otra parte, la importancia económica de lo estudiado, ya sea desde el punto de vista de su realización o de su explotación, según sus características.

METODOLOGIA ESPECIFICA DEL AREA DE AGROBIOLOGIA

- a) Se hará notar al alumno, la importancia de los

recursos renovables para su conservación y em
pleo racional y lo que éstos representan como
fuentes para el futuro

- b) Se comunicará al alumno la importancia de la
producción de más y mejores alimentos como _
un factor fundamental para la conservación _
del género humano y un alto desarrollo de la
comunidad
- c) Se inducirá a los alumnos a conocer las téc-
nicas de producción, recolección y conserva-
ción de los alimentos
- d) Se visitarán plantas de conservación e indus-
trialización de los alimentos
- e) Se visitarán centros de producción rural, co
mo son: granjas y ranchos cercanos a la po -
blación
- f) Se efectuarán mediciones de laboratorio, _
siendo los alumnos los que desarrollen los _
métodos bajo la supervisión del maestro .

METODOLOGIA ESPECIFICA PARA EL AREA BIOMEDICINA

- a) Se inducirá al alumno a reconocer la impor -
tancia social que representa el estado de sa
lud pública

- b) Se comunicará al alumno la importancia de conocer y apreciar la evolución que ha seguido el estudio de los seres vivos
- c) Se visitarán algunos laboratorios y se observará la tecnología y la metodología que se sigue en dichos sitios
- d) Se visitarán museos de ciencias naturales
- e) Se compararán los diferentes métodos y seleccionarán los que se consideran representativos

METODOLOGIA ESPECIFICA DEL AREA INGENIERIA

Se inducirá a los alumnos a:

- a) Elaborar planes de prácticas de campo y de laboratorio
- b) Manejar catálogos y obras de consulta, para poder resolver dudas
- c) Confrontar y seleccionar datos físicos, para determinar la importancia de los mismos en una obra determinada
- d) Organizar discusiones en grupo, comentando libros para desarrollar en los alumnos, un espíritu analítico y crítico
- e) Efectuar visitas industriales
- f) Registrar el desempeño de cada alumno y de cada equipo de trabajo

CAPITULO V

GUIA DE ESTUDIO PARA CADA TEMA ESPECIFICO

TEMA I : A I R E

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre la composición, naturaleza y propiedades del aire
- b) Deducirá la importancia vital del mismo, así como, sus aplicaciones, usos e implicaciones económicas
- c) Seleccionará un área enfoque de su interés para realizar el estudio experimental, por ejemplo: propiedades físicas -composición-propiedades químicas-propiedades biológicas -contaminación-acondicionamiento-aplicaciones, etc.
- d) Investigará y seleccionará los procedimientos que se deberán aplicar, para la obtención de la muestra, así como, los materiales e instrumentos necesarios para tal fin
- e) De acuerdo con la información obtenida y las determinaciones que se proponga realizar, procederá a seleccionar, conseguir, diseñar o preparar los instrumentos, aparatos y materiales necesarios para hacer el estudio
- f) Realizará el trabajo experimental con la exactitud posible; procurando cada determinación hacerla cuando menos tres veces sucesivas, para comprobar resultados
- g) Hará las anotaciones de los resultados de cada determinación y procederá a clasificarlos o tabularlos, según con

venga

- h) Comparará sus resultados con los datos reportados por la información disponible y sacará conclusiones sobre las diferencias que encuentre y las cuales pudieran _ deberse entre otros motivos a:

Mala toma de la muestra

Mal manejo de la muestra

Equipo inadecuado

Mala aplicación del método, etc.

B I B L I O G R A F I A

Sienko R. A., Plane

QUIMICA

Ed. Aguilar, México (1970)

Willard H. H.

METODOS INSTRUMENTALES DE ANALISIS

C.E.C.S.A., MEXICO (1970)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIA

- a) Empresas de la región que trabajen con aire
- b) Dependencias oficiales como: Servicios Coordinados de Salubridad y Asistencia

TEMA II: AGUA

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre la composición, naturaleza y propiedades del agua
- b) Deducirá la importancia vital de la misma, así como, sus aplicaciones, usos e implicaciones económicas
- c) Seleccionará un área o enfoque de su interés, para realizar el estudio experimental; por ejemplo: propiedades físicas-composición-propiedades físico-químicas-propiedades químicas-propiedades biológicas-contaminación-tratamientos-aplicaciones, etc..
- d) Investigará y seleccionará los procedimientos que deberá aplicar para la obtención de muestras, así como, los materiales e instrumentos necesarios para tal fin
- e) De acuerdo con la información obtenida y las determinaciones que se proponga realizar, procederá a seleccionar, conseguir, diseñar o preparar los instrumentos, aparatos y materiales necesarios para hacer el estudio
- f) Realizará el trabajo experimental con la mayor limpieza y exactitud posibles, procurando hacer cada determinación cuando menos tres veces sucesivas, para comprobar resultados
- g) Hará las anotaciones de los resultados de cada determina-

ción, y procederá a clasificarlos o tabularlos, según con
venga

- h) Comparará sus resultados con los datos reportados por la la
información disponible y sacará conclusiones sobre las di
ferencias que encuentre, ya que las cuales pudieran de -
berse, entre otros motivos, a:

Mala toma de la muestra

Mal manejo de la muestra

Equipo inadecuado

mala aplicación del método, etc.

B I B L I O G R A F I A

American Institute of Chemical Engineers

Water - 19 I New York (Vol. 68 - 124)

Bargallo

Tratado de Química Inorgánica

Porrúa - México

Chemical Prossesing

Pollution Prevention

Enero (1970) Vol. 32 No. I

Chopin G. R.

Química

Publicación Cultural México (1973)

Green Ivah

El agua

Ed. Diana México (1973)

Mansson, L. T.

Conocimientos Científicos Generales

Editors Press Service Inc. New York

Prescott, S.

Agua Bacteriológica

3a. ed. Ed. Aguilar Madrid (1970)

Pauling, L.

Química General

9a. ed. Ed. Aguilar, Madrid (1970)

Rodiera P.

La Muerte del Agua

Editorial Noguer, Barcelona

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIA

- a) Industrias que utilicen agua, como materia prima o para realizar sus procesos
- b) Dependencias oficiales como: Servicios Coordinados de Salubridad y Asistencia; Delegaciones de las Secretarías de Recursos Hidráulicos y de Agricultura y Ganadería.

TEMA III: TIERRAS

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre la composición, naturaleza y propiedades de la tierra
- b) Deducirá la importancia vital de la misma, así como, sus aplicaciones, usos e implicaciones económicas
- c) Seleccionará un área o enfoque de su interés, para realizar el estudio experimental; por ejemplo: propiedades físicas-composición-propiedades químicas-propiedades biológicas-mejoramiento-aplicaciones, etc..
- d) Investigará y seleccionará los procedimientos que deberá aplicar para la obtención de muestras, así como, los materiales e instrumentos necesarios para tal fin
- e) De acuerdo con la información obtenida y determinaciones que se proponga realizar, procederá a seleccionar, conseguir, diseñar o preparar los instrumentos, aparatos y materiales necesarios para hacer el estudio.
- f) Realizará el trabajo con la mayor limpieza y exactitud posible, procurando hacer cada determinación cuando menos _tres veces, sucesivas, para comprobar resultados
- g) Hará las anotaciones de los resultados de cada determinación y procederá a clasificarlos o tabularlos, según convenga

h) Comparará sus resultados con los datos reportados en la información disponible y sacará conclusiones sobre las diferencias que encuentre, pues las cuales pudieran deberse, entre otros motivos a:

Mala toma de muestra

Mal manejo de la muestra

Equipo inadecuado

Mala aplicación del método, etc.

B I B L I O G R A F I A

Baer F. E.

QUIMICA DEL SUELO

MADRID Ed. Interciencia 1973

Bennett H. H.

ELEMENTOS DE CONSERVACION DEL SUELO

2a. ED. ED. FONDO DE CULTURA ECONOMICA

MEXICO - 1970

Molina L. M

MICROBIOLOGIA DEL SUELO Y TECNICAS FITOPATOLOGICAS

ED. UNIVERSITARIA, GUATEMALA 1957

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIA

a) Agricultura de la región

b) Empresas proveedoras de implementos y materiales para la agricultura

c) Bancos de Crédito Agrícola

d) Dependencias oficiales como: Delegaciones de las Secretarías de Recursos Hidráulicos y de Agricultura y Ganadería

TEMA IV: ENERGIA

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre las diferentes formas de energía
- b) Deducirá la importancia vital de la misma, así como, aplicaciones, usos e implicaciones económicas
- c) Seleccionará un área o enfoque de su interés para realizar el estudio experimental; por ejemplo: generación-mediciones-aplicaciones, etc..
- d) De acuerdo con la información obtenida y las determinaciones que se proponga realizar, procederá a seleccionar, conseguir, diseñar ó preparar los instrumentos, aparatos y materiales necesarios para hacer el estudio.
- e) Realizará el trabajo experimental con el mayor cuidado y exactitud posible, procurando hacer varias determinaciones para comprobar resultados
- f) Hará las anotaciones de los resultados de cada determinación
- g) Sacará conclusiones de los resultados obtenidos

B I B L I O G R A F I A

Stolberg H.

FISICA, FUNDAMENTOS Y FRONTERAS

Oyerzabal F. y Velázco M.

LECCIONES DE FISICA

C. E. C. S. A. MEXICO (1913)

Bickel A., y Nichelson Wik

CHEMISTRY

COLECCION CIENTIFICA DE LIFE

SCIENTIFIC AMERICAN MAGAZINE

Mc GRAW HILL, (SEPTEMBER 1970)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIA

- a) Dependencias oficiales como: Delegaciones de la Secretaría de Recursos Hidráulicos y Comisión Federal de Electricidad
- b) Empresas generadoras de su propia energía

TEMA V : ROCAS

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre la composición y naturaleza de las rocas
- b) Deducirá la importancia de las mismas, así como, sus aplicaciones e implicaciones económicas
- c) Seleccionará un área o enfoque de interés para realizar _ el estudio experimental; por ejemplo: propiedades físicas ó químicas.
- d) Investigará y seleccionará los procedimientos a aplicar, _ para la obtención de la muestra, así como, los materiales e instrumentos necesarios para tal fin
- e) De acuerdo con la información obtenida y las determinacio nes que se proponga realizar, procederá a seleccionar, _ conseguir, diseñar o preparar los instrumentos, aparatos_ y materiales necesarios para hacer el estudio
- f) El alumno realizará el trabajo experimental con la mayor_ limpieza y exactitud posibles, procurando hacer cada de - terminación, cuando menos tres veces sucesivas para com- probar resultados
- g) Hará las anotaciones de los resultados de cada determina- ción y procederá a clasificarlos o tabularlos, según con- venga

h) Comparará sus resultados con los datos reportados por la información disponible y sacará conclusiones sobre las _ diferencias que encuentre, y las cuales pudieran deberse entre otros motivos a:

Mala toma de la muestra

Mal manejo de la muestra

Equipo inadecuado

Mal aplicación del método, etc.

B I B L I O G R A F I A

Chopin G. R.

QUIMICA GENERAL

PUBLICACIONES CULTURAL MEXICO (1973)

Kraus, Hunt y Ramstell

MINERALOGIA

Lacruet

FUNDAMENTOS DE QUIMICA TECNICA

ED. LABOR, BARCELONA (1969)

Repolles J.

EL REINO MINERAL

ED. BRUGERA BARCELONA (1970)

FUENTES COMPLEMENTARIAS DE INFORMACION

a) Delegación del Consejo Nacional de Recursos no Renovables

b) Empresas mineras de la región

TEMA VI: ALEACIONES METALICAS

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre la composición, naturaleza y propiedades de las aleaciones
- b) Deducirá la importancia de las mismas, así como, sus aplicaciones, usos e implicaciones económicas
- c) Seleccionará un área o enfoque de su interés para reali -zar el estudio experimental; por ejemplo: sus propiedades físicas, químicas, aplicaciones, usos, etc..
- d) Investigará y seleccionará los procedimientos que se debe rán aplicar para la obtención de la muestra, así como, los materiales e instrumentos necesarios para tal fin
- e) De acuerdo con la información obtenida y las determinacio nes que se proponga realizar, procederá a seleccionar, conseguir, diseñar o preparar, los aparatos, instrumentos y materiales necesarios para hacer el estudio
- f) El alumno realizará el trabajo experimental, con la mayor limpieza y exactitud posibles, procurando hacer cada de -terminación cuando menos tres veces sucesivas, para com -probar los resultados
- g) Hará las anotaciones de los resultados de cada determina -ción y procederá a clasificarlos o tabularlos, según con -venga

h) Comparará sus resultados con los datos reportados por la información disponible, y sacará conclusiones sobre las diferencias que encuentre, ya que las cuales pudieran deberse entre otros motivos a:

Mal manejo de la muestra

Mala toma de la muestra

Mala aplicación del método

B I B L I O G R A F I A

Chopin J. R.

QUIMICA GENERAL

PUBLICACIONES CULTURAL MEXICO (1973)

Kraus, Hunt y Ramsdell

MINERALOGIA

Lacruet

FUNDAMENTOS DE QUIMICA TECNICA

ED. LABOR - BARCELONA (1969)

Repolles J.

EL REINO MINERAL

ED. BRUGERA - BARCELONA (1970)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIA

a) Comercio Local y artículos metálicos

b) Empresas metalúrgicas regionales

TEMA VII: MADERA

- a) El alumno se documentará sobre la naturaleza, composición y propiedades de la madera
- b) Deducirá la importancia de la misma, así como, sus aplicaciones, usos e implicaciones económicas
- c) Seleccionará una área o enfoque de su interés para realizar el estudio experimental; por ejemplo: propiedades físicas, químicas, biológicas, aplicaciones, usos, etc..
- d) Investigará y seleccionará los procedimientos que seguirá para la obtención de la muestra, así como, los materiales e instrumentos necesarios para tal fin
- e) De acuerdo con la información obtenida y las determinaciones que se proponga realizar, procederá a seleccionar conseguir, diseñar, preparar los instrumentos, aparatos y material necesario para hacer el estudio
- f) El alumno realizará el trabajo con la mayor limpieza y exactitud posible, procurando hacer cada determinación cuando menos tres veces sucesivas para comprobar resultados
- g) Hará las anotaciones de los resultados de cada determinación y procederá a clasificarlos o tabularlos
- h) Comparará sus resultados con los reportados en la información

ción disponible y sacaré conclusiones sobre esas diferencias, ya que estas pudieran deberse entre otros motivos a:

Mala toma de la muestra
Mal manejo de la muestra
Mala aplicación del método
Equipo inadecuado, etc.

B I B L I O G R A F I A

ANUARIO MUNDIAL 1973

EDIT. MODERNA (1974)

Hayden M. W.

PROPIEDADES MECANICAS

VOL. I, II, III

ED. LIMUSA - MEXICO (1968)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delegaciones de las Secretarías de Agricultura y Ganadería e Industria y Comercio
- b) Compañías explotadoras locales
- c) Empresas proveedoras de equipo para la agricultura

TEMA VIII: FIBRAS TEXTILES

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre la composición, naturaleza y propiedades de las fibras textiles
- b) Deducirá la importancia de las mismas, así como, sus aplicaciones, usos e implicaciones económicas
- c) Seleccionará una área o enfoque de su interés para realizar el estudio experimental; por ejemplo: determinaciones físicas, químicas, aplicaciones, usos, etc..
- d) Investigará y seleccionará los procedimientos que se deberán aplicar para la obtención de la muestra, así como, los materiales e instrumentos necesarios para tal fin
- e) De acuerdo a la información obtenida y las determinaciones que se proponga realizar, procederá a seleccionar, conseguir, diseñar o preparar los instrumentos, aparatos y materiales necesarios para hacer el estudio
- f) El alumno realizará el trabajo con la mayor exactitud posible, procurando hacer cada determinación cuando menos tres veces sucesivas, para comprobar resultados
- g) Hará las anotaciones de los resultados de cada determinación y procederá a clasificarlos o tabularlos, según convenga

h) Comparará sus resultados con los datos reportados en la información disponible y sacará conclusiones sobre las diferencias que encuentre, pues las cuales pudieran deberse entre otros motivos a:

Mala toma de la muestra

Mal manejo de la muestra

Equipo inadecuado

Mala aplicación del método, etc.

B I B L I O G R A F I A

Saladrigas C. F.

ANALISIS DE TEJIDOS

EDICIONES GUSTAVO GILI, BARCELONA

Skinkle J. D.

ENSAYOS FISICOS, QUIMICOS Y MICROSCOPICOS

EDICIONES DEL TRIDENTE, BUENOS AIRES

De Witt Smith H.

TEXTILE FIBERS

A. S. T. M.

Doric Publishing Co.

Prentice Hall Inc.

Englewood Cliffe, N. J.

ENCICLOPEDIA DE TEXTILES

EDITORES DEL AMERICAN FABRICS MAGAZINE

FIBROLOGIA

Seminario de Actualización profesional en
Hilatura

E. S. I. T. I.P.N. Zacatenco

FUENTES COMPLEMENTARIAS DE INFORMACION

- a) Delegación de las Secretarías de Agricultura y Ganadería, e Industria y Comercio
- b) Empresas fabricantes de fibras textiles artificiales
- c) Empresas procesadoras de fibras naturales

TEMA IX : HILOS

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará acerca de la composición, natu
raleza y propiedades de los hilos
- b) Deducirá e investigará la importancia de los mismos, _
así como, sus aplicaciones, usos e implicaciones econó-
micas
- c) Seleccionará una área o enfoque de su interés, para rea
lizar el estudio experimental; por ejemplo: pruebas fí-
sicas, tratamientos especiales, mezclas, aplicaciones y
usos
- d) Investigará y seleccionará los procedimientos que se de
berán aplicar para la obtención de muestras, así como, _
los materiales e instrumentos necesarios para tal fin
- e) De acuerdo con la información obtenida y las determina-
ciones que se proponga hacer, procederá a seleccionar,
conseguir, diseñar o preparar los instrumentos, aparatos y materiales necesarios para hacer el estudio
- f) El alumno realizará el trabajo experimental con la ma-
yor limpieza y exactitud posibles, procurando hacer ca
da determinación cuando menos tres veces sucesivas, pa-
ra comprobar resultados
- g) Hará las anotaciones de los resultados de cada determinau

ción y procederá a clasificarlos o tabularlos, según _
convenga

h) Comparará sus resultados con los datos reportados por
la información disponible y sacará conclusiones sobre_
las diferencias que encuentre , pues, las cuales pudie-
ran deberse entre otros motivos a:

Mala toma de la muestra

Mal manejo de la muestra

Equipo inadecuado

Mala aplicación del método, etc.

B I B L I O G R A F I A

Saladrigas C. F.

ANALISIS DE TEJIDOS

EDICIONES GUSTAVO GUILLI - BARCELONA

Skinkle J. D.

ENSAYOS FISICOS, QUIMICOS Y MICROSCOPICOS

De Witt Smith H.

TEXTILE FIBERS

A. S. T. M.

ENCICLOPEDIA DE TEXTILES

Por los editores del American Fabrics Magazine

Doric Publishing Company

Prentice Hall Inc.

Englewood Cliffe, N. J.

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) -Delegación de la Secretaría de Industria y Comercio
- b) Fabricantes de hilos, de fibras naturales y sintéticas

TEMA X : TEJIDOS TEXTILES

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará acerca de la composición, naturaleza y propiedades de los tejidos textiles
- b) Deducirá la importancia de los mismos, así como, sus aplicaciones, usos e implicaciones económicas
- c) Se seleccionará una área o un enfoque de su interés para realizar el estudio experimental; por ejemplo: pruebas físicas, pie y trama; de punto circular, de punto rectilíneo, acabados, tratamientos especiales, aplicaciones, usos, etc..
- d) Investigará y seleccionará los procedimientos a aplicar para la obtención de la muestra, así como, los instrumentos para tal fin.
- e) De acuerdo con la información obtenida y las determinaciones que se proponga realizar, procederá a seleccionar, conseguir, diseñar o preparar los instrumentos, aparatos y materiales necesarios para hacer el estudio
- f) El alumno realizará el trabajo experimental, con la mayor limpieza y exactitud posibles, procurando hacer cada determinación, cuando menos tres veces sucesivas para comprobar resultados
- g) Hará las anotaciones de los resultados de cada determinación

ción y procederá a clasificarlos o tabularlos, según_
convenga

- h) Se comparará sus resultados con los datos reportados_
por la información disponible y sacará conclusiones _
sobre las diferencias que encuentre, pues las cuales,
puedieran deberse entre otros motivos a:

Mala toma de la muestra

Mal manejo de la muestra

Mal aplicación del método

Equipos inadecuados, etc.

B I B L I O G R A F I A

Saladrigas C. F.

ANALISIS DE TEJIDOS

ED. GUSTAVO GILLI - BARCELONA

Skinkle J. D.

ENSAYOS FISICOS, QUIMICOS Y MICROSCO-
PICOS

ED. DEL TRIDENTE - BUENOS AIRES

De Witt Smith H.

TEXTILE FIBERS

A. S. T. M.

ENCICLOPEDIA DE TEXTILES

Por los editores de American Fabrics Magazine

Doric Publishing Co.

Prentice Hall Inc.

Englewood Cliffts, N. J.

FIBROLOGIA

Seminario de Actualización Profesional en Hilaturas

E. S. I. T.-I.P.N. Zacatenco

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIA

- a) Delegaciones dela Secretaría de Industria y Comercio
- b) Fabricantes locales de tejidos de algodón o fibras sin
téticas

TEMA XI: ESTUDIO DE RECURSOS RENOVABLES
DE LA REGION

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre los diferentes recursos renovables de la región
- b) Deducirá la importancia de los mismos, así como, su aplicación e implicaciones económicas
- c) Se informará sobre producción en cantidad y calidad de los recursos regionales y los comparará con la información, de los obtenidos en otras regiones del país o del mundo
- d) Conocerá las técnicas de producción, recolección, manejo y conservación de los productos, y los comparará con la información recabada sobre el mismo tópico
- e) Hará un informe monográfico en el que señale sus apreciaciones y conclusiones

B I B L I O G R A F I A

ANUARIO MUNDIAL - 1973

ED. MODERNA - 1974

García E. y Falcón Z.

ATLAS (NUEVO ATLAS PORRUA DE LA REPUBLI

CA MEXICANA

ED. PORRUA MEXICO - 1972

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIA

- a) Delegación de las Secretarías de Industria y Co
mercio, Recursos Hidráulicos
- b) Empresas beneficiadoras y explotadoras de recur
sos no renovables

TEMA XII: ESTUDIO DE RECURSOS NO RENOVABLES DE LA REGION
INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre los diferentes recursos no renovables de la región
- b) Deducirá la importancia de los mismos, así como, su aplicación e implicaciones económicas
- c) Se informará sobre producción en cantidad y calidad de los recursos regionales y los comparará con la información, de los obtenidos en otras regiones del país ó del mundo
- d) Conocerá las técnicas de producción, recolección, manejo y conservación de los productos, y los comparará con la información recabada sobre el mismo tópico
- e) Hará un informe monográfico en el que señale sus apreciaciones y conclusiones

B I B L I O G R A F I A

García E. y Falcón Z.

ATLAS (NUEVO ATLAS PORRUA DE LA REPUBLICA MEXICANA)

ED. PORRUA MEXICO (1972)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIA

- a) Delegaciones de las Secretarías de Industria y Comercio y de Agricultura y Ganadería
- b) Asociaciones locales de granaderos y agricultores

TEMA XIII: ESTUDIO DEL CONSUMO DE ALIMENTOS

DE LA POBLACION

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre las características y naturaleza de los alimentos que se producen en la región
- b) Deducirá la importancia vital de los mismos, así como, su disponibilidad e implicaciones económicas
- c) Seleccionará estratos de población de su interés para realizar el estudio de consumo en cuanto a cantidad y calidad de los alimentos
- d) Investigará y seleccionará los procedimientos que se deberán aplicar para la obtención de muestra representativas de la población consumidora
- e) Realizará las encuestas con la mayor amplitud y exactitud posibles
- f) Hará las anotaciones de los resultados de cada entrevista y procederá a clasificarlos o tabularlos, según convenga
- g) Comparará sus resultados con los datos reportados por la información disponible en la región y sacará

conclusiones sobre las diferencias que encuentre, _
pues las cuales pudieran deberse entre otros motivos
a:

Mala toma de la muestra

Mal interpretación de resultados

Mal planteo de cuestionario

Información errónea o imprecisa, etc.

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIA

- a) Servicios Coordinados de Salubridad y Asistencia
- b) Delegaciones de las Secretarías de Industria y Comercio y Agricultura y Ganadería
- c) Asociaciones de agricultores y de ganaderos
- d) Empresas fabricantes de productos alimenticios

TEMA XIV: ESTUDIO SOBRE EL ESTADO DE SA
LUD EN LA POBLACION

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre la naturaleza y características de las enfermedades más comunes en la población
- b) Deducirá la importancia vital de la salud, así como, sus implicaciones económicas
- c) Seleccionará el estrato o estratos de población de su interés para realizar el estudio de la incidencia de las diversas enfermedades
- d) Investigará y seleccionará procedimientos que deberá aplicar, para obtener una muestra representativa de la población
- e) Elaborará cuestionarios lo más completo posible
- f) Realizará las encuestas con la mayor amplitud y exactitud posibles
- g) Hará las anotaciones de los resultados de cada entrevista, y procederá a clasificarlos o tabularlos, según convenga
- h) Comparará sus resultados con los reportados en la información disponible en la región y sacará conclusiones

nes sobre las diferencias que encuentre y las cuales pudieran deberse entre otros motivos, a:

Mala toma de la muestra

Mal planteamiento del cuestionario

Mala interpretación de resultados

Información inexacta o incompleta,

etc.

TEMA XV: ESTUDIO ANTROPOMORFICO REGIONAL

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre las características y naturaleza de la antropología humana
- b) Seleccionará un grupo o varios, de personas a las cuales se les harán las determinaciones
- c) De acuerdo a la documentación obtenida, planeará las determinaciones y mediciones que se proponga realizar
- d) Considerando las determinaciones y mediciones elegidas para el estudio, procederá a seleccionar, conseguir, diseñar o preparar los instrumentos, aparatos y material necesario para hacerlo
- e) El alumno realizará el trabajo experimental con la mayor exactitud posible, procurando hacer las determinaciones varias veces, para comprobar resultados
- f) Hará las anotaciones de cada determinación y procederá a clasificar o tabular los datos recogidos para hacer el análisis de resultados
- g) Comparará sus resultados con los reportados en la literatura y sacará conclusiones sobre estas diferencias, que puedan deberse entre otros motivos a :

Muestra no representativa

Mediciones inexactas
Información imprecisa o in-
completa, etc. etc.

B I B L I O G R A F I A

Conas J.

UNIDAD Y VARIEDAD DE LA ESPECIA HUMANA
U. N. A. M. (1967)

Gates R. R.

ANCESTROS HUMANOS
HARVARD UNIVERSITY PRESS (1948)

Houston E. A.

UP FROM THE APE
ED. REV. NEW YORK, Mc. MILLAN CO. (1945)

Laughlin W. S.

HUMAN VARIATION AND ORIGIN
(SC. AMERICAN P.296 PP. 1967)

Romer A. S.

HISTORIA DE LOS VERTEBRADOS
ED. UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS (1959)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIA

- a) Delagación de la Secretaría de Salubridad y Asistencia
cia
- b) Instituto Mexicano del Seguro Social
- c) Publicaciones del Instituto Nacional de Antropolo -
gía

TEMA XVI: ESTUDIO SANITARIO DE UN MÉRCADE

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre las características sanitarias o higiénicas de un mercado
- b) Seleccionará algunos de los locales para su estudio
- c) Investigará y seleccionará los procedimientos que deba aplicar para realizar la encuesta y la inspección
- d) Realizará la inspección y recogerá la información en la forma más acuciosa posible
- e) Si fuera necesario, realizará trabajo experimental, pa-
ra la determinación de la calidad de los productos ex-
pendidos, aplicando los criterios válidos para tal obje-
tivo
- f) Hará las anotaciones de los resultados de cada determina-
ción o prueba, y procederá a clasificarlos o tabularlos,
según convenga
- g) Realizará un informe detallado con sus apreciaciones y
conclusiones

B I B L I O G R A F I A

Nelson G.

STUDIES IN THE BACTERIAL FLORA OF VARIOUS
YOGHURT CULTURES

AM. RAY SOC. AGRIC. COLL. EWEDEN

Revilla A.

TECNOLOGIA DE LA LECHE

CAP. 5a ED. HERRERO MEXICO

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delegaciones de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, Industria y Comercio, Agricultura y Ganadería
- b) Asociación de Locatarios de Mercados.

TEMA XVII: ESTUDIO SOBRE LA INDUSTRIA INSTALADA EN LA REGION
INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

a) El alumno se documentará sobre el número y tipo de industrias instaladas en la región

b) Investigará sobre:

Número de empleados ocupados

Número de obreros ocupados

Inversión total en las industrias
y por ramo

Características especiales de las
industrias (modernas, obsoletas,
con perspectivas, en peligro de de
saparecer, etc.)

c) Deducirá sobre la trascendencia social de las industrias

d) Se informará sobre las políticas fiscales para estimular
la industrialización en la región

e) Se informará y ordenará los datos obtenidos y formulará
un informe que contenga sus observaciones y comentarios
respecto a la realidad y al futuro industrial de la re-
gión

B I B L I O G R A F I A

ANUARIO MUNDIAL 1973

ED. MODERNA (1974)

García E., y Falcón Z.

ATLAS (Nuevo Atlas Porrúa de la República
Mexicana)

EDITORIAL PORRUA, MEXICO (1972)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delagación de la Secretaría de Industria y Comercio
- b) Empresas diversas de la región

TEMA XVIII: ESTUDIO DE UNA PLANTA VEGE

TAL

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre la naturaleza y características de los vegetales
- b) Seleccionará una planta de la región para hacerle un estudio
- c) Establecerá los aspectos que comprenderá el estudio:

Observaciones morfológicas

Clasificación taxonómica

Mediciones físicas

Determinaciones fisiológicas

Determinaciones químicas etc.

- d) Seleccionará y obtendrá los aparatos, instrumentos y materiales que necesita para hacer el estudio
- e) Realizará las determinaciones y anotará los resultados
- f) Ordenará y clasificará los datos
- g) Hará un informe con los datos obtenidos y los comparará con la documentación bibliográfica consultada

B I B L I O G R A F I A

Flaury de la Roche A.

LAS PLANTAS BIENHECHORAS CONSIDERA
DAS EN SUS DIFERENTES APLICACIONES
A LA MEDICINA

Fulton J. P.

PLANT PATHOLOGY LABORATORY MANUAL
2a. ED. · ED. BURGESS PUBLISHING (1960)

Gervadel N.

BOTANICA AGRICOLA MEXICANA
BREVE MONOGRAFIA
MEXICO, S.E.P. (1945)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delagaciones de la Secretaría de Agricultura y Ganadería
- b) Empresas beneficiadoras de productos vegetales

TEMA XIX: SANGRE HUMANA

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre la composición y características de la sangre humana
- b) Estudiará las diversas determinaciones que se acostumbra hacer para determinar la cantidad de la sangre
- c) Investigará y seleccionará los procedimientos que debe aplicar para obtener una muestra, así como, los materiales e instrumentos necesarios para tal fin
- d) De acuerdo con la información obtenida, planeará las determinaciones y mediciones que se proponga realizar en la sangre
- e) Tomando en consideración las determinaciones y mediciones elegidas, procederá a seleccionar, conseguir, diseñar o preparar los instrumentos, aparato o material necesario para dicho estudio
- f) El alumno realizará el trabajo con la mayor limpieza y exactitud posible, procurando hacer cada determinación tres veces sucesivas cuando menos para comprobar resultados
- g) Hará las anotaciones de los resultados de cada determinación y procederá a clasificarlos, según convenga

h) Comparará sus resultados con los datos reportados en la literatura disponible y sacará conclusiones sobre las diferencias que encuentre y las cuales pudieran deberse, entre otros motivos, a:

Mala toma de la muestra

Mal manejo de la muestra

Equipo inadecuado

Mala aplicación del método,

etc.,

B I B L I O G R A F I A

Barnard J. A.

HEMATOLOGIA FUNDAMENTAL

TORAY MONSON, BARCELONA ED. (1965)

Maxwell

HEMATOLOGIA

2a. ED. ED. INTERAMERICANA

Wintrobe M. M

HEMATOLOGIA CLINICA

2a. ED. ED. INTERAMERICANA

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delegación de la Secretaría de Salubridad y Asis_
tencia
- b) Instituto Mexicano del Seguro Social, I.S.S.S.T.E.
hospitales y clínicas particulares
- c) Laboratorios de análisis clínicos

TEMA XX: ESTUDIO DE LA SANGRE ANIMAL

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre las características y na
turaleza de la sangre de los animales
- b) Estudiará los tipos de animales de la región y escogerá
la o las variedades de las que podrá obtener la mues _
tra
- c) Investigará y seleccionará los procedimientos que se de
berán aplicar para la obtención de la muestra, así co -
mo, los materiales e instrumentos necesarios para tal _
fin
- d) De acuerdo con la información obtenida, planeará las de
terminaciones y mediciones necesarias que se proponga _
realizar en la sangre
- e) Tomando en consideración las determinaciones y medicio
nes escogidas, procederá a seleccionar, conseguir, di-
señar o preparar los instrumentos, aparatos y material
necesario para dicho estudio
- f) El alumno realizará el trabajo experimental con la ma
yor limpieza y exactitud posible, procurando hacer ca-
da determinación cuando menos tres veces sucesivas pa-
ra comprobar resultados
- g) Hará las anotaciones de los resultados de cada determi

nación y procederá a clasificarlos, según convenga

- h) Comparará sus resultados con los datos reportados en la literatura disponible y sacará conclusiones sobre las diferencias que encuentre y las cuales pudieran_ deberse, entre otros motivos, a:

Mala toma de la muestra

Mal manejo de la muestra

Equipo inadecuado

Mala aplicación del método

etc..

B I B L I O G R A F I A

Shalm O. W.

HEMATOLOGIA VETERIANARIA

ED. UTHEA MEXICO (1964)

Baez V.

HEMATOLOGIA CLINICA

2a. ED. ED. TALLERES GRAFICOS DE LA
NACION MEXICO (1966)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delegación de la Secretaría de Agricultura y Ganadería
- b) Secretaría de Salubridad y Asistencia
- c) Clínicas veterinarias

TEMA XXI: ESTUDIO DE LA ORINA HUMANA

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre las características y naturaleza de la orina humana
- b) Estudiará la manera correcta de obtener muestras
- c) De acuerdo a la información obtenida, planeará las de terminaciones y mediciones que se proponga realizar en la orina
- d) Tomando en consideración las determinaciones y mediciones escogidas, procederá a preparar y seleccionar el material, aparatos e instrumentos necesarios para realizarlas
- g) Realizará el trabajo experimental con la mayor exactitud y limpieza posibles, procurando hacer tres veces cuando menos cada determinación
- f) Hará las anotaciones de los resultados de cada determinación y procederá a clasificarlos, según convenga
- g) Comparará y sacará conclusiones sobre las diferencias que encuentre respecto a la información recabada, y las cuales pudieran deberse, entre otros motivos, a:

Mala toma de la muestra

Mal manejo de la muestra

Equipo inadecuado

Mala aplicación del método

B I B L I O G R A F I A

Gradwol S.

CLINICAL LABORATORY METHODS AND DIAGNOSIS

7a. ED. ED. MASHY (1971)

Tietz N.

QUIMICA CLINICA MODERNA

2a. ED. ED. INTERAMERICANA (1972)

Lynch et al.

METODOS DE LABORATORIO

ED. INTERAMERICANA (1965)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delegación de la Secretaría de Salubridad y Asistencia
- b) Instituto Mexicano del Seguro Social
- c) I. S. S. S. T. E.
- d) Clínicas y sanatorios particulares

TEMA XXII: ESTUDIO DE LA ORINA ANIMAL

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre las características y naturaleza de la orina animal
- b) Estudiará los tipos de animales de la región, de los que podrá obtener muestra y escogerá la variedad o _ las variedades de las que obtendrá la orina
- c) Investigará y seleccionará los procedimientos que de berá aplicar para la obtención de la muestra, así co mo, los materiales e instrumentos necesarios para di cho estudio
- d) De acuerdo con la información obtenida, planeará las determinaciones y mediciones que se proponga realizar en la orina
- e) Considerando las determinaciones y mediciones elegi das, procederá a seleccionar, diseñar o preparar _ los instrumentos y material necesarios para realizar el trabajo
- f) El alumno realizará el trabajo experimental con la _ mayor limpieza y exactitud posibles, procurando ha - cer tres veces sucesivas cuando menos, cada determi nación para comprobar resultados

- g) Hará las anotaciones de los resultados de cada deter
minación y procederá a clasificarlos, según convenga
- h) Compará sus resultados con los reportados en la lite
ratura y sacará conclusiones sobre las diferencias _
que encuentre y las cuales pudieran deberse, entre o
tros motivos, a:

Mala toma de la muestra

Mal manejo de la muestra

Equipo inadecuado

Mala aplicación del método

Condición de los animales

B I B L I O G R A F I A

Bernier H.

DIAGNOSTIC AIDS IN THE PRACTICE OF
VETERINARY MEDICINE

3a. ED. ED. C.W. ALBAN & COMPANY,
U. S. A. (1968)

Coffin,

LABORATORIO CLINICO EN MEDICINA VETE_
RINARIA

ED. LA PRENSA MEDICA MEXICANA
MEXICO (1973)

Cornelius C. E. y Kanemo J. J.

CLINICAL BIOCHEMISTRY OF DOMESTIC
ANIMALS

ED. ACADEMIC PRESS N. Y. (1963)

Nedway P. W.

VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY

ED. T. WILLIAMS & WILKENS CO.

BALTIMORE, U. S. A. (1969)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delegaciones de las Secretarías de Salubridad y
Asistencia y la de Agricultura y Ganadería
- b) Asociación de ganaderos
- c) Clínicas veterinarias

TEMA XXIII: ESTUDIO DEL EXCREMENTO

HUMANO

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno deberá documentarse sobre las características y naturaleza del excremento humano
- b) Estudiará y seleccionará la forma de lograr una muestra de excremento representativo
- c) Investigará y seleccionará los procedimientos que va a aplicar para obtener dicha muestra, así como, el material e instrumentos necesarios para dicho fin
- d) De acuerdo con la información obtenida, planeará las determinaciones y mediciones que se proponga realizar
- e) Considerando las determinaciones escogidas, procederá a seleccionar, conseguir, diseñar o preparar los instrumentos y aparatos necesarios para dicho fin
- f) El alumno realizará el trabajo experimental con la mayor limpieza y exactitud posibles, procurando hacer cada determinación tres veces sucesivas cuando menos, para comprobar resultados.
- g) Hará las anotaciones de los resultados de las determinaciones y los clasificará o tabulará, según con venga

h) Comparará los resultados con los reportados en la literatura y sacará conclusiones sobre las diferencias que encuentre y las cuales pudieran deberse, entre otros motivos, a:

Mala toma de la muestra

Mal manejo de la muestra

Equipo inadecuado

Mal aplicación del método

B I B L I O G R A F I A

ATLAS DE PARASITOLOGIA

ED. REVERTE-MEXICO (1973)

Feláez y Soberon

PARASITOLOGIA MEDICA

ED. INTERAMERICANA (1972)

Tietz N.

QUIMICA CLINICA MODERNA

ED. INTERAMERICANA MEXICO (1972)

Brown W. H.

PARASITOLOGIA CLINICA

3a. ED. ED. INTERAMERICANA

MEXICO (1970)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delegación de la Secretaría de Salubridad y Asistencia
- b) Instituto Mexicano del Seguro Social
- c) I. S. S. S. T. E.
- d) Clínicas y sanatorios
- e) Laboratorios de análisis clínicos

TEMA XXIV: ESTUDIO DEL EXCREMENTO ANI

MAL

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre las características y naturaleza del excremento animal
- b) Estudiará los diversos animales de la región y de ellos seleccionará la o las variedades del excremento a analizar
- c) Investigará y seleccionará los procedimientos que deberá aplicar para obtener dicha muestra, así como, los materiales e instrumentos necesarios para dicho fin
- d) De acuerdo a la información obtenida, planeará las determinaciones que se proponga realizar del excremento
- e) Tomando en consideración las determinaciones elegidas, procederá a seleccionar, conseguir, diseñar o preparar los instrumentos, aparatos y material necesario para tal estudio
- f) El alumno realizará el trabajo experimental con la mayor limpieza y exactitud posible, procurando hacer cada determinación tres veces cuando menos, para comprobar resultados

- g) Hará las anotaciones de los resultados de cada de_terminación y procederá a clasificarlos o tabularlos, según convenga
- h) Comparará los resultados con los datos reportados en la literatura y sacará conclusiones sobre las _diferencias que encuentre y las cuales pudieran de_berse, entre otros motivos, a:

Mala toma de la muestra
Mal manejo de la muestra
Equipo inadecuado
Mala aplicación del método
Condiciones de los animales,
etc..

B I B L I O G R A F I A

Berise H. H.

DIAGNOSTIC AND AIDS IN THE PRACTICE OF
VETERINARY MEDICINE

3a. ED. ED. C.W. ALBAN & COMPANY

U. S. A. (1968)

Cornelius E. C. KANEKO J. J.

CLINICAL BIOCHEMISTRY OF DOMESTIC ANI_
MAL

ED. ACADEMIC PRESS, N. Y. (1963)

Medway P. W.

VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY
ED. THE WILLIAMS & WILKINS CO.
BALTIMORE, U. S. A. (1969)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delegaciones de las Secretarías de Salubridad y Asistencia, y la de Agricultura y Ganadería
- b) Clínicas veterinarias

TEMA XXV: ESTUDIO SOBRE LA PERSPECTIVA
DE LA INDUSTRIA

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre las características de las industrias de productos alimenticios en la región
- b) Se informará sobre las razones del establecimiento de dichas industrias
- c) Se documentará sobre los productos naturales, obtenidos en la región; susceptibles de ser industrializados, así como, su precio comercial
- d) Se informará sobre la capacidad instalada de la industria actual y las posibilidades de usarla en su totalidad, si es que no está siendo
- e) Se documentará sobre los costos de producción o valores agregados a los productos naturales cuando son transformados industrialmente
- f) Estudiará las posibilidades de ventas de productos elaborados en la región, informándose también, sobre los motivos que impedirán una venta racional de los productos
- g) Hará un informe que contenga los datos recabados, así como, sus conclusiones personales sobre el asunto

B I B L I O G R A F I A

García E. y Falcón Z.

ATLAS (NUEVO ATLAS PORRUA DE LA
REPUBLICA MEXICANA)
ED. PORRUA - MEXICO

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delegaciones de las Secretarías de Salubridad y Asistencia, y la Secretaría de Industria y Comercio
- b) Industrias de productos alimenticios
- c) Cámara de la Industria

TEMA XXVI: ESTUDIO SOBRE LAS PERSPEC_
TIVAS DE LA INDUSTRIA EX -
TRACTIVA MINERAL DE LA RE-
GION

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre las características de las industrias extractivas minerales existentes en la región
- b) Se informará sobre las razones del establecimiento de dichas industrias
- c) Se documentará sobre los productos minerales obtenidos en la región susceptibles de ser extraídos, así como, su precio comercial
- d) Se informará sobre la capacidad del equipo y maquinaria disponible en la actualidad, en la región, o de su costo en caso de que tuviera que adquirirse nueva, porque las existentes se usaron plenamente
- e) Se documentará sobre los costos de extracción y proceso de los productos, así como, del costo de venta
- f) Estudiará las posibilidades de venta de productos minerales, informándose también, sobre los motivos

- que impedirían una venta normal de los productos
- g) Hará un informe que contenga los datos recabados, así como, sus conclusiones personales sobre el asunto

B I B L I O G R A F I A

García E. y Falcón Z.

ATLAS (NUEVO ATLAS PORRUA DE LA REPUBLICA MEXICANA)

ED. PORRUA - MEXICO 8 1972)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Cámara de la industria Minera
- b) Empresas beneficiadoras de minerales

TEMA XXVII: ESTUDIO SOBRE LAS PERSPECTI
VAS DE LA INDUSTRIA METALUR
GIA DE LA REGION

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre las industrias metalúrgicas establecidas de la región
- b) Se informará sobre las razones del establecimiento de dichas industrias
- c) Se documentará sobre los procesos aplicados y sobre nuevos procesos descubiertos
- d) Se informará sobre la materia prima necesaria para las industrias metalúrgicas, sus fuentes y las cantidades disponibles para su abastecimiento
- e) Estudiará la producción y la demanda de los productos metalúrgicos en el país
- f) Hará sus deducciones sobre los datos logrados
- g) Hará un informe con sus conclusiones sobre el asunto

B I B L I O G R A F I A

García E. y Falcón Z.

ATLAS (NUEVO ATLAS PORRUA DE L
REPUBLICA MEXICANA)
ED. PORRUA - MEXICO (1972)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delegación de la Secretaría de Industria y Comercio
- b) Industrias Metalúrgicas de la región

TEMA XXVIII: ESTUDIO SOBRE LAS PERSPECTIU
VAS DE LA INDUSTRIA TEXTIL
EN LA REGION.

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre las industrias textiles que existan en la región
- b) Se informará sobre las razones del establecimiento de dichas industrias textiles
- c) Se informará sobre el tipo de fibras que sean de produciirse o procesarse con la maquinaria instalada en las fábricas de la región
- d) Se informará sobre costos de materia prima de producción y de productos terminados
- e) Estudiará las posibilidades de ampliar el mercado de productos textiles o de satisfacerlos, si la demanda es mayor que la producción
- f) Hará sus deducciones sobre los datos logrados
- g) Hará un informe con sus conclusiones sobre el asunto

B I B L I O G R A F I A

García E. y Falcón Z.

ATLAS (NUEVO ATLAS PORRUA DE LA REPU
BLICA MEXICANA)
ED. PORRUA MEXICO (1972)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delegación de la Secretaría de Industria y Comercio
- b) Cámara de Industriales

TEMA XXIX: ESTUDIO SOBRE LAS PERSPECTIVAS DE
LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION
EN LA REGION

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre las características de la construcción de la región
- b) Determinará el volumen y la importancia de la construcción en la región
- c) Hará una lista de todos los materiales utilizados en la construcción, sus variedades, su costo unitario y los proveedores que los surten en la región
- d) Estudiará los motivos o factores que favorecen o limitan el desarrollo de la construcción en la región
- e) Se documentará sobre los costos y utilidades que se dan en la construcción
- f) Valorará la importancia social y económica de la industria de la construcción regional
- g) Estimaré las perspectivas de un desarrollo mayor de la industria de la construcción
- h) Hará un informe que contenga sus apreciaciones y condiciones sobre el asunto

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delegación de la Secretaría de Obras Públicas
- b) Asociaciones de Ingenieros Civiles de la Región
- c) Cámara de la Construcción Local
- d) Empresas constructoras
- e) Contratistas
- f) Comerciantes en materiales de construcción

TEMA XXX: ESTUDIO SOBRE LOS MATERIALES DE
CONSTRUCCION UTILIZADOS EN LA RE
GION

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre las características y na
turaleza de los materiales utilizados en la construc -
ción, en la región
- b) Hará una lista exhaustiva de los materiales que se uti-
lizan, así como, sus calidades y costos unitarios
- c) Hará una lista de proveedores en la región o fuera de e
lla
- d) Se informará sobre las materias primas y los procesos _
empleados para obtener los materiales de construcción _
en la región
- e) Se documentará sobre las normas de calidad fijadas a ca
da tipo de material de construcción
- f) Se informará sobre los procedimientos que se siguen para
determinar la calidad de cuando menos tres materiales de
construcción
- g) Se informará sobre los factores a los que se atribuye la
no existencia de empresas productoras de materiales de _
construcción en la región
- h) Hará un informe que contenga los principales datos reca-

bados y sus conclusiones sobre los asuntos tratados en el
trabajo

B I B L I O G R A F I A

CONTROL Y ENSAYO DE CEMENTO, MORTEROS Y
HORMIGON.

ED. URMO, BILBAO (1969)

Hayden M. W.

PROPIEDADES MECANICAS

VOL. I, II, III,

ED. LIMUSA, MEXICO (1968)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delegación de la Secretaría de Obras Públicas
- b) Asociaciones de Ingenieros Civiles Locales
- c) Asociaciones de Arquitectos Locales
- d) Empresas Fabricantes de Materiales de Construcción
- e) Empresas Distribuidoras de Materiales de Construcción

TEMA XXXI: SIGNOS VITALES EN EL GRUPO ES
TUDIANTIL

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre las características de los diferentes signos vitales del cuerpo humano, que utiliza el médico para fundamentar sus diagnósticos
- b) Hará una lista exhaustiva de los mismos
- c) Se documentará sobre los instrumentos, aparatos y sistemas utilizados para hacer las mediciones
- d) De acuerdo a la documentación obtenida, escogerá un grupo de signos vitales y planeará las determinaciones y mediciones que se proponga realizar
- e) Considerando las mediciones y las determinaciones escogidas, procederá a seleccionar, conseguir, diseñar o preparar los instrumentos, aparatos y material necesario
- f) Realizará el trabajo experimental con la mayor limpieza y exactitud posible, procurando hacer cada determinación tres veces cuando menos, para comprobar resultados
- g) Hará las anotaciones de los resultados de las determinaciones y procederá a clasificar o tabular, según convenga

h) Comparará los resultados con los reportados en la documentación y sacará conclusiones sobre las diferencias que encuentre, y las cuales pudieran deberse, entre otros motivos, a:

Equipo inadecuado
Mala aplicación del método
Mala interpretación
Condiciones de los sujetos examinados

B I B L I O G R A F I A

Arsimov I.

EL CUERPO HUMANO
ED. TORAY, BARCELONA (1964)

Piñero C. J.

FISIOLOGIA DE LOS SISTEMAS DE REGULACION
ED. CIENTIFIC MEDICAN
BARCELONA

Taquini A.

TECNOLOGIA, MANUAL DE DEMOSTRACIONES DEL
SISTEMA CIRCULATORIO Y REPIRATORIO

Mouncastle y Colaboradores

FISIOLOGIA MEDICA
ED. LA PRENSA MEDICA MEXICANA
MEXICO (1973)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delegación de la Secretaría de Salubridad y Asistencia
- b) Médicos Locales

TEMA XXXII: ANALISIS ORGANOLEPTICOS DE A
LIMENTOS NATURALES

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre las distintas pruebas organolépticas que existen sobre la metodología para realizarlas
- b) Estudiará los distintos tipos de alimentos naturales que se produzcan en la región y escogerá la variedad o variedades que hará objeto su estudio
- c) Investigará los métodos para la obtención de una muestra representativa de un lote
- d) De acuerdo a la información obtenida, planeará las determinaciones que se proponga realizar
- e) Conseguirá los materiales necesarios para dichas determinaciones
- f) Realizará el trabajo experimental con la mayor limpieza y exactitud posibles, procurando hacer cada determinación, cuando menos tres veces sucesivas para comprobar resultados
- g) Hará las anotaciones de los resultados de cada determinación y procederá a clasificarlos o tabularlos, según convenga
- h) Comparará los resultados con los datos reportados por

la información disponible y sacará conclusiones so
bre las diferencias que se encuentre y las cuales
pudieran deberse, entre otros motivos, a:

Mala toma de la muestra

Mal manejo de la muestra

Equipo inadecuado

Mala aplicación del método

Condiciones de los product

res, objeto del estudio

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Empresas productoras de alimentos
- b) Técnicos en alimentos

TEMA XXXIII: ANALISIS ORGANOLEPTICO DE

ALIMENTOS PROCESADOS

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre los alimentos anima_les o vegetales, procesados que se produzcan en la región, seleccionando uno para desarrollar en él su experimentación
- b) Se deberá documentar sobre las normas de calidad aplicables a los productos seleccionados y averiguará la metodología para evaluar dichas características
- c) Investigará los métodos de muestreo para la obten - ción de muestras representativas, tanto de un lote, como de una cantidad de producto
- d) Informará sobre los datos obtenidos en el análisis, procurando realizar las pruebas a la misma muestra, tres veces sucesivas cuando menos
- e) Comparará los resultados obtenidos con los que se _ encuentra en la información disponible y sacará con_clusiones de las diferencias que encuentre, las cua_les pudieran deberse, entre otros motivos, a:

Mala toma de la muestra

Mal manejo de la muestra

Mala aplicación del método

Equipo inadecuado

Condiciones del producto

B I B L I O G R A F I A

PAUMERANS

FOOD ANALYSIS, THEORY AND PRACTICE

THE AVI PUBLISHING COMPANY,

WEST PORT, (1971)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delegaciones de las Secretarías de Industria y Comercio y de la de Agricultura y Ganadería
- b) Empresas fabricantes de productos alimenticios
- c) Empresas distribuidoras de productos alimenticios

TEMA XXXIV: ACTIVIDADES TECNICAS QUE SE
DESARROLLAN EN INDUSTRIAS DE
ALIMENTOS

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre la historia y el desarrollo de la industria de alimentos, en la región
- b) Se informará sobre la organización de las empresas de alimentos típicos
- c) Observará y analizará las actividades técnicas de una industria, realizadas en cada etapa de los procesos
- d) Ubicará a los técnicos de la industria, dentro de la organización y determinará las funciones específicas que cada uno realiza
- e) Se informará sobre la preparación mínima necesaria para hacerse responsable de las labores técnicas de la empresa
- f) Hará un informe detallado que se resuma a sus apreciaciones y conclusiones

B I B L I O G R A F I A

Spiegel,

ESTADISTICA

COLECCION SCHAUMS

Mc GRAW HILL MEXICO (1972)

Paumeranz

FOOD ANALYSIS, THEORY AND PRACTICE

THE AVI PUBLISHING CO.

WEST, PORT (1972)

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Delegación de las Secretarías de Agricultura y Ganadería y de Industria y Comercio
- b) Comerciantes de Productos Alimenticios Naturales

TEMA XXXV: ACTIVIDADES TECNICAS QUE, SE
DESARROLLAN EN LA INDUSTRIA
TEXTIL

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre la historia y el de
sarrollo de la industria textil en la región
- b) Se informará sobre la organización de las empresas
textiles típicas
- c) Observará y analizará las actividades técnicas de
una industria, realizadas en cada etapa de los pro
cesos
- d) Ubicará a los técnicos de la industria, dentro de
la organización y determinará las funciones específ
ficas que cada uno realiza
- e) Se informará sobre la preparación mínima necesaria
para hacerse responsable de las labores técnicas
de la empresa
- f) Hará un informe detallado que resuma sus apreciatio
nes y conclusiones

B I B L I O G R A F I A

ENCYCLOPEDIA OF TEXTILES

BY THE EDITORS OF THE AMERICAN FABRICS MAGAZINE

DORIC PUBLISHING CO.

PRENTICE HALL INC.

ENGLEWOOD CLIFFS, N. J.

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

a) Empresas Textiles

b) Técnicos Textiles

TEMA XXXVI: ACTIVIDADES TECNICAS QUE SE
DESARROLLAN EN LA INDUSTRIA
MINERA

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre la historia y el desarrollo de la industria minera de la región
- b) Se informará sobre la organización de las empresas mineras
- c) Observará y analizará las actividades técnicas de una industria, realizadas en cada etapa de los procesos
- d) Ubicará a los técnicos de la industria dentro de la organización y determinará las funciones específicas que cada uno realiza
- e) Se informará sobre la preparación mínima necesaria para hacerse responsable de las labores técnicas de la empresa
- f) Hará un informe detallado que resuma sus apreciaciones y conclusiones

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS .

- a) Empresas extractores de minerales
- b) Técnicos mineros

TEMA XXXVII: ACTIVIDADES TECNICAS QUE SE
DESARROLLAN EN LA INDUSTRIA
METALURGICA

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre la historia y el desarrollo de la industria metalúrgica en la región
- b) Se informará sobre la organización de las empresas metalúrgicas
- c) Observará y analizará las actividades técnicas de una industria, realizadas en cada etapa de los procesos
- d) Ubicará a los técnicos de la industria dentro de la organización y determinará las funciones específicas que cada uno realiza
- e) Se informará sobre la preparación mínima necesaria para hacerse responsable de las labores técnicas de la empresa
- f) Hará un informe detallado que resuma sus apreciaciones y conclusiones

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Empresas metalúrgicas
- b) Técnicos metalúrgicos

TEMA XXXVIII: ACTIVIDADES TECNICAS QUE
SE DESARROLLAN EN LA IN-
DUSTRIA DE LA CONSTRUC -
CION

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRABAJO

- a) El alumno se documentará sobre la historia y el _
desarrollo de la industria de la construcción en
la región
- b) Se informará sobre la organización de las empre -
sas de la construcción
- c) Observará a los técnicos de la industria dentro de
la organización y determinará las funciones especí
ficas que cada uno realiza
- d) Ubicará a los técnicos de la industria dentro de _
la organización y determinará las funciones especí
ficas que cada uno realiza
- e) Se informará sobre la preparación mínima necesaria
para hacerse responsable de las labores técnicas _
de la empresa
- f) Hará un informe detallado que resuma sus apreciacio
nes y conclusiones

FUENTES DE INFORMACION COMPLEMENTARIAS

- a) Empresas de construcción
- b) Técnicos en construcción

COMENTARIOS SOBRE EL TRABAJO DESARROLLADO

La situación imperante en la población donde se desarrolló este trabajo, determinó que:

1. Debido a el cambio de Rector de la Universidad estatal, así como, el cambio de Gobernador en el estado, los alumnos encontraron pretexto para desarrollar actividades políticas, en lugar de dedicarse a sus actividades escolares.
2. La baja preparación de los estudiantes, no permitió el desenvolvimiento del curso de acuerdo a lo planeado, ya que sus conocimientos no facilitaban la elaboración de los temas de estudio.
3. Debido a la deficiente preparación de los alumnos en las materias básicas como son: Física, Química, Matemáticas y Biología, fué necesario dedicar un mes completo, posterior a un examen de evaluación inicial, para preparar temas básicos con cursos intensivos de dichas asignaturas. Esto tuvo como resultado, que se elevó el nivel académico de los alumnos y motivó un mayor interés de estos para el sistema educativo.
4. Como el 90% de los alumnos aspiraban a cursar estudios profesionales en el área de biomedicina, nunca se pudieron distribuir la totalidad de los temas (38) originales

en el curso, ya que existía una gran demanda por los temas como: sangre humana, excremento humano, estado de salud de la población y demás similares: existiendo poca demanda por los temas de los troncos restantes.

5. Hubo poca colaboración por parte de los profesionales de la región, por lo que los profesores que impartieron éste curso, fueron pasantes de la Facultad de Química de la U.N.A.M.

6 La totalidad del alumnado fué mucho menor a la esperada (500), siendo de 180; la mayoría de los cuales, su situación socio-económica era inferior a la de la clase media, lo que dificultaba aún más, la obtención de los medios para poderse informar por sí mismos, acerca de los temas de estudio.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES:

El curso se desarrolló dentro del período previsto (17 de septiembre al 16 de noviembre de 1974) con los siguientes resultados:

La costumbre creada en los alumnos, de asistir a la escuela para recabar información, dejando la responsabilidad de la selección y clasificación de la misma al profesor, motivaron el rechazo de un sistema en el cual, los responsables de la búsqueda y clasificación de datos fueren ellos mismos; sin darse cuenta que en su vida profesional serán ellos los que respondan por sus actos.

LOS OBJETIVOS LOGRADOS FUERON:

- a) Se logró hacer notar al alumno, que la importancia de una carrera profesional, no consiste únicamente en estudiar para ganar dinero, sino la proyección social _ que ésto implica, para un mayor desarrollo de la comunidad.
- b) Hubo estudiantes que rectificaron su tendencia hacia el área Biomédica, al percatarse de que en su localidad existían riquezas potenciales no explotadas por _ falta de personal capacitado para ello.
- c) En el área experimental se consiguió un laboratorio,

para efectuar mediciones prácticas de los diferentes te
mas desarrollados, por lo que se incrementó el interés
de los alumnos.