

AH
363

Conocimiento y Sociedad



Una casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-XOCHIMILCO
SERVICIOS DE INFORMACIÓN
SERVICIOS DE INFORMACIÓN
HISTÓRICO

TRONCO INTERDIVISIONAL

Conocimiento y Sociedad

TRONCO INTERDIVISIONAL

 XOCHIMILCO SERVICIOS DE INFORMACION
ARCHIVO HISTORICO



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO

1989

A 4

1363

Rector: Arq. Roberto Eibenschutz Hartman
Secretario: Lic. Cesarina Pérez Pria
Director División CBS: Dr. Fernando Mora Carrasco
Director División CSH: Dra. Sonia Comboni Salinas
Director División CAD: Arq. Concepción Vargas S.

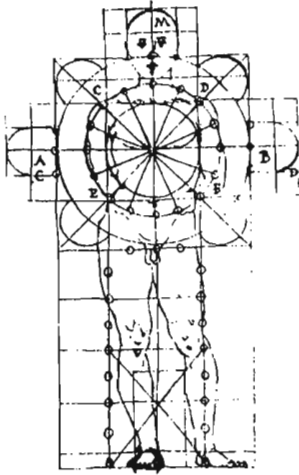
Elaboración del módulo: Dr. Ricardo Yoczelevsky,
Dr. Avedis Aznavurian.

En la revisión y actualización del módulo participaron directamente o a través de sugerencias escritas, los siguientes profesores:

Fernando Figueroa
Guillermo Sánchez
Martín Morales
Xicoténcatl Nava
Noé Hernández
Margarita Guerra
Patricia Aceves
Avedis Aznavurian

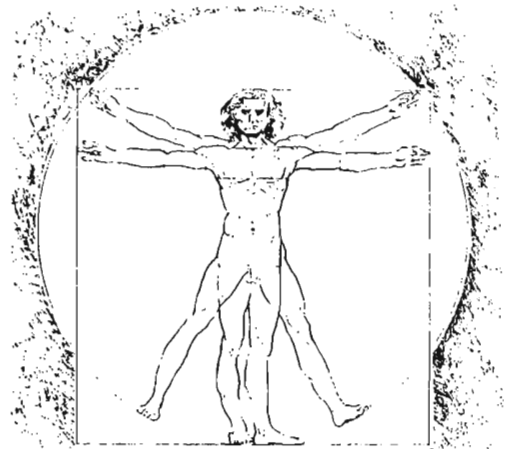
Por lo que se considera su trabajo como modificación y actualización de una unidad de enseñanza-aprendizaje.

Impreso en Multidiseño Gráfico, Oaxaca 1, San Jerónimo,
noviembre de 1988. Corrección Amelia Rivaud. 1000 ejemplares.



Dibujo de Francesco di Giorgio Martini

XOCHIMILCO SERVICIOS DE INFORMACION
ARCHIVO HISTORICO



Dibujo de Leonardo Da Vinci

Indice

Introducción

Objetivos

Unidad 1
Investigación

Unidad 2
El cambio de las teorías científicas

Unidad 3
Determinantes sociales del conocimiento

Introducción

El módulo Conocimiento y Sociedad posee la particularidad de ser la primera unidad de enseñanza-aprendizaje de todas las carreras que se imparten en la Unidad Xochimilco. Por ello, la finalidad de dicho módulo está encaminada tanto a introducir al estudiante al modelo educativo de la UAM-X como a iniciarlo en la reflexión sobre el conocimiento en general y el conocimiento científico en particular y su relación con la sociedad.

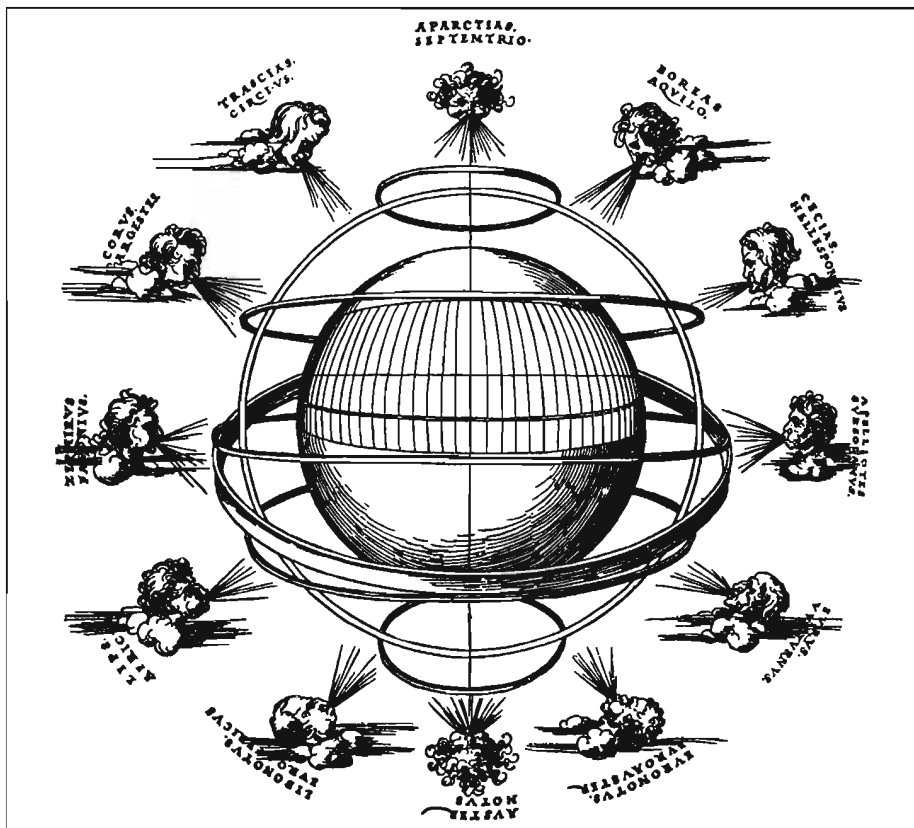
Dentro de esta reflexión, consideramos de especial interés el análisis y la crítica de la imagen de la ciencia, según la presente la ideología dominante. Aquí, es necesario aclarar que aún, frecuentemente los mismos científicos mantienen nulas y falsas concepciones y prejuician sobre la actividad que desempeñan.

Una razón importante para que esto sea así, es que el desarrollo de la ciencia tiene que satisfacer la imagen que la sociedad se ha formado de ella, que hace posible su existencia y valoración. Esta imagen, como toda imagen ideológica, es unilateral y parcial. Sin embargo, los problemas que su crítica plantea no son hasta ahora temas de la ciencia misma (sino sólo en algunas disciplinas) ni aparecen como un requisito de la investigación que realiza.

Desde esta perspectiva, se pretende que los estudiantes a través de la reflexión de la problemática en torno a la ciencia, desarrollen una mayor capacidad crítica, dentro de su propia práctica que les facilite un mejor desenvolvimiento dentro de ella.

Para cumplir estos propósitos es necesario ubicar la discusión en un nivel accesible a los alumnos y que no resulte *paralizante frente a los problemas concretos* que requieren de un esfuerzo de *investigación*. Si se supone que disciplinas como la epistemología se ocupan de estos problemas del conocimiento, es fácil dar la impresión de que los hallazgos de una investigación se pueden validar o no solamente en base a criterios epistemológicos. También se puede dar la impresión de que todo esfuerzo de investigación está condenado a la futilidad en tanto la epistemología no resuelva los problemas pendientes. Ambas situaciones resultan en una inhibición de los estudiantes, que pueden llegar a la parálisis de su trabajo concreto, para lanzarse a un tipo de especulación para el cual no tienen elementos básicos.

La propuesta que se hace en este módulo parte del hecho que no hay una imagen completa, acabada, que oponer a la ideología dominante acerca de la investigación científica. Hay un gran número de posiciones críticas que la cuestionan desde distintos ángulos, pero no todas son relevantes fuera del campo de la filosofía. *Lo que se busca es incorporar una crítica dirigida al centro de la imagen de la investigación, que provea al estudiante de los elementos necesarios para orientar mínimamente su práctica en este campo. Por ello se ha elegido examinar críticamente la escisión largamente establecida entre trabajo teórico y trabajo empírico. Esta división debe ser atacada poniendo en relieve la imposibilidad de la independencia de cada una de esas actividades dentro del campo de la ciencia. Sobre este eje temático se centra la discusión a lo largo de todo el módulo.*



A esta forma se le llama esfera armilar. Fue dibujada por Alberto Durero con los doce vientos y sus nombres.

Objetivos

El módulo "Conocimiento y Sociedad" juega un papel central en la introducción de los estudiantes de primer ingreso a la práctica institucionalizada y profesionalizada de la producción y difusión del conocimiento, es decir a una de las actividades propias de la universidad.

La existencia misma de la universidad y la demanda de ingreso que representan los estudiantes son expresiones de la valoración que, en general, las sociedades de hoy asignan al conocimiento científico. Sin embargo, la imagen del quehacer científico en que se expresa esta valoración es muy distorsionada y puede ser hasta incoherente. Por tal motivo el objetivo fundamental del módulo es que los estudiantes construyan una *imagen* de las relaciones contradictorias que sustentan la forma histórica, particular y determinada, de la *práctica* social a la cual ingresarán

Para lograr este objetivo general, se propone que el estudiante *construya dicha imagen en tres planos del desarrollo del conocimiento:*

- 1) La investigación científica como actividad particular.
- 2) El desarrollo de las disciplinas y las teorías
- 3) El desarrollo del conocimiento en general.

Estos tres planos representan campos de preguntas y problemas no resueltos, pero que son preocupación de varias disciplinas específicas. A través de las actividades de módulo se pretende que el estudiante tome conciencia de la existencia de los problemas y de los campos en que, en la actualidad, tiene lugar la búsqueda de soluciones para ellos.

Cabe aclarar que no es el *propósito* del módulo el que el estudiante tome posición en estas controversias. Basta con que adquiera conciencia de que el emprender la práctica de la investigación significa una toma de posición, implícita muchas veces, respecto

de los problemas no resueltos pero también de que no necesariamente ello invalida el conocimiento eventualmente producido en esas investigaciones.

Los tres planos indicados más arriba se constituyen en otras tantas unidades de enseñanza-aprendizaje dentro del módulo. Sin embargo, los tres comparten una estrategia común: su abordaje se hará a través de lecturas que presenten ejemplos concretos pertinentes en cuya discusión se formulen los problemas centrales para cada nivel y se reconozcan, al menos, las principales posiciones que intentan solucionarlos.

Los objetivos específicos para cada unidad son:

- 1) Presentar los procesos de *investigación científica* como construcciones en las que los planos teórico y empírico, además de estar íntimamente relacionados, se retroalimentan entre sí. Asimismo, mediante el análisis del proceso de formación de las hipótesis. Se *busca dejar claro que estas operaciones no se realizan en un orden preestablecido*, como suponen las exposiciones metodológicas normativas más corrientes (manuales). Todas estas nociones deben confluir para dar la imagen de lo que es una hipótesis y su papel central en la conexión entre los planos teórico y empírico.
- 2) A nivel del *desarrollo* de las disciplinas y las teorías, el objetivo principal es dejar planteado en el alumno el problema del avance de la ciencia. Lo anterior implica la manera en que la investigación como proceso a la vez *individual* y social ha contribuido en la construcción de diferentes teorías
- 3) Con las bases obtenidas en los dos niveles anteriores, los estudiantes tendrían los elementos para poder plantearse, aún cuando fuera en los términos más restringidos, el problema de la determinación social del conocimiento científico. En este punto se introducen las discusiones acerca del conocimiento y sus aplicaciones, la determinación social de las prioridades para la investigación y el lugar de la universidad en el sistema educativo y de este último en los procesos generales de la sociedad.



Mandala de las constelaciones del hemisferio norte, dibujado por Alberto Durero a principios del siglo XVI

Unidad 3

Sugerencia para un ejercicio de discusión alrededor de un problema actual y concreto.

Tema: La Contaminación del Aire en la Ciudad de México

- Dividir el pizarrón en tres columnas.
- Dividir la columna del centro en dos partes iguales.
- Anotar en la parte superior de la columna central los problemas o consecuencias indeseables provocados por la contaminación atmosférica en esta ciudad.
- Anotar en la parte inferior de la columna central las soluciones posibles según la información disponible y las opiniones de los estudiantes
- Anotar en la columna de la izquierda las fuentes del conocimiento (disciplinas científicas o investigaciones particulares) que permitan definir los problemas y las soluciones anotadas antes en la columna central.
- Anotar en la columna de la derecha los intereses individuales o colectivos que podrían verse afectados por la aplicación de las soluciones propuestas.
- Finalmente examinar el papel que el conocimiento científico podría jugar en la definición y aplicación de medidas para solucionar estos problemas, haciendo especial énfasis en la diferencia entre aplicación autoritaria de una política y la posibilidad de la definición y aplicación democrática de la misma.

Tiempo: Se puede destinar una sesión a la discusión del contenido de cada columna y una cuarta sesión a la discusión del papel de la ciencia en la política de mejoramiento ambiental.

El trabajo de investigación en el TID.

- Como parte de las actividades que buscan el logro del objetivo

más general propuesto para el Módulo Conocimiento y Sociedad, se plantea la necesidad de que los alumnos sean expuestos a una primera experiencia que los acerque a la investigación científica.

- La propuesta de incorporación de una práctica del tipo que se plantea aquí tiene como fundamento la experiencia anterior en el TID y las limitaciones que enfrentaron: diversas fórmulas de organización para la investigación.
- El objetivo específico de esta actividad es poner en contacto al estudiante con un proceso real de investigación. Esto conlleva, desde el comienzo, muchas limitaciones, por lo que se debe especificar las condiciones de este contacto
- Los estudiantes, por grupos, participarán en la realización de una operación empírica concreta que forme parte del desarrollo de una investigación en la universidad.
- El proyecto de investigación del que forme parte esta práctica deberá estar aprobado por alguna de las divisiones
- No es necesario que el proyecto sea dirigido por el docente que tiene el grupo a su cargo. Para estos efectos puede conseguir el apoyo de un investigador que cumpla el requisito de tener su proyecto aprobado por la división a la que pertenece.
- El tiempo que se destinará a esta práctica de dos semanas, al final del trimestre.
- En esas dos semanas se realizarán dos actividades, una es la interiorización de los estudiantes en el conjunto de la investigación (planteamiento del problema, discusión teórica, problemas técnicos que enfrenta, etc.) de modo que, a pesar de lo limitado de la práctica que vaya a realizar, quede clara la significación para el conjunto de la investigación de ese paso en el que participen. La otra actividad será la práctica misma que, en general, puede consistir o en construcción o tratamiento de datos relevantes para la investigación de la que se trate.

Criterios de evaluación

Equivalencias

90 — 100 — MB

80 — 89 — B

60 — 79 — S

30%	Evaluación objetiva 10 pts. 1a. unidad (ensayo) 10 pts. 2a. unidad (ensayo) 10 pts. 3a. unidad (ensayo) 10 pts. fichas y reportes de conferencias
15%	Participación Fundamentada Capacidad de análisis y síntesis aportaciones de otras fuentes
5%	Auto evaluación y/o evaluación grupal En base al trabajo realizado en los equipos de trabajo.
50%	Operación empírica y reporte de investigación

UNIDAD 1 La Investigación

TEMA	DURACION APROXIMADA	OBJETIVOS	LECTURA	PROBLEMAS	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PRACTICAS Y APOYOS
LA UAM XOCHIMILCO 1era Aproximación.	2 días	Introducir al estudiante al Sistema Xochimilco junto con el PIMA	1 Desplegable Azul de Extensión Universitaria	Como se plantea la relación alumno-docente-universidad en un sistema no tradicional	Conocimiento del marco Jurídico, académico, etc. de la Unidad, así como de la planta física biblioteca, hemeroteca, canchas, auditorios, etcétera.
EL CONOCIMIENTO CIENTIFICO	4 días	Introducir al estudiante a los conceptos fundamentales de la ciencia su método, carácter teórico, etcétera.	2 BUNGE, M. "LA CIENCIA, SU METODO Y SU FILOSOFIA" Editorial Siglo XX Varias ediciones.	—Carácter teórico del producto de la investigación (la ciencia). —El método en las ciencias —Contrastabilidad —La hipótesis en la ciencia.	Las conferencias programadas para los días miércoles, sobre los temas del módulo —Sobre los textos del módulo, ejercicios de lectura (en clase), elaboración de fichas, contenidos, etcétera Se sugieren:
ESTRUCTURACION DE LA CIENCIA	4 días	Analizar e interpretar las relaciones entre las ciencias sociales y el problema del conocimiento	3. BAGU, S. "TIEMPO, REALIDAD SOCIAL Y CONOCIMIENTO" Editorial Siglo XXI 1986. Primera Parte Capítulos I, II, III, IV y V.	—¿Orden subyacente en la realidad social? —Realidad y conocimiento. —La realidad social como condicionante fundamental de la ciencia. —Investigación científica e investigación social.	GONZALEZ R. SUSANA. - "Manual de Redacción e Investigación Documental" 2a edición Ed. Trillas, 1980 CUADERNOS DEL TITOR. - Serie 1 No 3 "Los Diversos Tipos de Escritura, Formas de Lenguaje Científico" UAM

UNIDAD 1 Continuación...

TEMA	DURACION APROXIMADA	OBJETIVOS	LECTURA	PROBLEMAS	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PRACTICAS Y APOYOS
RELACIONES DE LA CIENCIA	4 días	Introducir al alumno en las relaciones existentes entre temas aparentemente alejados.	4. WESCHLER, J. "LA ESTETICA DE LA CIENCIA" Fondo de Cultura Económica. 1982 pp. 15-27; 29-103; 197-225; 226-256.		
LA MECANICA DE GALILEO	4 días	Introducir al alumno a los principios del método experimental.	5. GALILEO, "LA CAIDA DE LOS CUERPOS" En Abraham Rosnik y Elsa Recillas: EL HOMBRE DE LA TORRE INCLINADA México, Gatoardo Editores y CONACyT, 1985.	<ul style="list-style-type: none"> —Diseño y valoración de la experiencia. —La observación. —La interpretación y el significado —La medición. —Cuáles son las aportaciones de Galileo. 	<p>GARZA MARIO.- Manual de Técnicas de Investigación. El Colegio de México. 1981 3a. edición.</p> <p>GOODE, W. y P. HATT.- Métodos de Investigación Social. Editorial Trillas, México, 1967.</p> <p>ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA, ACADEMIA DE CIENCIAS DE LA URSS.- "Metodología del Conocimiento Científico". Ediciones Quinto Sol, México</p>
			6. MARCH, R.H. "FISICA PARA POETAS" Ed Siglo XXI. Capítulos I, II, III y IV.	—Significación de Galileo en la Historia General de la Ciencia.	Visitas a las bibliotecas y hemerotecas, en general que el alumno conozca los centros que pueden proveer la información.

UNIDAD 1 Termina.

TEMA	DURACION APROXIMADA	OBJETIVOS	LECTURA	PROBLEMAS	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PRACTICAS Y APOYOS
EL CASO DE SEMMELWEIS	4 días	Comprender la necesidad de la teoría y la práctica como complementarias.	7. KOYRE, ALEXANDRE. GALILEO Y EL EXPERIMENTO DE LA TORRE DE PISA: A propósito de una leyenda. En: Estudios de Historia del Pensamiento Científico. Ed. Siglo XXI pp. 196-205.	—Construcción del mito a partir de la anécdota para resaltar la significación de un personaje.	Visitas a laboratorios de la UAM, a investigadores sociales en la UAM, Colegio de México, UNAM, etcétera. Visita al Planetario Luis E. Erro, IPN.
			8. HEMPEL, C. "FILOSOFIA DE LA CIENCIA NATURAL" Alianza Universidad, Madrid, 1973, pp. 16-56.	—La regularidad empírica como fuente de hipótesis —La carencia de teoría para ciertas observaciones prácticas.	PELICULA: LA VIDA DE SEMMELWEIS Imevisión —Otro manual muy útil PADUA, JORGE et. al. "TECNICAS DE INVESTIGACION APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES" El Colegio de México, F.C.E México, 1982.
			9. PIAGET, J. "EL MITO DEL ORIGEN SENSORIAL DE LOS CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS" en Metodología Vol II. Acerca de los Conceptos Antología de: F. Cortés, Rosa Ma. Ruvalcaba y R. Yoclevsky UAM-X.	—Las limitaciones de la observación que carece de teoría.	—Visitas al museo de Historia Natural y al de Antropología.

UNIDAD 2 El cambio de las Teorías Científicas

TEMA	DURACION APROXIMADA	OBJETIVOS	LECTURA	PROBLEMAS	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, PRACTICAS Y APOYOS.
LA REVOLUCION COPERNICA	7 días	Analizar cómo el cambio en la ciencia puede modificar la visión del mundo y qué influencia tiene esto en la sociedad	10. COPERNICO, IV. AL SANTISIMO SEÑOR PABLO III, Sumo Pontífice (Prefacio de Nicolás Copérnico a los libros de las Revoluciones). en: Darío Rea. Ciencia y Sociedad en Europa. pp. 56-60 11. BERNAL, J.D. "LA CIENCIA EN LA HISTORIA" UNAM. Editorial Nueva Imagen, 1979. pp. 316-403. 12. KOYRE, A. pp. 41-60 <i>Op Cit</i>	—La ciencia moderna surge cambiando la visión del mundo —Aporte pruebas de la nueva visión (¿cuáles son?) —¿Son evidentes las observaciones? —¿Qué parte de la teoría de Copérnico es la que se prueba?	—Se sugiere como actividad de los alumnos el estudio, fechas o monografías de científicos y pensadores que han contribuido al cambio de visión del mundo como pueden ser: Isaac Newton, A. Lavoisier, A. Einstein, W. Harvey, M. Servet, E. Jenner, C. Darwin, S. Freud, K. Marx, F. Engels, Le Corbusier, F.L. Wright, etcétera. EL VOLUMEN I DE LA ANTOLOGIA CITADA (9) PUEDE SER UN COMPLEMENTO ADECUADO

UNIDAD 2 Continuación...

TEMA	DURACION APROXIMADA	OBJETIVOS	LECTURA	PROBLEMAS	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PRACTICAS Y APOYOS	
GALILEO Y COPERNICO	6 días	Aprender las relaciones que la información de la ciencia permite para continuar o modificar la visión del mundo.	13. KUHN, T.S. "LA REVOLUCION COPERNICANA. Caps. 5: "La Innovación de Copérnico" Barcelona Ed. Ariel, 1978. pp. 184-244.	El papel de Galileo en la difusión de La Teoría de Copérnico	Con los trabajos sugeridos, realizar mesas redondas con los alumnos para analizar en qué consistió el cambio de visión del mundo de los autores estudiados y los efectos sociales de ello.	
			14-KOYRE, A. <i>Op. Cit.</i> pp. 180-195			Cuando cambia la ciencia, cambian muchas cosas, a las que en conjunto llamamos paradigma.
			16. HESSEN BORIS. LAS RAICES SOCIOECONOMICAS DE LA MECANICA DE NEWTON La Habana. edit. Academia 1985.			

LECTURA

PROBLEMAS

17. PIAGET, J. Y R. GARCIA. CIENCIA PSICOGENESIS E IDEOLOGÍA CAP. IX DE PSICOGENESIS E HISTORIA DE LA CIENCIA ED. SIGLO XXI México, 1982 pp. 227-245.

La discusión es hoy entre diferentes conceptos de paradigma

18. MARDONEZ J.M. Y N. URSUA, FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
Nota: Histórica de una polémica incesante en Filosofía de las Ciencias Humanas y Sociales. Materiales para una fundamentación científica, México, Ed. Fontamara, pp. 15-20

Copérnico y Galileo están en la fase de lo que hoy llamamos ciencia.

UNIDAD 3 Determinantes Sociales del Conocimiento

TEMA	DURACION APROXIMADA	OBJETIVOS	LECTURA	PROBLEMAS	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PRACTICAS Y APOYOS
EL CONOCIMIENTO Y EL PODER	5 días	Entender los conflictos del conocimiento como problemas de poder	19. Otero, M.H. "LA FILOSOFIA DE LA CIENCIA HOY: DOS APROXIMACIONES. Cuadernos de Humanidades /8-UNAM, 1977 20. BRECHT B. VIDA DE GALILEO GALILEI EN Teatro de Bertold Brecht. Ed. Arte y Literatura LaHabana, Cuba 1981 pp. 55-174.	El conocimiento científico, el humanístico, artístico, etc. como parte del conflicto ideológico. La ciencia y la filosofía ¿complementarias o antagónicas? El arte retoma problemas que la ciencia no resuelve.	Lecturas ya mencionadas como las antologías, además para complementar la investigación. MENDEZ I. ET. AL "El protocolo de investigación científica" Ed. Trillas, México, 1987 TAMAYO y T. LUIS. "El proceso de investigación científica. Ed. Trillas México, 1987"
EL CONOCIMIENTO Y LOS INTERESES CREADOS	5 días		21 IBSEN, H "UN ENEMIGO DEL PUEBLO" En: IBSEN, Teatro escogido ed Aguilar, México 1987 pp., 255-377	Los intereses concretos pueden oponerse a la aplicación del conocimiento científico.	Lecturas dramatizadas de las obras teatrales de IBSEN y BRECHT.
EL CONOCIMIENTO Y LA IDEOLOGIA DOMINANTE	5 días	Conocer la manipulación y deformación de la información para favorecer a una ideología.	22. LAWRENCE, J. Y ROBERT E. LEE "HEREDARAS EL VIENTO"	La ideología dominante se enmarca no sólo en el poder sino en el pueblo.	Película del título de la novela. Laguna Verde. La polémica creacionismo evolucionismo en E.U.A. La polémica michorimista-morganista en la URSS después de la revolución de octubre. Conferencia con estos temas.

UNIDAD 3 Termina

TEMA	DURACION APROXIMADA	OBJETIVOS	LECTURA	PROBLEMAS	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PRACTICAS Y APOYOS
UNIVERSIDAD. CIENCIA Y PROFESION	5 días		23 FEYERABEND, P. LA CIENCIA EN UNA SOCIEDAD LIBRE. ED. Siglo XXI. 1982. pp. 83-142. 24 LA ESCUELA CAPITALISTA Boudelot. R. y Establet. R. Ed. Siglo XXI 25. DOCUMENTO XOCHIMILCO. GONZALEZ CASANOVA, P. y HECTOR AGUILAR C. "México Ante la Crisis" Vols. I y II. SIGLO XXI.	La ciencia es hoy parte de la ideología dominante. La investigación como recurso educativo. La alternativa pedagógica que representa la propuesta modular. ¿Cuáles son las alternativas de la educación y la ciencia en México donde aparentemente hay otras prioridades? Los problemas, sus fuentes y su relevancia.	Conferencia sobre Ciencia e Ideología Charlar acerca de la experiencia modular en esta Universidad y en otras.

 XOCHIMILCO SERVICIOS DE INFORMACION

ARCHIVO HISTORICO
XOCHIMILCO SERVICIOS DE INFORMACION