



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

22
255

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

" LA TECNICA MODERNA EN
HEIDEGGER "

BOLETO DE FILOSOFIA



FACULTAD DE FILOSOFIA Y
LETRAS

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN FILOSOFIA

P R E S E N T A :

SALVADOR URIBE MANZO



DIRECTOR DE TESINA :

DRA. MERCEDES GARZON BATES

MEXICO, D. F.

1995

FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

RECONOCIMIENTOS:

Con afecto y reconocimiento a
mi asesora Mercedes Garzón B.,
doctora en filosofía y en re -
laciones humanas.

Mi agradecimiento a mis padres
por su apoyo e insistencia en-
la culminación de mis estudios.

Con todo mi amor a mis hijos:
Jorge Román, Margarita, Ben -
jamín y Aristocles Francisco,
quienes son el motor para el-
logro de mis aspiraciones.

I N D I C E .

PAG.

- INTRODUCCION.	1
- PRIMERA PARTE. CIENCIA, TECNICA Y SOCIEDAD.	
= CAPITULO 1. CIENCIA, TECNICA Y TECNOLOGIA.	8
- CAPITULO 2. RELACION HISTORICA ENTRE CIENCIA, TECNICA Y FILOSOFIA.	14
- CAPITULO 3. AVANCES TECNOLOGICOS ACTUALES.	22
- SEGUNDA PARTE. HEIDEGUER. "LA CRITICA A LA METAFISICA Y LA PREGUNTA POR LA TECNICA".	
- CAPITULO 4. LA "ESENCIA" DE LA TECNICA.	36
- CAPITULO 5. LA PREGUNTA POR LA TECNICA.	45
- CONCLUSIONES.	65
- GLOSARIO.	69
- NOTAS.	70
- BIBLIOGRAFIA.	73

INTRODUCCION.

En este trabajo pretendo investigar las relaciones entre ciencia, técnica y sociedad, dado que, considero, éstas suponen aspectos positivos para el hombre, pero también conllevan peligros que pueden conducirnos a nuestra propia destrucción. "El -- peligro" de la técnica consiste en el dominio que ejerce frente a su propio creador imponiéndosele como algo extraño y ajeno, -- por lo que es importante no sólo verla como un "instrumento", -- sino pensar su esencia, esencia que supone todo el desarrollo -- histórico cultural de occidente.

Es importante señalar que los estudios científicos que se han hecho sobre la técnica y su impacto social, son insuficientes ya que generalmente sólo atienden a las aportaciones positivas, por lo que considero que uno de los tratamientos más profundos sobre el tema, es el del filósofo contemporáneo Martin -- Heidegger, quien cuestiona la técnica moderna en su esencia, es decir, como producto de la historia de la metafísica de occi -- dente.

El trabajo se divide en dos partes, en la primera que lleva por título "Ciencia, técnica y sociedad", intento establecer las implicaciones sociales de la ciencia y la técnica, tratando de abordar suficientemente los aspectos: político, económico, -- cultural, humano y ético de la técnica. También establezco una breve historia de la relación entre ciencia, técnica y filosofía, a partir de los presocráticos hasta la etapa contemporá -- nea, terminando con una exposición y una crítica de los principales avances tecnológicos actuales.

En la segunda parte: "Heidegger. La crítica a la metafísica y la pregunta por la técnica", hago una caracterización de la filosofía de Heidegger, destacando el aspecto de la importancia del "olvido del ser", la verdad como aletheia, el Ge-stell y el Ereignis. Asimismo realizo un análisis de la conferencia sostenida por Heidegger en el año 1953: "La pregunta por la técnica" tal vez el principal texto de este filósofo sobre la problemática de la técnica moderna, a través del cual se establece la relación entre ésta y la historia de la metafísica occidental - como "olvido del ser".

A pesar de los límites propios de una investigación de índole humanístico, respecto a la imposibilidad de demostrar "objetivamente" las hipótesis sustentadas en esa investigación, intento, a través de la interpretación de este texto, mostrar las tesis principales en que se sustentan las ideas de Heidegger sobre la técnica. Otro problema del presente trabajo, es la difícil argumentación del pensador alemán, la cual es normalmente complicada debido a la abundancia de análisis etimológicos - a veces no muy exactos, según algunos filósofos - y de la elaboración del lenguaje especializado que utiliza, además de las pocas afirmaciones y muchas interrogaciones que caracterizan su obra. Como sostiene el propio autor: "nada se puede afirmar al respecto"..., es cierto, nada se puede afirmar pero, preguntando y meditando se abren caminos.

Así, con esta investigación pretendo describir las implicaciones sociales, éticas y humanas de la ciencia y la técnica; establecer la relación entre el conocimiento científico y el --

filosófico y analizar la argumentación heideggeriana sobre el peligro de la técnica moderna.

Es importante señalar que la tecnología es el término genérico que engloba las técnicas. Aunque la palabra tiene su origen en la antigua Grecia, ésta cobra su significación actual a partir de la Revolución industrial para designar las técnicas más actuales, siendo considerada hoy como una "técnica de la técnica". Heidegger utiliza indistintamente el concepto "técnica moderna" para hablar tanto de lo técnico como de lo tecnológico, por lo que en este trabajo se seguirá el mismo criterio.

A partir de una primera aproximación a la caracterización de la problemática de la ciencia y la técnica encontramos que el gran avance de la tecnicidad ha causado gran impacto en todos los ámbitos de la vida humana. Estos cambios de la ciencia aplicada han causado una revolución de la industria, de las comunicaciones, de la educación, de la medicina, de los transportes, etc. La velocidad con que se dan las transformaciones causadas por la técnica, dificultan la posibilidad de asimilación que la sociedad hace de ella. Es tan grande el caudal de aportaciones científico-técnicas que se han dado a lo largo del siglo XX, que sobrepasan la capacidad de sistematización de estos conocimientos.

La ciencia, además de estar sobre la base de los procesos industriales, ha extendido su dominio a la vida cotidiana, convirtiéndose en algo familiar a través de los instrumentos tecnológicos que utilizamos diariamente: desde la licuadora, hasta las complejas computadoras de la quinta generación. Los concep -

tos científicos sustituyen mitos y tradiciones, no sólo son cotidianos los instrumentos sino también las "ideas" de la ciencia.

El mercado popular que tienen los aparatos y las máquinas se ha convertido en una de las principales fuentes de ganancia, en una sociedad basada en la productividad, y que apoya fuertemente la investigación científica-técnica, en aras de un "productivismo" ilimitado.

También en la educación - escolar y familiar - que recibimos y en el grupo social en que nos desarrollamos, está presente la técnica: en aparatos, películas, anuncios, satélites, armamento, juguetes, transportes,...

En nuestros días vivimos una paradoja: los países subdesarrollados pretenden modernizarse e ingresar al núcleo de los -- del primer mundo, mientras que los países desarrollados cuestionan a la "modernidad" por sus consecuencias funestas. Existe un desencanto por cuanto se pensó que la ciencia sería la gran panacea y en realidad ha sido muy alto el precio que se ha pagado por el "bienestar" material proporcionado por la técnica.

Podemos afirmar que existen dos pensamientos críticos sobre este mundo altamente tecnificado. Por un lado, el utópico - que piensa que es posible conciliar los ideales del hombre con la existencia técnica y, por otro lado, la posición que considera irreconciliables los dos elementos.

Se exige que el pensamiento persiga fines prácticos, utilitaristas y eficientes, pero su validez se encuentra indiscu-

tiblemente ligada al poder político y económico que se expresa - en nuestra época "bajo la forma del dominio técnico". (1)

Como sostiene Heidegger, en el mundo dominado por la técnica, parece que no manda en realidad el estado, ni el mercado, si no lo que rige es la técnica, cuya dinámica va desde el "bienestar" y la seguridad propugnada por la televisión, hasta el militarismo y, por lo tanto, la destrucción, creando una cultura de muerte y negando la vida. El agravamiento de las contradicciones en el mundo se contempla en el divorcio entre la técnica y la vida. Las consecuencias que el progreso tecnológico tiene sobre el mundo es que sustituye el mundo de la vida por el "mundo de la ciencia".

La técnica se puede convertir, en muchos sentidos, en una pesadilla que amenaza con destruir a su propio creador - al hombre -, convirtiéndose en un "moderno Frankenstein". Habrá que -- "racionalizar" los productos tecnológicos so pena de que, como dice Russell, "Podría suceder que la sociedad científica fuese incapaz de estabilidad y que un retorno a la barbarie sea condición necesaria para la persistencia de la vida humana". (2)

En las sociedades actuales los que "piensan" no cumplen -- con la función que les corresponde ya que, por un lado aconsejan a los gobernantes en el "arte" de la dominación o asesoran a las grandes sociedades comerciales en el cómo aumentar sus ganancias.

Nuestra época está caracterizada por el nihilismo, tal como lo describiera Nietzsche (y nuestro autor también), ya que -

el hedonismo consumista, se ha convertido en "el valor predomi --
nante de la sociedad". Sólo interesa vivir de acuerdo a los place --
res ofrecidos por el consumo. El hombre "exitoso" para esta socie --
dad es el que tiene poderío económico, sin que nadie se interese --
como obtuvo su capital. El verdadero valor es el "valor de cam --
bio", el materialismo es la figura más "amenazante de la sociedad
actual". (3)

Según Heidegger, estamos inmersos en el mundo de la repre --
sentación, en la época de la "imagen" del mundo, donde todo pare --
ce una horrible narración, un espeluznante relato proyectado a --
través de los medios masivos de comunicación, instrumentos éstos --
de la sociedad de consumo, la cual tiene en la renovación constan --
te de los productos la condicionante para la supervivencia del --
sistema. En esta época es imperante el fomentar la exagerada eu --
foria técnica. La mayoría de los hombres esperan todo de la cien --
cia y de su aplicación práctica: creen que el individuo puede lo --
grar cuanto se proponga por intermedio de lo técnico.

Es creencia generalizada el suponer que todo lo puede conse --
guir nuestra civilización industrial. En realidad, lo que presen --
ciamos es la irracionalidad de una civilización que se autodenomi --
na racional. Nuestra época será recordada como la era de la "epi --
demia mental". El conocimiento ya no está hecho para ser pensado,
meditado, discutido para aclarar la visión del mundo y la acción --
del hombre, sino que es producido para almacenarse en las memo --
rias de las computadoras y para ser una instancia de manipulación
de las potencias.

Según Marcuse, la sociedad industrial altamente desarrollada

es la fuerza que reprime las necesidades humanas y hace que el individuo no sea consciente de su propia alienación, justificando -- con su "falsa conciencia" a sus masificadores. Esta fuerza "invalde toda manifestación de la existencia y de las relaciones humanas, sofocando la conciencia e impidiendo la liberación, reduciendo al hombre a ser instrumento de su aparato técnico". (4)

Nuestra sociedad, caracterizada por el gran desarrollo científico-técnico, -- proceso que se inicia hace aproximadamente trescientos años -- no respeta la existencia humana ni la de las demás especies, sólo interesándole la productividad. De la misma manera que algunas sociedades pasadas estimaban más a los animales que a los hombres, en la actualidad, los funcionarios del poder aprecian más a la máquina que al individuo. Tratan a algunos objetos como seres vivos. Las complejas computadoras y las máquinas cibernéticas con sus respuestas "autónomas", permiten esa ilusión. El hombre se ha convertido en un mero instrumento en un mundo antihumano, que funciona así gracias a la subordinación del hombre a la máquina.

Entender este nefasto proceso y darse cuenta de que la tecnología negativa unida a una determinada política de dominación y -- de poder, nos ha llevado no solamente a la explotación social, si no también a la destrucción de la naturaleza -- provocando una catástrofe ecológica --, significa comprender también una posible -- "salvación", porque, como afirma Heidegger: ... "allí donde está -- el peligro, está también lo que salva", (5) porque todavía, consi- dero, hay esperanza para la esperanza.

CAPITULO I. CIENCIA, TECNICA Y TECNOLOGIA.

Trataré de dar una aproximación inicial a esta problemática, intentando definir los conceptos de ciencia, técnica y tecnología, para diferenciarlos y establecer sus relaciones.

Por ciencia entendemos la actividad humana que estudia los objetos y fenómenos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, así como sus propiedades y leyes. Esta actividad desarrolla un cuerpo acumulativo de técnicas, conocimientos empíricos y teorías acerca del mundo, que se hallan relacionados entre sí. (6)

La tecnología quedará definida -en términos generales- como el conjunto de conocimientos propios de un oficio o de un área del conocimiento, enfocados a la producción de bienestar material y de servicios.

La técnica es genéricamente la habilidad para transformar la realidad siguiendo un método. La técnica es el conjunto de procedimientos de los que se sirve una ciencia o arte: es la concreción de los conocimientos científico-tecnológicos utilizando instrumentos para la producción de bienes materiales y espirituales.

La técnica se ha conceptualizado de diferentes maneras a través de la historia. Así, para Aristóteles, la techné supera a la experiencia, pero es inferior al razonamiento, considerado como pensar "puro". Para Kant, la técnica podía aplicarse al arte y a la naturaleza, distinguiendo entre técnica intensionalis, que es la que el hombre aplica en la vida cotidiana, y la natu -

realis, que es la propia de la naturaleza y opuesta al mecanicismo. Para Spengler, la técnica es un recurso que se emplea en la vida social para realizar sus fines esenciales. Ortega y Gasset distingue tres períodos en la evolución de la técnica: primero, el primitivo, donde la técnica es simplemente el azar; el segundo es aquel período de surgimiento en el que se abarca la antigüedad y la Edad media, (la técnica se transforma en arte) y el tercero es el período de consolidación que se identifica con la Edad moderna y la Contemporánea, donde aparece la técnica de la técnica.

La relación que existe entre ciencia, técnica y tecnología, radica en que forman parte de la cultura transformadora del hombre y la sociedad. La ciencia elabora hipótesis, leyes y teorías mientras que la tecnología las aplica y la técnica las implementa con la fabricación de los instrumentos de producción. La técnica es inseparable de la tecnología y opera en unión con el elemento humano. La técnica es la medida del desarrollo tecnológico y la ciencia básica es premisa indispensable en la producción de tecnología.

Actualmente se observa una relación simbiótica entre ciencia y tecnología, ya que ésta necesita de la ciencia para seguir desarrollando sus métodos y la ciencia necesita de la tecnología para la construcción de instrumentos. El vínculo entre una y otra aparece claramente al considerar los avances científico-tecnológicos, ya que unos son imposibles sin los otros. La tecnología se considera como el conjunto de aplicaciones de la ciencia. El científico utiliza el mismo método que el técnico. La diferencia entre estos consiste en que aplican el método científico a -

problemas de diferente tipo, pues los problemas científicos son puramente cognoscitivos, en tanto que los técnicos son prácticos.

Para un mejor entendimiento de la función social de estos elementos de la actividad humana, debemos observar algunos puntos de la historia de la ciencia y la técnica. Esta cuestión sobre la técnica tiene que ser analizada con interés porque su problemática implica la historia del dominio sobre unos hombres por parte de otros y de una civilización sobre las demás.

A mediados de la Edad media ya se anunciaba una revolución en la concepción del mundo debido al desarrollo científico-técnico. Kepler, Galileo y Newton fueron los autores más destacados de ese nuevo paradigma, quienes con sus aportaciones permitieron el acceso a la ciencia moderna. (7)

Los avances técnicos que predominaron hasta la primera revolución científica (hace aproximadamente dos siglos), se fundaron en la agricultura; la segunda revolución (hace unos cien años), estuvo sustentada en la aplicación del vapor al transporte terrestre y marítimo, además de la minería. De esta fecha (finales del siglo XIX hasta el término de la segunda guerra mundial), los países basaron su producción en el carbón, primero, y después en el petróleo para generar energía. Posteriormente, en el uso de materiales sintéticos, plásticos y derivados petroquímicos, así como en la electricidad, para comunicarse por medio de telégrafos y teléfonos. Los protagonistas de los inventos de esa época fueron -- las grandes empresas con sus investigadores. Hoy, en la tercera revolución industrial y de tecnologías de "punta", la innovación-

científica-técnica se basa en los grandes capitales, en el trabajo intelectual y en la informática y comunicaciones. (8)

Por otra parte, la "mecánica cuántica" fue considerada en un principio como una ciencia de conceptos muy abstractos, pero pronto se demostró su valor práctico; se convirtió en la ciencia de los materiales, propició la electrónica, los transistores, las computadoras y los semiconductores, además de dar lugar a la expansión de la industria química. En la década de los treinta penetró al centro del átomo, al núcleo, con las investigaciones de Einstein, Fermi y otros. Este fue el paso decisivo hacia un nuevo reino de dominio de la naturaleza por medio de la ciencia.

A partir de la descripción realizada hasta aquí, podemos afirmar que la ciencia y la técnica caracterizan el desarrollo de nuestra sociedad, en un período aproximado de tres siglos (lo cual es poco, considerando la historia de la cultura humana). Ese desarrollo se dió principalmente en Europa y posteriormente en los Estados Unidos y el resto del mundo. La ciencia y la técnica son elementos constitutivos del marco económico, social y cultural de la sociedad a partir de un momento dado de su historia: la modernidad.

La ciencia moderna consiste en una construcción de conceptos que conforman una teoría que explica nuestras interrelaciones con la realidad. Este conocimiento científico se produce por la abstracción, generalización, análisis y síntesis del pensamiento.

El desarrollo técnico ha determinado la transformación de las estructuras sociales desde la antigüedad hasta nuestros días.

Este avance ha sido ligado estrechamente al desarrollo de los pueblos. La técnica, además de ser un medio para el progreso, es un componente cultural que ha pasado a convertirse en patrimonio de la humanidad. La importancia de la técnica en el desarrollo de la civilización nos remite al hombre como ser "práctico" que se constituye históricamente a través de sus acciones sociales con el mundo, creando los instrumentos para transformar y dominar la naturaleza a partir de una praxis social. Las primeras técnicas surgen con el trabajo que implica la modificación del hombre sobre su entorno, lo cual posibilitó, a su vez, el desarrollo del pensamiento.

A partir de la revolución científica de hace tres siglos, la ciencia ha producido los cambios sociales más extensos en relación con toda la historia de la humanidad hasta el renacimiento. No es pensable suponer que el poder explosivo científico se detenga. Lo más probable es que "los cambios sean aún más rápidos en los próximos siglos". (9)

La ciencia en su aplicación técnica tiene, por la velocidad de sus cambios, derivaciones que no se pueden vislumbrar todavía. Serán necesarias -tal vez- nuevas formas de sociedad. Sin embargo, la técnica ya ha modificado desde las formas de organización-económica, hasta la vida familiar, por lo que se puede considerar que también se dará una transformación profunda en las organizaciones sociales al seguirse desarrollando exponencialmente las fuerzas productivas.

Actualmente el aspecto de la ciencia como conocimiento ha --

sido desplazado por el aspecto de la ciencia como instrumento manipulador, lo que determina que la técnica subordine a la política.

Por otra parte, es importante señalar que el aspecto educativo ha sido esencial en el desarrollo técnico. Al aumentar notablemente el número de investigadores científicos, (10) se logra mejorar la vinculación entre la industria y las instituciones de educación superior y estimular el interés por la ciencia en los niveles básicos y superiores.

La influencia de la ciencia es cada vez mayor en nuestros hábitos, en nuestra forma de vida, en nuestras esperanzas, en nuestras formas de pensar y en nuestros juicios filosóficos. Los cambios sociales acelerados propiciados por la técnica plantean problemas serios al pensamiento filosófico y al sociológico. El pensamiento filosófico se debe enfocar al análisis de la necesidad del aumento de responsabilidad política y ecológica en la sociedad industrial de nuestros días.

El mundo actual no puede ser comprendido adecuadamente si sólo se le observa desde una sola óptica. Se debe apreciar lo científico, pero también lo emocional, lo artístico, lo ético y lo filosófico. La crítica debe abarcar "la totalidad de la experiencia humana". (11)

C A P I T U L O 2.RELACION HISTORICA ENTRE CIENCIA, TECNICA Y FILOSOFIA.

Se puede considerar que la historia del pensamiento también es la historia de la técnica. Si esta tesis pudiera parecer exagerada, lo que sí se puede afirmar con toda certeza, es que la historia de la técnica es parte importante de la historia del pensamiento.

Desde el principio de la civilización se encuentran ejemplos de cómo el conocimiento técnico influyó en el pensamiento filosófico y viceversa. Se puede asegurar que desde la antigüedad hasta nuestros días se da una relación entre los conocimientos empíricos, científicos y filosóficos.

Los antiguos griegos empleaban la geometría para interpretar teóricamente sus observaciones astronómicas de modo que los datos empíricos comenzaron a conferir una estructura cuantitativa a las teorías cosmológicas, obtenidas por reflexión filosófica. (12)

Los primeros pensadores concebían el universo y su mecanismo en función de ciertos fenómenos observables. Un ejemplo de pensamiento ya no mítico, sino filosófico influenciado por el análisis de fenómenos naturales, es la filosofía presocrática. Uno de los representantes de esta etapa, perteneciente a la escuela milética fue Anaximandro, quien nos relata en uno de sus fragmentos su concepción acerca del origen del universo. Según este filósofo, el mundo surgió de un proceso de separación de diferentes elementos a partir de una masa originaria indeterminada. El fuego fue lo primero en separarse del resto: después, las llamas sobre la gran masa determinaron la separación subsecuente de los otros elemen -

tos. El vapor fue absorbido por la tierra iniciando la separación con el agua. Al llevarse a cabo este proceso, el vapor rompió la envoltura ígnea que cubría la masa arrastrando los fragmentos ardiendo, formando tubos de niebla que contenían torbellinos de fuego, girando alrededor del mundo.

El cuadro que nos relata el presocrático es, sin duda, extraño: él consideraba la tierra como un gran cilindro flotando en el mar. Los cuerpos celestes tenían orificios por donde escapaban lenguas de fuego. Los eclipses se producían con el escurrimiento de los tubos.

En otro fragmento, Anaximandro nos ofrece un nuevo ejemplo de pensamiento filosófico derivado de conceptos técnicos. Habla de la rueda de un carro utilizada para la transportación, la cual tenía un movimiento no asociado con el movimiento solar. La rueda giraba sin cambiar de posición.

Los mitólogos de esa época imaginaban al sol como una gran rueda, y concebían al Dios Sol conduciendo su carro a través del cielo. Así se observa cómo estos pensadores también recogen una sugestión sobre la técnica.

Contrariamente, Aristófanes en su obra Las nubes, detracta las ideas de sus contemporáneos sobre la interpretación de fenómenos celestes a la luz de la técnica. (13)

Posteriormente Anaxímenes, sucesor de Anaximandro, utilizando el mismo método de análisis de fenómenos naturales, propone una versión más consistente que la de su maestro sobre el proceso

de cómo una forma de materia puede transformarse en otra. Anaximandro nos legó la imagen de un universo fraccionado en cuatro elementos de diferentes densidades: tierra, aire, fuego y viento. Anaxímenes propuso la idea de que las diferencias cualitativas entre estos elementos podría reducirse a diferencias cuantitativas. Este filósofo pensó que el fuego se convertía en aire, éste en agua y el agua en tierra.

Se piensa que estas ideas de Anaxímenes surgieron del proceso que se llevaba a cabo en la isla de Mileto en esos tiempos, de fabricar filtros. (14) Otra interpretación de Anaxímenes basada en la teoría de Anaximandro, fue la de las sustancias meteorológicas del cielo. Anaxímenes justificó su idea mediante una evidencia bien fundada. Su tesis revela mejor que la rueda de su maestro la concepción de la fuerza centrífuga. A partir de Anaxímenes se consideraron los cuerpos celestes como porciones de tierra, como producto de una interpretación operacional de la naturaleza.

El concepto de mundo de los filósofos presocráticos de la escuela de Mileto tiene como clave principal la idea de la rueda. (15) Esta idea influye a Aristóteles, quien consideraba que todos los cuerpos del universo estaban constituidos de una sustancia celestial.

Mondolfo en su trabajo Sugestiones de la técnica sobre los conceptos de los naturalistas presocráticos, menciona el ejemplo de Empédocles. Este filósofo antiguo de Sicilia sospechó la existencia de una relación entre el movimiento periódico de la sangre en el cuerpo humano y la presión exterior del aire. Antes de Empédocles la naturaleza del aire no era bien comprendida; se enten-

día que el viento ejercía presión, pero no se consideraba al viento como aire en movimiento. Empédocles recurrió a una pipeta para realizar experimentos que cualquiera podría repetir. Con una sola demostración él determinó que el aire "inmóvil e invisible" era un medio totalmente resistente.

Con este procedimiento Empédocles aporta un elemento esencial en la metodología científica.

Esta conclusión de Empédocles, sobre el aire como un medio resistente, fue precedida por la demostración pitagórica de que el tono de una nota musical mantenía relación con la longitud del medio vibrante. Este ejemplo nos permite observar como se pueden obtener métodos de análisis surgidos de diversas técnicas.

En el "Menón" y el "Teeteto" se puede apreciar que el descubrimiento de algunas de las verdades de la matemática, llevadas a cabo por los pitagóricos, fue uno de los orígenes de la "teoría de las ideas" de Platón. (16)

Lucrecio, pensador y poeta latino de la época de Cicerón, también adoptó un método de interpretación de la naturaleza a través de las técnicas. Describió el universo como una "máquina sólida del mundo" y en su concepción se revela una explicación de los movimientos de las estrellas, considerando que ellas podían estar girando sobre una "gran rueda" movida por el impulso del viento, tal como las corrientes de agua hacen girar una rueda. Este ejemplo es de un gran interés histórico ya que los antropólogos de la técnica aseveran que la rueda hidráulica no fue utilizada en el Mediterráneo antes del siglo I a.n.e.

Más tarde, Dédalo (con la historia de las alas de su hijo Icaro) influyó en el mismo Lucrecio cuando éste concebía la naturaleza y el mundo como un compendio de fenómenos perceptibles con inventos del más alto nivel; él pensaba que los procesos del mundo natural encerraban fenómenos que se podían interpretar a través de las técnicas humanas.

A finales de la Edad media y principios de la Modernidad, el científico F. Bacon consideraba que: "los antiguos escribieron la historia natural, descuidando la investigación sobre las artes mecánicas". (17) Estas revelan los secretos de la naturaleza, la cual por medio de sus efectos disipa tanto sus fenómenos como sus procesos. El filósofo empirista opinaba que los primeros sistemas filosóficos, encerraban algo de la filosofía natural, es decir, problemas de los cuerpos. En un pasaje de su obra Novum Organum, Bacon afirma que tenemos la opinión de una naturaleza limitada, dominada y modificada por las artes y voluntades de los hombres, y que debemos preferir entre las artes que revelan la naturaleza de los cuerpos y elementos de las cosas por sus cambios. Bacon vislumbró claramente que el progreso de los acontecimientos no dependía sólo de los sentidos sino también de la práctica. El Novum Organum reproduce los acontecimientos humanos de acuerdo con los técnicos.

La filosofía de Descartes tuvo como fundamento la ciencia de Galileo y sus contemporáneos. Uno de éstos, W. Harvey, con su descubrimiento de la circulación de la sangre, permitió a Descartes considerar al corazón como una especie de bomba para explicar el funcionamiento del cuerpo humano como algo análogo a la máquina. Este cuerpo humano era, para Descartes, una "máquina incompara -

ble" hecha por la mano de Dios, ya que tiene movimientos "más admirables que cualquier artefacto inventado por los hombres".(18) El filósofo racionalista se adelantó a su época cuando decía, -- que era posible concebir una máquina que pudiera pronunciar palabras y decir las causas de alteraciones en su mecanismo.

En la obra del filósofo B. Spinoza también existe influencia de la técnica sobre su método de investigación y la manera de explicar los fenómenos de la realidad. El utiliza una analogía entre la técnica y la filosofía, misma que consistió en como producir un martillo. "Para ser dueño del martillo, es preciso fabricarlo antes, para lo que es necesario otro martillo u otras herramientas, que del mismo modo se obtendrían antes, y así hasta el infinito". (19)

Del mismo modo, sostiene este filósofo holandés, una adecuada inteligencia por medio de se pensar puede forjar instrumentos de orden intelectual, con lo que adquiere nuevos conceptos para crear obras intelectuales y así, adquirir otros instrumentos para llegar a investigaciones más elaboradas, avanzando hasta el conocimiento filosófico.

La doctrina filosófica de Leibniz, no puede entenderse sin el elemento científico de la matemática, del cálculo diferencial. Sin la influencia de la ciencia newtoniana no se podría entender el intento del empirista inglés David Hume de descubrir en la -- "esfera del espíritu", algo análogo a la atracción en la "esfera del cuerpo", ni el intento hecho por Kant de encontrar una base racional a los descubrimientos de Newton.

En los siglos XIX y XX la ciencia se hace autocrítica. Como en el caso de Maxwell, quien en sus investigaciones sobre el electromagnetismo, utilizó hipótesis "contrarias", en una influencia de la dialéctica filosófica, en la explicación de principios científicos con contradicciones lógicas.

Por la influencia del "principio de indeterminación" de Heisenberg, se ha concluido en la ciencia actual que esta ciencia no puede describir con precisión la totalidad de lo real, sino que siempre se tendrá que recoger una elección entre la determinación de la velocidad o de la posición, ya que no se pueden alcanzar las dos a la vez.

El mismo Heisenberg mantenía con Heidegger una estrecha relación en sus investigaciones, lo que permitió una mutua influencia en sus trabajos. Heidegger se interesa por el tema de "las energías de la naturaleza", debido a los trabajos del físico, estudios que lo llevan a elaborar sus trabajos sobre la técnica. Heisenberg, por la influencia del filósofo, propone una interpretación filosófica (además de física) en su famoso principio.

Como se observa con estos ejemplos -que no son todos-, ha existido y existe una vinculación de la filosofía con los problemas de la ciencia y de la técnica. A cada instante se encuentra esa técnica acompañando la evolución de la cultura. Establecer una relación entre hombre y técnica es inevitable para la construcción de la historia del conocimiento humano.

Filosofía y técnica no pueden considerarse como entidades aisladas. Entre ambas existen puntos claros de contacto que lle-

van a establecer una relación unitaria e indisoluble.

Por lo tanto, la investigación histórica muestra que siempre la técnica se ha vinculado con los progresos materiales pero también con los progresos especulativos, por lo que es materia de investigación filosófica.

C A P I T U L O 3.

AVANCES TECNOLOGICOS ACTUALES.

Asistimos, en el mundo de hoy, a un proceso de múltiples revoluciones a nivel científico y tecnológico. Su velocidad de cambio hace difícil la asimilación de las innovaciones técnicas y los proyectos para un futuro inmediato son aún más sorprendentes. (20)

La energía es un concepto clave en el mundo contemporáneo (lo es también en el trabajo de Heidegger sobre la técnica). Mueve la civilización, hace posible la gran producción industrial y la transformación de la naturaleza y la sociedad. Todo ser vivo y la misma naturaleza son sistemas de intercambio energético.

El consumo de energía no se ha basado históricamente en una sola fuente y en forma equitativa, ya que los países desarrollados normalmente consumen veinte veces más que los subdesarrollados. La leña fue la primera fuente de energía importante. Posteriormente, durante siglo y medio (de 1810 a 1960) el carbón fue la principal fuente de consumo energético. Después el petróleo reemplazó al carbón como energético primario. La dependencia del petróleo se redujo a medida que fueron desarrollándose otras fuentes, como la hidroeléctrica, la química o la mecánica, por lo que se vislumbra que en el futuro inmediato el gas natural reemplazará al petróleo y que éste, a su vez, será reemplazado por la energía nuclear y por las llamadas "energías para el futuro". La sociedad ha utilizado las energías tradicionales, hasta los últimos decenios pero, actualmente, la civilización empieza a moverse con las energías para el futuro; la solar, la nuclear, la eólica, el rayo laser y la biomasa.

La energía solar se aprovecha cuando ésta es convertida a e -

energía eléctrica al liberar los fotones de luz, electrones de silicio que son recolectados en rejillas de los conductores, donde se realiza la conversión a corriente eléctrica. Potencialmente, -- la energía solar es la fuente más grande. El sol entrega a la tierra más energía que la que necesita la humanidad para satisfacer sus necesidades.

La energía solar se obtiene de diferentes maneras: por aplicaciones térmicas por calentamiento de fluidos, por producción de electricidad con centrales termosolares y, a partir de la radiación mediante células solares y paneles fotovoltaicos. Esta energía se aprovecha en viviendas mediante colectores térmicos para -- obtener electricidad y agua caliente.

Los transportes aéreos también aprovechan la energía solar -- utilizando, en lugar de motores, paneles de células solares en -- las alas. La mayoría de los satélites artificiales llevan células rectangulares como recubrimiento exterior. El famoso laboratorio espacial Sky-lab lleva alerones cubiertos por paneles fotovoltaicos. Los cohetes espaciales llevan comúnmente células captadoras de energía solar, obteniendo electricidad para realizar sus rutinas de trabajo en la nave.

Otra aplicación fotovoltaica consiste en instalaciones para obtener abastecimiento de energía eléctrica en zonas rurales, -- donde el tendido de cables resultaría excesivamente caro. Tam -- bién en zonas rurales el bombeo de agua es una de las aplicaciones presentes de los sistemas fotovoltaicos.

Ya que la solar es potencialmente la mayor fuente de ener --

gía, en el futuro inmediato cobrará más importancia. A mediano --plazo se dispondrá de colectores solares fabricados de materiales y con técnicas superiores a las actuales. Otra gran posibilidad --consiste en reflejar a las ciudades durante la noche mediante --grandes espejos conectados a satélites. (21)

La energía de la "biomasa" es producto de la fermentación de desechos de animales y vegetales y tiene gran aplicación a futuro. Los gases que se producen en este proceso --etano y metano-- se pueden utilizar como combustibles (son menos tóxicos que las gasolinas actuales), además el subproducto de la biomasa es usado como fertilizante. Existen plantas industriales de este tipo de energía en países como la India y Brasil. Esta tecnología es también una forma de disponer los desechos biodegradables.

Otra de las energías para el futuro, pero que también tiene gran aplicación en la actualidad es el rayo "laser". Según sus siglas significa: luz amplificada por emisión estimulada de radiación. Esta luz es semejante a la natural pero es diferente en la longitud de onda, la cual la hace ser mucho más potente y de mayor fidelidad en sus emisiones audibles y visuales.

Este poderoso rayo es utilizado para controlar las reacciones en los reactores nucleares. En lo futuro, el laser hará posible la fisión atómica. Otras aplicaciones del rayo serán: el --transporte de información a grandes distancias, la regulación de procesos útiles en agricultura, por medio de la cual se podrán --medir inclinaciones de terrenos, saber el grado de sequía y efectividad de sistemas de riego. En la industria, corta bloques de acero con facilidad. También tendrá aplicaciones en la banca y --

el comercio. En los espectáculos, se generaliza el espectacular - juego de luces. Se utiliza también en los modernos modulares. En medicina, corta y regenera tejidos, "vaporiza" tumores y cálculos renales, además de curar cataratas en operaciones de retina. En astronomía se utilizará para calcular distancias interestelares y en comunicación hará posible la transmisión de imágenes tridimensionales.

La energía "eólica", obtenida por el viento, ha crecido en su aplicación en los últimos años: se obtiene electricidad por medio de torres generadoras de aproximadamente cuarenta metros, convirtiendo la energía mecánica producida por el viento, que viaja a más de cien kilómetros por hora.

Otra de las energías futuras es la mareomotriz, la que aprovecha el movimiento de las olas y las diferencias térmicas de la superficie de las aguas, para obtener energía eléctrica, con aparatos de alta tecnología y resistentes a la corrosión.

Junto a estas energías, la tecnología "de punta" se caracteriza por las "nuevas ingenierías": la espacial, la nuclear, la -- biogenética, la informática y los superconductores.

La robótica ha incursionado hoy fuertemente en la cibernética. La biónica ayuda actualmente a la medicina con la implantación de órganos en todo el cuerpo. Los "robots" están siendo utilizados en las minas para obtener carbón, liberando al hombre de esa peligrosa tarea. Una verdadera invasión de "siervos" mecánicos inteligentes ha incursionado en la industria, en los hospitales y en los hogares para ayudar al hombre en sus tareas. Al ocu

parse los robots de las actividades más pesadas, se supone que -
permitirá a los individuos emplear su imaginación en cosas más --
creativas.

El "microbot" es un pequeño robot de un centímetro de diáme-
tro que cabe en la yema de un dedo y es utilizado en medicina rea-
lizando cirugías internas. Los robots de la tercera generación se-
rán cerebros inteligentes que organizarán a otros. Algunos esta-
rán dotados de "sentidos" y coordinarán la información entre el -
modelo y su interior.

La innovación de la tecnología del mañana tendrá por centro-
el cerebro artificial. Estos órganos serán el proceso mismo de la
técnica avanzada. No están remotas las computadoras que "creen" o
tras computadoras. En el futuro próximo, la aplicación técnica de
la computación abarcará el hogar, la educación, el mundo de los -
negocios, la investigación científica y las actividades milita --
res. Las computadoras serán mecanismos que se autorregulen y capa-
ces de imitar algunas de las funciones de los seres vivos.

En la actualidad, el "video" es un ingrediente importante en
nuestra cultura, pero ampliará enormemente sus posibilidades en -
los próximos años. Los videos prepararán el campo para aplicacio-
nes en la creación artística y en educación. La videomúsica ofre-
cerá posibilidades de ampliar el goce estético. La economía y la
ciencia usarán el video para desarrollar los aspectos gráficos. -
Los videos de juegos ampliarán posibilidades de aprendizaje y de-
ocio útil.

Próximamente las comunicaciones serán tan extensas y comple -

jas que limitarán al mínimo el desplazamiento físico. Habrá una amplia combinación de tecnologías, -satélites, televisión, computación, laser y fibras ópticas- haciendo de la comunicación uno de los campos más dinámicos.

Ya está funcionando un cable de comunicación de fibra óptica que transporta cuarenta mil llamadas telefónicas simultáneamente entre Japón y Estados Unidos.

"Telemática" se llamará el conjunto de sistemas de comunicación basado en la combinación de cuatro innovaciones: aplicación de procesos computarizados, videos, transmisión instantánea de señales por cable de fibra óptica y rayos laser ultracompactos. La combinación de estos factores ampliará la calidad en los servicios ofrecidos al público comercial, al científico y al de uso didáctico.

Los transportes se han desarrollado enormemente en la actualidad. Además de caracterizar nuestra civilización, disminuirán las distancias y nos darán sorpresas muy pronto. La industria automovilística ofrecerá nuevos diseños, que son los sistemas computarizados, ampliarán la eficiencia de los motores, aumentará el control del vehículo por parte del conductor y reducirá los niveles de contaminación y consumo de combustible. Robots inteligentes estarán a cargo del transporte; habrá vehículos "pensantes" llamados "Robobuses", totalmente automáticos con radar sensores. Pronto se transformarán los conceptos de velocidad y distancia. Las obras de macroingeniería le darán una nueva estructura geográfica a la tierra. También se sustituirá el acero por plástico de alta resistencia y se generalizarán los motores de diesel. Habrá auto-

móviles eléctricos que correrán a velocidades normales en los vehículos de motor, aumentarán su velocidad y seguridad los "trenes balas". Actualmente el vehículo "transrapid" alemán une las ciudades de Hannover y Hamburgo a una velocidad de cuatrocientos ochenta kilómetros por hora, con una alta seguridad debido a sus electroimanes.

La ingeniería nuclear que se inició en 1942 cuando E. Fermi construyó el primer reactor nuclear, se ha extendido enormemente en los últimos lustros. Actualmente el seis por ciento de la energía disponible en el mundo se produce con reactores nucleares.

Algunos científicos creen que se ha dado el paso más importante en la ciencia desde la invención del fuego, con los cromosomas del A.D.N. descubiertos por la biogenética, estos cromosomas parecen poder revelar "el secreto de la vida".

Analizando fragmentos del A.D.N., que permanecen intactos en tejidos durante siglos, se pueden obtener datos de especies extinguidas.

Hoy, gracias a las computadoras, los cromosomas se pueden "ver", manipular y clasificar sin ningún problema.

Las hormonas de crecimiento son una de la gran variedad de sustancias que ya se fabrican industrialmente. En la medicina se utiliza la inyección de células neoplasmáticas para atacar el cáncer desde el centro de la parte afectada, utilizando un principio semejante al de Pasteur en la cura de la rabia. La biogenética utiliza ya las técnicas de control de sexos y la formación-

de mosaicos genéticos artificiales por medio de trasplantes de órganos. También se lleva ya a cabo la clonación celular.

La producción "en serie" de ganado selecto es hoy una realidad. Se cortan las mórulas en dos o más mitades y se implantan en los úteros de vacas especializadas en parir terneros clónicos. Otro descubrimiento asombroso es el hecho que el A.D.N. puede ser insertado en una bacteria para producir una nueva proteína. Con ello se ampliarán las posibilidades para recombinar genes y transferir propiedades a plantas y animales. Se han podido diseñar nuevos organismos vivientes, que producen materias primas, alimentos, vitaminas, vacunas y medicinas. Se han logrado obtener especies agrícolas de mayor rendimiento y resistencia a las plagas, plantas con mayor aprovechamiento del nitrógeno del aire para reducir los fertilizantes, especies híbridas como el "jitopapa" (mezcla de jitomate y papa), organismos degradables que mejoran el control ambiental ya que pueden digerir petróleo y desechos industriales. En un futuro próximo la biogenética mejorará el problema de la alimentación y la salud de la humanidad creando una nueva cultura científica, apoyándose en una nueva ética filosófica.

La ingeniería espacial es una de las tecnologías de punta más importante. Los satélites son esenciales en esta ingeniería, pues tienen usos tales como, la localización de recursos naturales, la comunicación, la detección de núcleos de contaminación, la elaboración de mapas geográficos y usos militares. También es importante la investigación científica espacial. En el Sky-lab se investiga la germinación de vegetales en medios de ingravidez y en los orbitadores espaciales se hacen investigaciones semejan

tes.

El siglo veintiuno puede ser testigo de la emigración del hombre hacia el espacio. El primer paso ya ha sido dado con la instalación de estaciones orbitales que prepararán el camino para la colonización de otros planetas del sistema solar. Un propósito esencial de la colonización es la búsqueda de fuentes energéticas, materia prima y alimentos, lo que podría crear una producción industrial fuera de la gravedad terrestre.

En la astronomía también aparece la innovación tecnológica. Los modernos telescopios orbitales extienden la observación del hombre hacia puntos distantes. Otras formas de luz como las ondas gamma, los rayos equis, y la radiación infraroja, extienden el horizonte de lo visible hacia lejanas galaxias, hacia la atmósfera y hacia la topografía terrestre. Recientemente se ha avanzado en la investigación de los agujeros negros y en la "antimateria". Actualmente se sabe que un gran porcentaje de la materia del universo no es perceptible.

Hoy en día, gracias a las técnicas modernas, el cuerpo humano es un medio cada vez menos opaco para la medicina. El médico puede ahora observar inmediatamente fenómenos como, el metabolismo cerebral, el desarrollo de los tumores o la actividad celular, sin alteración de tejidos. Ya se sustituyen órganos naturales por artificiales sin el problema del rechazo por la ayuda de las drogas médicas. (22) Se ha especializado la operación cardíaca a "corazón abierto". Con ayuda de el laser se llavan a cabo operaciones de tumores, de retina y de oículos renales. Avanzan las técnicas en el tratamiento del "Mal de Parkinson" (en México se va a

la vanguardia en estas investigaciones). El cáncer se trata ya con técnicas biogénéticas, gracias a esta ingeniería pronto será posible desarrollar medicamentos "a la carta", sin efectos secundarios. Ya se lleva a cabo la "cordocentesis", que consiste en extraer sangre del cordón umbilical para conocer el estado de salud del producto. Hasta la fecha han venido al mundo aproximadamente treinta mil niños con la técnica de fecundación "in vitro" (los famosos niños de probeta), el avance más reciente en este campo es la microinyección de cabeza de espermatozoide en óvulo. (23)

Hoy ya se "patenta la vida". En la Universidad de Harvard se obtuvo la patente para un ratón creado y manipulado genéticamente. En fechas próximas el organismo en su totalidad podría ser "montado" por la medicina, para salvar la vida humana. Las funciones vitales podrán ser rectificadas a través de conexiones directas computarizadas. (24)

Así como algunos ciegos "pueden ya ver", los médicos consideran que dentro de pocos años, otros podrán recuperar la memoria o aumentar su inteligencia.

El proyecto "Arca de Noé", que consiste en un congelador de espermatozoos ayudará a preservar la extinción de especies, tanto animales como vegetales, que desaparecen continuamente. Otro proyecto importante es el "Genoma", que ya está puesto en marcha y consiste en "cartografiar", en hacer mapas y clasificaciones de los genes que permiten "ser lo que somos". (25) Huelga decir la serie de cambios en todos los campos, que esto traerá consigo.

Actualmente la alimentación ha mejorado notablemente, en la obtención de recursos del mar se extraen productos como el plancton y plantas con alto contenido protéico. Las técnicas de la genética han mejorado la producción de ganado y vegetales comestibles. Paradójicamente, aún así, los científicos estiman que el hambre en el mundo aumentará en los próximos años. La ciencia está buscando soluciones en semillas oleaginosas, en los concentrados protéicos, en el amaranto (principal ingrediente de las "alegrías") y en las algas y se estudian también las posibilidades alimenticias de algunas especies de insectos aceptables a la dieta humana.

La velocidad de resolución de los problemas de producción industrial, creará una competencia mayor en el uso y en la venta de tecnologías. En los países altamente desarrollados, el uso de nuevos materiales (como la cerámica), sustituirá el uso de algunos metales y aumentarán los materiales plásticos degradables.

Para concluir con este panorama de los avances actuales de la tecnología, veamos algunos asombrosos proyectos que la ingeniería tiene para un futuro próximo.

Para el siglo venidero se preparan diversos proyectos de gran tamaño y complejidad, los que exceden la capacidad de un sólo país, y que crearán un nuevo orden mundial. El "Planetrán" es uno de estos macroproyectos. Se trata de un sistema subterráneo que primero unirá Nueva York y Los Angeles en los Estados Unidos, en menos de una hora, a velocidades de mil kilómetros por hora, y que hacia finales del siglo venidero conectaría a todos los continentes. En el laboratorio científico de Los Alamos se -

ha construido una máquina llamada "Subterrene" que se abre paso a través de la roca mediante altas temperaturas, fundida en magma la roca, deja un túnel de paredes lisas.

En Francia se consideran planes para construir un acueducto de inmensas proporciones, que pasaría por debajo del Mediterráneo y exportaría las aguas de sus ríos hasta los desiertos de Argelia. Otros proyectos en España, estudian diseños de ductos de unos dos mil quinientos kilómetros de longitud, también bajo el Mediterráneo.

En las primeras décadas del siglo veintiuno surgirán posiblemente las primeras ciudades flotantes, ancladas en los océanos, para descongestionar centros urbanos. En Estados Unidos se ha propuesto la creación de islas artificiales, millas adentro del Atlántico, para albergar parques industriales generadores de electricidad, tanques de almacenamiento de gas natural y plantas de tratamiento de aguas negras.

Otros proyectos son: el primer puente intercontinental -- que conectaría Alaska y Siberia sobre el estrecho de Behring, -- kilómetros bajo el lecho marino (reviviendo la teoría de la población de América); sistemas de riego de los desiertos africanos mediante los icebergs antárticos que se transportarían sobre el océano; un túnel trasatlántico para el paso de trenes y automóviles; un sistema de represas en los países bajos que ganarían más terreno al mar; cadenas de satélites recolectores -- capaces de transmitir a la tierra la energía solar en forma de rayos laser, y que satisfaría las demandas de electricidad de toda América del Norte.

Ante este panorama, parece innecesario insistir en todas las transformaciones a las que asistiremos en el próximo siglo y que modificarán todas nuestras actividades, pensamientos y formas de vida.

Así como es cierto que se cree verdadero que la ciencia es esencial para el bienestar social, también lo es que, no hay un entendimiento claro de la relación y los mecanismos entre técnica y crecimiento económico.

La ciencia y la técnica se tendrán que enfrentar a desafíos tales como: recursos físicos, económicos y sociales limitados para desarrollarse; responder a nuevas preguntas derivadas de la complejidad de la investigación; la contaminación electromagnética; desajustes creados por la adaptación laboral a nuevos instrumentos de trabajo; limitaciones en la libertad individual y social y a crear un nuevo orden internacional que redistribuya la innovación.

Pero no se puede "culpar" a la ciencia de los males sociales, ya que, como afirma Heidegger, "la ciencia no piensa", por lo que, trataré de mostrar en la segunda parte de este trabajo, que el error no está en la ciencia misma sino en la comprensión del ser que subyace en ella, por lo que el problema no se reduce a hacer un "buen" uso o una "buena" aplicación de ella, sino que está íntimamente ligada a una época, por lo que el problema de la ciencia supone una transformación radical de la totalidad social. A partir de la modernidad, la racionalidad mecanicista -- que, según Heidegger domina la historia de occidente, ha convertido a la ciencia en un instrumento poderoso de control sobre -

los hombres y sobre las cosas. La racionalidad moderna ha fraccionado el conocimiento en múltiples disciplinas y ha obstaculizado el desarrollo de una sociedad capaz de regular las repercusiones del conocimiento sobre el ámbito social.

En términos generales, podemos decir que el desarrollo científico-técnico ha provocado un gran crecimiento económico, más no un desarrollo económico, ya que, si bien ha aumentado geométricamente la producción, sin embargo, no se ha dado una distribución equitativa de la misma. La producción masiva no tiene una racionalidad en el sentido de que se elaboren productos verdaderamente útiles, sino que a partir del surgimiento de la sociedad de consumo se producen artículos "desechables" para obtener grandes ganancias, en otras palabras, "se produce en serie y no en serio". El crecimiento económico inequitativo ha llevado a situaciones absurdas y extremas en todo el mundo, donde la riqueza se halla en manos de veintenas de supermillonarios, mientras una gran cantidad de millones de hombres vive en la extrema pobreza. Este crecimiento económico tiene graves efectos colaterales: entre ellos, la contaminación, ya que la producción en serie de automóviles trae consigo el famoso humo sofocante del "smog". El uso de fertilizantes químicos utilizados para incrementar la producción de alimentos, tiene como consecuencia el lanzamiento de nitratos a ríos y lagos con la consiguiente contaminación de esas aguas. En un futuro próximo, se tendrá que lograr un equilibrio entre la alimentación y la contaminación.

La investigación científica en la actualidad, se lleva a cabo en buen porcentaje en los laboratorios de las grandes empresas privadas, donde no se busca el conocimiento "per se", por el co-

nocimiento mismo, sino el conocimiento que redunde en el aumento de ganancias a los empresarios.

Todo el desarrollo tecnológico producido hasta hoy aparece organizado científicamente para lograr un control social. Los grandes núcleos de población no tienen realmente acceso a los beneficios que nos proporcionan las máquinas y los aparatos sofisticados. El poder de la técnica se ha hecho, en los últimos años, múltiples veces mayor para uso benéfico, pero desgraciadamente también para fines destructivos, como es su aplicación en el ámbito militar.

Es escandaloso el gasto de las potencias en su producción bélica, ya que con esta inversión podría solucionarse el problema del hambre en el mundo. Las empresas que producen las armas tienen ganancias estratosféricas, por lo que, la tecnología se ha convertido en una industria para la muerte.

Los países desarrollados con política expansionista fincan su poderío en el aspecto militar y la técnica se convierte en un sistema de control. Por otra parte, el paquete tecnológico destruye el aspecto cultural. Habrá que replantearse los conceptos de humanismo y deshumanización y su relación con la tecnicidad.

La ciencia, tal como aparece en la modernidad, como afirma Heidegger, (27) parte de la representación, por lo que se crea una "imagen" de la naturaleza y la sociedad. En esa imagen el hombre cree que domina la técnica y no se da cuenta que más bien él es su instrumento. La desgracia de nuestro mundo posmoderno, es

que el individuo cree ser libre sin serlo realmente, ya que no es consciente del rol que juega, de instrumento del dominio técnico. Ante tal situación, ¿se puede hablar de una crisis de la civilización? Habría, pues, que cuestionarse si esta crisis es sólo un síntoma de "envejecimiento" de la civilización occidental, o si el momento actual supone un "reajuste" del sistema.

Los experimentos de la biogenética (los que ya preocupaban a Heidegger, que pensaba que las condiciones de "hacer al hombre" como se quisiese, inteligente o tonto, hábil o inútil, ya estaban dadas), exigen que la praxis del investigador se apoye en una ética propia. Esta ética no puede ser ya solamente área del conocimiento de los humanistas. Las condiciones actuales imponen un conocimiento teórico moral tanto a los hombres de ciencia, como a la sociedad en su totalidad.

¿Será posible evitar la profecía nietzscheana que sostiene que: "el conocimiento (ciencia) puede ser para la humanidad un hermoso medio hacia el ocaso"? (28)

Por lo hasta aquí expuesto, considero necesario hacer una reflexión sobre esta problemática.

SEGUNDA PARTE.

MEIDEGGER. "LA CRITICA A LA METAFISICA Y LA PREGUNTA POR LA TECNICA!"

CAPITULO 4 .

LA "ESENCIA" DE LA TECNICA.

A grandes rasgos, podemos decir que existen dos etapas en el pensamiento de Heidegger. El "primer" Heidegger, según varios autores (29), corresponde al periodo en que elabora su obra central, El ser y el tiempo, en que se propone la construcción de la "ontología fundamental" o la "analítica existencial del ser-ahí", como posibilidad de plantear la pregunta por el ser y en donde se plasma la posibilidad de "salir" de la metafísica por medio de la "destrucción" de ésta, es decir, como crítica al racionalismo dominante del pensamiento y la cultura occidentales, desde Platón y Aristóteles, hasta nuestra época.

El "segundo" Heidegger comprendería las obras posteriores a El ser y el tiempo y es donde se manifiesta su preocupación por el problema de la "técnica" y su relación con la pregunta por el ser.

En el "primer" Heidegger -consideran estos autores- aparece una preocupación existencial, mientras que en el "segundo" la problemática es de índole ontológica.

La importancia que tiene el pensamiento heideggeriano en relación con la técnica moderna es que establece la posibilidad de aclarar esta técnica partiendo de planteamientos ontológicos. Diferentes filósofos contemporáneos se han dado a la tarea de interrogarse filosóficamente sobre la técnica, aunque es difícil encontrar un planteamiento tan profundo como el de Heidegger.

Uno de los principales objetivos de este trabajo es analizar los argumentos de Heidegger sobre la amenaza de la técnica sobre la

costosa progresividad del hombre "civilizado", por lo que será fundamental comprender temas como, el "olvido del ser" y su relación con la técnica, la crisis del humanismo, el nihilismo y el problema de la verdad. Heidegger afirma en su ensayo sobre la técnica moderna, "...lo que nos amenaza a nosotros, hombres de hoy, es la esencia no experimentada de la técnica"...(30), pero como la esencia de la técnica no es algo técnico, habrá que preguntarse sobre su esencia desde una perspectiva ontológica.

La época actual es, para el filósofo alemán, una etapa de -- "crisis del humanismo". En ella el hombre es rebajado a cosa. Nuestra época histórica es producida, como manifestación del "olvido del ser", característico de la historia de la metafísica tradicional.

El "olvido metafísico del ser" prepara la aparición de la técnica en la historia del pensamiento occidental. Las actuales tecnologías disfrazan al ser en vez de desocultarlo. Atrapado en el Ge-stell (término que analizaremos más adelante) el ser no -- resplandece, no recibe "alojamiento" en el mundo tecnificado, es falsificado, cosificado. Debido a ese "olvido", el hombre es obligado a establecer una relación falsa con el mundo moderno.

Hay que destacar que, desde una perspectiva heideggeriana, -- será necesario retornar a los orígenes del pensamiento, a los -- filósofos presocráticos, en donde se daba una determinada relación con el ser. Regresar a una visión no determinada por este -- "olvido del ser", visión que determina el desarrollo histórico -- de occidente y del cual depende la aparición y evolución de la -- técnica, con "todas las implicaciones destructivas que nos amena

zan". (31)

A través de los textos de su segunda etapa, el autor de Carta sobre el humanismo, intenta mostrar que la condición de barbarie del hombre contemporáneo es producto de la perspectiva metafísico-racionalista de occidente heredada de Platón.

Para Heidegger enfrentar la "neutralidad" de la ciencia al peligro técnico es contraproducente. Tenemos que enfrentar la técnica con todas sus consecuencias, por lo que habrá que saber diferenciar entre el pensamiento que medita y el que simplemente calcula (el científico-técnico). El hombre contemporáneo no "medita"; ya que la inmensa mayoría de los individuos tiene una actitud de "fuga delante del pensamiento" y no están dispuestos a interrogarse sobre el ser, por lo que huyen del pensamiento y aceptan acríticamente su mundo "saludablemente uniformado".

Heidegger caracteriza el mundo actual tecnificado con el término Ge-stell, como momento "apocalíptico" de una sociedad basada en el dominio científico-técnico y el "olvido del ser".

A partir de la modernidad, el hombre pasa a ser cosa, un simple instrumento en el proceso productivo y la esencia misma del ser cae en el "cálculo", como categoría central de la sociedad.

En el texto El ser y el tiempo, Heidegger considera su empresa fundamental "destruir" la tradición metafísica y científica -- que ha dominado el proceso de razonamiento y la historia occidental a partir del platonismo y hasta la fecha.

Filosofar es "preguntar". Según nuestro pensador lo que importa es el preguntar en la medida en que abre caminos. Así, una de las pretensiones esenciales de Heidegger es, enseñarnos a preguntar, no interesa la meta, sino el "trayecto".

La filosofía es un retorno al ser, por lo que el autor realiza en su obra El ser y el tiempo un análisis de la existencia y una interpretación del "ser-ahí", como un existencial que no se identifica con el "hombre" ni con un "sujeto". Para Heidegger el "ser-ahí" es el "lugar" de apertura del ser, es el "ahí" donde el ser se patentiza.

Es importante destacar que, para el filósofo alemán, el "olvido del ser" consiste en que, si bien la metafísica tradicional siempre se ha preguntado por el ser, sin embargo, responde a partir de un ente, llámese idea, motor inmóvil, Dios, ciencia, razón o progreso, poniéndolos siempre como "fundamento" último de lo existente. Para él recuperar el pensamiento sobre el ser, es entrar al plano de lo ontológico, ya que por este "olvido del ser", la metafísica se ha mantenido en el nivel óntico. Este "olvido del ser" que se manifiesta en la técnica moderna es consecuencia de la historia de la metafísica.

Para Heidegger, la historia de la cultura occidental puede ser vista desde estas dos perspectivas dominantes: la metafísica, que se inicia con la "teoría de las ideas" y la científica-técnica, que se da a partir de Descartes. La historia de la metafísica es la historia del "olvido del ser". El siglo veinte, altamente tecnificado, es el resultado de esa amnesia.

FALLA DE ORIGEN

De acuerdo con Vattimo, la "muerte de Dios" anunciada por -- Nietzsche, es el momento culminante de la metafísica tradicional, y es también la crisis del humanismo. Esta crisis es el síntoma -- de nuestra época y está estrechamente ligada a la metafísica, al nihilismo y al desarrollo de la técnica.

En su famosa Carta sobre el humanismo, Heidegger realiza la crítica al humanismo como culminación del despliegue de la historia de la metafísica y considera a la técnica moderna como el fin natural de la crisis derivada de esta comprensión del ser, por lo que a medida que se acentúa el triunfo de la civilización tecnológica se agudiza la crisis del humanismo. Esta crisis se relaciona con la "sociedad racionalista" y el crecimiento técnico. En el -- "llamado" de la "provocación" técnica de la modernidad, hay una -- extremada tecnificación tanto de los objetos como de la existencia.

Existen dos corrientes sobre la problemática de la técnica -- en la crisis del humanismo. Los que no conciben conciliación posible entre la técnica y los ideales del hombre, y los que opinan -- que bien utilizada la técnica es un buen medio para lograr la felicidad social. Sin embargo, según Heidegger, ninguna de éstas -- nos permite acceder al problema de la esencia de la técnica. Sólo a partir de preguntarnos por esa esencia, se revelan los rasgos o cultos de la metafísica y el humanismo. Esta "revelación" ocasiona la culminación de la metafísica y a la vez el comienzo de la -- crisis del humanismo. De esta manera, Heidegger interpreta el -- "Dios ha muerto" de Nietzsche, en cuanto que el mundo suprasensible carece ya de fuerza operante. (32)

FALLA DE OBISPO

Nietzsche en su obra, La voluntad de poder, escrita en 1888- anunciaba ya el advenimiento del nihilismo que, según él, sería - el futuro de los próximos dos siglos y lo comprende como producto del racionalismo extremo y el cálculo surgidos de la modernidad. Para Nietzsche la situación histórica del hombre occidental a finales del siglo XIX, era el fin de la metafísica. Los dos acontecimientos que anunciaban esto eran: la "muerte de Dios" y el surgimiento del nihilismo. En el primer acontecimiento ve el derrumbe del último fundamento del mundo suprasensible. La expresión nietzscheana, no abarca sólo al Dios cristiano, sino que abarca - rse desde la identificación del ser con la "Idea" realizada por Platón. El hombre, cuando pierde sus valores supremos se queda - sin bases y perdido en la nada. Dios, como valor supremo, pierde su valor al no fundar nada ya.

Heidegger continúa esta directriz iniciada por Nietzsche sobre el concepto del nihilismo, considerándola como el proceso final del racionalismo metafísico. Sin embargo, también en el nihilismo se da la voluntad del hombre por destruir su pasado y poder construir su futuro.

Por lo tanto, es fundamental para este análisis, comprender el sentido de "verdad" de Heidegger, mismo que de entrada nos remite a su primitivo significado griego que consiste en entenderla como "descubrimiento", es decir, como aletheia: des-oculta - miento o revelación del ser, con lo cual se atiende al sentido - ontológico, de verdad.

Lo verdadero acontece donde se "abre" la esencia develada.

FALLA DE ORIGEN

La verdad es "desnudar" lo existente como existente y esa es la -
verdad del ser. Esta verdad se da como una "lucha original entre-
apertura y desocultamiento". (33)

En La pregunta por la técnica, aletheia significa: devela -
ción, mostrar y desocultar en el sentido originario griego. En -
este texto se critica la concepción tradicional de verdad e invi -
ta a romper la relación entre sujeto y objeto, ya que la moderni -
dad pone al mundo como objeto y comprende al sujeto desde una --
perspectiva epistemológica, entendiendo, entonces, la verdad co -
mo adecuación o "correspondencia".

La relación entre verdad y logos nos lleva a comprender la -
aletheia en el sentido de lo que se muestra, del desocultamien -
to, por lo que aletheia y logos se identifican, ya que el logos -
es parte de la aletheia. En cuanto lo "siempre abierto", el lo -
gos desoculta y oculta

C A P I T U L O 5. LA PREGUNTA POR LA TÉCNICA.

Heidegger inicia su texto principal sobre el problema de la técnica con una tesis básica de su filosofía: el preguntar entendido como un camino. Por eso se pregunta sobre la técnica. Al preguntar sobre ella se prepara una relación libre entre hombre y técnica. Será libre si abre nuestra existencia a la esencia de la técnica. Pero si sólo accedemos a lo técnico, no experimentaremos nunca a la esencia de la técnica.

La definición instrumental y antropológica de la técnica sostiene: "la técnica es un medio y un hacer humano". Nadie puede negar que sea correcta, afirma el filósofo, pero es "intranquilizadamente correcta". Esto quiere decir que es correcta para todos, todos la asumimos como correcta pero en el ámbito técnico, - que se representa como mera imagen. Esta definición no llega a la esencia de la técnica remitiéndonos al plano en que se mueve la metafísica y, por lo tanto, no nos permite salir de ella. El mundo determinado y ordenado por la técnica es el mundo de la representación y del olvido de la "diferencia ontológica" entre ser y ente. (34)

En los albores de la filosofía, arte y técnica son conceptos que se corresponden mutuamente. Techné, señala el autor, significaba en griego lo mismo que episteme ya que las dos palabras designaban conocimiento. La techné no correspondía a lo que hoy designamos como técnica, correspondía más bien a un concepto epistemológico. Platón y Aristóteles consideraban la episteme como "aquello que no se produce por sí mismo" y, por otro lado, etimológicamente techné no remitía a los instrumentos.

FALLA DE ORIGEN

La técnica es, según la definición instrumental, un medio para alcanzar fines, aunque la técnica también es un medio de la revelación.

La diferencia de la técnica griega con la técnica moderna es que aquella se comprendía como póiesis, mientras que la actual se ha convertido en una provocación de la naturaleza. En esta época de la técnica moderna, el hombre tiene por primera vez la posibilidad aterradora de destruir la humanidad o controlar al género humano.

Sin embargo, no basta con afirmar -desde la perspectiva instrumental-, que la técnica puede ser positiva o negativa y, mucho menos neutral, como tampoco basta sostener que es un medio, un instrumento. Se trata entonces de preguntar por la esencia de la técnica y establecer la relación entre técnica y verdad.

La pregunta por la técnica, entonces, sólo se la plantea en los términos adecuados, al formularla en su relación con la pregunta por el ser, ya que el problema de la técnica no puede resolverse en el terreno técnico sino ubicándolo en su referencia a la historia de la metafísica occidental. Por lo que, la esencia de la técnica no es algo técnico, sino que supone el preguntar ontológico. El camino que prepara el acceso a comprender la esencia de la técnica, es la tesis heideggeriana según la cual: "La ciencia de la naturaleza se revela cada vez más claramente como forma determinante de la esencia de la técnica moderna". (35)

Heidegger analiza la relación entre técnica y aletheia, llegando a la conclusión de que la esencia de la técnica moderna es-

FALLA DE ORIGEN

un modo de desenvolvimiento, pero no en el sentido originario de aletheia (como desocultamiento) sino en el sentido de "provocación".

Como la esencia de la técnica no es algo técnico, entonces - habrá que modificar la dirección del Ge-stell hacia el Ereignis.

En la modernidad la investigación y los experimentos científicos, parten de explicaciones causales. También en los campos social, moral y artístico, se cree que todo se haya sujeto a causas. La fecundidad de tal creencia nos es heredada de las famosas cuatro causas aristotélicas, por lo que Heidegger hace un análisis de las mismas: eficiente, material, formal y final, obteniendo conclusiones básicas para su ensayo, sobre la aletheia y la esencia de la técnica.

La técnica, según el filósofo, "produce", y el producir es - una manera de "hacer presente lo oculto" por medio de las causas. La causa final parece tener predominio sobre las otras, ya que - ésta se considera como el "bien" por excelencia de la cosa, y la causa final se ha convertido como la que representa ese "bien".

Sobre el problema de las causas nos dice el autor que, la causa tiene como consecuencia un efecto. También es causa el fin con el que se determinan los medios, así, la causalidad existe - donde se siguen fines, se aplican medios y se domina lo instrumental.

En este punto se pregunta Heidegger, ¿y si la causalidad - ocultara lo que es? Históricamente ha predominado la doctrina de las cuatro causas, pero se podría preguntar ¿por qué precisamente cuatro causas y qué significado tiene el término "causa" en -

FALLA DE ORIGEN

ellas? También podemos cuestionar ¿cuál es el carácter causal que ocasiona una unidad entre las cuatro?

Desde Aristóteles se ha tomado la causa como lo efectuante, o sea, lo que logra consecuencias, efectos. Una de las causas, la efficiens, es considerada como la que determina toda causalidad. Esto ha hecho que ya no se considere a la causa finalis como elemento de la causalidad. Causa, comenta el autor, viene del griego, pero más directamente del verbo latino "cadere", caer, y significa aquello que efectúa lo que en el resultado cae de tal o cual manera.

Lo que en las épocas posteriores quieren encontrar en los griegos, de la acepción de causalidad, es diferente de lo que determinaba originariamente al pensamiento griego. Lo que nosotros (y el mundo latino también) llamamos causa era para los griegos la "aition", lo que es responsable de otra cosa. Las causas son entonces, los modos solidarios entre sí del acto por el que se responde.

Los cuatro modos del acto, afirma el filósofo, son diferentes entre sí, pero solidarios, y se cuestiona: ¿De dónde proviene la unidad de las cuatro causas? y ¿qué significado tiene, en un sentido griego, el acto por el que se responde?

Actualmente, asevera Heidegger, entendemos el "adeudar", en dos sentidos: como falta o como modo del efectuar. En ninguno de los dos casos, se llega al sentido primigenio de lo que se llamó causalidad. Hasta que descubramos este sentido, veremos lo instrumental que reposa en lo causal. Hay que esclarecer los cuatro modos de efectuar a partir de lo que ellos responden para no caer -

en falsas interpretaciones. Hacer "presente y disponible", son - las características de la presencia de "lo que está presente". -- Los cuatro modos dejan ingresar el aparecer en la pre-presencia. Los cuatro modos dejan libre, y que avance el aparecer, o sea, en "su entero advenimiento". El rasgo esencial por el que se responde es "dejarse-avanzar" en el advenimiento. Desde la perspectiva grie - ga, el acto por el que se responde (aitía), tiene un sentido más - amplio que la palabra dejar-venir. El sentido consiste en que la - palabra nombre la esencia de la causalidad es la "aitía" griega.- (35)

Las causas son regidas en forma de unidad por un "llevar", - que lleva lo presente en el aparecer. Lo que ese llevar es, lo a - nuncia Platón en el diálogo "El banquete": "Todo dejar-venir, da - do que siempre rebasa y avanza desde lo no-presente hacia la pre - sencia, es póiesis, o sea, es producción".

Todo consiste, de acuerdo con la perspectiva de Heidegger, - en pensar el producir (póiesis) en su vastedad y en el sentido -- griego. El producir no es sólo lo artesanal, ni el configurar la - imagen poético-artística.

La "fisis", continúa Heidegger, que consiste en "el abrirse - por sí solo", es también un producir y lo es en el más alto sen - tido, porque es el producir en sí mismo y no como el producir ar - tístico que tiene su pro-ducir en otro, en el artesano o en el ar - tista.

Los modos del dejar-venir, o sea, las cuatro causas, juegan - dentro del producir. A través del producir adviene tanto el crear

de la naturaleza como el confeccionar artístico. El producir sucede sólo en la medida en que lo oculto deja venir a la "no-ocultación". Ese advenir consiste en el develar. Para los griegos, ese develar era la "aletheia", entendida como desocultamiento, posteriormente, para los latinos era "veritas", y para nosotros es la "verdad" entendida como "rectitud en el representar".

Así, el producir en el que juega el cuádruple modo del dejar venir es el develar, y el develar es la verdad. En tal develar se funda todo producir. Este producir reúne las cuatro causas y a la vez las rige. Al dominio del develar pertenecen fines y medios y lo instrumental, como rasgo fundamental de la técnica. Si se pregunta originariamente por la técnica, ésta se comprende como el -develar en el cual descansa la posibilidad de toda producción elaborada.

Por lo tanto, la técnica, comenta el autor, no es un medio -solamente, es también un modo del develar (de llegar a la verdad). Este asunto extraña, y así debe ser, hasta que tomemos muy en serio lo que nombra la técnica. La palabra griega, teknikón, mienta lo que pertenece a la teiné y tiene dos significaciones: primero-nombra el hacer artesanal, y en segundo lugar nombra las bellas -artes. La teiné pertenece al producir, o sea, a la poiésis, y por lo tanto es algo poiético. Hay otro asunto que hay que pensar sobre la teiné y que es aún más importante. Desde la época de Platón la palabra teiné va paralela con la palabra episteme, ambas -significaban conocimiento, significaban "comprenderse en algo", -por lo que el conocer es un develar.

de la naturaleza como el confeccionar artístico. El producir sucede sólo en la medida en que lo oculto deja venir a la "no-ocultación". Ese advenir consiste en el develar. Para los griegos, ese develar era la "aletheia", entendida como desocultamiento, posteriormente, para los latinos era "veritas", y para nosotros es la "verdad" entendida como "rectitud en el representar".

Así, el producir en el que juega el cuádruple modo del dejar venir es el develar, y el develar es la verdad. En tal develar se funda todo producir. Este producir reúne las cuatro causas y a la vez las rige. Al dominio del develar pertenecen fines y medios y lo instrumental, como rasgo fundamental de la técnica. Si se pregunta originariamente por la técnica, ésta se comprende como el develar en el cual descansa la posibilidad de toda producción elaborada.

Por lo tanto, la técnica, comenta el autor, no es un medio solamente, es también un modo del develar (de llegar a la verdad). Este asunto extraña, y así debe ser, hasta que tomemos muy en serio lo que nombra la técnica. La palabra griega, teknikón, mienta lo que pertenece a la teiné y tiene dos significaciones: primero nombra el hacer artesanal, y en segundo lugar nombra las bellas artes. La teiné pertenece al producir, o sea, a la poíesis, y por lo tanto es algo poiético. Hay otro asunto que hay que pensar sobre la teiné y que es aún más importante. Desde la época de Platón la palabra teiné va paralela con la palabra episteme, ambas significaban conocimiento, significaban "comprenderse en algo", por lo que el conocer es un develar.

Aristóteles en su Ética a Nicomaco distingue entre episteme y teiné. La teiné es una modalidad de la aletheia, pues devela - lo que no se produce a sí mismo, lo que puede parecer que es de una u otra manera. La teiné es develante no porque haga o manipule, ni que aplique medios, sino porque simplemente devela. Por este develar y no por la confección, la teiné es un producir. Así nos conducimos por la indicación griega del significado de teiné, al sentar que la técnica es una modalidad del develar y el desocultamiento. La técnica "sereca" -despiega su ser- en el dominio del develar.

Se podría objetar, según el filósofo, que esta diferencia - de la esencia de la técnica, es válida para el pensar griego y, por lo tanto, para la técnica artesanal solamente, y que no es aplicable a la técnica moderna, a la técnica maquina.

Desde la perspectiva de la modernidad, se afirma que la técnica moderna no se puede comparar a las anteriores porque se appya en las ciencias exactas de la naturaleza, pero también, afirma Heidegger, se cumple en cierta forma lo anterior, o sea, que la física moderna no podría prescindir de los aparatos técnicos. Es cierta esta relación intercambiable entre física y técnica, - es comprobable históricamente, pero no dice nada sobre la pregunta esencial que sigue siendo ¿Cuál es la esencia de la técnica moderna para que incurra en la aplicación de la exacta ciencia natural?

La pregunta por la esencia de la técnica tiene como propósito preparar una relación libre con ella. Esta relación es libre-

si se abre nuestra existencia (Dasein) a la esencia de la técnica. Si podemos responder a esa relación, entonces experimentaremos la limitación de la técnica.

La técnica no es lo mismo que su esencia. Al buscar la esencia de algo hay que tomar en cuenta que lo que impera en ese algo, no es en sí ese algo. La esencia de la técnica -insisto- no es de ningún modo algo técnico, ya que si sólo accedemos a lo técnico, si nos limitamos a explotar o a representar lo técnico, entonces nunca experimentaremos la esencia de la técnica.

A la técnica, comenta Heidegger, estamos encadenados tanto si la afirmamos como si la negamos, o peor aún, si la consideramos neutral.

¿Qué es la técnica moderna?, se pregunta nuestro filósofo, y contesta: un develar. Sólo observando ese rasgo fundamental, se nos muestra lo novedoso de la técnica moderna. El develar de la técnica moderna se despliega en un producir, en sentido de póiesis, sino en el sentido de "provocar", que le exige a la naturaleza liberar energía que pueda ser extraída y acumulada.

La "interpelación" (en el sentido de exigir explicaciones - sobre un hecho) que "provoca" a las energías es un "promover" en un doble sentido: primero, se promueve cuando se abre y se saca a la luz, este promover está previamente tratando de promover otra cosa, o sea, impulsarla hacia su máxima utilización con el menor gasto posible. (37)

El develar de la técnica moderna, explica el autor, es del carácter del interpelar en el sentido de la provocación. Esto sucede porque la energía de la naturaleza es liberada; lo liberado se transforma, lo transformado es acumulado, lo acumulado es nuevamente dividido, y así por último, lo dividido es de nueva cuenta "conminado".

Son modos de develamiento, el liberar, transformar, acumular, dividir y conminar. (38) El develar no es simple ni se pierde en lo indeterminado, se devela a sí mismo su propio camino, aunque estos caminos se entrelacen de diferentes maneras.

Lo "conminado" tiene su propia posición estable (stand). - Heidegger lo llama "fondo fijo acumulado" (Bestand). El término significa para él, la modalidad en que se presenta lo alcanzado por el develar provocante. Lo que "está ahí" en el sentido de "fijo fijo acumulado", se nos enfrenta como objeto, como cosa que puede ser determinada y explotada. Ante la pregunta de --- ¿quién lleva a cabo el interpelar provocante en el que lo real es develado como "fondo fijo"? el filósofo contesta: el hombre. Pero ¿en qué medida puede el hombre develar?

El develar conminante sólo es posible si el hombre es provocado a liberar las energías de la naturaleza. Si el hombre se le conmina a provocar, se pregunta Heidegger, ¿pertenece él de una manera más originaria al "fondo fijo"? La respuesta es sí, precisamente porque el hombre es "provocado" de una manera más originaria que las energías de la naturaleza. El hombre en el --

conminar no llega a constituir un "fondo fijo acumulado". El nombre al darse a la técnica forma parte del conminar como modalidad del develar. La no-ocultación donde se desarrolla el conminar no es una obra humana, como tampoco lo es en el dominio ejercido por el hombre en su relación sujeto-objeto.

Cuando el hombre -continúa Heidegger- investiga la naturaleza, es reclamado él mismo por una forma del develamiento que le provoca a tomar como su objeto de conocimiento e investigación a la naturaleza hasta que el mismo objeto cognoscible se diluye en lo sin-objeto del "fondo fijo acumulado".

La técnica moderna como develar conminante, no es un hacer puramente humano. Hay que tomar tal cual el provocar que interpela al hombre para conminar a lo real como "fondo fijo". Ese interpelar al hombre en la conminación, y eso que "reúne" hace que el hombre conmine lo real como "fondo fijo".

Al "llamado" provocante, que reúne al hombre al conminar como "fondo fijo acumulado" lo llama Heidegger Ge-stell, y nombra el "provocar", su raíz es Herstellen, que significa fabricar y "exponer". El Herstellen y el conminar provocante aunque son radicalmente diferentes, tienen la misma esencia, los dos son modalidades del develar, de la "aletheia" (de la verdad). En el Ge-stell (mundo técnico actual) se da el "evento" (Ereignis) del no-ocultamiento de acuerdo con el trabajo de la técnica moderna que devela la realidad como "fondo fijo acumulado". De esta manera, del hecho que la técnica moderna descubre la realidad como "cosa efectiva", Heidegger concluye -algo oscuramente- el que la técnica no

FALLA DE ORIGEN

derna no es solamente un hacer humano, sino que supone la mutua correspondencia entre ser y hombre.

El hombre de la época técnica, sigue el autor, es provocado a develar de modo impactante. La naturaleza es el principal resguardo del fondo fijo de energía al que se enfrenta el develar. De igual manera el comportamiento dominante del hombre se observa en primera instancia en el advenimiento de la ciencia moderna exacta de la naturaleza, es decir, de las ciencias naturales y exactas en donde la naturaleza es representada como un conjunto de fuerzas -- calculables. "La física moderna, por ejemplo, no es experimental -- porque utilice aparatos para interrogar a la naturaleza, sino al -- revés, o sea, que la física como teoría pura exige a la naturaleza que se muestre como conjunto precalculable de fuerzas".(39)

La física moderna es el precurso del mundo moderno tecnificado, del Ge-stell. La esencia de la técnica moderna se oculta allí en donde se inventan los motores, y donde la electrónica y la -- energía atómica encuentran sus vías.

Desde la perspectiva de Heidegger, todo lo esencial, se mantiene oculto. Los griegos decían que "aquello que más temprano -- surge poderosamente, más tardíamente se manifiesta al hombre"(40) Por eso, el realizar un esfuerzo por penetrar en lo inicialmente pensado no es por "renovar" el pasado sino por un asombro de conocer lo primigenio.

Históricamente, según nuestro autor, la ciencia moderna de -- la naturaleza se inicia en el siglo XVII, mientras que la técnica

FALLA DE ORIGEN

de los motores se desarrolla hasta la segunda mitad del siglo - XVIII. Para la historia, la técnica moderna es más tardía pero anterior desde el punto de vista de la esencia de esta técnica.

Al provocar el imperar del Ge-stell el conminar de la naturaleza como "fondo fijo" hace que la física moderna sea menos entendible en su representación.

Existe la falsa apariencia de que la técnica moderna es la aplicación de la ciencia natural. Esta apariencia sólo se sostiene mientras no se comprendan el origen de la ciencia moderna y la esencia de la técnica moderna.

Heidegger se preguntó por la técnica para dar luz sobre la relación del hombre con la esencia de la técnica. ¿Hacia dónde conduce, se pregunta, la meditación de lo que es el Ge-stell en sí mismo? El Ge-stell es la modalidad en que se devela la realidad vista como "fondo fijo acumulado", y se vuelve a preguntar ¿ese develar tiene lugar más allá del hacer humano? No, responde el filósofo, pero tampoco tiene lugar únicamente en el hombre ni a través de éste en forma determinada.

La esencia de la técnica moderna pone al hombre sobre el camino de aquel develar a través del cual por doquier lo real - más o menos perceptiblemente deviene en "fondo fijo acumulado": (41) Heidegger llama destino (Geschick) al "enviar que reúne", - que lleva al hombre sobre un camino del develar. Sólo el destino, en una representación objetiva, hace accesible lo histórico para la "historia", sólo a partir de ésta es posible una ciencia como algo accesible y, asimilar lo histórico con lo "histó-

FALLA DE ORIGEN

"tico". (Heidegger manifiesta su ahistoricismo con su diferencia entre lo histórico como hecho real y contingente y la historia como sistematización teórica.)

Sobre la libertad, asevera el filósofo, rige lo libre en un sentido de esclarecimiento, de descubrimiento, de develar. El develar, como acontecimiento de la verdad está íntimamente ligado a la libertad. El develar está ocultándose, lo mismo que lo que lo libera. La libertad la define Heidegger como "lo que oculta iluminando".(42) En tal iluminación existe un velo ocultando lo esencial de la verdad y que hace aparecer ese velo como lo ocultante. La libertad entra en el dominio del destino, y siempre coloca en su camino el develamiento.

Heidegger no está de acuerdo con las tesis que sostienen que la técnica es un proceso inmodificable y por lo tanto es la fatalidad de nuestra época. De cualquier forma, al considerar la esencia de la técnica se experimenta el Ge-stell como destino del develamiento. Así, estemos en lo libre, y no estamos obligados a arrojarnos de manera inútil contra ella, considerándola como una "obra del demonio". Habrá que abrirse apropiadamente a la esencia de la técnica moderna para estar en un "llamamiento liberador". Y continúa afirmando que la esencia de la técnica reside en lo Ge-stell. El imperio de éste pertenece al destino, el cual lleva al hombre en el camino del develar, y así encajinado puede hacer progresar únicamente lo develado en el conminar. De esta manera, se cancelaría la posibilidad de que el hombre permanezca en la esencia del desocultamiento, para experimentar con su esencia, y permanecer dentro del develar.

FRANCO DE ORLANDO

Puesto en esa posibilidad, el hombre se expone al peligro - del destino. El destino del develar está en cada una de sus posibilidades y, por lo tanto, en peligro. De cualquier manera que - el destino del develamiento impere, el desocultamiento tiene el - peligro de la incorrecta interpretación de lo desocultado, por - parte del hombre. De igual manera, el desocultamiento -conside - rando la naturaleza como conjunto calculable de fuerzas- puede - tener comprobaciones exactas, pero este mismo hace que quepa la - posibilidad de confundir lo verdadero con todo lo exacto. El des - tino del develamiento no es cualquier peligro, sino el "peligro" o sea, lo más importante para que el hombre conserve lo que le - es más esencial.

En lo Ge-stell, por lo tanto, impera el destino, ya que éste es el peligro supremo. Este peligro se comprende en dos senti - dos: por un lado, lo desocultado ya no interesa al hombre como - objeto, sino como "fondo fijo", y el hombre, dentro de "lo sin - objeto", es aún el conminador de tal "fondo fijo". Por esto, el - hombre continúa situándose en la orilla del precipicio. El hom - bre moderno, a pesar de la amenaza que pende sobre su cabeza, se "pavonea" como el amo de la tierra. Se tiene la creencia que sólo subsiste lo que es hechura del hombre. Esta apariencia provo - ca el otro sentido del peligro, que el hombre se encuentra por - doquier consigo mismo. Aunque la verdad, según el filósofo, ya - que el hombre no se encuentra más a sí mismo en ninguna parte, - no encuentra su ser. El hombre está ensimismado en provocar al - Ge-stell que no se percibe a sí mismo, como lo que es "llamado".

No solamente el mundo moderno técnico (Ge-stell) amenaza al

hombre en su relación consigo mismo y con lo que es, también el destino "reenvía" al develar que tiene la forma de ser del conju-
nar. Donde lo Ge-stell senorea se anula la posibilidad de otra -
forma de develamiento, principalmente descarta la posibilidad --
del develar en sentido que la póiesis produce.

El Ge-stell provocador, según Heidegger, y como ya analiza-
mos en el capítulo anterior, no sólo oculta el develar origina -
rio del producir, sino también oculta el mismo develar y donde -
se produce tal evento: el Ereignis, donde aparece la verdad. Es-
ta verdad es ocultada en el imperio del Ge-stell. Por lo tanto, -
lo peligroso de la técnica, no es sino el misterio de su esen --
cia. El peligro es la esencia de la técnica, tomada como destino
del develar. ahora, afirma el autor, se vuelve más familiar el -
término Ge-stell en la difícil acepción que se dió, si se piensa
en el sentido de destino y peligro.

Para el hombre de hoy la amenaza no consiste en las posibil-
dades destructivas de las máquinas, sino en que la amenaza ya --
alcanzó al hombre en su esencia. El imperio del Ge-stell amenaza
al hombre con la posibilidad anulada de llegar a un develar ori-
ginario, de experimentar una verdad más inicial. En la actuali -
dad, todo está en peligro, el hombre, la naturaleza, el lenguaje
y el ser. Esta era está regida por la "llamada" que amenaza domi-
narnos por intermedio del "principio de razón", principio que es
el fundamento de la esencia de la técnica. Pero, si es cierto --
que donde impera el Ge-stell está el peligro más grande, también
lo es que "donde está el peligro crece también lo que salva"(43)

Asimismo, el concepto Ereignis, el evento, se puede identi-

ficar como el ser mismo, ese "evento" sólo se da en el hombre, y es esencial porque implica la posibilidad de un cambio en la actitud del mundo, que no sea ya la provocación del Ge-stell, sino el advenimiento de la apropiación. El Ereignis es una forma distinta de relacionarse, de estar en el mundo y de comprender el ser. En esta época, Heidegger parece ver una fuerza que desafía al hombre y le impide ser libre. En esta era se anuncian dos cosas: la pertenencia del Ereignis a lo "no-oculto", y la relación oculta entre hombre y ser. Para que salga a la luz ese encuentro entre ser y hombre se debe comprender no la técnica sino su esencia.

Heidegger comenta aquí al poeta Hölderlin y analiza la etimología de la palabra "salvar" (Retten). Habitualmente significa tomar o tiempo algo para que permanezca en su apariencia; pero - significa algo más, es reconducir en la esencia para su propio a parecer.

Si la esencia de la técnica, es el extremo peligro y si entendemos la palabra de Hölderlin, no se puede limitar el imperio del Ge-stell a hacer irreconocible todo aparecer de la verdad. - Es necesario que la esencia de la técnica guarde en sí misma la posibilidad de crecimiento de lo que salva pero, se pregunta Heidegger, ¿podría una mirada profunda de lo que es el Ge-stell como destino del develar, ayudar a aparecer lo que salva en su mismo nacimiento?

¿De qué manera crece lo que salva? ¿En dónde está el peligro?, en el lugar que crece algo, contesta el pensador, ahí se enraiza y se desarrolla. El crecimiento y el enraizar suceden en

forma oculta y a su tiempo. Pero no podemos esperar pasivamente, sin prepararnos. Lo que tiene que ser considerado es cómo se enraiza eso que salva en el imperar del Ge-stell. Tenemos, entonces, que preguntarnos reflexivamente una vez más por la técnica, ya que en su esencia se enraiza y desarrolla lo "que salva". Pero, se interroga ahora nuestro pensador ¿cómo se debe percibir - en la esencia de la técnica lo que salva sin saber el sentido de "esencia", en la esencia de la técnica?

Hasta aquí se ha entendido la esencia en el sentido filosófico tradicional, como lo "que algo es" como el "quid" latino. - Máquinas y aparatos pertenecen al Ge-stell, pero no son de ninguna manera la esencia de la técnica. Lo Ge-stell es una modalidad de destino del develar, es la modalidad que provoca. El develamiento productor, o sea, la póiesis, es también una modalidad "destinal" semejante. El develar es el destino que se divide en el develar productor y provocante y que se prolonga al hombre. - El develar que provoca tiene su origen de destino en el producir, y al mismo tiempo el mundo moderno tecnificado no hace cognoscible la póiesis. Así, continúa Heidegger, lo Ge-stell entendido como destino de develamiento es la esencia de la técnica, - pero no esencia en forma genérica. La técnica actual exige entender la "esencia" de forma diferente a la habitual, mas, ¿en cuál forma?

Toda lo que es, dura, pero, se cuestiona Heidegger, - ¿todo lo que dura es lo que perdura? ¿la esencia de la técnica - dura en el sentido del perdurar de una idea en lo técnico surgiendo de aquí la apariencia de que el término "técnica" nombra una abstracción mítica? Como la técnica participa del ser, sólo-

se muestra a partir del perdurar en el que lo Ge-stell se produce como un destino del develar. Lo que dura, en un sentido originario, es "lo que concede". El Ge-stell, como esencia de la técnica, es lo que dura, pero, cuestiona nuestro filósofo, ¿también se cumple eso en el sentido de lo que concede? Desde el planteamiento de la pregunta parece ser una total falta de sentido ya que el Ge-stell es un "destino que reúne" el develar provocante, y provocar puede ser cualquier cosa menos conceder. Esto parece ser cierto sólo mientras no pongamos atención a que el provocar en el conminar de lo real como Bestand (cosa efectiva) es siempre un "enviar" que coloca al hombre en un camino develante.

En nuestro mundo altamente tecnificado se ve el hombre amenazado al considerar el conminar como la única modalidad válida del develar y así el hombre se ve empujado al peligro de dejar de ser libre, y ese es el extremo peligro, si no se empieza a prestar atención a la esencia de la técnica. Así, aunque no lo sospechemos, la esencia de la técnica consiste en la posibilidad de que lo que salva se vislumbre en el horizonte del hombre. Todo consiste en percibir lo esencial de la técnica en vez de sólo "fascinarse" con su avance.

La esencia de la técnica es ambigua en extremo, y tal ambigüedad nos guía al secreto del develamiento, que es la verdad. - lo Ge-stell provoca al hombre a entrar en el conminar, lo que -- obstaculiza observar la producción del develamiento y hace peligrar la relación con la esencia de la verdad. Por otro lado, lo Ge-stell se produce en lo que concede y que determina al hombre a mantenerse y persistir en su ser. De esta manera el amanecer de lo que salva.

Lo irresistible del conminar, y la contención de lo que salva pasan delante uno del otro, pero se da lo oculto a pesar de su proximidad. Si se observa la ambigüedad de la esencia de la técnica, se percibe lo secreto. La pregunta por la técnica es la pregunta por lo que se produce el develamiento y el ocultamiento.

Se interroga ahora Heidegger, ¿en qué ayuda poder observar la constelación de la verdad? En que se mira el peligro y se percibe el crecimiento de lo que salva. Percibir lo que salva no es suficiente para estar salvados, pero algo nos alerta para que estemos expectantes ante la luz de lo que salva. Esto puede, continúa el autor, suceder aquí y ahora, por lo que hay que proteger lo que salva en su crecimiento. Esto indica que hay que tener puesta la mirada siempre en el extremo peligro.

El ser de la técnica amenaza al develar, amenaza con limitar al develar en el conminar, y exponer todo como desocultamiento del "fondo fijo acumulado". Los actos del hombre no pueden contrarrestar tal peligro de manera inmediata. La meditación humana es la que puede reflexionar en lo que salva. Cuestiona ahora Heidegger, ¿un develar más originario podría hacer aparecer lo que salva en medio del peligro, el cual se oculta más de lo que se muestra en la época técnica?

Antiguamente también teíné designaba el hacer aparecer lo bello y la poiesis (la producción) de las bellas artes. En el principio del "destino" de occidente las artes fueron ascendidas a lo máximo del develamiento por los griegos. Las artes hicieron resplandecer a las divinidades en su diálogo con lo hu-

mano.

¿Por qué el arte tenía el nombre de teíne? Porque era un-
develar, contesta Heidegger, un develar pro-ductor y pertene-
cía a la poiesis. Este nombre se acordó como propio para el de-
velar que penetra señoreando en todo arte de lo bello, de la
poesía, de lo poético.

Heidegger parafraseando al poeta Hölderlin afirma: ... en
poeta habita el hombre sobre esta tierra".(44) Lo poético exis-
te en todo arte, en todo develar de lo esencial en lo bello. -
¿Debería el develar reclamar las artes para que éstas protejan
el crecimiento de lo que salva, para que despierten la confian-
za en lo que concede? Puede ser que se le conceda la possibili-
dad al arte de salvar lo esencial, en el extremo peligro. Pero
existe también la posibilidad de que por todos lados aparezca-
el frenesí por la técnica hasta el día que a través de la téc-
nica, su esencia despliegue su ser en el acontecer. Ya que la
esencia de la técnica, no es algo técnico, la reflexión esen-
cial sobre ésta debe llevarse a cabo en un dominio emparentado
con la esencia de la técnica y a la vez le sea diferente funda-
mentalmente. Tal dominio es el arte, esta posibilidad se abre-
cuando la reflexión artística no se cierra a la verdad.

Así, concluye Heidegger su texto afirmando: "Mientras más
nos acercamos al peligro, más claramente se iluminan los cami-
nos hacia lo que salva. (45)

CONCLUSIONES .

El auge de la concepción de la ciencia en la sociedad, como afirma Russell, "no es suficiente para garantizar ningún -- progreso genuino, aunque suministre uno de los ingredientes -- que el progreso exige".(46)

Es juicio de la mayoría de los hombres que la ciencia es todopoderosa e infalible y que sus alcances no tienen límites. Pero, en realidad, este conocimiento se ha ido divorciando de la verdad, se ha convertido en imagen, en una forma específica de representación del mundo.

Respecto a la tecnicidad tenemos que, si bien son inmensos los beneficios de la industrialización, contrasta con la comprensión del hombre como instrumento y el agotamiento de -- los recursos naturales, además de la contaminación ambiental -- provocada por ésta.

Es sólo una ilusión que el hombre domine a la técnica, el hombre es instrumento, es juguete de ésta. La técnica "va desahalgando cada vez más a los hombres de la tierra".(47)

El problema de la técnica actual implica la historia de -- la cultura occidental.

El hombre contemporáneo piensa que puede hacer lo que -- quiera. Se cree libre, pero en realidad unos cuantos deciden -- por todos. La tecnología ha subordinado a la política y ésta

FALLA DE ORIGEN

se ha convertido en un sistema de control. Esta tecnología avanzada -cuya lógica es la dominación-, invade toda manifestación de la existencia humana y de las relaciones interpersonales, anegando la conciencia e impidiendo las posibilidades de una liberación, tanto política, como económica e intelectual.

La ciencia se ha convertido en un instrumento de la voluntad de poder, que culmina en una forma total de dominio.

Los medios masivos de comunicación -principalmente la televisión- son los instrumentos de dominación y masificación -- más eficaces en nuestra sociedad.

En la economía actual, la dictadura del mercado guía la -- producción científica, pero también la producción mencionada -- fortalece a esa dictadura. La racionalidad tecnológica económica -que consiste en el sometimiento del individuo al aparato -- productivo-, se confirma mundialmente.

Los beneficios materiales que trae consigo la tecnología-- no son accesibles a los sectores mayoritarios de la población. Únicamente los grupos sociales privilegiados gozan de todo tipo de aparatos sofisticados.

Cierto es que la ciencia produce un gran bienestar material a la sociedad, pero también lo es que esta comprensión -- del ser nos ha puesto en el umbral de la destrucción. Nietzsche escribía a fines del siglo pasado: "El conocimiento (ciencia) -- puede ser para la humanidad un hermoso medio hacia el ocaso!"(48)

El hombre que ha proyectado el plano de lo técnico, se encuentra situado en la disyuntiva de decidir si se queda como esclavo de su plan o si puede liberarse y salir de los límites que el acontecer histórico le ha impuesto.

Se podría pensar que a partir de las tesis de Heidegger, la técnica y la ciencia actuales son solamente negativas para la sociedad. Sin embargo, el propósito de éste es destacar el peligro que implica el "olvido del ser" implícito en todo el desarrollo de la metafísica de occidente.

La perspectiva metafísico-científica, que se inicia con Platón y Aristóteles y culmina con la técnica moderna, es la que ha provocado la condición de extraniamiento, barbarie y soledad del hombre moderno, inmerso en las leyes del consumo masivo.

Para dar una posible respuesta al destino de la sociedad actual es necesario -según Heidegger- abrirnos a una comprensión ya no metafísica, con el objeto de evitar la autodestrucción, a la cual nos ha conducido esta historia como "olvido del ser".

Una manifestación contundente del "olvido del ser", anunciado por Heidegger, es el olvido de la diferencia ontológica entre ser y ente además del hecho de que la pregunta por el ser no ha sido comprendida.

Nuestro mundo tecnificado actual tiene su inicio remoto -

en la sentencia de Anaximandro, sobre la pérdida de la unidad de lo uno.

No es la energía nuclear lo que es mortal para el hombre. Lo que desde hace tiempo amenaza al hombre de muerte, de su esencia humana, es lo incondicional de su voluntad.

Estamos en el momento de la disyuntiva crucial, o el hombre se abre "hacia el secreto más grande de todos"(49), el de su propia existencia, o cae en el extremo peligro, el de perder su libertad y su esencia.

Ante este mundo de "penuria" tal vez el filósofo no pueda hacer mucho, pero sí algo esencial: "despertar conciencias".

Por eso, el análisis de Heidegger sobre la técnica se revela de gran importancia en la medida en que se sitúa, en su dimensión central, la problemática a la que enfrentamos en este fin de siglo nuestro ser.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

69

G L O S A R I O .

- ADVENIR.**- Dejar libre y dejar avanzar. Descansa en el develar.
- DESTINO.**- Encadenamiento necesario y desconocido de los acontecimientos. Lo que lleva al hombre sobre un camino del develar. No es la fatalidad de la coacción, es el dominio de la libertad.
- DEVELAR.**- Revelar, descubrir. Llegar a la verdad.
- DEVIENE.**- Cambio, transformación, forma de advenimiento.
- ESENCIA.**- Lo que constituye la naturaleza de una cosa. En Heidegger, no es la sustancia que está atrás de las cosas, sino el conjunto de las múltiples determinaciones de las cosas.
- EVOCAR.**- Llamar algo, hacer aparecer.
- FATALIDAD.**- Adversidad. Lo inevitable en un proceso inmodificable.
- PROMOVER.**- Impulsar la máxima utilización con el menor gasto posible.
- PROVOCAR.**- Incitar a una cosa. Develar imperante, empujar a.
- ALETHEIA.**- Verdad, el desocultamiento. Lo siempre oculto.
- BESTELLEN.**- Amenaza. Pedido de autoridad a obedecer un mandato. Demandar.
- BESTAND.**- Existencia. Cosa efectiva. Fondo fijo, el fondo de reserva (ente). Lo compuesto-en disposición-de uso.
- EREIGNIS.**- Evento, acontecimiento. Momento del Ge-stell donde se da el encuentro entre hombre y ser en su esencia.
- GE-STELL.**- Esqueleto, estructura, bastidor, forma física de las cosas. Mundo de la técnica. Com-posición. Provocación conjunta ente y ser que alternan su posición.
- LICHTUNG.**- Dar luz. Claro de lo abierto, lo alumbrado.
- POIESIS.**- Producción. El crecer de la naturaleza y el confeccionar del arte y lo artesanal.

FALLA DE ORIGEN

NOTAS .

- 1) LORENZ, K. Guerra y civilización, p. 76.
- 2) RUSSELL, B. La perspectiva científica, p. 9.
- 3) BELL, D. Las contradicciones culturales del capitalismo, p. 11.
- 4) GONZ, A. et al, Marxismo ante sus críticos, p. 107.
- 5) HEIDEGGER, H. La pregunta por la técnica, p. 67.
- 6) Definiciones tomadas de los Acuerdos de Cyt del CETS 13 de la SEP.
- 7) Tomado de MASON, S. Historia de las ciencias, Tomo 2.
- 8) CONACYT, El sistema educativo mexicano y el sistema Cyt, p. 13.
- 9) RUSSELL, B. La perspectiva científica, p. 8
- 10) México tiene aproximadamente una décima parte de los investigadores comparados con los países desarrollados.
- 11) WEISSKOP, V. Ciencia, técnica y sociedad, Revista No. 59 CONACYT.
- 12) Para estas aproximaciones me base en el texto de STRENGER, I. Problemas humanos de la técnica, en Comunicaciones Libres, UNAM.
- 13) *Ibid*, p. 405.
- 14) Siglo V a.n.e.
- 15) Sobre la rueda ver: ESPEJO, M. El enigma de la técnica, Ed. U.A.P.
- 16) COLEGIO DE BACHILLERES, métodos de investigación I, fascículo 3.
- 17) MASON, S. Historia de las ciencias, Tomo 2.
- 18) STRENGER, I. Problemas humanos de la técnica, p. 406.
- 19) *Ibid*, p. 407.

ESCUELA DE ORIENTE

- 20) Tomo de referencia para esta caracterización el folleto del Instituto de Tecnología de la Urua.
- 21) Para más información sobre el tema ver: "Energía solar fotovoltaica", en Nuevas Tecnologías, Ed. Urna, España, 1988.
- 22) Esta sustitución origina un problema ético con la venta de órganos. En estos tiempos el hombre de la masa necesita para subsistir, vender además de su fuerza de trabajo, su cuerpo y su sangre.
- 23) Con los consiguientes problemas éticos, tales como la "madre sustituta".
- 24) "Proyecto Genoma", Revista MUY INTERESANTE, No. 10, p. 92.
- 25) *Ibid*, p. 91.
- 26) KROUGOLD, Y. Historia de la cultura, p. 72.
- 27) HEIDEGGER, M. "La época de la imagen del mundo" en Sendas perdidas, p. 57.
- 28) BELL, D. Las contradicciones culturales del capitalismo, p. 9.
- 29) Steiner, Derrida, Vattimo.
- 30) HEIDEGGER, M. La pregunta por la técnica, Tr. O. Morán, p. 66, UAP.
- 31) VATTIMO, G., El fin de la modernidad, p. 12.
- 32) HEIDEGGER, M., "La frase de Nietzsche, Dios ha muerto" en Sendas perdidas.
- 33) STEINER, G., Heidegger, p. 177.
- 34) VATTIMO, G., Introducción a Heidegger, p. 64.
- 35) HEIDEGGER, M., La pregunta por la técnica, p. 62.
- 36) Cf. La pregunta por la técnica, p. 56.
- 37) HEIDEGGER, M., La pregunta por la técnica, p. 58.
- 38) Al ser modalidades todos estos términos del develar, son entonces, accesos a lo verdadero.
- 39) HEIDEGGER, M., La pregunta por la técnica, p. 61.
- 40) *Ibid*, p. 62.

- 41) HEIDEGGER, M., La pregunta por la técnica, p. 62.
- 42) Ibidem, p. 63.
- 43) Ibidem, p. 64.
- 44) Ibidem, p. 67.
- 45) Ibidem, p. 68.
- 46) RUSSELL, B., La perspectiva científica, p. 11.
- 47) HEIDEGGER, M., La pregunta por la técnica, p. 61.
- 48) NIETZSCHE, F., El libro del filósofo, Taurus.
- 49) ESPEJO, M., El enigma de la técnica, p. 139.

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

- 1) BUNGE, M., La ciencia, su método y su filosofía, Ed. Logos, Colombia, 1960.
- 2) Métodos de investigación I, Fascículo 3, Colegio de Bachilleres, Méx.
- 3) COPLESTON, F., Historia de la filosofía, Tomo 7, Ed. Ariel, Méx., 1983.
- 4) "Entrevista con M. Heidegger" en DER SPIEGEL No. 23, Noviembre 1966, Espacios, UAP.
- 5) ESPEJO, M., El enigma de la técnica, Editorial de la UAP., 1983.
- 6) GURZ, A., et al, Marcuse ante sus críticos, Ed. Grijalbo Colección 70.
- 7) HEIDEGGER, M., Identidad y diferencia, Ed. Anthropos, Barcelona, 1976.
- 8) HEIDEGGER, M., "La época de la imagen del mundo" en Sendas perdidas, Ed. Losada, México, 1960.
- 9) HEIDEGGER, M., La pregunta por la cosa, Ed. Alfa, Argentina, 1975.
- 10) HEIDEGGER, M., La pregunta por la técnica, Ed. de la UAP., Méx., 1980.
- 11) KOUKOLD, Y., Historia de la cultura, Ed. IPN., México, 1972.
- 12) LARA, R., Filosofía I, Ed. Colegio de Bachilleres, México, 1980.
- 13) LORENZ, K., Los ocho pecados mortales de la humanidad civilizada, Ed. Motativa Plaza de Sanés, Barcelona España, 1983.
- 14) MASON, S., Historia de las ciencias, Tomo 2, Alianza Ed., 1968.
- 15) RUSSELL, B., La perspectiva científica, No. Ariel, 4a ed., México, 1974.
- 16) SALMERON, F., Entrevista en GACETA, UNAM, Agosto de 1993.
- 17) STEINER, G., HEIDEGGER, Breviarios del F.C.E., México, 1985.
- 18) STRENGER, I., "Problematiza algunos de la técnica" en Comunicaciones Libres, Vol. VI, Editorial de la UNAM., 1984.
- 19) VATTIMO, G., El fin de la modernidad, Editorial Anthropos, Barcelona España, 1983.
- 20) WAHL, J., Introducción a la filosofía, Breviarios del F. C.E., Méx., 1967.
- 21) ZEA, L., Introducción a la historia de la filosofía, Editorial de la UNAM, 1983.

FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA .

REVISTAS .

- 23) Información científica y tecnológica, No. 138, ICYT, Agosto 1988.
- 24) Ciencia y Desarrollo, CONACYT, No. 79, Marzo-Abril 1988.
- 25) MUY INTERESANTE, No. 10 Especial, 1994.
- 26) Folleto del Instituto de Tecnología de la UNAM.
- 27) Apuntes de Cyt del Centro de Estudios Tecnológicos No. 13 de la -
D.G.E.T.I., SEP.

FALLA DE ORIGEN