

Diego Fernando Jaramillo Patiño\*

Licenciado en Filosofía y Letras, U. de Caldas.  
Profesor Asistente del Departamento de Ciencias Humanas de la  
Universidad Autónoma de Manizales.

## MODERNIDAD Y TECNOCRACIA

"¿UN MUNDO MUERE?  
¿NACE UN MUNDO?"

Juan de Mairena

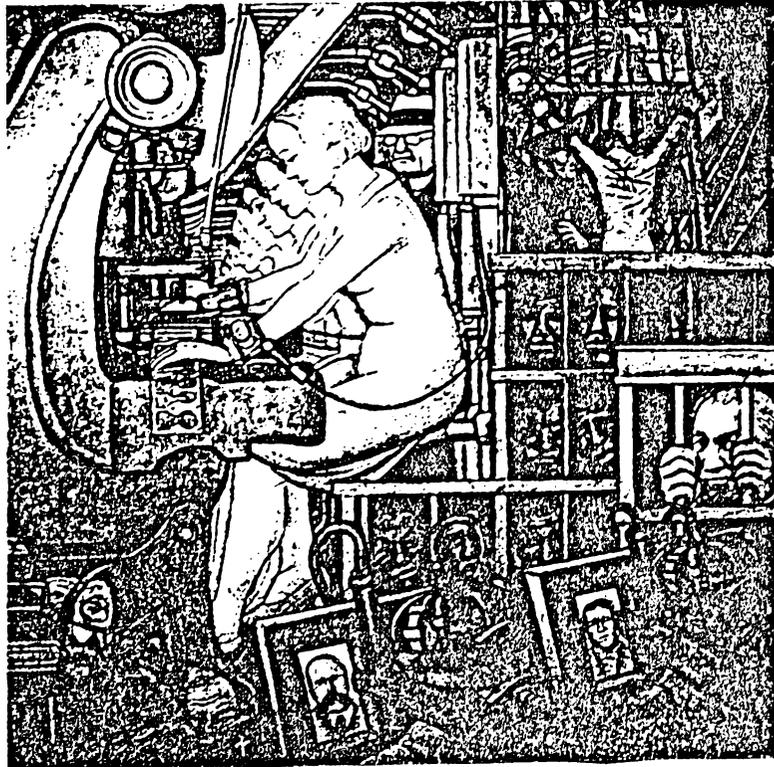
Esclarecer los orígenes de la Epoca Moderna es una empresa tan ardua como inacabada. Las condiciones de su nacimiento son tan complejas que sólo ha sido posible rastrearlas desde los dominios particulares que, todo lo completo que se quiera, no alcanzan a dilucidar la totalidad que ella comporta. La razón es muy obvia, la Epoca Moderna no es tal por relación a uno o algunos ámbitos de la cultura en general que, al adquirir contenidos de valor nuevos pudieran haberle dado inicio,

"... el inicio de la modernidad, en cambio, se marca como una ruptura; una divisoria de los tiempos"<sup>1</sup>

Una ruptura radical que nunca más en adelante concederá al pasado -del cual se aleja y diferencia- otra oportunidad sobre la tierra. Divide los tiempos en el reconocimiento y la sustentación de su esencial diferencia: el tránsito de un orden recibido a un orden producido, de la creatura -en cuanto ejemplar- al sujeto -en cuanto individuo-, del feudo al Estado Nacional; es propiamente el tránsito del mundo tradicional de la media aetas al mundo moderno de la nova aetas.

"Según ha mostrado Habermas, la autoconciencia de la modernidad, desde Hegel en adelante, concibe a esa experiencia como un 'concepto de época': el tiempo nuevo es la época moderna."<sup>2</sup>

Tratando un poco de interpretar a Hegel y su concepto del desarrollo del espíritu, su devenir en conciencia,



La Nueva Libertad, Diego Rivera

(10)

es más, en autoconciencia, podríamos decir que la revolución operada en el seno de la Edad Moderna -la sustitución de los mundos-, considerándola desde los últimos momentos del medioevo e incluyendo la ilustración, no es otra cosa que: el devenir de la conciencia del espíritu que se contempla en la conciencia del espíritu que se describe -y se sabe- a sí mismo como conociendo su conocer. De esta suerte la nueva concepción del mundo, la ciencia y la filosofía, traen consigo un cuestionamiento y una revaluación de la vida social y económica, del trabajo y de sus procesos, inspirado en el profundo cambio de la conciencia antigua en la moderna.

El pensamiento que se piensa a sí mismo es, para Hegel, una determinabilidad abstracta que marca el

comienzo de la filosofía -la del sujeto-, aún más, de la historia; sin embargo, para que la conciencia surja es necesario que se de, efectivamente, la conciencia de la libertad, no sólo en el ámbito de una nación en general que comienza a filosofar, sino, y lo que es más importante, en el individuo, en quien ésta libertad, no sólo de conciencia sino política además, se reconoce como sujeto, como personalidad. No es más creatura, ya no se está constreñido a un orden dado cuyo sentido es ser obra de la creación; ahora se es sujeto y persona y se habita un orden producido cuyo sentido es ser obra de la naturaleza. Así también, el actuar ante el mundo experimenta una resignificación: no es más una adecuación, es ya una confianza y una certeza de dominio. Esto, pues, trae consigo, a diferencia del período antiguo que "hacía coincidir la cultura con el horizonte de las artes liberales, y las operaciones prácticas con el trabajo servil"<sup>3</sup>, es decir, identificaba naturaleza y cultura, una contraposición en la Época Moderna consistente en la liberación del sujeto y la dignificación del trabajo -hecho que influirá grandemente en la conciencia religiosa al punto de situar la promesa de la salvación en las obras de este mundo y no, como antes, en su rechazo y desprecio. En el Renacimiento, pues, se opera la ruptura entre el Estado y la Iglesia -si bien se bendice el matrimonio entre el Estado y la secta-; el hombre, guiado por el testimonio infalible de su propio pensamiento, desconfía irredimiblemente del dogma, apartando de sí los objetivos fundamentalmente trascendentes de antiguos y medievales y reorientando su interés por el otro mundo y la otra vida, al pretender objetivos immanentes y al interesarse por este mundo y por esta vida. En el fondo, palpita una irrefrenable necesidad de terrenalización de todos los ideales, como si urgiera abandonar el supramundo prometido por teólogos y científicos, pero no del todo, sino buscándolo en la experiencia real de un mundo al que se rehúza renunciar por menosprecio. A pesar de su contingencia vulgar y grosera es susceptible del orden armónico de las ideas, la ley natural así lo manifiesta.

La tendencia a la contemplación de la naturaleza y el ser, como principio de ciencia, se trueca por una conciencia en el sujeto cuyo interés es el dominio y señorío sobre la naturaleza: esta revolución espiritual, esta sustitución de mundos, impone al espíritu humano el tránsito de la teoría a la praxis y un espacio para ello; de la ciencia contemplativa y 'desinteresada' a la ciencia práctica y operativa, cuya tendencia se refleja en la creciente matematización del mundo y cuyo énfasis principal está en la producción de teoría a través, y desde, la experimentación -proceso que en

nuestros días se ha invertido o que, en todo caso, se confunde.

No es ya el hombre un mero espectador de los procesos en el cielo y sobre la tierra puesto que ahora se dignifica, convirtiéndose en amo y señor de la naturaleza. El patrón teológico y organicista que concebía al mundo con arreglo a jerarquías axiológicas religiosas que determinaban el puesto y la estructura del ser en el orden todo de las cosas, o cosmos, en un proceso ascendente de la tierra imperfecta y grosera a las estrellas perfectas y delicadas, se derrumba para dar paso al patrón mecanicista y causal, que diferencia naturaleza y cultura, y en el cual la naturaleza no está más subordinada a tales jerarquías y el hombre no está más constreñido a la obediente adecuación a sus preceptos, sino, más bien, la unidad de sus leyes y componentes fundamentales -en el caso de la naturaleza- y la identidad de la subjetividad y la persona -en el caso del hombre-, participan de un mismo nivel del ser, a saber: aquél de lo real que se resuelve en conciencia: razón en tanto que fundamento de cultura, racionalidad en tanto que principio de experiencia concreta. La tensión surgida entre estos dos polos expresa el dilema fundamental de la realización de lo moderno: el ser del ser -la razón- vale sólo si su efecto es manifiesto -la racionalidad-, esto es, en la medida en la cual el conocer prueba su validez en orden al fin del dominio y así su eficacia para responder en lo concreto a las necesidades o a los intereses sea patente, entonces, tiene valor objetivo, es decir, aplicabilidad útil y no será despreciable especulación metafísica, que nada puede decir con verdad sobre lo que en verdad es. A esta relación entre el conocimiento de las leyes naturales y la solución de los problemas de la vida se le llama, propiamente, tecnología. Y su dominio, en ningún caso, está restringido al reino de la mera máquina. Allí en donde haya conocimiento susceptible de operar efectos sobre el mundo contingente, aun cuando relativamente consciente, habrá una técnica; allí en donde haya conocimiento sistemático efectivamente aplicado a una técnica cualquiera, habrá tecnología; y esto vale tanto para el dominio de lo político, lo económico, lo social, así como para el de lo científico-instrumental.

"Ni la mano sola ni el espíritu abandonado a sí mismo tienen gran potencial; para realizar la obra se requieren instrumentos y auxilios que tan necesarios son a la inteligencia como a la mano."<sup>4</sup>

El hecho de que sean sólo las racionalidades sustantivas las únicas que puedan introducir modos de vida metódico-racionales, impone el que éstas -que nunca

son nada concreto como una cosa o un objeto o, es más, un proceso- necesiten de racionalidades formales y prácticas para realizarse en la arena de la conducta. La sobria y austera ética protestante y el 'moderado' espíritu del capitalismo hubiesen sido imposibles como realidades efectivas -susceptibles de ciencia comprensiva- sin la dinámica mundana que consolidó al Estado Nacional Moderno y sin la ciencia y la técnica racionales que llevaron a cabo, en el fenómeno de la industrialización, el ideal supremo del 'progreso' -entre otras cosas, el único camino que lo moderno encuentra para alejarse definitivamente del orden tradicional.

El concebir particular y las peculiares necesidades del nuevo tiempo, el auge del pensamiento libre y la confianza en la -potencia transformadora del hombre, pronto modifican los modos de pensar y de vivir en una carrera signada por el ascenso de las máquinas artificiales a la universalización del saber técnico y por la conformación y raigambre de la idea de progreso.

Algo, previamente al menos, puede decirse en relación al saber tradicional y las máquinas modernas. Si bien algunos afirman que la Edad Media no fue tan oscura como parece, apoyados en los genios de Agustín de Hipona y Tomás de Aquino, en la formación de la Iglesia Católica y de las Monarquías, en la invención y posterior introducción al ejercicio de la guerra de la silla de montar, o en tantos otros aspectos -por ejemplo, la delicada y celosa dedicación al libro o la magnificente arquitectura de los templos-, si lo fue, por el contrario, en cuanto a su concepción del saber. Oculto y secreto -recuérdese a los gremios, que mediante un excluyente sistema de enseñanza consolidaron los oficios como una práctica exclusiva de elegidos e iniciados y cuyos recursos y preceptos técnicos guardaron celosamente de la plebe no iniciada-; sabiduría sacerdotal por mucho tiempo -hágase memoria de las bellas páginas de "El Nombre de la Rosa"- inaccesible a todo miembro diferente de la orden; libresco y dogmático, privilegio de los 'cultos' -los doctos: unos cuantos- impartido en escuelas y universidades temerosas de la gélida lógica de Aristóteles, fue generando, mejor, se transfiguró lenta y firmemente, conforme a la aparición de la conciencia individual y social, en una reacción en extremo importante para la consolidación del mundo moderno. El abandono de una actitud epistemológica fundada en el concepto de la 'verdad revelada', que se reserva para unos pocos las ventajas del saber, y de una pedagogía basada en la noción de la 'excelencia humana', que hace de unos pocos merecedores de instrucción en los secretos designios de Dios sobre las cosas; y la adopción inmovible de una epistemología

renovada, según la cual, el conocimiento está sujeto por principio a la exigencia de una publicidad ilimitada, es decir, su fin es ser comunicado, y la adopción de una pedagogía radicalmente distinta, según la cual, se hace inalienable el principio de la igualdad ontológica de todos los hombres por "la creencia subyacente en la plasticidad del hombre"<sup>5</sup> . No son las potencias particulares de los hombres de genio las que marcan las diferencias en las habilidades y en los alcances de una persona frente a un conocimiento o a una práctica, sino las "diferencias manifiestas en factores del contorno"<sup>6</sup> , lo moderno se preña de un optimismo pedagógico que, a la vez que es fe en el género, es imperativo educativo en virtud de la capacidad de la especie para acceder al entendimiento de lo definitivamente claro -la ciencia-, puesto que versa sobre el mundo al cual cada sujeto está habituado y primariamente referido y toda vez que se comunica en un lenguaje claro y sin ambigüedades metafísicas que gana sentido por referirse a las cosas a las cuales el sujeto sólo puede referirse. Más allá de ellas es incierto el horizonte y ningún acto, puede decirse, surte efecto.

La escisión de las artes liberales y las artes mecánicas, representada en el espíritu de los doctos como la diferencia sustancial entre la dignidad del sabio frente a la indignidad del operario, llevó a extremos tales como los que relatan las anécdotas sobre médicos que dictaban, seguros de su saber, desde sus pedestales, largas parrafadas aprendidas de memoria en los libros -cuya autoridad no se discute y se respeta indefectiblemente (*magister dixit*)-, sobre enfermedades nunca vistas por ellos, sobre músculos y humores nunca observados ni tocados por ellos, mientras que la experiencia repetida de barberos-cirujanos, indoctos e indignos, quienes practicaban efectivamente las intervenciones quirúrgicas contra esas enfermedades y en esos músculos y humores, decían una y otra vez que las descripciones y los procedimientos de los libros médicos, que con tal absoluto dogmatismo recitaban los doctos, no coincidían en manera alguna con el orden real de los órganos y con los pasos necesarios para el tratamiento de sus afecciones; o, el desprecio recurrente del artista hacia el artesano que en los talleres de pintura combinaba y fabricaba magistralmente los colores, los pinceles, los lienzos y las tablas y, aun cuando en el mejor de los casos se le permitiese pintar algunas partes secundarias del cuadro, era ignorado a pesar de su sapiencia y utilidad en el proceso; y, como estos, otros tantos casos pueden verse no sólo en la medicina o en la pintura, sino también en la arquitectura, la fundición y la forja, la artillería, la relojería, la orfebrería, la impresión, la tintorería, por

citar algunas entre todas las artes liberales cuyo ejercicio requería del auxilio de las artes mecánicas, y en las cuales el predominio del sabio sobre el artesano era evidente.

No obstante, terminó por imponerse el dato obtenido de los hechos. La contraposición entre las artes liberales y las artes mecánicas se levantó apenas los artesanos, en sus talleres, reconocieron en la máquina-producto de la observancia física, y no sólo de ésta sino del genio y la recursividad para manipular lo natural tal cual, limpio de prejuicios- la posibilidad de operar el mundo y ensanchar el conocimiento de una manera eficiente, posibilidad que sin lugar a dudas no era una cualidad que poseyera el saber antiguo de desinteresada verdad pero preso en el canon de la autoridad; la indignidad de las artes mecánicas con respecto a las artes liberales se supera para dar paso al florecimiento y apogeo del invento: la máquina mecánica y artificial que construye el mundo según los intereses de la especie entre las especies, dotada de razón y racional en su obrar.

"Hugo de San Víctor (...), había denominado en el siglo XII *libres* a las *artes liberales*, porque exigen un espíritu libre, sin trabas, y rectamente ordenado o -y en esto muestra hasta qué punto se mueve todavía y tiene que moverse dentro de los esquemas tradicionales- porque únicamente los *libres* y de origen noble se ocupan de ellas, mientras los nacidos de humilde linaje sólo tienen ocupaciones mecánicas (Didascalion, II, 21). Pero en el siglo XV libre significa: desligado de un determinado orden conventual o eclesiástico.

"Hasta ahora en el *ordo* se unían de forma cerrada, fe, pensamiento y acción del hombre. Ahora el hombre comienza, sobre todo en las ciudades, a sentirse ya ocasionalmente individuo y a construir su mundo con obras, produciendo dentro y fuera de casa, y de vez en cuando, de manera consciente, sacando provecho. (...) Muchos artesanos de amplias miras se apartan de su actividad, ejercida hasta ahora según una rígida regulación, e intentan salir de su trabajo ordinario en busca de otro casi experimental."

"... se produce el primer cambio de los instrumentos artesanos por la máquina en el siglo XV..."<sup>7</sup>

El estudio de la física se dignifica en tanto que, como la han mostrado Newton y, antes que él, Copérnico, Kepler y Galileo, ella es la fuente primera de razón y fundamento sobre lo cual puede ser posible transformar y alterar el mundo -construir por la obra- mediante la

observación sistemática de las regularidades que lo constituyen, la manipulación controlada de sus fuerzas por el experimento y la explotación económica del invento, hijo legítimo de su casamiento. El mundo moderno responde a una lógica de la economía cifrada en el trabajo de la máquina pues, ésta cobra realidad en cada momento en que la ciencia aporta orden sobre una práctica que de, otra forma, no supera la mera acción entre los elementos, y con ellos, el mundo moderno se hace posible sólo gracias a la tecnología, esto es, al resultado -no sólo mecánico- de aplicar una teoría científica a una técnica.

El mundo medieval, que se postulaba a sí mismo como la mediación entre el vulgar mundo contingente de la naturaleza y el excelso mundo de las esencias divinas, cae definitivamente ante el avasallador impulso de una aspiración del hombre que, cansado de Dios, 'come del árbol del bien y del mal y de la ciencia' y que busca la trascendencia, por la semejanza, en este mundo, en el cual es creador y al cual, gracias a su emancipación, agrega seres producto de sus artificios; que nunca son otra cosa que la expresión de la obediencia a la naturaleza y no a un irracional orden religioso.

Para reconciliarse con su humanidad en principio divina, el hombre debe crear tanto el sentido de su mundo, como su mundo mismo. Desde entonces, desde el primer momento de la modernidad, el imperativo es hacer del mundo otra cosa, algo distinto, algo lleno de las creaturas de los hombres. Sólo la técnica está en capacidad de brindar al hombre los medios expeditos, los instrumentos necesarios a su empresa. Reconciliarse, para el hombre moderno, significa someter y transformar.

Los modernos, pues, instauraron el culto a la naturaleza. La indagación empírica, a través de sus búsquedas orientadas hacia las cosas. La observación de los fenómenos y la atención y la obediencia a las operaciones que hacen su semántica, convergen a la consonancia de la teoría y la práctica. El espíritu de la *techné* no es ahora, como pensaba Aristóteles, mera imitación, sino invención y transformación. La constante y creciente transmisión del saber para explicar y probar a los demás los propios descubrimientos otorga al saber el carácter de colaboración pública, entendiéndolo como una serie de contribuciones sistematizadas ofrecidas a los hombres para su provecho -igual en el proceso de trabajo, en lo que Marx llamó la cooperación, entendida como una serie de contribuciones diferenciadas en orden a la obtención de un producto que, por esencia, es siempre diferente del trabajo individual-. Es la concepción de un saber como construcción -producción- la que da significado a los procesos artificiales de

transformación y alteración de la naturaleza y a los procesos sociales de reproducción material, y cuyo modelo de explicación del universo físico y social es la máquina.

En los talleres, verdaderas escuelas donde se supera la contraposición de las artes liberales y las mecánicas, se produce la fusión entre la actividad técnica y la científica, entre el trabajo manual y la tecnología. Esta idea la sostiene y justifica Werner Plum en su libro: "Ciencias Naturales y Técnica en el Camino a la "Revolución Industrial", cuando en el capítulo 13 dice expresamente:

"Fueron precisamente esos artesanos comunes y no los hombres de ciencia quienes forjaron la imagen histórica de la 'revolución industrial'"<sup>8</sup>

Así, se establecen como universales las categorías del saber técnico: invención, colaboración, perfectibilidad y progreso.

"El método científico no será un fin en sí que las investigaciones científicas se limiten a ilustrar; la prueba práctica será de un efecto decisivo hasta la elaboración de las teorías más generales."<sup>9</sup>

Ahora, el poder técnico y el saber científico (saber es poder), sobre la base de que no existe esfera alguna donde no se pueda aplicar la ciencia matemática y de que práctica sin ciencia no procede y viceversa, en todo caso, por su curso el conocimiento en una marcha cierta y útil, concilian ambos en la investigación científica -profundamente comprometida con los resultados-. La máquina, producto del saber-poder científico y técnico, es ahora el instrumento científico por excelencia y, el tecnólogo -el especialista-, una nueva clase de hombre que hace aparición y cuyo ascenso marcará profundamente el retrato de los tiempos modernos.

## II

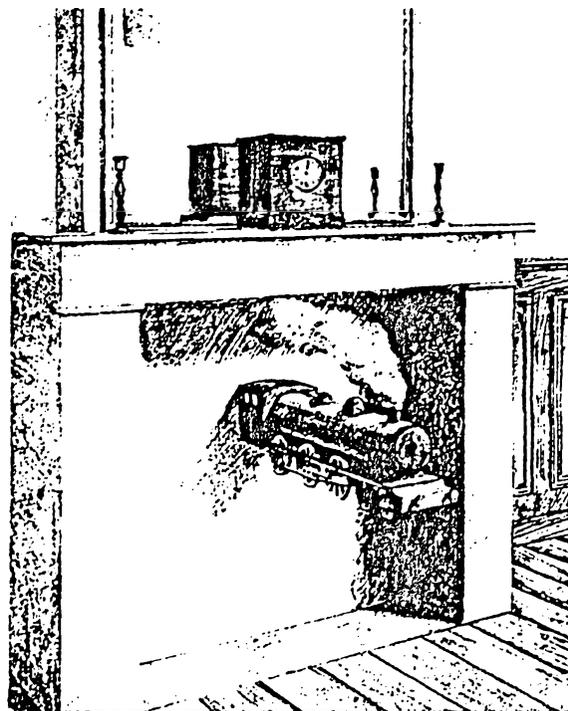
T.S. Kuhn en "La Estructura de las Revoluciones Científicas" es claro en mostrar que una revolución científica no sólo representa un cambio en el concepto del mundo sino, y lo que es más importante, un cambio efectivo de mundo: "después de una revolución, los científicos trabajan en un mundo diferente"<sup>10</sup>.

Igualmente, y por analogía, la ruptura que significó la Época Moderna es tan radical que no sólo transforma la cosmología sino que en efecto inaugura un mundo nuevo:

"La modernidad es la transformación de la percepción del mundo y de la historia, que hace al hombre imponer a la naturaleza sus categorías de conocimiento y sus técnicas transformadoras, haciéndole ver en la historia un proceso de autoconstitución permanente de normas y de significados sociales."<sup>11</sup>

Todavía más:

"Se origina una oposición entre imagen del mundo y visión del mundo, e incluso entre visión del mundo y técnica. Al mismo tiempo un pensar sustancial, que se pregunta por la esencia de las cosas, es sustituido por otro más funcional, que pretende comprobar el comportamiento de los objetos en su dependencia recíproca."<sup>12</sup>



La duración apuñalada, 1935, René Magritte (11)

Ese proceso de subjetivación al que empieza a verse expuesto el orden total de la cultura y que tendrá expresión acabada en el Humanismo renacentista, impone al hombre la construcción del mundo humano. La desazón ocasionada por la revolución copernicana es precisamente el reflejo de la pérdida del sentido del mundo: el hombre, que hasta entonces estuvo seguro de su lugar en el cosmos, pierde ahora esa seguridad y el mundo pierde su sentido tradicional, de centro a satélite, viéndose obligado a construir no sólo un nuevo sentido del mundo sino, a construir efectivamente un nuevo mundo. Así, y siguiendo la tesis del Profesor

Miguel Angel Hernández<sup>13</sup>, el proceso de subjetivación trae consigo el replanteamiento del sentido del mundo natural, que no es más una obra de la creación sino una obra de la naturaleza, y el replanteamiento subsecuente del sentido del actuar ante la naturaleza que no está ahora orientado por el sentido de la adecuación a 'un orden recibido (trascendente, inmutable)' sino que lo está por el sentido del dominio de 'un orden producido (racional y secularmente fundado y acordadamente modificable y perfectible)'. La desmitificación del mundo, consecuencia de su secularización y racionalización, exige pues a la cultura moderna su terrenalización.

Así, pues, en su expresión más general, el ideal de la cultura moderna es la humanización del mundo por medio de la razón:

"En la procura, pues, de la realización de su proyecto la modernidad ha venido abriéndose en dos frentes.

"El primero apunta al incremento continuo y expansivo de las fuerzas humanas empeñadas en la lucha con la naturaleza y en la consecuente, progresiva y sistemática incorporación a ellas de una razón diferenciada, cultivada y especializada en la tarea del dominio del mundo exterior.

"Por esta vía la modernidad busca restringir los límites que le impone al hombre la ciega necesidad de la naturaleza para que cuente con un piso más amplio y firme -y con más tiempo libre- para la tarea de la humanización de su existencia.

"El segundo frente ya no privilegia la relación hombre-naturaleza sino las relaciones entre los hombres y apunta a la sistemática destrucción de todas las talanqueras que se interponen entre el individuo y el género y que no son distintas de aquellas que los hombres han venido erigiendo entre ellos mismos durante milenios."<sup>14</sup>

De esta manera las relaciones hombre-naturaleza ocuparán las órbitas de la actividad económica y científico-técnica, así como las relaciones entre los hombres ocuparán las órbitas de la actividad política y socio-cultural.

En cuanto a las relaciones hombre-naturaleza, éstas se ven signadas por el principio de dominio que opera en dos frentes: como dominio material de la naturaleza que es, propiamente, de carácter económico y que lo constituye el capitalismo moderno que ejerce sobre la cultura profundas transformaciones, por medio de la técnica racional capitalista, al contribuir a la desmitificación del mundo, auspiciar la revolución industrial y transformar la organización formal del trabajo

que, a su vez, es la que ejerce un efecto cultural mayor; y, como dominio espiritual de la naturaleza a través de la ciencia empírica moderna en cuyas manos descansa la nueva imagen del mundo, fundada en la matematización y la experimentación e inspirada en el imperativo 'saber es poder' :

"las dos grandes características de la ciencia moderna son la matematización y la experimentación..."<sup>15</sup>

Tales características otorgan al saber un poder: la matemática en tanto que expresión del cómo fenomenológico, y la experimentación en tanto que 'experiencia provocada y activa que aísla fenómenos y se sirve de instrumentos'<sup>16</sup>, permiten a la ciencia la predicción y la intervención efectiva en lo real, así:

"La característica fundamental de la ciencia moderna es la tecnomatemática, es decir, la operatividad. Además (...), estalla con violencia en toda una alegoría del dominio, la dominación, la penetración y la posesión de la naturaleza"<sup>17</sup>

No obstante, y sobre esto volveremos,

"La matematización de la ciencia y de su objeto se concibe como la puesta en marcha de la posibilidad del pleno desarrollo técnico. La matematización es la repetición general de la aproximación a la totalidad de lo real bajo el ángulo de su manipulación ilimitada, del juego, sin límites, de la realización de todo lo posible."<sup>18</sup>

O, como lo expresaría Francis Bacon, sólo la apropiación tecnológica de la naturaleza permitirá al hombre hacer todo lo que es posible hacer, y que se conocerá como imperativo tecnológico en la formulación de que todo aquello que técnicamente puede hacerse, debe ser hecho.

En palabras del profesor Hernández:

"... la conexión entre el ver y el hacer modernos, entre el dominio espiritual de la ciencia empírica y el dominio material de la técnica racional capitalista (...) sólo vino a cuajar en los albores de este siglo con la llamada "Revolución Científico-Técnica" que es quizá la más permanente, intensa y acelerada que conoce la historia."<sup>19</sup>

Pero sin olvidar que:

"El tránsito de la *ratio* cognoscitiva a la *fabricatio* planificadora, del entender y saber al hacer, tiene comienzo hacia el año 1300 y se desarrolla en etapas,

poco a poco, necesitando un largo e importante espacio de tiempo."20

En cuanto a las relaciones entre los hombres, que tienen que ver con las órbitas política y socio-cultural, el despliegue de la racionalidad viene dado por la constitución del Estado Moderno -en lo político-, y por la construcción de una realidad socio-cultural, la cultura de masas, cuyo ámbito es la ciudad moderna -en lo cultural.

El profesor Hernández ve en estos dos momentos, el político y el socio-cultural, propiamente las obras de la Época Moderna. Por un lado, y como consecuencia de los aspectos externos de constitución del Estado, la instauración de una Historia Universal que consolida a la época moderna, pues es:

"Una historia apoyada en una base común de experiencia que involucra a todos los pueblos y sirve de punto de partida hacia el destino común y compartido del género."21

y, de otro lado, como producto de la expansión del capital y de la revolución científico-técnica, el advenimiento de una Sociedad Planetaria que, propiamente, muestra el irresistible poder de universalización del ideal de la modernidad y de sus ideologías más caras: la industrialización y el desarrollo.

"... todos los núcleos institucionales propios de la modernidad han mostrado ser irresistiblemente expansivos, lo que es quizá parte de su propia naturaleza organizacional. Una vez puestos en marcha tienden a globalizarse."22

Retomando las palabras del historiador de la tecnología Albrecht Timm, arriba citadas, el tránsito del saber al hacer no es un tránsito intempestivo y súbito; como toda obra humana estuvo sujeto a un proceso extendido en el tiempo, auspiciado y entorpecido, favorecido y combatido por un número de múltiples factores confluente que, en últimas, determinarían su naturaleza y marcarían las rutas y estaciones del camino mediante las cuales ha devenido el mundo nuevo en lo que es y que, según Weber, no son tales por causa de la necesidad o por el mero hecho de que fueron así, sino más bien, porque el hoy es aquello en lo que ha devenido. Aquí radica el propósito de la investigación histórica pues, "debe hacer comprensible cómo somos hoy aquello en lo que hemos devenido"23. No obstante, estamos lejos de pretender poder mostrar con este ensayo una investigación histórica semejante; por ahora debemos contentarnos con una aproximación no

más al problema que nos ocupa: el ascenso de una tecnocracia y la influencia que ejerce en las órbitas de lo político y de lo cultural.

Antes de que el Estado Moderno tuviese el carácter de un Estado Nacional Democrático, la órbita de la actividad política estuvo ocupada por el ascenso y la caída del Estado Absolutista, representado en las Monarquías; antes del liberalismo ilustrado, la Teoría del Estado estuvo guiada por las ideas del cameralismo; antes de entrar en escena el librecambio, campeó en la arena de la economía el mercantilismo; antes de aparecer la organización racional-capitalista del trabajo formalmente libre, las relaciones de producción fueron dominadas por el trabajo coercitivo; antes de la revolución industrial, se impuso la máquina al proceso de la producción material de bienes de consumo y se desmembró el taller artesano familiar en la manufactura; en fin, antes del siglo XVIII, fueron el XV, el XVI y el XVII: la extensión más occidental de Occidente, la revolución cosmológica y la consolidación de las ciencias naturales; la sustitución del instrumento artesano por la máquina, la imagen mecanicista del mundo que sustituye a la organicista del medioevo, la aparición de una epistemología científica; el nacimiento de los oficios, las manufacturas y las industrias, respectivamente.

En todo caso, el proceso que tiene lugar en estos siglos no es ajeno a la interacción entre política, economía y tecnología. El fin será el de una economía política racional, el medio para alcanzar este fin será la tecnología y el proceso que media entre ambos, el introducido por la escuela con la formación de especialistas. El resultado, el advenimiento de una tecnocracia.

### III

Para el discurso filosófico de autocomprensión que la modernidad ha construido para dar cuenta de sí misma, y que identifica su comienzo con la aparición de la subjetividad a la vez que la pone como eje central en torno al cual se consolida la época, tres acontecimientos históricos, que propiamente posibilitarían el inicio de la subjetividad

"... harían posible el arranque de los procesos en torno a los cuales se articulan los núcleos organizativos de la modernidad: capitalismo, industrialización y democracia."24

Estos acontecimientos históricos son, respectivamente, la Reforma Religiosa, la Ilustración y la Revolución

Francesa. La austeridad y la sobriedad en la conducta -las prácticas y los fines- introducidas por la Reforma Protestante erigen una ética del trabajo como cumplimiento en el mundo de los propios deberes que tiene su expresión más acabada en la idea de profesión, entendida como vocación, como llamado interior que está íntimamente ligada al capitalismo toda vez que cifra en la ganancia legal de dinero "el resultado y la expresión de la virtud en el trabajo"<sup>25</sup>

"En efecto: aquella idea peculiar (...) del deber profesional, de una obligación que debe sentir el individuo y siente de hecho ante el contenido de su actividad <profesional>, consista ésta en lo que quiera (...), esa idea, decimos, es la más característica de la <ética social> de la civilización capitalista, para la que posee, en cierto sentido, una significación constitutiva."<sup>26</sup>

La idea de progreso, inspirada en la fe en la potencia humana, en virtud de la razón, de producción y adquisición ilimitada de conocimiento, uno tal que obra efecto sobre el mundo, ve en la industrialización el camino expedito de modernización puesto que los nuevos procedimientos de reproducción material prometen el acceso universal a los bienes de consumo y, con esto, una democratización de la solución de las necesidades de la vida, así como una emancipación real de los lazos que constreñían al hombre al mundo orgánico y que, propiamente, no es otra cosa que la posibilidad efectiva de hacer patente su semejanza divina -cifrada en la razón al permitir la creación de un mundo artificial que, en orden a la utilidad, transforma

"... los materiales brutos e incluso los ya elaborados, de forma que sean aptos para todo tipo de usos que los hombres hacen de ellos."<sup>27</sup>

La Revolución Francesa, al cortar la cabeza divina del Estado, desdistingue las instancias de poder y el público, constituyendo el paso decisivo para la humanización y terrenalización del mundo toda vez que, roto definitivamente el vínculo divino del mundo de la vida, está en manos de los hombres la dirección de su destino que no dependerá más de clases aristócratas autolegitimadas sino que, al contrario, se abre al libre juego de las fuerzas sociales que en adelante lucharán por su reconocimiento y legitimación en igualdad de condiciones, haciendo manifiesta la capacidad intrínseca de todo ser humano y de toda asociación de ellos para alcanzar las posiciones de poder, los puestos políticamente influyentes.

No obstante, éstos núcleos mencionados no serían tales núcleos organizacionales si no hubiesen estado sujetos a la influencia esencial de un proceso unitivo y direccionador que, como creador y reproductor de cultura, hiciese de su interacción un verdadero ideal cultural, un proyecto de época.

"El advenimiento de la modernidad está marcado por una completa revolución en la manera de organizar los procesos de socialización, de habilitación para funcionar cotidianamente en la sociedad, y de transmisión y uso de conocimientos, desde el momento que ellos empezaron a ser asumidos por una estructura cada vez más inclusiva de instancias formales de educación, en cuyo centro se halla la escuela. Lo anterior implicó el inicio de un proceso por el cual la sociedad llega a producirse a sí misma por la intermediación del conocimiento."<sup>28</sup>

En sus "Ensayos de Sociología de la Cultura", Karl Mannheim ha mostrado que el nuevo ideal de la cultura, este es, el ideal democrático de la cultura, por oposición a aquél ideal tradicional y predemocrático manifiesto en el humanismo, está orientado por el trabajo y tiene expresión cabal en el ideal de la especialización vocacional. La formación de especialistas, a través de la escuela, que hagan del trabajo una instancia predominantemente racional de cara al fin de la construcción de un mundo de la vida del hombre, para el hombre y por el hombre, va a constituir el vehículo más adecuado.

"El humanismo es el ideal de una minoría que no se dedica a ningún trabajo especializado y considera tal trabajo (...) por debajo de su dignidad. El hombre puede llegar a ser 'culto' solo si no 'trabaja', y, en cambio, se 'ocupa' de cosas. El ideal nuevo, sin embargo, está orientado por el trabajo. El hombre puede llegar a ser 'culto' solo por medio de una práctica, y dentro de ella, concretamente orientada a un fin."<sup>29</sup>

Weber ha hecho claro el que el espíritu del capitalismo industrial moderno tiene el carácter de una máxima de conducta de matiz ético<sup>30</sup>, esto es, que el ejercicio del trabajo tiene el cariz de la realización de un llamado interior, de una vocación, que desplegando el poder de una aptitud personal educada en orden a su contribución específica al conjunto todo de la tarea de humanización y terrenalización del mundo lleva a cabo la misión que le ha sido impuesta por Dios, y que, propiamente, como sentido de profesión, designa una posición específica en la vida a través de una esfera delimitada de trabajo.

La especialización vocacional representa, pues, el encuentro del individuo con su 'sí mismo', es decir, el momento propio de la subjetividad manifiesta. Sé que no es necesario justificar el compromiso de una ética del trabajo semejante con los intereses y orientaciones de carácter económico. Weber ya lo ha hecho al investigar el parentesco íntimo entre el espíritu protestante y la moderna cultura capitalista. En cambio, nos interesa describir, así sea de manera superficial y provisional, el compromiso político que en ella se incubaba.

"El capitalismo actual, señor absoluto en la vida de la economía, educa y crea por vía de la selección económica los sujetos (empresarios y trabajadores) que necesita."<sup>31</sup>

La escuela, así, se constituye en la más importante instancia de modernización, toda vez que sobre ella recae la tarea de hacer efectivas las instancias de organización de los procesos de socialización. Cada vez se hace más evidente la necesidad de contar con funcionarios competentes en los problemas técnicos derivados de las nuevas orientaciones y necesidades.

"Dentro de una <estatalización> llevada a cabo, de forma especialmente consecuente, a finales del siglo XVIII en las Marcas de Sajonia y Brandenburgo, desempeña un importante papel la ordenación y planificación de todos los medios y posibilidades disponibles en interés de la cámara principesca. Precisamente aquí se puede observar con gran facilidad la aparición del cameralismo y, como consecuencia, de la tecnología. Se estima al hombre como la fuerza más esencial del Estado y se reivindica al patrón, es decir, al cuidadoso cultivador de su propiedad, que pone en marcha y mejora el sostenimiento de su casa con una buena economía. Significativamente, al comienzo del siglo XVIII, se entiende el concepto de economía como un organismo de la vida económica de una gran comunidad, y la economía doméstica (oikos) de un terrateniente, de un labrador o de un artesano, es sustituida por la economía del Estado, implantada bajo la dirección de un señor rural. Esta autoridad, representada por el príncipe cuyo poder no tiene límites, ha de intentar llenar un espacio dominado antes por el orden medieval, dirigir la vida social en el sentido de una policía y, en consecuencia, por medio de una administración general del Estado. Aislado conscientemente las formas del Estado y de la economía, se llega a reconocer la economía y también la tecnología como factores de ordenación de nuevo cuño, en la estructura social del hombre, no sin relación con su pensar y obrar. Por eso existe ahora la preocupación por el adiestramiento de las fuerzas laborales."<sup>32</sup>

El Estado Absolutista, que precede al Estado Democrático, requiere para la concentración del poder en la figura del Monarca, o sea, para legitimar el monopolio, dentro de un territorio, de la violencia física como medio de dominación, del concurso de los especialistas que aconsejen y orienten al príncipe, en su diletancia, acerca de la conveniencia de los medios técnicos para la obtención de sus fines. El que el Príncipe, incipiente representación del posterior poder central democrático, se rodee de camerales, de consejeros técnicos, constituye el primer momento -en cuanto a lo político- de ascenso de la tecnocracia. La tendencia a la secularización, propia del espíritu moderno, se hace patente -en lo político- en la necesidad de resolver las cuestiones técnicas presentadas al ejercicio del poder mediante el concurso del especialista.

No obstante, los primeros camerales no eran del todo idóneos para conducir los destinos del Estado, aún no eran poseedores de un conocimiento estrictamente especializado en virtud del cual todo acto de gobierno fuera inobjetable. Si bien ellos constituían el estrato social más progresivamente intuitivo y, en apoyo de su aún incipiente conocimiento técnico, eran los únicos capacitados formalmente para influenciar las decisiones en las que se sostenían los actos de gobierno, no representaban todavía una élite de especialistas profesionalmente formados:

"Pero a los príncipes no les bastaba, naturalmente, con estos auxiliares ocasionales o semiprofesionales. Tenían que intentar la creación de un equipo dedicado plena y exclusivamente a su servicio, es decir, un cuadro de auxiliares profesionales."<sup>33</sup>

La preocupación por el adiestramiento de las fuerzas laborales gana día a día más terreno. La inminente división del trabajo que poco a poco introduce el trabajo cooperativo en las manufacturas, prevee la necesaria formación en las particularidades de cada trabajo que ellas exigen. El contenido de la pedagogía se ve cada vez más lleno de imágenes sensibles mediante las cuales se pretende alcanzar una referencia al mundo a través de una explicación del carácter práctico de toda experiencia y de todo conocimiento. El optimismo pedagógico que funda las profesiones burguesas, es decir, aquellas que se ocupan de los estudios técnicos y de las profesiones de tipo industrial y mercantil, es el mismo que alienta los Realgymnasien, las Realschule y las Escuelas Superiores Civiles, en las cuales se lleva a cabo la instrucción de las fuerzas laborales en orden al fin supremo de la formación de especialistas.

La instrucción, no obstante, no se queda meramente en la instrucción técnica. Antes más bien, ésta abarca además los campos político y económico. No obstante, la inclusión en los currículos de escuelas y universidades de una cátedra expresa de tecnología muestra de manera fehaciente la orientación práctica de los conocimientos impartidos en ellas.

"Para el tipo democrático, también, la cultura llega más allá de la especialización, pero el proceso para conseguirla parte de la ocupación cotidiana de cada uno, y continúa vinculado orgánicamente a ella. El ejemplo de esto lo tenemos en el trabajador instruido que acude a un curso de ampliación, con el fin de conseguir más conocimientos en su especialidad o que estudia economía y organización para tener una idea más clara de su situación dentro del contexto social. (...) Esas personas no intentan hacerse 'cultos' de un modo indeterminado: quieren ser más capaces, para dominar su situación y para ampliar su propia perspectiva en el proceso social."34

En la primera mitad del siglo XVIII, la formación de futuros funcionarios del Estado, bien en el orden técnico o burocrático, estaba orientada hacia la pericia y el conocimiento de la economía, la política y la tecnología. Para 1727, Federico Guillermo I funda la cátedra de cameralística y economía en la Universidad de Halle, con la cual se pretende ampliar la formación de los burócratas impartiendo en ella conocimientos de administración, de economía, de finanzas, así como de técnicas agrarias y manufactureras. No obstante, pronto también se haría necesaria la enseñanza propiamente tecnológica en las universidades. Sólo así vendría a consolidarse el proceso pedagógico de instrucción práctica, iniciado en la temprana instrucción escolar que, además de pretender inculcar una ética del trabajo buscaba la conexión entre conocimiento y pericia; continuado en las Escuelas Reales y los Gimnasios, los cuales

"intentan establecer, partiendo de la tecnología como asignatura, una conexión con la praxis, la economía y la técnica." 35

Para finalizar en la introducción de la tecnología en las universidades, como el más alto grado de formación, y con la cual hombres como por ejemplo

"Christian Thomasius (...), se propone la tarea de acercar mutuamente al Estado y al ciudadano, en cuanto forman una sociedad económicamente productora. [ Y ], Christian Wolff se esfuerza, en el mismo lugar, por conseguir una elevación de la capacidad económica

mediate la adecuada formación en las universidades de las fuerzas especializadas."36

La instrucción tecnológica tiene, pues, como finalidad poner en conocimiento de los especialistas los fundamentos de una ciencia general de la industria en conexión con los fenómenos generales de la economía y de la sociedad. Ella debe aportar el conocimiento de los fundamentos de los oficios, las fábricas, las manufacturas y las industrias, es decir, de toda producción, o, como lo expresara Beckmann, a quien se atribuye el concepto de tecnología en sentido moderno, "la tecnología es, más bien, la que explica de manera completa, clara y ordenada, todos los trabajos, así como sus consecuencias y fundamentos."37

El papel económico y político que jugará el tecnólogo en la vida del Estado, como consecuencia de su formación en economía, política y tecnología, guarda una estrecha relación con el nuevo concepto de máquina surgido a finales del siglo XVIII y con el entusiasmo que ellas generan en el ámbito general de la cultura como consecuencia de la racionalización y mecanización del trabajo. Para nadie es un secreto, y no resulta extraño, el que el paradigma, la imagen del mundo que traza los tiempos modernos es, propiamente, el 'mecanicismo'. El universo entero se concibe ahora como una delicada y precisa máquina. La Revolución Científica moderna contribuyó, mediante sus dos momentos, a consolidar esta imagen mecanicista del mundo: primero, con la revolución copernicana, se dotó al universo de una geometría precisa de ordenación; segundo, con la física de Newton, se suministró un sistema de leyes que daba cuenta de su movimiento como una sutil red de relaciones e interacciones mecánicas. El concepto mecánico de máquina, a diferencia del orgánico en su sentido de aparato, la concibe como máquina artificial, como un conjunto de ruedas motrices ensambladas perfectamente mediante engranajes coincidentes y cuya fuerza transforma en efectos.

La concepción del Estado, de la economía y del trabajo, no escaparían a esta tendencia, a esta mecanización de la imagen del mundo. La burocratización general, producto de la formación profesional de funcionarios estatales, y que se ve acompañada de un incremento en el número de los cargos, exige la creación de un cuadro administrativo burocrático -como estructura- que, por sus características particulares, da un lugar preciso y una función específica a cada cual que se asocia con los engranajes en la máquina del Estado.

"Un Estado bien organizado ha de parecerse por completo a una máquina, en la que todas las ruedas y engranajes

se adaptan unos a otros con toda exactitud, y el que está al frente ha de ser como el contramaestre, es decir, ha de ser el primer resorte móvil o el alma, si se puede hablar así, que imprime movimiento a todo el conjunto."38

Pero no sólo en el sentido del funcionario, también en el de las instancias de producción:

"La situación alimenticia es el engranaje en la gran máquina del Estado. Las industrias son las ruedas y los resortes, y cada industria debe ocupar su puesto adecuado y aportar al movimiento de la máquina tanto cuanto se precisa para la situación alimenticia y para el bienestar del Estado."39

A su vez, la mecanización del trabajo, al tiempo que impulsa el desarrollo y consolidación del capitalismo industrial moderno, introduce transformaciones fundamentales en el proceso del trabajo. Cuando Weber estudia el desarrollo de la técnica de explotación industrial, sobre el presupuesto de que:

"... fue decisivo para la racionalización y mecanización del trabajo el desarrollo seguido por la manufactura del algodón."40

Cuyo desarrollo no hubiese sido posible sin la utilización del carbón y del hierro, nos dice:

"La importancia del desarrollo indicado radica en tres aspectos. En primer lugar, mediante el carbón y el hierro se ha logrado una emancipación de la técnica y, correlativamente, de la posibilidad de lucro, con respecto a los vínculos que ligaban al hombre con las materias del mundo orgánico (...). El segundo aspecto es que la mecanización del proceso productivo mediante la máquina de vapor, liberó la producción de las trabas orgánicas del trabajo. Esta liberación no fue completa, porque, naturalmente, no fue posible liberar del todo al hombre en el servicio de la máquina (...). Por último, gracias a la asociación con la

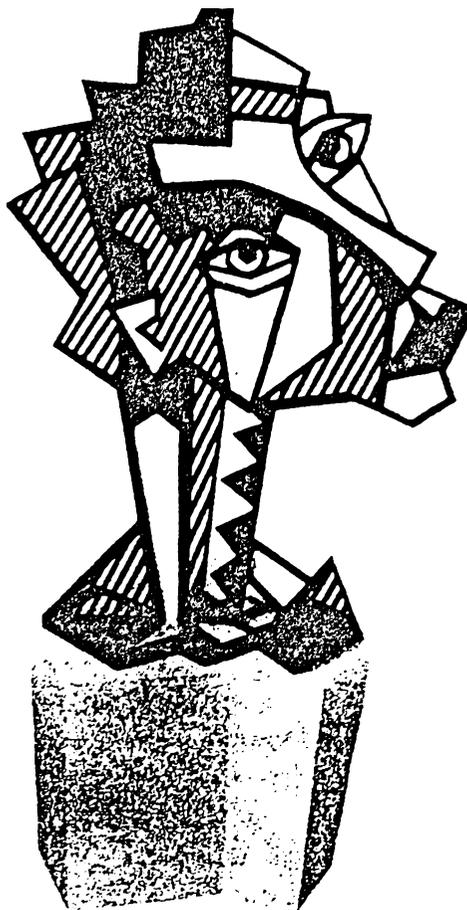
ciencia, la producción de bienes económicos se emancipa de las trabas que la ligaban a la tradición. Dicha producción entra en íntimo contacto con el intelecto libre."41

Lo anterior nos puede servir para caracterizar, aunque vagamente por ahora, la importancia de la máquina y del mecánico en la vida social moderna. Sin embargo, pudiéramos estar tentados a concluir que es el tecnólogo quien en propiedad ocupa los puestos de poder. Esto no es del todo cierto, no obstante, sí podemos decir que su relación con el poder está dada en cuanto que éste si ocupa puestos influyentes en el poder, en virtud del carácter esencialmente técnico especializado de sus argumentos que hace de la discusión de las decisiones un problema de especialistas.

La razón de que el tecnólogo no ocupase los puestos de poder y, con todo, sí aquellos influyentes en el poder, viene dada porque:

"Simultáneamente con el ascenso del funcionario profesional se opera también, aunque de modo mucho más difícilmente perceptible, la evolución de los <políticos dirigentes>"42

Los tecnólogos, en especial aquellos provenientes de la instrucción en ciencias naturales y en el diseño y construcción de máquinas para la industria, y que habían logrado posicionarse bien dentro de la estructura del cuadro administrativo, bien haya sido por efecto de su adhesión a un partido en manos del cual descansa la distribución de los cargos, bien por la importancia y exclusividad de sus conocimientos técnicos y de su especialización, está, en todo caso, ajeno a los métodos de lucha por el poder. El alcance de sus conocimientos así como la esfera de influencia de ellos obedece a un empresa cuyo interés se mueve en el ámbito de la transformación técnica de la materia bruta en el producto, de la necesidad en solución, del obstáculo técnico en respuesta metódica. Este especialista está seguro de su poder por su saber, y en ningún caso se



Cabeza expresionista, 1980. Lichtenstein (12)

preocupa o pregunta por un poder del cual está seguro. El funcionario profesional, de toda índole, efectivamente ejerce presión frente al poder supremo, en virtud de su muy peculiar conocimiento de cara a la diletancia manifiesta de aquél poder supremo.

Es el momento del reinado del especialista en cuyo corazón palpita una de las más profundas paradojas de la sociedad tecnológica moderna. La existencia legítima del especialista se sustenta sobre la necesidad puramente técnica que imponen las diversas esferas específicas de la vida moderna. El es el depositario de un saber de solución y sólo entre iguales es posible comunicación y comprensión alguna. No es que el gran público estuviese incapacitado por principio para acceder a las especificidades de cada profesión, es que de hecho las esferas de la vida se han diversificado tanto que sólo aquellos que son especialistas en cada una de ellas pueden decidir sobre las mismas objetivamente. La libertad positiva, engendro del liberalismo ilustrado, reconoce, a la vez que la potencia humana indiscriminada para acceder a cualquier conocimiento, reconoce la impotencia humana para ser competente en cada esfera de la vida; por tanto, sostiene y patrocina la especialización. Todos los hombres, se desprende de ella, están en capacidad de saber y discernir lo que es bueno y deseable, pero como todos los hombres no pueden saber de todo, deben delegar en el especialista la decisión sobre lo bueno y deseable en cada campo concreto de la vida; si esto no fuera posible, en principio, el especialista nos mostrará a quienes somos legos en su saber el camino correcto, él nos enseñará la libertad al hacernos patente lo que en ese campo, el cual desconocemos -pero sólo desde el punto de vista técnico-, es lo bueno y deseable; y, si aún así, permaneciéramos tercos frente a la bondad y deseabilidad que su conocimiento especializado dictamina para la decisión especial que se nos plantea, entonces, simplemente podría imponérsenosla. Por tanto, y para evitar inútiles dilaciones de las decisiones técnicas permitiendo la participación pública, éstas son tomadas por grupos de especialistas independientemente del público. El concepto de libertad positiva es el germen del autoritarismo moderno y en su nombre han ascendido y se han legitimado las tiranías militares y el fascismo: tan latinoamericanas las unas, tan europeo el otro.

La paradoja a la que nos referimos anteriormente la expresa David Dickson en los siguientes términos:

"La sociedad crea problemas tan complejos que sólo pueden ser manejados por aquellos que poseen una formación de especialistas y unos intrincados conocimientos, y al mismo tiempo produce gentes, que

en general, han recibido una educación más elevada y que tienen más deseos de conocer que las generaciones precedentes. Esto centraliza la toma de decisiones pero extiende el deseo de colaborar en dichas 'decisiones'."43

Pero, las discusiones sobre deseabilidad o beneficio de las decisiones técnicas tomadas por los especialistas, sin otro árbitro que la pretendida objetividad de sus conocimientos, vanidosa y deliberadamente se enmascaran, en cada caso, con un disfraz indiscrutable de argumentos técnicos, que recuerda cada vez el predemocrático concepto del conocimiento al encerrar en la burbuja impenetrable del idiolecto el posible acceso de las masas a la participación en el planeamiento, diseño y determinación de las políticas estatales frente al desarrollo.

Resumiendo, la elite de los especialistas alcanza, en un tiempo, el gobierno total de las aspiraciones y traza el camino de Estado y sociedad en orden a alcanzarlas. El momento del especialista es la expresión más fiel del resultado irracional de un proceso de racionalización, en él el medio está por encima del fin y se pone a su vez, sin dejar de ser un medio, como fin en sí mismo. La causa de este desafuero radica en el hecho de que toda racionalidad substantiva necesita de racionalidades formales y prácticas a través de las cuales, al introducir modos de vida metódico-racionales, pueda efectivamente realizarse en la arena de la conducta, esto es, volverse acción social con arreglo a fines en cuya realidad se haga patente la realidad del valor que se concreta. Pero, a pesar de todo, el dilema, la falacia contenida en la actividad que desenvuelve toda racionalidad formal o práctica, radica en que, como lo señala Kalberg:

"Justamente como en las demás esferas de la vida, la ejecución de todos los cálculos técnicamente posibles de orientación racional medio-fin, tienen lugar sin tener en cuenta a las personas."44

El discurso y la legitimidad del argumento del especialista no van a perder preponderancia. Es sólo que en el marco de la administración política, éste tendrá que subvertirse a un lenguaje y una preeminencia más astuta.

"La transformación de la política en una <empresa> que hizo necesaria una preparación metódica de los individuos para la lucha por el poder y sus métodos como la que llevaron a cabo los partidos modernos, determinó la división de los funcionarios públicos en dos categorías bien distintas aunque no tajantes:

funcionarios profesionales, de una parte, y <funcionarios políticos> de otra."45

En adelante, muy a despecho de sus fines y expectativas, los tecnólogos naturales se verán cada vez más constreñidos a los intereses y a las directrices trazadas por las necesidades del poder político, y se verán avocados sin remedio a servir a las políticas y a las metas del Estado.

La figura en la cual se resolverá esta tensión entre funcionarios públicos y autocracia será la del ministro. No obstante, si el funcionario dirigente se ve sujeto a las mismas normas y requisitos de cualificación educativa y de experiencia del funcionario profesional, en orden a la obtención de su cargo, no es exigencia que se les imponga la de poseer las mismas características de éste; su empresa depende directamente de la posibilidad real de atraerse votos, no de transformar el mundo -en tanto que efecto directo de la experimentación-, y, por tanto, su diletancia técnica en aspectos distintos a su legitimación política constituye propiamente su característica distintiva.

Aun cuando:

"los funcionarios profesionales especializados estaban infinitamente mejor informados que su jefe sobre los verdaderos problemas técnicos del ramo"46

Todo especialista dependía y estaba subordinado al ministro, o sea, a aquel que dictamina las políticas directrices en cada esfera a la que su ejercicio público está dirigido y, sin por ello, ser capaz de dirigirlas técnicamente. A pesar de que:

"El tecnólogo del siglo XVIII procede; lo mismo que el camerlista, según la pregunta ¿qué caminos tienen que recorrer las fuerzas estatales para obtener un gran provecho económico en competencia con otras naciones? Pero esta tecnología no se limita, en absoluto, a una descripción de las técnicas de producción, sino que se convierte así en un ingrediente del arte de gobierno, susceptible de ser aprendido y enseñado al mismo tiempo"47

Lo que es claro es que, si bien

"al final de esta época de economía estatal, la tecnología tiene por misión servir de ayuda a la parte útil de la economía por medio de un incremento en la producción de bienes; [no obstante], en este proceso ha de respetarse una dirección por parte del Estado"48

El ascenso, pues, de una clase como la de los tecnócratas -de una tecnocracia, para mejor decir-, puede concluirse, está atravesado por el ascenso de una clase mucho más legítima aún -así lo sea en apariencia, ideológicamente- constituida por los funcionarios dirigentes. El Estado, entonces, y mejor, sus especialistas en los métodos de la lucha por el poder, constituyen el *summum bonum* de la actividad social moderna. El papel del científico y del tecnólogo experimenta una reorganización, ahora su actividad debe subsumirse en el interés del Estado a la dirección del funcionario dirigente, su pretendida independencia depende ahora de una empresa mucho más poderosa que todos sus logros de antaño y los posibles futuros, está definitivamente inmersa en la estructura administrativa de la burocracia estatal cuyos fines y metas se ponen por encima de todos los fines y de todos los medios en la categoría más pura de dominación racional.

Las cuestiones políticas se disfrazan de cuestiones técnicas de tal suerte que quedan por fuera de la esfera de influencia de los tecnólogos que, aun cuando educados en teorías de economía política, no responden en la dirección de su empresa a los intereses de una empresa tan peculiar como aquella definida por la actividad de captar votos, según los fines de un partido, en vista a detentar los cargos que en la jerarquía de la administración corresponden a los representantes de la demagogia.

Definiremos, pues, a la tecnocracia como sigue, usando las palabras de J. Billy, y que cita Gilbert Hottois en su libro: *El Paradigma Bioético*.

"Tecnocracia.

Podemos denominar tecnocracia al ejercicio del poder de decisión y organización (en el ámbito de la economía, la industria y el comercio, el Estado o la gran empresa) de un pequeño grupo de hombres de formación técnica que aceptan la disciplina jerárquica y están, generalmente, colocados bajo la autoridad de un jefe. El poder tecnocrático no tiene su origen ni en una delegación de poderes de tipo democrático ni en la herencia, sino en la elección que realizan los gobiernos políticos, si se trata de la tecnocracia de Estado, o en los elementos dirigentes de la firma (capitalistas influyentes, directores, etc.), si se trata de la tecnocracia de empresas."49

#### IV

Hemos intentado mostrar en lo que precede el ascenso real de una minoría, que llamamos tecnocracia, en virtud de los privilegios políticos que el conocimiento

especializado, propiedad minoritaria en todo caso, otorga a los expertos. Hemos dicho también que los problemas y las necesidades puramente técnicas de la política y la economía imponen la formación y el concurso de los especialistas quienes, de esta manera, se presentan como indispensables para la legitimación del ejercicio del gobierno y, así, detentan o influyen directamente en el poder. De igual manera, insinuamos una contradicción esencial -una paradoja- de la sociedad moderna que, en últimas, legitima el ejercicio del poder mediante formas no democráticas. El carácter complejo de las cuestiones técnicas y la carencia en general de las personas del conocimiento necesario para intervenir en las decisiones políticas y técnicas, excluye la participación democrática de las masas en tales decisiones. Además, la pretendida neutralidad de ciencia y tecnología, sostenida sobre la base -por cierto ideológica- de que ambas son causa del progreso social, especialmente la tecnología, y que, por tanto, la sociedad no debe interferir en su desarrollo (los únicos árbitros competentes a la hora de evaluar su empresa pertenecen -inhiere- a su propio mundo, estos son: la lógica, que vigila sus inferencias, y el mundo, que contrasta sus consecuencias); esta pretendida neutralidad, decimos, ha terminado por esconder o solapar la dependencia, los compromisos y relaciones de ciencia y tecnología con los intereses del Estado, la economía industrial y el proyecto bélico, así como su carácter de mero medio para esos fines salvaguardando, con un velo de oscuridad argumentativa, las direcciones de la investigación y los objetivos del progreso del control social democrático.

Las preguntas y las duras críticas de Paul K. Feyerabend frente a tal estado de cosas ganan vigencia: ¿es la ciencia un instrumento de investigación o un grupo de presión política? ¿si la ciencia nos liberó de la Iglesia, de su maridaje perverso con el Estado, de su dominio universal del mundo y de la vida toda, quién o qué nos emancipará de la ciencia?. El multifacético y pluriforme conjunto de las tradiciones y prácticas que hacen la cultura, ven hoy subordinada su estatura al juicio improcedente de la ciencia y de la técnica bajo cuyas categorías, como únicas, ganan sentido e importancia en un traslape evidente y arbitrario del predominio de una cosmogonía por otra. Para Feyerabend, el rico conjunto de la cultura está amenazado por el reduccionismo de la mirada unilateral y con anteojeras de una única tradición y una única práctica bajo las cuales se obliga subsumir el conjunto entero de sus manifestaciones. Detrás de la tecnocracia consolidada en nuestra época subyace una ideología bien potente que es necesario penetrar y desmontar definitivamente. Para este propósito debemos aspirar, primero, a poner en su sitio a ciencia y tecnología de

tal suerte que no sean más la tradición entre las tradiciones ni la práctica entre las prácticas, sino, más bien, lo que en verdad son, una entre tantas tradiciones y una entre tantas prácticas que conforman la cultura, con lo cual el ideal democrático de la cultura opta más bien por la tolerancia, apuesta sin temores a la plasticidad del sujeto y de la sociedad, pone en igualdad de condiciones a todas las fuerzas vivas que componen la cultura, vence de una vez por todas los privilegios, los clientelismos, la unilateralidad de los fines y propósitos, la concesión exclusivista de legitimidad a los medios, en últimas, haciendo crisis verdadera de sus ilusiones más queridas, encuentre un camino nuevo y más democrático de hacer vivir en sociedad a los hombres, de controlar y discernir los valores supremos que guían sus fines.

No podríamos decir que las respuestas ofrecidas a estos interrogantes sean adecuadas o inconvenientes en cada caso; lo que es cierto, lo que es seguro, es que cada vez más estos interrogantes claman por una respuesta y por una actitud coherente con ella, cada vez más se hace más difícil disfrazar el corazón ideológico desde donde palpitan y se irrigan. La democracia es de todos, y si bien es absurdo pensar en la posibilidad de una democracia directa en remplazo de una representativa para solucionar el problema de la participación en la toma de decisiones políticas, bien cierto es también que cada vez más se hace ineludiblemente patente la presión del público y urge un verdadero contacto entre Estado y sociedad que deje atrás y para siempre el disfraz ideológico de lo democrático, del proyecto modernizador, del cálculo del lucro como medida divina de progreso y desarrollo, y, en cambio, vuelva sus ojos y sus actos a lo verdaderamente importante: hacer del mundo de la vida el mundo de los hombres y no la arena del capital, en cuyo suelo se erige un obelisco concreto que representa el triunfo de un gladiador sobre su oponente, en donde la plusvalía llena la caja vacía de los valores de los hombres.

No obstante, las críticas tenaces, las arduas evaluaciones del resultado de lo moderno, no tocaron oídos sordos. De un tiempo para acá, en especial desde los '70, crece un sentimiento apenas cuya sensación revela una preocupada inteligencia que interroga sin descanso al proyecto moderno. No votaremos por uno u otro lado en la contienda, apostamos después de todo a la contienda misma.

Respuestas como la adopción en la instrucción y la formación de estudios sobre ciencia, tecnología y sociedad o como los lineamientos específicos de

evaluación de tecnologías, constituyen aportes sustanciales a la configuración racional y democrática de una cultura tecnológica. Una cultura tal que no concilie acriticamente con los rumbos previstos para desarrollarla, sino, y en todos los casos sin restricción alguna, que sean trazados por el público y de acuerdo a los verdaderos intereses sociales.

En el momento en el cual es imposible negar la dependencia intrínseca de la ciencia y la tecnología en los procesos y las actividades sociales, hacen aparición los Estudios Sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad mediante los cuales se pretende alcanzar una conciencia de las interdependencias que entre ellas existen y, con esto, unos lineamientos más ajustados a la opinión pública. El hombre no debe adaptarse a los efectos de una tecnología, la cual promete ser mejor en el futuro, mucho menos debe delegar en otros la evolución y las tendencias de la sociedad donde se encuadra. La democracia debe poder permitirle participar en las decisiones sobre las metas a las que aspira.

Dos cosas, pues, se imponen hoy para ejercer la democracia realmente: primero, que la sociedad, la opinión pública, participe en el trazado de las directrices del desarrollo y, segundo, que los especialistas evalúen estratégicamente sus proyectos de tal manera que se correspondan con la aspiración social del desarrollo.

#### CITAS

1. Brunner, José Joaquín. "América Latina en la Encrucijada de la Modernidad", en: *Revista Foro (Bogotá)*, N° 20 (mayo 1993). p. 96.
2. Brunner, José Joaquín, op. cit. p. 95
3. Rossi, Paolo. *Los Filósofos y las Máquinas*. Editorial Labor. (sin datos de página de las citas, pues fueron extractadas de antiguos apuntes y notas de trabajo no sistemáticos, no obstante, su cita no pierde por esto su importancia y necesidad.)
4. Bacon, Francis. *Novum Organum, Libro I, aforismo 2*.
5. Mannheim, Karl. *Ensayos de Sociología de la Cultura*. Aguilar. p.259.
6. *Ibid.*
7. Timm, Albrecht. *Pequeña Historia de la Tecnología*. Ed. Guadarrama, Madrid. p. 33-34
8. Plum, Werner. *Ciencias Naturales y Técnica en el Camino a la <Revolución Industrial>*. Aspectos Sociales y Culturales de la Industrialización. Instituto de Investigaciones de la Fundación Friedrich Ebert. Instituto Latinoamericano de Investigaciones

*Sociales ILDIS. Impreso por: Hildesheimer Druck- und Verlags-GmbH. 1975. p. 81.*

9. Rossi, Paolo, op. cit. (ver arriba nota 3)
10. Kuhn, T.S. *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. F.C.E. México, 1992. p.211. *Confróntese especialmente: Cap. X. Las Revoluciones como Cambios del Concepto del Mundo:*

*"Examinando el registro de la investigación pasada, desde la atalaya de la historiografía contemporánea, el historiador de la ciencia puede sentirse tentado a proclamar que cuando cambian los paradigmas, el mundo mismo cambia con ellos. Guiados por un nuevo paradigma, los científicos adoptan nuevos instrumentos y buscan en lugares nuevos. Lo que es todavía más importante, durante las revoluciones los científicos ven cosas nuevas y diferentes al mirar con instrumentos conocidos y en lugares en los cuales ya habían buscado antes. Es algo así como si la comunidad profesional fuera transportada repentinamente a otro planeta, donde los objetos familiares se ven bajo una luz diferente y, además, se les unen otros objetos desconocidos. Por supuesto, no sucede nada de eso: no hay transplatación geográfica; fuera del laboratorio, la vida cotidiana continúa como antes. Sin embargo, los cambios de paradigmas hacen que los científicos vean el mundo de investigación, que les es propio, de manera diferente. En la medida en que su único acceso para ese mundo se lleva a cabo a través de lo que ven y hacen, podemos desear decir que, después de una revolución, los científicos responden a un mundo diferente."*(p. 176).

11. Pècaut, Daniel. "Modernidad, Modernización y Cultura", en: *Gaceta, Colcultura*, N° 8, (agosto-septiembre, 1990). sin paginación.
12. Timm, Albrecht. Op. cit. p. 38. *A propósito de los trabajos de Galileo.*
13. Hernández, Miguel Ángel. "La Modernización Social y el Mundo Moderno", en: *Novum*, (Abril-Septiembre), Año II, N° 5 y 6. p. 29-62.
14. Hernández, Miguel Ángel. Op. cit. p. 32
15. Hottois, Gilbert. *El Paradigma Bioético: una ética para la tecnociencia*. Anthropos. Barcelona. 1991. p. 15
16. Hottois, G. op. cit. p. 14
17. Hottois, G. op. cit. p. 18
18. Hottois, G. op. cit. p. 20
19. Hernández. M.A. op. cit. p. 37
20. Timm, A. op. cit. p. 32
21. Hernández. M.A. op. cit. p. 41
22. Brunner. J.J. op. cit. p. 106

23. Löwith, Karl. *Max Weber and Karl Marx*. George Allen & Unwin, London. 1982. p. 29
24. Brunner, J.J. *op. cit.* p. 96
25. Weber, Max. *La Ética Protestante y el Espíritu del Capitalismo*. (Biblioteca de Ciencias Sociales, Política, Economía y Sociología, Nº 9), Ediciones Orbis, S.A. Buenos Aires, 1985. p. 49
26. *Ibid.*
27. Timm, A. *op. cit.* p. 73
28. Brunner, J.J. *op. cit.* p. 100
29. Mannheim, K. *op. cit.* p. 325
30. Cfr. Weber, Max. *op. cit.* p. 45-46
31. Weber, M. *op. cit.* p. 50
32. Timm, A. *op. cit.* p. 50-51
33. Weber, Max. *El Político y el Científico*. Alianza Editorial, Madrid, 1980. p. 94-95
34. Mannheim, K. *op. cit.* p. 326-327
35. Timm, A. *op. cit.* p. 60
36. *Ibid.*
37. Timm, A. *op. cit.* p. 69
38. Timm, A. *op. cit.* p. 63
39. Timm, A. *op. cit.* p. 63
40. Weber, Max. *El Origen del Capitalismo Moderno*. (Fotocopias sin más datos), p. 258
41. Weber, Max. *Op. cit.* p. 259-260
42. Weber, Max. *El Político y el Científico*. p. 103
43. Dickson, David. *Tecnología Alternativa*. (Biblioteca Científica Salvat. Muy Interesante, No.19), Ed. Orbis, S.A., Barcelona, 1975. p. 11
44. Kalberg, Karl. "Los Tipos de Racionalidad en Max Weber", en: *documentos de trabajo del postgrado*, p.21
45. Weber, Max. *El Político y el Científico*. p. 107
46. Weber, Max. *op. cit.* p. 108
47. Timm, A. *op. cit.* p. 78
48. Timm, A. *op. cit.* p. 81
49. Hottois, G. *op. cit.* p. 48. Citando él mismo a: Billy, J. *Les Techniciens et le Pouvoir*, p.14