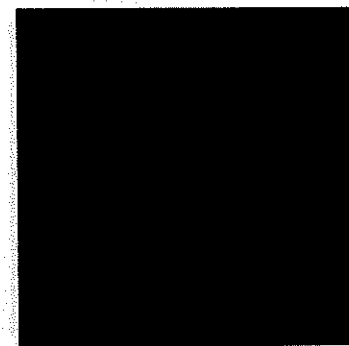


■ Real Escuela Superior de Arte Dramático ■

TEORIA
■ RESAD ■

■ Ministerio de Educación y Ciencia ■

TEORIA



4

ARTES Y CIENCIAS:
EL PROBLEMA DE LAS DOS CULTURAS

RESAD

Francisco Javier Ayala



ARTES Y CIENCIAS

(EL PROBLEMA DE LAS DOS CULTURAS)

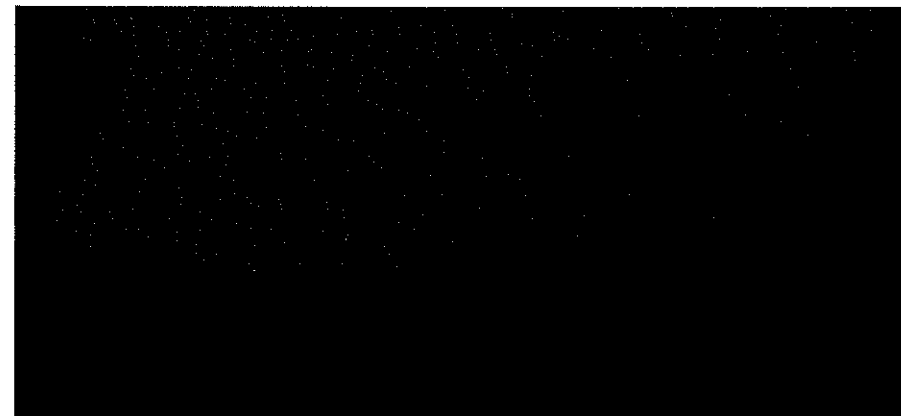
FRANCISCO JAVIER AYALA

TEORIA  RESAD

Edición
DEPARTAMENTO DE PUBLICACIONES
DE LA RESAD DE MADRID

Diseño
TEATRA

© REAL ESCUELA SUPERIOR
DE ARTE DRAMÁTICO
Requena, 1
28013 Madrid
I.S.B.N.: 84-88338-06-6
Depósito Legal: M. 37.263-1993
Imprime: A. G. Luis Pérez, S. A.



Artes y ciencias: el problema de las dos culturas

FRANCISCO JAVIER AYALA

Dr. Ingeniero de Minas

Profesor de Historia y Metodología de la Ciencia y de la Técnica en la E.T.S. de Ingenieros de Minas, U. Politécnica de Madrid

En 1959, en la conferencia Rede, el físico y escritor inglés Edgar Snow, puso de relieve la escisión existente entre la Cultura Artística, principalmente la literaria, y la Cultura Científica y Técnica. Snow criticaba especialmente la incompreensión de los artistas hacia los efectos beneficiosos sobre el hambre y el dolor que para el mundo había supuesto la era industrial, fruto de la técnica apoyada en el conocimiento científico y abogaba por un acercamiento entre las dos culturas. Esta polémica recurrente en la historia de la cultura, tiene sus antecedentes inmediatos en la Ilustración, y corresponde al enfrentamiento entre Rousseau, que creía en la bondad del hombre en estado natural y su corrupción por la civilización, y Diderot y Voltaire, que creían en el papel favorable de la civilización apoyada en las ciencias y técnicas, creencia que está en la base de la

Enciclopedia de las Ciencias, Artes y Oficios de 1751.

En el tiempo transcurrido, no parece que se haya superado esta escisión. De hecho, no pocos artistas suscriben, por ejemplo, las apocalípticas profecías neomaltusianas de los ecologistas sobre el futuro humano al que, según ellos, nos estaría llevando la civilización tecnológica. En general, ciencia y técnica son observadas aún con recelo desde las artes. Sin entrar en un análisis de estos fenómenos, con abundantes antecedentes en el pasado, debemos reconocer también el hecho de que la incompreensión hacia los fenómenos artísticos está ampliamente extendida en los círculos técnicos y científicos. Habitados a colocar la verdad científica o la eficiencia técnica en la cúspide de su sistema de valores, por educación, necesidad e interés profesional, su valoración de las artes no resul-

Edad del Bronce, hace unos 5.000 años (Mesopotamia, Egipto). La primera ciencia sistemática será la geometría clásica de Euclides, creada en Alejandría hace poco más de 2.000 años. La ciencia moderna no se constituye sino tras la revolución científica del siglo XVII (Galileo, Descartes, Newton, Leibniz), hace poco más de 300 años. A través de la fertilización de las técnicas, haciendo pasar la técnica artesanal a la ingenieril, su contribución a la supervivencia y bienestar de individuos y pueblos, es en balance positiva: "last but not least"; no resulta ya concebible la supervivencia de la civilización sin ella. Su puesto, al igual que el de las técnicas, en la cultura, fruto ambas del trabajo intelectual, no es cuestionable. Sí debe señalarse que por su localización en el tiempo cotidiano de la mayoría de la población, técnicas y ciencias formarían parte de la cultura del trabajo, mientras las artes se adscribirían como el juego a la cultura del ocio, tenido en la antigüedad grecorromana por la parte noble de la vida (el trabajo se caracterizaba negativamente, como *nec-otium*, no-ocio, negocio). Esta clasificación de la cultura es ampliamente cuestionable, y en todo caso empobrecedora y excluyente.

Eficiencia, belleza y verdad son los criterios y valores-guía de las técnicas, las artes y las ciencias, respectivamente, que existen por y para los sectores correspondientes de la organización social y que son, como el resto de los valores, la expresión simbólica de necesidades, deseos, temores o intereses. Tal y como señalaron los pensadores alemanes Nietzsche y Weber, estos valores, tenidos por deseables (aunque con distintos contenidos en cada cultura), "no tienen porqué ir unidos en la realidad". Lo bello, al igual que lo tenido por bueno,

puede ser falso, y lo verdadero no ser bueno ni bello. Este es un dato básico sin duda para la toma de decisiones en la vida práctica, que en teoría podrían racionalizarse a nivel individual reduciendo los valores a utilidades; otro argumento de fondo para no pensar en una idílica armonía dentro de la cultura, la sociedad y el propio individuo, desgarrados a menudo por elecciones excluyentes o antagónicas. Este problema es anterior y más profundo que los criterios de valor adoptados por los diversos pueblos ante hechos sociales básicos, que la antropología se ha encargado de demostrar, son de gran variabilidad en función de los diversos ambientes sociales y naturales que están en la base del *relativismo cultural* de esta ciencia. La existencia de este problema impone necesariamente un criterio para que la ciencia positiva separe hechos y valores antes del análisis, tal y como Francis Bacon preconizó en el *Novum Organum*. Ello no obsta, sino todo lo contrario, para que se busquen y prioricen situaciones, individual y colectivamente, en las que diversos valores fundamentales, como lo bello, eficiente y bueno, estén presentes de forma compatible. También es un argumento de fondo a favor de los sistemas democráticos, basados en el respeto de las preferencias diversas, con demasiada frecuencia incompatibles.

En lo que hace al análisis en que estamos, y hablando de forma general, técnicas, artes y ciencias, en los hechos, han demostrado históricamente tener un potencial notable para promover la supervivencia y felicidad de individuos y pueblos, que los han incorporado a sus culturas siempre, de acuerdo con el nivel de desarrollo de la organización social. Charles Chaplin decía que su cine ayudaba "a sobrevivir". Este

hecho que en sí contribuye a la supervivencia del sistema social (ya que el goce individual hace más deseable la vida, y el compartido une), es el fondo de coincidencia fundamental de técnicas, artes y ciencias: su valor evolutivo, que explica a la vez su carácter necesario en la estructura de todas las civilizaciones actuales. En este sentido, las artes son tan útiles socialmente como las técnicas y ciencias: el deseo es tan esencial a la vida humana como la razón, y más antiguo y profundo.

Esta contribución a la supervivencia del sistema social y la felicidad humana no es exclusiva de estos sectores de la cultura; en mayor o menor grado, dependiendo de la sensibilidad y aptitudes individuales, otro tanto puede decirse de los juegos y religiones, también relacionados con técnicas, artes y ciencias.

Existe otro fondo de coincidencia de carácter estructural (no estructuralista) entre las diversas parcelas de la cultura: el hecho de estar organizados con el sello del poder fundamental del hombre, *el lenguaje*. La pintura o el cine tienen sus lenguajes, como la tecnología aeronáutica, la matemática, el fútbol o el islamismo tienen los suyos, tal y como la semiótica ha demostrado. Esta diferencia de lenguajes y las propias trampas del lenguaje que tiende a dar un valor absoluto a las palabras (herramientas al fin, pero no neutrales), es sin embargo otro elemento que contribuye al "problema de las dos culturas".

Desde el punto de vista creativo, técnicas y artes plasman ideas en hechos y objetos concretos; van de lo general a lo particular, de forma parecida a las religiones reveladas. Las ciencias buscan las ideas a

partir de lo concreto, o por sí, como en las matemáticas. Desde el punto de vista del usuario, las trayectorias son exactamente las inversas.

Es necesario señalar, sin embargo, un hecho fundamental que afecta al *equilibrio interno de la cultura* y que es característico de la Era Industrial. Me refiero al crecimiento exponencial, al avance casi arrollador en lo cuantitativo y cualitativo de técnicas y ciencias en los últimos siglos. Dadas las interrelaciones existentes entre los diversos campos de la cultura, este crecimiento diferencial y constante ha desequilibrado y desequilibra internamente a ésta. Es probable que la constatación de este hecho por los artistas sea uno de los orígenes del "problema de las dos culturas", cuya primera expresión cercana fue probablemente el Romanticismo, movimiento global contra el racionalismo ilustrado del XVIII y la primera Revolución Industrial.

Desde un punto de vista funcional, el sociólogo norteamericano Daniel Bell, ha indicado el potencial desequilibrador para el sistema sociocultural que tiene en las sociedades postindustriales (término acuñado por él) el estímulo sistemático del deseo en la esfera del consumo, no ajeno al notable aumento del consumo de arte experimentado en el siglo XX y el de la racionalidad en la esfera productiva con sus respectivos cortejos de valores conflictivos.

Probablemente Bell, no ha captado un elemento funcional básico de la cultura como sistema: la compensación mutua entre sus diversos sectores, algo más posible en sociedades liberales, y por tanto con pocos siglos de existencia plena. Artes y religiones han sido y son los portavoces de

toda la dimensión sentimental del ser humano (que sin la contención de la razón puede acabar en barbarie), de la misma forma que las ciencias lo son de la dimensión racional. La técnica está a caballo entre la razón y el deseo: nacida como instrumento de éste, su criterio es plenamente racional. La cultura, reflejo de la dualidad humana razón/deseo, es en este sentido un campo conflictivo que es deseable esté equilibrado internamente. En los últimos tres siglos, quizá desde el Renacimiento, la fuente del desequilibrio interno de la cultura, ha sido el avance arrollador de la razón en su doble dimensión: científica y técnica. Parecería como si en esta eterna lucha de los valores entre sí de que hablaba Max Weber en 1919, la verdad científica y técnica estuviera arrinconando al resto de los valores. Hegel, en lo filosófico, con su aforismo: "Todo lo real es racional", es significativo de esta evolución. Pero después de los excesos a los que la razón, convertida en ideología y técnica política al servicio de políticas de expansión nacional, ha protagonizado, de Auschwitz al Gulag, no podemos, ingenuamente, apostar por una idea del progreso que no potencie al ser humano en toda su integridad, como ser racional y emocional o lo anule como individuo en nombre de nada. Científicamente no podemos olvidar, como el Premio Nobel Lorentz ha señalado repetidamente, que la dimensión emocional humana es producto de cientos de millones de años de evolución, y la razón, posibilitada por el neocórtex cerebral y la laringe humana, es de anteaer. El hombre, evolutivamente, no es un ser exclusivamente racional ni sentimental. Como Pascal dijo: "*Le coeur a des raisons que la raison ignore*". Suele decirse también que la vida es una tragedia para el que siente y una comedia para el que

piensa. Sin embargo, razón y deseo no son completamente excluyentes. Creo que en este sentido, la defensa del principio de la libertad en lo cultural, y el apoyo del Estado a todas las formas de la cultura (solamente posibles en una democracia política), son fundamentales para el equilibrio interno de la cultura y la felicidad humana. Posiblemente este potencial real de desequilibrio, parcialmente compensado por la libertad del mercado cultural y su producto, la sociedad mediática del espectáculo, es una de las bases fundamentales del problema de las dos culturas.

TECNICAS Y ARTES

En el conflicto entre el deseo y la realidad, artes y técnicas son instrumentos del deseo en la adaptación material o recreación mental de la realidad. Dado su carácter instrumental, artes y técnicas han sido herramientas de otros poderes: económico, político, religioso... Además, unas y otras comparten una característica fundamental: su naturaleza de "*saber hacer*". Basta leer el pequeño ensayo de Poe: *Método de composición*, escrito para explicar cómo había realizado *El cuervo*, para apreciar todo el valor de una buena técnica para el escritor, una prueba más de que razón e imaginación creadora no son excluyentes, y de la necesidad de la observación y el análisis en literatura. A esto habría que añadir, en especial en las artes escénicas, su carácter complejo, integrador, armónico de múltiples elementos (visuales, psicológicos, acústicos, materiales, literarios, organizativos), paralelo al de la mayor parte de las técnicas ingenieriles. No es de extrañar que se hable de la industria cinematográfica o de la industria del entretenimiento. No es casual tampoco

que las técnicas hayan sido definidas como artes, ni que haya habido hombres como Leonardo da Vinci o José Echegaray (ingeniero de caminos y Premio Nobel de literatura, a cuyo buen hacer político deben tanto la minería y geología españolas), que reunieran la doble condición de artista e ingeniero, al igual que los protagonistas de la arquitectura de los ingenieros en la segunda mitad del XIX, como Eiffel. El caso más importante y sistemático de artistas-técnicos, es sin duda el de los arquitectos. Hoy el campo de la ingeniería ambiental, en especial la del paisaje, ofrece en este caso, en torno a la belleza natural, una nueva zona de convergencia.

En el nivel psicológico, artistas e inventores tanto en la antigüedad clásica como desde la Baja Edad Media, han encontrado una fuerte motivación en el deseo de reconocimiento; en la Alta Edad Media, época de innovación técnica y retroceso científico, artistas e inventores, inmersos en un medio autárquico donde predominaban los valores colectivistas impulsados por el cristianismo, fueron generalmente anónimos. Los científicos, tal y como prueban las múltiples polémicas en torno a prioridades de descubrimiento que ha estudiado el sociólogo de la ciencia, Merton, valoran también mucho el reconocimiento. Esta motivación tiene, sin embargo, menor fuerza en los ingenieros de producción, inmersos en sólidas organizaciones que buscan para sí el reconocimiento.

En este sentido, el de su inserción en la organización social, el ingeniero de producción es parecido al artista ejecutante, el de innovación, el tecnólogo, al creador artístico y al científico, insertos en organizaciones mucho menos cohesionadas como universidades o institutos.

Sin embargo, el reconocimiento social del artista, medido por el éxito, es incomparablemente mayor que el del ingeniero. Casos como el de Werner Von Braun, eminente ingeniero astronáutico y padre del programa espacial norteamericano, o Edison, ampliamente conocidos a nivel público, son una significativa excepción. Todo el mundo conoce a Picasso o Marilyn Monroe, pero sólo los expertos saben quién fue Terzaghi, padre de la ingeniería de cimentaciones, o Parsons, padre de la turbina de vapor, gracias a la que tenemos electricidad en nuestras casas. La razón de este hecho hay que buscarla quizá en la relación inmediata y directamente gratificante que el artista proporciona al gran público y en la conversión de la vida de los artistas en objeto de consumo casi del mismo rango que sus obras; el técnico permanece en una función esencial de servicio, en la tramoya del gran teatro del mundo que diría Calderón. El caso de los científicos es parecido al de los técnicos: el gran público difícilmente podría llegar, hoy por hoy, a comprender las Ciencias, aunque a veces se haga cargo de la importancia de algún descubrimiento.

Sin embargo, existen al menos cuatro excepciones a este hecho. La primera tiene que ver con las ciencias y técnicas médicas que el gran público percibe muy directamente por su capacidad de alivio del dolor. Por ello, nombres como el de Pasteur, Fleming o Barnard son bien conocidos. La segunda se da cuando las aportaciones científicas producen cambios en las visiones globales del mundo que llevan a polémicas con resonancia pública, éste es el caso de Copérnico, Galileo, Marx o Darwin. La tercera, propia de la sociedad occidental, crecientemente laica, se da

entre científicos relevantes que acaban asumiendo funciones de guía espiritual o sumo sacerdote con supuestos poderes adivinatorios o de exorcismo sobre los miedos sociales, desde el particularismo científico. La cuarta corresponde a los técnicos-artistas, los arquitectos, que algunas veces llegan al conocimiento del gran público. No es raro en algunos de estos casos el divismo, al igual que entre los artistas. Hechas estas excepciones, el reconocimiento social de técnicos y científicos se circunscribe al de sus propias élites; el de los artistas, crece generalmente de autores a actores, en proporción inversa a su distancia al público.

Hay un paralelismo importante también en cuanto a capacidades necesarias, de un lado entre los artistas creadores y los ingenieros de innovación y diseño, y de otro, entre los artistas de ejecución (directores de orquesta, cine, teatro) y los ingenieros de producción. En un caso, el trabajo gira en buena medida en torno a la imaginación creadora; en otro, en torno a la capacidad organizativa al servicio de la idea del creador. No es así, sin embargo, en el caso de los actores, que ocupan un puesto singular al ser ellos mismos su instrumento, y que deben poner en juego todas sus capacidades mentales y físicas en un arte, por tanto, con riesgo psicológico.

Artes y técnicas comparten otro aspecto: producir para el mercado, con lo que esto conlleva: someterse al veredicto externo, en general juez último para la viabilidad y el éxito de los proyectos. En este sentido, aun siendo básicamente elitistas por necesidad, incorporan una dimensión participativa, democrática, de la que carecen las ciencias. Estas descansan, necesariamente, sobre el juicio de una élite capacitada: es probable

que si el veredicto final hubiera correspondido al público, el sol giraría todavía alrededor de la Tierra, puesto que esto es lo que la apariencia muestra.

La contribución de las artes industriales al diseño de productos ha ido en aumento a lo largo de la era tecnológica. Los fabricantes descubrieron que el mercado demandaba productos no sólo útiles y económicos, sino bellos y funcionales. El *art déco*, durante los años 20, tendría en esta temática uno de sus principales campos. Una interesante posibilidad en España para la convergencia técnica-arte lo constituye el 1% cultural obligatorio en los proyectos de obras públicas.

La incorporación de elementos tecnológicos (materiales, procedimientos) a las artes no deja de crecer desde el comienzo de la civilización industrial, aunque ya previamente la evolución técnica de los instrumentos posibilitó la aparición de la música sinfónica y la gran música clásica en la segunda mitad del siglo XVIII. El *boom* de la novela en el s. XIX hubiera sido impensable sin la invención del papel barato procedente de la pulpa de madera y la de la rotativa de vapor. Por otra parte, la técnica ha dado origen al séptimo arte, el cine; la soldadura ha transformado la escultura en metal y la ingeniería química ha revolucionado los materiales para la pintura. Otro tanto ha sucedido en las artes escénicas, debido a las posibilidades abiertas por la iluminación y los motores eléctricos en candilejas y tramo-ya. Actualmente las posibilidades que está abriendo la Informática, especialmente el procesado de imágenes y las imágenes virtuales, pueden llegar en un futuro próximo a transformar el cine y la televisión. Los grandes conciertos, verdaderos fenómenos de masas de la sociedad postindustrial, que

aún música y espectáculo escénico, serían impensables sin la tecnología. Dada esta realidad, parece necesaria la incorporación de elementos tecnológicos a la formación de los artistas.

El impacto de la técnica ingenieril, sin embargo, ha hecho entrar en crisis tradiciones y profesiones. Este ha sido el caso de la irrupción de la fotografía en los años 40 del siglo XIX, que obligó a una redefinición de la pintura, a un progresivo escape de lo figurativo; el caso de los músicos ejecutantes, progresivamente desplazados por la grabación; el del teatro frente a la competencia del cine y la televisión, y en general, el retroceso relativo de las artes literarias frente a las escénicas, audiovisuales. A cambio se ha producido la ampliación del mercado para el arte, fruto de los nuevos sistemas técnicos. En definitiva, la necesidad de adaptarse a un nuevo marco de juego y de poner el acento en lo verdaderamente específico de cada modo de hacer arte.

La existencia de estos campos de convergencia entre técnicas y artes no debe oscurecer, sin embargo, sus múltiples divergencias, fruto en última instancia de que giran alrededor de valores diferentes: eficiencia y belleza, y de que trabajan sobre objetos diferentes: la realidad fáctica en el caso de la técnica convencional, y la mental en el caso de las artes.

TECNICAS Y CIENCIAS

La complementariedad y convergencia entre estos dos grandes conjuntos de disciplinas, ha sido tan a menudo resaltada y exagerada que se ha llegado incluso a confundir la técnica, mucho más antigua y compleja, con la ciencia aplicada, o ésta

con la tecnología, conjunto del saber tecnológico. Baste señalar al respecto que, no es lo mismo producir modelos científicos generalmente sectoriales para problemas prácticos, tarea de la ciencia aplicada, que permanece por su esencia en el momento del *saber*; que diseñar técnicamente, *saber hacer* integrando los modelos científicos de las ciencias aplicadas con los tecnológicos con aspectos organizativos y económicos.

Quizá por esto es más interesante resaltar los *aspectos diferenciales*, prueba de la especificidad de cada campo de la cultura. Así, por ejemplo, se sabe por los trabajos de De Solla, que el crecimiento de las ciencias, medido por el número de publicaciones, es en buena medida endógeno y acumulativo: la vieja ciencia engendra nueva ciencia a ritmo exponencial; en contraste, el de las tecnologías, además de la componente endógena, está directamente relacionado con la evolución económica del sector, tal y como ha mostrado Schmookler con las patentes. La idea, relativamente extendida de que la técnica sigue a la ciencia, tampoco resiste la prueba de la realidad: el motor de explosión y la máquina de vapor precedieron en décadas al conocimiento científico de procesos fundamentales implicados; así, la máquina de vapor de Watt, por ejemplo, era operativa casi ochenta años antes de que Mayer formulara el Principio de Conservación de la Energía en 1842. Los zootécnicos de la primera mitad del XIX producían, siguiendo una tradición secular de selección, nuevas variedades de ganado, mientras no pocos científicos seguían afirmando la inmutabilidad de las especies. Este hecho sería uno de los pilares de la argumentación darwiniana en *El Origen de las Especies* de 1859. Así podrían ponerse múltiples ejemplos.

De otro lado, existen fricciones importantes dentro de la ciencia, a veces verdaderos antagonismos, en las zonas fronterizas de las Ciencias. Este es el caso desde hace unos 20 años entre los sociobiólogos de un lado, con su intento más bien decepcionante de atribuir causas genéticas a la variabilidad social, y los antropólogos y sociólogos de otro.

En definitiva, aun dentro de las propias ciencias, y entre éstas y las técnicas, la existencia de problemas es relativamente frecuente.

En orden a promover unas relaciones más objetivas entre científicos, y entre éstos y los técnicos, sería conveniente difundir el conocimiento de la historia y metodología de la ciencia y de la técnica. Esto ayudaría a un mejor conocimiento de sus propias disciplinas y a un ensanchamiento de perspectivas que evitara actitudes reduccionistas estériles.

ARTES Y CIENCIAS

Existen entre ambas algunos factores diferenciales importantes, aparte de su naturaleza (saber hacer *versus* saber) y los diferentes valores-guía que las inspiran (belleza *versus* verdad científica). En la clásica opción libertad/necesidad, referida a lo real, las artes se sitúan decididamente del lado de la primera, del lado del deseo; las ciencias, sin embargo, cuya finalidad central es el descubrimiento de la trama necesaria de los fenómenos, se sitúan del lado de la necesidad, pero también de un intenso deseo: el de saber. En cuanto a posición de método, sin embargo, la libertad de investigación es tan necesaria a las

ciencias, como la de creación a las artes. Por otro lado, las artes, como las técnicas, crean, mientras que las ciencias descubren.

La escala de la perspectiva es también en general muy distinta: la mayoría de los científicos dedican su vida profesional a realizar pequeñas aportaciones a un enorme sistema de conocimientos socialmente construido; el artista trabaja siempre con una perspectiva mucho más amplia, sintética, más que analítica, aspirando a crear mundos, mosaicos, no teselas. El científico trabaja completamente integrado en una vasta red social de tipo informacional; el artista vuela por libre: las artes son uno de los últimos reductos del trabajo individual. El carácter acumulativo de la ciencia es cualitativamente superior al del arte. En las técnicas y las ciencias hay crecimiento y evolución, progreso; salvo en las técnicas artísticas, difícilmente puede hablarse de progreso en las artes: Fidas no es inferior a Rodin.

Junto a estos factores diferenciales, existen sin embargo aspectos convergentes importantes. En primer lugar, ambas proporcionan satisfacciones de índole mental: las artes, el placer estético; las ciencias, el derivado del conocimiento científico. Ambas, por otra parte, ejercitan el impulso exploratorio, la curiosidad característica de nuestra especie: las artes como juego, las ciencias como método de descubrimiento. artes y ciencias observan atentamente la realidad: las artes para dar verosimilitud a sus creaciones; las ciencias para obtener datos válidos. Sin duda el conocimiento de ciencias como la sicología o la etología puede ser útil a literatos o actores. El conocimiento científico de la realidad, por otra parte, a menudo potencia la vivencia estéti-

ca. Recuerdo bien a este respecto lo que mi maestro, don Antonio Almela, ilustre ingeniero de minas-geólogo, decía sobre la potenciación que el conocimiento de la historia geológica introducía en su percepción estética del paisaje: veía más y veía más profundo. ¿Acaso no utiliza este método el novelista histórico documentándose a veces durante años sobre una época?. Un lector que conozca el ambiente histórico de la Restauración de 1874 comprenderá mejor *La Regenta* de Clarín, y su satisfacción estética será mayor. A veces, la motivación de científicos y artistas, procede de una emoción también común con los filósofos, padres lejanos de las ciencias: el asombro ante la realidad cotidiana. Esta misma vivencia se encuentra en el origen del descubrimiento por Newton de la Ley de la Gravitación Universal, la reflexión filosófica de Hölderlin o la pintura impresionista con su aspiración a sustraer el instante amable al discurrir inevitable del tiempo.

Un tema de interés es, sin duda, en qué medida ciencias, artes y técnicas forman parte del vasto sistema del poder social. Constituye, en mi opinión, un error pensar que las únicas formas de poder son la política y la económica, aunque sean quizá las más decisivas. El poder, la capacidad de influir en las mentes y conductas de otros es una propiedad individual y del sistema social implícita en la división del trabajo y distribuida amplia aunque desigualmente. Técnicos, artistas y científicos son parte de las élites, ocupando dentro de la división del trabajo social la zona del trabajo intelectual, situada justamente en la parte alta, aunque no la más elevada, de la pirámide del poder social. Los ingenieros ocupan posiciones altas en el aparato productivo.

El poder de los artistas consagrados se ejerce de forma directa a través de su influencia en el gran público, nada despreciable en cuanto a actitudes y modos de vida; en este sentido, se trata de un poder similar al de los *media*. Resulta interesante el hecho de que tanto el poder del Arte como el de la Religión usual, son de naturaleza básicamente psicológica y en buena parte competitivos. De forma simple, el arte propugna la satisfacción del deseo en la vida recreando la realidad estéticamente y la religión en una supuesta vida tras la muerte donde se hallaría la satisfacción plena, a cambio de la renuncia a partes importantes del deseo durante la única vida con que podemos contar de forma segura. Este conflicto ya fue intuido por Nietzsche que observó el declive de la religión en los s. XVIII y XIX, paralelo al ascenso del arte. El poder de los científicos se ejerce de una doble forma: a través de su influencia en la técnica y a través de los *media* de forma directa sobre el público, como muestran actualmente toda la problemática del SIDA y el posible cambio climático. Técnicos y científicos tienen otras vías indirectas de ejercicio del poder: su influencia sobre las élites políticas y empresariales, en la formación de decisiones y su influencia sobre las ideologías, impregnadas a menudo de factores tecnocráticos y científicas.

Las ciencias, por otra parte, al igual que determinadas corrientes artísticas, producen sensaciones inquietantes. La situación privilegiada del hombre en la cosmovisión del mundo antiguo, fruto de la ignorancia, viviendo en el centro del universo y al margen de la naturaleza, fue completamente trastornada de forma sucesiva por Copérnico en el s. XVI y Darwin en el s. XIX. Como inquietantes resultan muchas

visiones artísticas del Romanticismo (Friedrich con sus paisajes metafísicos, Goethe con el *Fausto*, Mary Shelley y su *Frankenstein*) o el Surrealismo. Quizá la expresión abierta de temores y fantasmas difusos, tenga propiedades terapéuticas, tal y como argumentaba Aristóteles para la tragedia griega con su teoría de la catarsis, o cumpla en la economía de la mente un papel similar al de las pesadillas en los sueños; quizá se trate pura y simplemente de la satisfacción de deseos masoquistas. En cualquier caso, esto nos pueden prevenir de interpretaciones demasiado lineales y simplistas. Nietzsche expresó su idea de que la medida del valor de un hombre la daba su capacidad para ver la verdad del destino humano, cuya única certeza es la muerte, y asumirla. Otros filósofos como Ortega han reflexionado también en este sentido para relativizar el valor del arte, a menudo absolutizado desde visiones metafísicas o esteticistas, poniendo de relieve que puede ser una vía de escape a la existencia auténtica, a ese "ser uno mismo, eso es la vida" que dijo Hölderlin.

En realidad la desvalorización del arte es antigua y data al menos de Platón en *La República*. Hay sin embargo una vivencia profunda que pueden proporcionar las obras maestras, el éxtasis estético, el embeleso (de belleza) que puede considerarse próxima a otros estados tenidos como niveles superiores de conciencia: los éxtasis amorosos y místicos. También podrían considerarse así otros estados mentales como el que puede desencadenar el asombro filosófico o científico, o las grandes invenciones técnicas en sus creadores, el que induce en el político o el actor el apoyo expreso del pueblo, o ciertos actos morales. Todas estas vivencias profundas van acompaña-

das de un cierto encantamiento y embriaguez, de un placer profundo quizá ligado a endorfinas cerebrales u otros neurotransmisores y de una conciencia de pertenencia a realidades supraindividuales: el otro, los otros, lo otro, el todo. Si es así, quizá a niveles profundos habría una convergencia de múltiples campos de la cultura, que en el fondo abrieran ventanas para superar el aislamiento individual tanto respecto a los otros como respecto al conjunto de la realidad, y posibilitar el encuentro de un sentido, en estados superiores de conciencia, más allá del mero sobrevivir individual. En esta vía, el conjunto de la cultura sería instrumento de la expansión del campo de la conciencia, creada por la evolución biológica. En esta óptica, parcialmente analizada en profundidad por Peter Russell, la jerarquización de los diversos campos de la cultura, no parece que tenga mucho sentido, y difícilmente podría negarse que todos pueden proporcionar una existencia auténtica desde ángulos diferentes, pero complementarios y convergentes.

También en este orden de cosas resulta interesante la evolución del pensamiento de Goethe reflejada en las sucesivas reformas de su novela sobre Wilhem Meister que, de girar en torno al eje del Arte (teatral), acaba siendo una reflexión sobre el *Arte de Vivir*; este "saber hacer" con la propia vida, técnica al fin, que ya los griegos clásicos colocaron tan alto en la jerarquía del saber, y en el cual los pueblos mediterráneos, chino y del Oriente Medio, con la más larga experiencia civilizatoria, acaso estén en cabeza. Quizá ésta sea la verdadera meta de una vivencia íntegra de la cultura en la óptica, inevitable si quiere sobrevivir, de su servicio a la vida humana. Nietzsche, que también pensaba que la suprema realización artística era vivir

la vida como una obra de arte, quizá acertó con su genial intuición al decir que "Tenemos el arte para no morir de la verdad". Hay en todo caso un interesante paralelismo entre el arte convencional y el de vivir: así como la belleza es consustancial a las artes, la felicidad sería consustancial al arte de vivir, y la alegría, que discurre junto a la felicidad (no necesariamente junto a la Belleza), sería tal y como dijo Aristóteles, "la compañera de todo acto perfecto", y también por tanto, consustancial a ese arte supremo, el de vivir, que inevitablemente debe buscar un equilibrio entre la realidad y el deseo, con las mínimas renunciaciones para evitar la frustración permanente y afrontando el destino serenamente. Este punto de vista, sin embargo, no es probable que fuera compartido por los artistas románticos, partidarios de la estetización a ultranza de la vida, traspasada por el *mal del siglo*, el *spleen* baudelairiano, desesperanza producida por la búsqueda permanente de la insatisfacción del deseo en su choque con la realidad. Es probable sin embargo que este tono vital provocara en el público con su melancolía un útil afecto relajador de tensiones, tan abundantes en el periodo romántico, que presenció la primera Revolución Industrial.

Sería un tema interesante a investigar por la psicología social en qué medida el estímulo sistemático del deseo en la esfera del consumo que señala Bell (al cual la expansión del Arte en este siglo no es ajena, posibilitado por el desarrollo del sistema tecnocientífico y contrario a la autolimitación propugnada por el clasicismo, las religiones, la ética y el sentido común), contribuye con un balance positivo de satisfacción o uno negativo de frustración, a la felicidad humana en esta época que antepone el tener al ser. Estudios

científicos recientes han demostrado que los factores ligados al *ser* tienen una influencia claramente mayor sobre la felicidad que los ligados al *tener* (Argyle, 1987), confirmando lo expuesto por Aristóteles, Epicuro y Schopenhauer. Mientras tanto, el ejercicio inteligente y medido de la *libertad de elegir*; tan ampliamente difundida y ponderada en nuestra sociedad, es sin duda un elemento fundamental del arte de vivir en nuestro tiempo.

Una de las razones por último, que puede estar en el origen de la querrela de las artes con las ciencias, es lo que Weber llamó en 1919 el desencantamiento del mundo producido por la aplicación de la razón científica a todas las parcelas de la realidad. Las ciencias han disipado, en efecto, el misterio de buena parte de la realidad en un plazo breve. Allí donde el poeta ve a los pájaros saludando con sus trinos al sol, el etólogo ve una afirmación de territorios; donde el creyente ve la mano de la providencia, el biólogo ve la adaptación de la especie al medio. Esto, lógicamente, no es fácil de asumir, tanto por las artes como por las religiones, pero lo expuesto más arriba parece indicar que los planos profundos de artes y religiones, sus núcleos estético, místico y en parte moral, no son en absoluto conflictivos con las grandes teorías científicas, contribuyendo todos a la expansión cultural de la conciencia.

CONCLUSIONES

Partiendo de la constatación del *problema de las dos culturas*, el análisis de las relaciones entre técnicas, artes y ciencias y su común inserción en la Cultura, ha puesto de manifiesto algunos aspectos de interés.

Ante todo, el hecho de que cada uno de estos grandes campos culturales bien diferenciados contribuyen a la satisfacción de necesidades y deseos individuales y colectivos, promoviendo en balance la felicidad humana y la supervivencia social y teniendo por tanto un claro valor evolutivo. En este sentido todas son útiles a la Vida.

El análisis de sus interrelaciones indica la existencia de las mismas en todos los casos. Más fuertes entre técnicas y ciencias, menor entre éstas y las artes, pero existentes, tanto a nivel de afinidades de método como psicológicas o de complementariedad; así mismo revelan impactos importantes de las técnicas sobre las artes, tanto directas como a través de la inserción de las artes en el sistema socioeconómico, claramente interrelacionado con la evolución de las técnicas.

Existe sin embargo, debido a sus diferentes finalidades, métodos y valores-guía procedentes de la organización social, un amplísimo campo de autonomía y conflicto potencial de las artes respecto a las técnicas y ciencias, que ningún voluntarismo podrá eliminar, y que es quizá, junto al desequilibrio permanente, que el crecimiento exponencial de ciencias y técnicas produce en el campo de la cultura, el fundamento principal del *problema de las dos culturas*, parte en definitiva del problema más amplio, de

la tensión interna de *las culturas* en el seno de la Cultura, inevitable, pero más intensa en superficie que en profundidad. Las artes son todavía, afortunadamente, portavoces del sentimiento y el deseo libre en la cultura. Esto, sin embargo, no debería impedir el desarrollo de las posibilidades de convergencia que existen, reales en cuanto se profundiza en las vivencias estéticas o científicas o se analizan los múltiples paralelismos existentes, algo que sin duda demanda el desarrollo humano, no reducible sin un empobrecimiento sólo a razón o deseo. Más bien, en este terreno, lo deseable sería un desarrollo integral de la persona, facilitado por la educación académica y permanente, que estimulara el respeto entre disciplinas y profesionales y llevara a un enriquecimiento de la vida formando ante todo hombres, enriquecimiento posible y necesario cuanto más evolucione la sociedad postindustrial hacia una civilización del ocio en un contexto de libertad intelectual. Es oportuno aquí recordar la aportación histórica a este acercamiento en España de instituciones como el Ateneo Científico, Literario y Artístico de Madrid o la Institución Libre de Enseñanza.

Creo que hoy los medios de comunicación de masas, integradores fácticos de *las culturas*, tienen una especial responsabilidad en este campo y una oportunidad de servir a la sociedad y el individuo.