

LA ENTREVISTA DE LAS CIENCIAS CON LAS HUMANIDADES EN EL CONOCIMIENTO CIENTIFICO ACTUAL

Prof. Dr. Adolf Meyer-Abich

Catedrático de la Universidad de Hamburgo

Miembro fundador del Instituto Tropical de Investigaciones Científicas
de la Universidad de El Salvador

DC 500-100

I

En el campo del conocimiento científico no ha ocurrido durante la mitad pasada de nuestro siglo vigésimo ningún cambio más grande que la transformación absoluta que se realizó en la relación mutua de las ciencias exactas y naturales con las humanidades. No es exagerado afirmar que a principios de nuestro siglo ciencias y humanidades no tenían nada de común, al contrario entre ellas existía la más grande incompreensión. En aquellos días, un famoso químico, WILHELM OSTWALD, portador del premio Nobel, publicó en 1911 un librito con el título muy simbólico: "Ciencias exactas y ciencias de papel" ("Naturwissenschaften und Papierwissenschaften"). Según su opinión las ciencias espirituales no valen el papel en el cual están escritos sus textos.

Hoy día las relaciones mutuas entre ciencias y humanidades han cambiado por completo. Tampoco es exagerado si se interpreta la situación actual por las siguientes frases: Las ciencias exactas y naturales están transformándose en ciencias culturales (en humanidades), mientras estas ciencias espirituales se transforman rápidamente en ciencias naturales. Esto vale en particular para las ciencias históricas (para la historia universal misma y para la historia lite-

ria), las cuales actualmente se comportan como una ciencia biológica (como la Filogenia o la historia de los organismos). Vamos a estudiar estas tendencias más típicas para el conocimiento científico actual ganando así un panorama más interesante y más instructivo de la actual vida espiritual de la humanidad. Procederemos de manera tal que estudiaremos primero las humanidades en su afinidad actual con las ciencias y después recíprocamente la conquista de las ciencias por el conocimiento característico de las humanidades.

II

El influjo del pensamiento científico en las humanidades puede comprobarse más intensamente en la Historia Universal. El cambio de interés dentro de las ciencias históricas como tal es algo muy notable. Hasta fines de la primera guerra mundial (más o menos) la historia científica ha tenido casi exclusivamente como objeto único el estudio de la historia política de los diferentes estados. La famosa obra de SPENGLER sobre "la Decadencia del Occidente" ha marcado aquí el gran cambio del interés de los historiadores. SPENGLER ha sido el primero en nuestro siglo que como objeto original de sus investigaciones históricas ha elegido las culturas universales como tales, en vez de los estados. Para él los estados no son los portadores fundamentales de las culturas sino al revés éstas representan las fun-

ciones originarias del movimiento histórico — universal, que determinan casi causalmente los papeles particulares, los cuales como órganos dependientes tienen que desempeñar estados, sociedades, comunidades, academias, etc. en la realización de las respectivas culturas universales de la humanidad. SPENGLER considera una tal cultura universal humana como una planta, mejor dicho como un completo reino vegetal, que como cada organismo individual vive sus épocas embrionales, adultas y decadentes. Calcula SPENGLER que la edad total de una cultura universal humana en más o menos de mil años. Generalmente puede caracterizarse la nueva historia universal de SPENGLER como una **M o r f o l o g í a c o m p a r a d a** de las culturas humanas. La manera de considerar sus problemas verdaderamente históricos y de ganar sus soluciones correspondientes es totalmente la misma como el procedimiento típico de un biólogo que estudia la anatomía o la embriología comparadas de un grupo de plantas o animales. La historia universal de las culturas humanas se ha transformado así en una pura continuación de la Filogenia biológica de la antropología corporal hasta la espiritual. La historia universal se ha convertido en un capítulo particular de la Antropología biológica. El otro gran representante de la moderna historia universal es el famoso historiador inglés TOYNBEE. En la gran obra de su vida, en "Study of History" (Oxford 1934 54, 10 tomos) TOYNBEE sigue el método de SPENGLER, sin embargo con menos Biologismo. Para TOYNBEE las culturas históricas no son plantas o animales sino seres puramente históricos y espirituales. Sin embargo también TOYNBEE trata de sus sujetos históricos como si fueran entes orgánicos, aplicando a ellos los mismos métodos y principios de la anatomía comparada biológica. En este sentido distingue TOYNBEE en total 21 culturas humanas autónomas, que corresponden a los "arquetipos" de la morfología comparada y de las cuales 16 son ya culturas "fósiles" y solo 5 culturas todavía "recientes". Estas culturas autónomas todavía vivientes son la cristiana

occidental (Europa occidental y las Américas), la cristiana oriental (Rusia y los pueblos balcánicos), la islámica, la india y la china-japonesa. Además habla TOYNBEE de culturas "rudimentarias" como la cristiana etíope. Creo que estas referencias bastan para demostrar nuestra tesis que la historia universal moderna se encuentra tratada de manera biológica.

Este cambio del conocimiento histórico de un historicismo político a un historicismo cultural me parece muy simbólico para nuestra propia situación histórica. Pues nosotros vivimos el fin de todas las tendencias nacionalistas en el mundo y el surgimiento de nuevas federaciones supranacionales, de las cuales cada una está fundada sólo en una **c u l t u r a** común. Por el momento, la más importante de estas federaciones venideras supranacionales es la muy deseada unión de los estados de Europa Occidental. Su base cultural común es el cristianismo católico y protestante, que históricamente considerado no representa más que un hijo legítimo del catolicismo. Aún cuando esta venidera unión europea occidental significa en cierto grado también una mayor autonomía de Europa Occidental frente a las Américas, el Secretario de Estado Norteamericano JOHN FOSTER DULLES dió su plena y favorable aprobación a la unión europea diciendo que la comunión cultural entre Europa Occidental y las Américas es tan grande e históricamente tan bien fundada que nunca Europa Occidental podría anexarse al comunismo. Y esto seguramente es la pura verdad, mientras valga el axioma fundamental del conocimiento histórico de que el poder — que más poderosamente determina el futuro — es la historia pasada. Otras federaciones ya existentes o en statu nascendi son la unión de Rusia y los pueblos balcánicos, históricamente unidos por la raza eslava y el cristianismo bizantino, la venidera unión árabe desde Marruecos hasta Paquistán unida por la religión islámica etc. Así se conoce bien que el cambio de interés cognoscitivo de los historiadores actuales hacia una historia universal, cultural y

supranacional, se encuentra íntimamente conectado con la decadencia de la idea nacionalista que desde del Renacimiento hasta nuestros días ha dominado casi exclusivamente las ciencias históricas. La unión de los estados centroamericanos, que gracias especialmente a la iniciativa del Gobierno de El Salvador, podía realizar progresos tan esenciales durante los últimos años pasados, me parece también una ilustración muy característica del movimiento histórico actual y universal.

Esto basta para tomar la historia universal como ejemplo de la infiltración del pensamiento científico-biológico en las humanidades. Tal vez todavía más documental para la conquista de las ciencias culturales por las naturales son ciertas tendencias modernas dentro de la Historia Literaria. Aquí el poeta inglés y portador del premio Nobel, ELLIOT, ha contribuido algunas consideraciones sobre los caracteres del poeta clásico, que seguramente corresponden también al pensamiento biológico. ELLIOT considera la evolución literaria de cualquier idioma cultural casi como un proceso biológico. El idioma cultural se distingue esencialmente de todo lo que puede caracterizarse como un idioma "natural". Idiomas naturales son los diferentes dialectos que se hablan de manera diferente y típica en las diferentes provincias de un pueblo. Así el pueblo de la Grecia antigua ha dispuesto de muchos diferentes dialectos, del jónico, del dórico, del ático, etc. Pero el idioma griego generalmente igual para todos los griegos es idéntico con aquel dialecto griego que ha hablado el poeta más grande de Grecia: HOMERO. Así el idioma de HOMERO expresó el "alto" griego cultural aumentado por el idioma filosófico-científico de PLATON y ARISTOTELES, que alcanzó una perfección tal que hasta nuestros días sirve como el idioma profesional de todas las terminologías científicas y técnicas del mundo. De una manera semejante se han desarrollado todos los idiomas culturales en todos los pueblos. El alto Francés fue creado por los poetas clásicos franceses: CORNEILLE, RACINE, MO-

LIEBE y VOLTAIRE; el alto italiano representa el idioma de DANTE; CERVANTES ha creado el alto castellano y el alto alemán representa una creación de LUTERO y principalmente de GOETHE. Todo esto es bien conocido, pero ahora empieza la tesis de ELLIOT. Para él este desarrollo del idioma cultural de los dialectos raros se realiza como un proceso evolutivo-biológico y no continúa por eso indefinitivamente; pasa por sus estaciones embrionales, alcanza su estado adulto como su época floreciente y continúa finalmente en su época más larga de debilidad senil y de degeneración terminando como un idioma muerto. En un tal proceso evolutivo de los idiomas culturales los poetas clásicos representan ahora las etapas embrionales sucesivas. Cada poeta clásico —ya en cierto grado también los grandes filósofos para la función intelectual del idioma— realiza por su poesía una nueva potencia hasta entonces sólo latente en su idioma. Así el idioma cultural alcanza su culminación, si todas sus potencias latentes se encuentran realizadas; el idioma entonces es adulto, incapaz de nuevos progresos y entra en su período senil. El Latín clásico alcanzó esta última madurez en VIRGILIO, los demás idiomas en los ya mencionados poetas clásicos. Entre los conocidos idiomas europeos sólo el inglés todavía no ha obtenido su madurez definitiva —SHAKESPEARE no lo representa según ELLIOT— y se está esperándola todavía en un futuro más o menos lejano. Esta argumentación en pro del inglés me parece fabricado un poco ad hoc. Es realmente todavía un problema completamente abierto, si en verdad existe cualquiera limitación en el desarrollo de un idioma cultural. El castellano p. e. no debe considerarse sólo en su evolución dentro de España misma. Si tomamos en consideración también los desarrollos muy especiales del castellano en los diferentes países iberoamericanos, entonces no puede afirmarse, que el castellano ya ha encontrado su estado definitivo, sino al contrario que representa un idioma muy vivo con muchas potencialidades todavía no realizadas. Lo único que en la argumentación de ELLIOT

seguramente es correcto consiste en su biologismo, pero es muy dudoso, si la filosofía del lenguaje nos permite tratar de los idiomas como de seres orgánicos. En todo caso nos demuestra la tesis de ELLIOT —de la función del poeta clásico en el desarrollo de idiomas culturales— un buen ejemplo para la infiltración del pensamiento biológico en el dominio de la historia literaria. Considerando finalmente nuestros ejemplos típicos de la historia universal y de la historia literaria en sus relaciones muy íntimas con el conocimiento científico actual, entonces ya no existe ninguna duda de que hoy día ha tenido lugar una conquista muy esencial de las humanidades por los principios y métodos del conocimiento científico actual.

III

Pero no vale menos también lo recíproco. Ha tenido lugar además una conquista grande de las ciencias más exactas físicas y biológicas por el pensamiento histórico de las ciencias espirituales y culturales. Corresponde al movimiento científico actual estudiar los fenómenos más interesantes de este intercambio esencial entre las ciencias y las humanidades.

Hay ciencias ideales y reales. A las ideales pertenecen las matemáticas, que tratan de los números, y la filosofía, que trata de las ideas. Ciencias reales son todas las ciencias exactas y naturales, pero también las ciencias espirituales y culturales. Ya hemos comprobado que las ciencias espirituales todas son ciencias históricas. La manera de pensar históricamente es la lógica más característica de todas las ciencias espirituales y culturales. Al contrario están caracterizadas las ciencias exactas físicas y biológicas por su relación más íntima con las matemáticas, que representan la lógica típica del conocimiento científico exacto. Según el postulado famoso de KANT, que ha dicho, "que cualquiera ciencia comprende sólo tanta ciencia verdadera como contiene matemáticas". Y la esencia lógica del conocimiento matemático consiste en la ausencia abso-

luta de todo lo que posee cualquiera relación con el conocimiento histórico. Todo lo matemático está absolutamente libre de cualquier tinte histórico. Las leyes físicas como p. ej. la ley de la caída libre de GALILEO o la ley de gravedad de NEWTON valen de manera absolutamente igual por toda la historia, en lo pasado igualmente que en lo presente y en el futuro. La naturaleza física es ahistórica y absolutamente desinteresada, si ya existen hombres para descubrirlas o no. Esta situación clásica del conocimiento físico se ha cambiado hoy en día por completo: La lógica interna puramente matemática del conocimiento físico se encuentra atacada y parcialmente ocupada por el pensamiento típico histórico. Aquí tenemos probablemente el síntoma más esencial que distingue la física clásica de GALILEO y NEWTON hasta HELMHOLTZ y Lord KELVIN, que comprende los siglos desde el Renacimiento hasta fines del siglo pasado, de la física más moderna de nuestro propio siglo caracterizado generalmente como la "microfísica" de los átomos y quantums. Esta infiltración de la física ahistórica clásica con elementos históricos durante su transformación en la microfísica moderna ocurrió primero de una manera que todavía no manifestó el motivo histórico en este proceso esencial del conocimiento físico actual. Los físicos teóricos mismos hablaron solo de un principio completamente nuevo para el conocimiento físico, al cual ellos dieron el término de la complementariedad de onda y corpúsculo. Resulta curioso que existió de una vez una física dualista. Ya en la física clásica han existido siempre diferentes teorías universales y diferentes maneras de considerar la realidad física. En la mecánica clásica se pensó en corpúsculos, mientras en la no menos clásica electrodinámica se pensó en ondas. Sin embargo existió siempre la fe absolutamente segura entre los físicos que en un día no muy lejano ambas maneras de considerar lo físico tendrían que reunirse en una única física universal

dirigida por una única teoría más universal, de la cual podrían derivarse matemáticamente la mecánica al igual que la electrodinámica como teorías parciales, de la misma manera como p. ej. es posible derivar de la ley general de los gases las leyes especiales de BOYLE—MARRIOTTE y de GAY—LUSSAC.

Esta fe de la física clásica hay que abandonarla por completo y principalmente hoy día. Esto es el sentido importante del principio nuevo de la complementariedad. El desarrollo de las diferentes partes de la física clásica hacia una única física unida y monista ha sido un sueño hermoso que nunca puede cumplirse. Desde nuestra época existirán siempre por lo menos dos físicas teóricamente diferentes. Cada una de ellas representa en sí un sistema lógicamente cerrado de teoremas, pero principalmente no puede existir ningún sistema superior capaz de comprender las dos físicas también en sí sistemáticamente. Ambas físicas se suplementan la una con la otra a la física total, como se suplementan dos colores complementarios en el color blanco. Por eso los físicos teóricos han caracterizado la relación mutua de las dos físicas modernas como una complementariedad lógica. Tal complementariedad significa por eso la imposibilidad de establecer una unión superior sistemática. Esta imposibilidad no es momentánea sino absoluta en principio. Esto es lo nuevo en la actual situación cognoscitiva de la física moderna. Dentro de las ciencias físicas y biológicas nunca antes ha existido una situación semejante. Pero sí, conocemos bien una situación correspondiente en las ciencias históricas. La misma relación entre conocimientos científicos, que los físicos teóricos modernos denominan complementariedad, es bien conocido entre los historiadores desde de HEGEL como una síntesis dialéctica. Comprende una tesis y una antítesis que se suplementan en la síntesis dialéctica. Tesis y antítesis nunca representan contradicciones lógicas, al contrario forman afirmaciones opuestas pero suplementarias. De afirmaciones contradictorias sólo una

puede ser verdadera y la otra tiene que ser falsa, mientras tesis y antítesis participan igualmente en la misma verdad, siendo la tesis explicable sólo cuando vale también la antítesis. Sin antítesis no hay tesis y viceversa. La historia del espíritu y particularmente de la filosofía nos da una abundancia de ejemplos. Así puede explicarse lo que es el materialismo sólo si consideramos igualmente el espiritualismo y recíprocamente. Nadie sabe decir en la historia de las artes lo que es impresionismo sin referirse simultáneamente a lo que denominamos expresionismo. Esta relación entre conocimientos la denominamos dialéctica, y ella representa la lógica más importante y característica de las humanidades. No sólo en las ciencias culturales, sino también en la correspondiente vida práctica. El campo práctico de la historia lo denominamos política y todo el mundo sabe, qué papel el arte dialéctico desempeña en la vida política.

Pues bien, si comparamos ahora la complementariedad física con esta dialéctica histórica, entonces reconocemos de una vez la perfecta identidad lógica de ambas maneras de considerar asuntos reales. Ha sido el filósofo MAX WUNDT quien primero en un ensayo sobre "la física moderna y la lógica de HEGEL" ha comprobado esta identidad sobre la física moderna y el historicismo de HEGEL. Dialécticamente considerada nos ofrece la microfísica moderna una perfecta síntesis hegeliana. Siendo la microfísica del corpúsculo la tesis, representa la microfísica de la onda la antítesis, dentro de la microfísica total como síntesis superior. La física total nunca existirá como un sistema superior sino sólo como una síntesis superior dialéctica. De tal manera la estructura lógica interna de la moderna física matemática se ha comprobado como una estructura lógica histórica. Así el pensamiento histórico ha conquistado hoy día el corazón de la ciencia más abiótica que hasta ahora existió, esto es la física matemática. La complementariedad física en su esencia es idéntica con la dia-

lética histórica. Es seguro que existe también cierta diferencia entre el complementarismo de la física moderna y el dialecticismo de las ciencias históricas y de las humanidades. Sin embargo se trata aquí sólo de diferencias graduales pero nunca de principios. En las humanidades tesis y antítesis no representan sólo conocimientos suplementarios sino que se encuentran además en cierta oposición mutua. Considérense nuestros ejemplos del materialismo-espiritualismo y del impresionismo-expresionismo. Tal oposición —por lo menos actualmente— no existe entre la microfísica corpuscular y la microfísica ondulatoria; aquí tenemos —al menos hoy— sólo la relación dialéctica del suplemento puro: Si consideramos un objeto microfísico —un átomo o un quantum— del punto de vista corpuscular, entonces no podemos descubrir ningún carácter ondulatorio y viceversa. Una cierta oposición existe también aquí, pero es una oposición del pensar físico no del objeto físico mismo. Sin embargo si consideramos que objetos verdaderos existen sólo en la naturaleza, mientras el mundo espiritual conoce sólo sujetos, entonces esta diferencia pequeña gradual entre complementariedad física y dialéctica histórica desaparece también casi por completo. No hay duda, pues, de una perfecta historización de las ciencias por las humanidades. Hemos hablado de la complementariedad aquí sólo en relación con la física moderna. Sin embargo no es difícil constatar relaciones complementarias y por eso dialécticas en las ciencias biológicas. Pero para nuestros fines actuales no vale la pena estudiar aquí también las ciencias biológicas bajo estos puntos de vista. Si existe la lógica dialéctica dentro del conocimiento físico, entonces ya de antemano tiene que existir además en todas las demás ciencias de la naturaleza.

Su humanismo más alto y más sublime alcanza la física moderna en una frase del famoso físico HEISENBERG, portador del premio Nobel, que en una conferencia recientemente dictada sobre el "cambio del concepto mundial físico" declara: Tal vez lo más importante en

la situación actual del conocimiento físico consiste en que por primera vez en la historia, el hombre se revela siempre así mismo, aún cuando él está investigando la naturaleza física". De este modo la ciencia física más exacta está transformándose en una parte integral de las humanidades. Al final del párrafo segundo hemos comprobado la cientificación de las Humanidades, y ahora hemos descubierto la humanización de las ciencias. Creo que no existe ninguna demostración más detenida para nuestra tesis inicial del acercamiento más esencial y más interesante de las ciencias a las humanidades y de las humanidades a las ciencias. El conocimiento humano está desarrollándose con gran rapidez del pluralismo actual de diferentes ciencias hacia un holismo de la una y misma ciencia universal.

La argumentación que HEISENBERG dió a su arriba mencionada tesis revolucionaria, es tan instructiva e impresionante que la citamos aquí detenidamente, concluyendo con estas frases de HEISENBERG nuestro artículo:

"Si desde la situación de las ciencias naturales modernas procuramos acercarnos, a tientas, a los fundamentos hoy en pleno movimiento, tenemos la impresión de no simplificar las cosas en demasía al afirmar que, por primera vez en el curso de la historia, el hombre se halla frente sólo a sí mismo en esta tierra y que ya no encuentra otros socios ni adversarios. Por de pronto, esto se refiere sencillamente a la lucha del hombre con los peligros exteriores. Antes, el hombre se veía amenazado por las fieras, las enfermedades, el hambre, el frío y otras fuerzas de la naturaleza, y en medio de esta contienda, todo perfeccionamiento de la técnica equivale a fortalecer la posición del hombre, es decir que constituye un progreso. En nuestra era, en la cual la tierra se va poblando cada vez más densamente, la restricción de las posibilidades vitales y, por consiguiente, la amenaza proviene en primer lugar de los demás hombres, que también hacen valer sus derechos sobre los bienes de esta tierra. En me-

dio de tales conflictos, el perfeccionamiento técnico ya no es necesariamente un progreso. La afirmación de que el hombre ya no se halla sino frente a sí mismo, adquiere, en la era técnica, una validez mucho más amplia. En otras épocas, el hombre se enfrentaba con la naturaleza, y la naturaleza poblada de seres de toda especie constituía un reino, que vivía bajo sus propias leyes y al cual el hombre tenía que incorporarse de una u otra manera. En nuestra época vivimos, sin embargo, en un mundo tan fundamentalmente transformado por el hombre, que en todo momento, al manejar los aparatos de la vida diaria, al tomar un alimento preparado a máquina, al recorrer un paisaje transformado por la mano del hombre, tropezamos con las estructuras creadas por el hombre, es decir que en realidad siempre nos encontramos solo con nosotros mismos. Es cierto que habrá regiones en esta tierra, donde este proceso aún tardará mucho en acabar del todo, pero en el futuro más o menos próximo, el dominio del hombre será, a este respecto, absoluto.

“Esta nueva situación se nos presenta en su aspecto más palpable en las ciencias naturales modernas, en las cuales, como acabo de decir, resulta que ya no es posible contemplar “en sí” los elementos constitutivos de la materia considerados, en un principio, como última realidad objetiva, que dichos elementos se sustraen a toda fijación objetiva en el espacio y en el tiempo y que en el

fondo el objeto de la ciencia no puede ser otra cosa que nuestro conocimiento de estas partículas. El objeto de la investigación ya no consiste en comprender lo que son los átomos y sus movimientos “en sí” es decir desligados de nuestra problemática experimental, sino que nos encontramos, desde un principio, en medio de la contienda entre la naturaleza y el hombre, contienda de la cual las ciencias naturales no constituyen sino un aspecto, de modo que las distinciones habituales que en el mundo establecemos entre el sujeto y el objeto, entre el mundo interior y el mundo exterior, entre el cuerpo y el alma ya no cuadran y nos crean dificultades. En las ciencias naturales, el objeto de la investigación también ha dejado de ser la naturaleza “en sí” sino que se trata de la naturaleza expuesta a la problemática humana, y por ello, el hombre aquí también se vuelve a encontrar así mismo.

“Por lo visto, la tarea de nuestra época consiste en que nos conformemos con esta nueva situación en todos los ámbitos de la vida, y sólo cuando se haya logrado esto, el hombre recuperará “las manifestaciones del espíritu” del cual nos habla el sabio chino. Habrá que recorrer un camino largo y penoso antes de alcanzar la meta y desconocemos las estaciones que pueda haber en este calvario. Pero si procuramos formarnos una idea de lo que será este camino, se nos permitirá que recordemos el ejemplo de las ciencias exactas”.