



Albert Hofmann

Mundo interior Mundo exterior

Título original: *Einsichten Ausblicke*

Albert Hofmann, 1986.

Traducción: José Almaraz



c0ntracultura.wordpress.com

A mis nietos

Prólogo

Se me hace realmente arduo prologar, ni aun con una tópica y necesaria *Nota sobre el autor*, esta preciosa y sintética obra del Dr. Albert Hofmann. Por un lado, el autor es un indiscutible mito viviente, es alguien que no necesita de presentación alguna, especialmente entre la generación que a finales de siglo XX rondamos por la mediana edad. Pero por otro lado es, en cierto sentido, imprescindible ofrecer una semblanza que presente a un personaje de la calidad humana y científica, y del peso universal, del Dr. Hofmann, tal vez dirigido mayormente a los lectores más jóvenes.

Cuando le conocí en primavera del 1992, a sus entonces 88 años, A. Hofmann irradiaba un buen humor y una calidad humana incomparables, y un *savoir faire* de envidiable elegancia. Era la imagen que uno espera del padre casi incombustible de la llave química que revolucionó la consciencia de todo el mundo Occidental. A. Hofmann es sencillo pero no simple, suavemente irónico, de mirada viva, inteligente y frontal, mente clara y directa, y ni cerca ni demasiado lejos en el trato personal. Da toda la impresión de alguien que ni ha renunciado a lo maravilloso y trascendente de la vida humana, ni tampoco a lo racional, y que es capaz de conjugar esta compleja dicotomía con un arte de maestro. Cinco años más tarde de aquel encuentro en Roveretto, al norte de Italia, hemos tenido nuevos contactos personales de cara a traducir el libro que tiene Ud. entre manos, y para que participara en las *II Jornadas sobre*

substancias enteógenas (Barcelona, 27 y 28 de junio de 1997) y me encuentro con el mismo Hofmann, feliz, risueño, fuerte como un campesino suizo y preclaro como un auténtico sabio, tan solo que ahora, a sus 93 años, prudentemente ruega más a menudo al dios Esculapio para que le permita llegar a los lugares donde decide ir.

Albert Hofmann es mundialmente conocido como descubridor del mítico enteógeno LSD-25 (y LSD es femenino, la dietilamida de ácido lisérgico, no masculino como popularmente se le sexa), pero al margen de ello tiene un historial científico, investigador y literario importante que, por menos conocido, será el que escoja para redactar esta humilde introducción a su último libro *Einsichten-Ausblicke* (que la editorial ha traducido literalmente al castellano por Mundo interior-mundo exterior).

El universal autor es Doctor en Farmacia y en Ciencias Naturales, durante muchos años fue el Jefe de Laboratorios de investigación farmacéutica y química de los no menos famosos laboratorios Sandoz (hoy desaparecidos como resultado de la fusión con otra gran empresa farmacéutica).

A. Hofmann también es miembro de entre otras instituciones del Comité del Premio Nobel, de la Academia Mundial de Ciencias, de la Sociedad Internacional de Plantas, y de la Sociedad Americana de Farmacognosia. Además, ha recibido el doctorado *Honoris Causa* de diversas universidades.

No me extenderé sobre ello, pero no está de más recordar la ya conocida y simpática historia sucedida el viernes de la segunda semana del mes de abril de 1943, cuando el Dr. Hofmann, trabajando en su laboratorio de Sandoz, casualmente ingirió unos miligramos de la LSD-25 que habían semisintetizado entre él y el Dr. Stoll en el año 1938, a partir de la ergometrina, un derivado del hongo parásito *Cornezuelo* del centeno. Así fue como cinco años después de haber sintetizado la LSD, accidentalmente Hofmann experimentó por primera vez en la historia moderna los efectos de este potentísimo enteógeno cuya dosis efectiva

es de... [30 a 100 microgramos!], sustancia psicótropa que transformó el arte, el pensamiento y la vida de nuestra especie. Estos hechos, y otros de carácter biográfico tanto o más interesantes e importantes para la historia del mundo contemporáneo, están incluidos en el libro que Hofmann publicó en el 1979 con el título original de *LSD-Mein Sorgenkind*, y cuya traducción al castellano apareció en primer lugar con el árido pero descriptivo: *LSD. Como descubrí el ácido y qué paso después en el mundo* (ed. Gedisa, 1980).

A pesar de todo ello, las investigaciones farmacológicas y bioquímicas de Hofmann tienen su origen en el hecho de que, ya desde el siglo VI era algo sabido por las comadronas que el uso controlado del hongo Cornezuelo del centeno, precursor del famoso ácido, era de gran ayuda para inducir los partos y limitar la pérdida de sangre. De hecho, Hofmann se interesó por la ergotamina persiguiendo el rastro de algún medicamento útil para tal finalidad aplicada. Andando por este sendero fue como, en apariencia por azar, descubrió los efectos psicótropos de la universal LSD-25, llamada así por tratarse justamente del compuesto número 25 de la larga serie de síntesis que iba realizando a partir de la ergotamina. En este sentido, cabe mencionar que sus trabajos llevaron también al descubrimiento de medicamentos tan valiosos como la *Hydergina*, fármaco que mejora la circulación periférica y las funciones cerebrales y que se sigue aplicando con éxito para el control de los trastornos geriátricos, y también el *Dihydergot*, producto que estabiliza la presión sanguínea y la circulación.

Al margen de sus investigaciones con fines estrictamente terapéuticos, a partir del descubrimiento del extraordinario efecto de la LSD-25, Hofmann se volcó hacia la tarea de abrir nuevos caminos en este interesante ámbito de las sustancias que modifican tan profundamente la percepción que tiene el ser humano de sí mismo y del mundo. Así, es famosa su relación con el también universal Robert Gordon Wasson (descubridor de la naturaleza fúngica del sagrado *Soma* hindú, y del uso

tradicional y secreto de hongos embriagantes entre los indígenas mesoamericanos), y con el micólogo francés Dr. Roger Heim; relaciones a raíz de las cuales Hofmann logró sintetizar por primera vez la psilocibina, el principio activo enteógeno de los hongos usados ritualmente durante milenios entre indígenas americanos. Con posterioridad, este mismo interés condujo a Hofmann a autoexperimentar y a estudiar los principios psicótropos del *Ololiuqui*, otro espécimen vegetal usado en el chamanismo americano con fines visionarios, mágicos y curativos. Este conjunto de investigaciones condujeron a cerrar lo que se ha denominado como el «círculo mágico», al verificar que los principios activos del *Ololiuqui* químicamente difieren muy poco de la LSD-25.

En un sentido distinto, Hofmann no sólo ha investigado en el ámbito de la química orgánica, sino que su curiosidad y su obra se extienden también por paisajes humanistas y casi, casi místicos. Así, cabe recordar su trabajo de arqueología cultural en colaboración con el citado R. Gordon Wasson y Cari A.P. Ruck, cuyo resultado fue descubrir la importancia central de las sustancias enteógenas en la preparación del *Kykeon*, bebida sagrada de las iniciaciones griegas clásicas rituales que estuvieron funcionando como centro integrador y dinamizador del mundo cultural helénico durante unos 2.000 años. Era la bebida que los *epoptes* o «contempladores» ingerían en el telesterio, «cueva iniciática». Estos trabajos realizados por Hofmann y los demás investigadores fueron editados en un precioso librito cuyo título castellano es *El camino a Eleusis*.

Más arriba he apuntado que Hofmann fue el primer hombre contemporáneo en probar los efectos de la LSD-25, porque, como él mismo puso en evidencia y acabo de comentar, es prácticamente seguro que el famoso y misterioso *Kykeon* de los griegos contenía el mismo principio activo derivado de la ergotamina; y también porque a lo largo de la Edad Media se contaban por miles los individuos intoxicados por el consumo involuntario del hongo parásito Cornezuelo del centeno el precursor de la LSD ya que, ignorantes de sus efectos, lo ingerían mezclado con la

misma harina de centeno usada para elaborar el pan. Dicho hongo, cuando se consume en dosis altas y repetidas como sucedía durante el medioevo, llega a producir dolorosas vasoconstricciones que interfieren en la capacidad de oxigenación de las células, con lo que el sujeto llega a morir de gangrena preso de visiones que en aquellos oscuros siglos eran conocidas como el fuego de San Antonio o fuego sagrado (S. Antonio era el ermitaño protector contra el fuego y las epilepsias).

También se debe al trabajo literario de Hofmann, colaboración con otro de los patriarcas de los estudios científicos sobre enteógenos Richard Evans Schultes, la preciosa obra *Plantas de los Dioses* (en castellano, en F.C.E.), cuyo contenido es una amplia recopilación de 89 plantas enteógenas con sus aspectos químicos, históricos, etnográficos y filosóficos (recopilación que solo actualmente ha sido superada en grosor de contenido por *Pharmacoteon*, libro de Jonathan Ott, discípulo directo de A. Hofmann, R. Gordon Wasson y R. Evans Schultes, publicado en esta misma *Colección Cogniciones*).

Para acabar, esta obra que he tenido el honor de prologar y que Ud. tiene entre sus manos, viene a representar una síntesis en forma de perla pequeña pero sencilla y bella, de la dimensión mística de un gran químico. En las páginas que siguen, Hofmann propone, con la dignidad que le caracteriza, una visión de la vida en la que el espíritu y la materia no están reñidos y en la que el egoísmo humano aparece como un fruto directo de la ignorancia. Estas palabras que siguen adquieren un relieve mayor si se tiene en cuenta que son el fruto destilado de la vida y las reflexiones de un gran investigador, el cual ha sabido dar, al cúmulo de sus conocimientos específicos propios del pensamiento científico, la dimensión trascendente que tan a menudo pierde el quehacer tecnológico, y que sin duda ayuda a la humanidad a llevar una vida más plena y con sentido. Además de ello, hay otra virtud que no quiero olvidar: la delicada llaneza del lenguaje esgrimido. Leer este libro puede producir la impresión de hallarse ante un texto que ha sido escrito por un niño

dotado de la sabiduría de un reflexivo anciano, pero es al revés: ha sido redactado por un hombre ya muy maduro pero que ha sabido mantener en su interior el espíritu fresco, vivo y curioso de un niño. De ahí lo engañoso del texto, perfecto para ser leído por personas de cualquier edad: sitúa al ser humano dentro de la madre Naturaleza con una sabiduría y a la vez con una belleza estilística de difícil comparación. Sin duda, se trata de esta capacidad que sólo se adquiere con la edad y con la vida experimentada a diario en toda su dimensión, habilidad para decir las verdades más profundas y complejas de una forma sencilla, humilde y con aparente ingenuidad. Esta verdadera dimensión espiritual del autor aparece en cada una de las líneas de este libro, y en mil y una formas cotidianas más, como en una ocasión en que se estaba hablando de los peregrinajes a Oriente que realizaban los buscadores del misticismo recién descubierto por medio de la LSD, a lo que Hofmann comentó con sencilla y aparente candidez: «... nunca he sido capaz de entender a esta gente. Lo que he obtenido de la LSD lo llevo dentro de mí y permaneciendo en mi entorno cotidiano. Ver las flores de mi jardín es contemplar toda la maravilla mística de la existencia, de la creación. No es necesario ir a la India para verlo».

Finalmente, no puedo menos que alabar la traducción realizada por P. Almaraz; detrás no solo hay un profundo conocimiento del idioma original sino un especial y añadido interés en ser fiel al contenido y a la grácil forma estilística de A. Hofmann.

Josep M^a Fericgla

Prefacio

La Tierra es una esfera que, girando sobre sí misma, se desplaza alrededor del sol en el espacio. Esto lo sabe todo el mundo, pero no ha podido ser visto hasta que hace pocos años la investigación espacial ha proporcionado imágenes fotográficas: el planeta Tierra, una esfera azul, que flota libremente en el espacio.

Desde entonces me gusta traer esta imagen ante mi visión interior antes de conciliar el sueño. Y me imagino que yo, tendido aquí en el lecho, viajo allí en la superficie de esa esfera, en la que han sucedido tantas cosas a partir que ésta se desplaza sin estorbo desde tiempos remotísimos por la ruta que se le ha marcado.

Sólo después de miles de millones de rotaciones en torno al sol, tras haberse poblado de plantas la esfera terrestre, y después de otros muchos centenares de millones de años, tras haberse desarrollado en ella la vida animal, apareció la criatura que es capaz de experimentar conscientemente el mundo y a sí misma. En mi condición de una de estas criaturas dotadas de conciencia contemplo ahora desde el espacio exterior, como a través del ojo de una cámara, la esfera azul en la que se desarrolla la comedia humana. ¿Qué peripecias colectivas, qué dramas individuales han acontecido ya en su escenario, de los cuales el espectador actual se ve separado por el velo del tiempo! Sin embargo, las imágenes perviven en lo intemporal, allí donde todos nosotros podemos participar a través de nuestra conciencia: culturas legendarias que florecieron en China

hace milenios, el mundo de la Antigüedad griega y romana, la campaña de Alejandro, el imperio de los aztecas, las cruzadas, la época del gótico y del Renacimiento, las dos guerras mundiales...

Desde la perspectiva cósmica no ha resultado posible reconocer nada de estos mudadizos escenarios de la superficie terrestre, ni ver a los hombres de las generaciones que desfilaron por aquellos. Siempre ha resultado la misma imagen, la misma que se ofrece también hoy a la mirada desde el espacio exterior: la esfera azul, resplandeciente a la luz del sol, que indiferente al tiempo de los hombres y al destino de la humanidad se desplaza flotando tranquilamente por el cosmos.

Mientras esta imagen permanece ante mi mirada interior con la nitidez de una impresión fotográfica, sé que en este momento me encuentro allí, en la cara oscura de la superficie esférica, aquí, en mi casa de las praderas del Jura, en el dormitorio, por cuya ventana abierta penetra el fresco aire nocturno mezclado con el olor del heno. Sobre la esfera, mi existencia individual desaparece entre los miles de millones de hombres que actualmente, por un instante cósmico, pueblan su superficie. Aquí, en cambio, soy el centro del mundo, de mi mundo, que desde mi habitación se extiende alrededor, por encima de los países de la Tierra, hasta la Luna, hasta el Sol, hasta la infinitud del universo rutilante de estrellas.

Ahora bien ¿qué es lo verdadero? ¿Qué es lo real? ¿Me encuentro aquí o allí? ¿Cabe plantearse, siquiera, esta pregunta, cuya respuesta parece tan evidente? Creo que sí, pues en el fondo nada es evidente. El hecho de que hoy nos parezcan evidentes tantas cosas, casi todas, es uno de los errores de nuestra actitud anímica que están más preñados de consecuencias. El mundo se podría hundir de tantas evidencias.

La respuesta a la pregunta que hemos formulado más arriba —¿me encuentro aquí en mi habitación y allí en la esfera azul?— no es evidente. Representa una verdad superior que solamente es capaz de comprender aquél que sabe que la Tierra, en la cual se encuentra, es una

esfera. Para el hombre primitivo sólo es verdadero y real aquello que puede percibir con sus sentidos; en el presente caso, percibe que se encuentra aquí, en la Tierra, que es plana y sobre la cual se arquea la bóveda celeste. Conoce sólo una parte de la verdad.

En los ensayos que siguen quisiera explicar lo que se muestra en el ejemplo de esta meditación nocturna, es decir, que según el punto de vista del observador la realidad ofrece aspectos enteramente diferentes, los cuales, sin embargo, no se excluyen, sino que se complementan formando una verdad más amplia. Estos ensayos contienen juicios sobre la esencia de nuestra realidad cotidiana que han nacido de mis propias experiencias vitales. Son, pues, consideraciones enteramente personales acerca de un problema central de la filosofía, que conducen inevitablemente hacia lo religioso.

De hecho, cada cual es su propio filósofo, pues cada persona experimenta el mundo de forma única con arreglo a su propia singularidad y, en consecuencia, se hace de éste su propia imagen personal. Cada cual ha de salir adelante en su específica realidad.

Que todos nacemos ya filósofos se aprecia en las preguntas que hacen los niños: «Papá, ¿dónde se acaba el mundo? ¿Cuándo hizo Dios el mundo? ¿Por qué todos los hombres tienen que morir?» y cosas semejantes. Son preguntas a las que no se ha dado aún una respuesta en todas las numerosas obras filosóficas que existen, aunque se trata, ciertamente, de preguntas fundamentales de nuestra existencia.

De mi propia niñez me acuerdo aún con toda precisión de una conversación de índole filosófico-infantil que mantuve a mis diez años con un compañero. Sucedió camino del colegio; nos acercábamos justamente a la antigua puerta de la ciudad cuando mi camarada me preguntó: «¿Crees todavía en el buen Dios? Yo ya no creo que exista desde que me di cuenta de que se me engañaba con el Niño Jesús y que Santa Claus no era otro que el tío Fritz». Le respondí que el buen Dios tenía

que ver con algo distinto al Niño Jesús y a Santa Claus, pues existían el mundo y las personas, a los cuales sólo el buen Dios podía haber creado.

Esta fué mi demostración de la existencia de Dios y lo sigue siendo hasta hoy.

¿Por qué plantean los niños preguntas tan profundas? Porque la Creación, que se les abre de forma directa y prístina a través de sus sentidos frescos, no les parece aún evidente. Evidente se presenta sólo al adulto, cuya percepción ha sido embotada por la costumbre. Sin embargo, no lo es; los niños tienen razón. Estos viven aún en el paraíso, porque perciben todavía el mundo como realmente es, es decir, como maravilloso.

Los adultos llegan a conocer el asombro solamente ante los últimos descubrimientos y productos de la ciencia y de la técnica, ante los misiles dirigidos mediante computadoras, ante los discos leídos por láser, ante los viajes espaciales, etc... Tenemos perfectas razones para admirar estos grandiosos resultados del genio humano, aunque en parte nos asusten. La tragedia reside en que ignoramos el carácter secundario, pasajero, de toda obra humana, en que no somos conscientes de que la ciencia y la técnica se basan en realidades previas de la naturaleza. Es materia aquello de lo que se compone la Tierra y con lo que trabaja el químico; son fuerzas y leyes de origen trascendente las que mantienen al universo inorgánico y animan al mundo vegetal y animal, las que el físico y el biólogo investigan y las que utilizan y aprovechan los técnicos.

El origen del mundo primigenio, el origen de la creación con sus leyes reguladoras del curso de las estrellas y del crecimiento de la brizna de hierba, del mundo que existía antes de que apareciese el hombre, se escapa a toda explicación intelectual. Los conocimientos de las ciencias naturales representan descripciones de lo dado, no son explicaciones. El botánico puede describir una flor hasta el último detalle de su forma y de su color y puede compararla con otras flores; el fisiólogo celular

puede investigar el mecanismo de la fecundación, de la división celular y de la constitución de los órganos de esa flor y puede exponerlo claramente. Sin embargo, seguirá siendo un enigma por qué una flor es como es, de dónde proceden su estructura y las leyes por las que ésta se hace realidad. El niño ve la flor tal como es, en su totalidad, y así ve lo esencial, es decir, la maravilla. Comparado con esto, lo que la investigación científica aporta adicionalmente es de escasa importancia.

Sin embargo, en ningún caso carece de importancia. Me hice químico y me ocupé luego de la química vegetal justamente porque me sentí atraído por el enigma de la materia y por la maravilla del mundo de las plantas. Los conocimientos que he adquirido a través de mi profesión acerca de la composición de la materia y de la estructura química de los colorantes de las flores y de otros componentes de las plantas no han menguado, sino acrecentado, mi asombro ante la naturaleza, ante su influjo, sus fuerzas y sus leyes. A la impresión de la forma y del color que proporciona una mirada sobre la superficie de las cosas de la naturaleza, se añade el conocimiento de la estructura interna y de los procesos vitales internos. De todo esto surge una imagen más completa de su realidad, una verdad más amplia.

No obstante, podría ocurrir que el valor y la importancia de las ciencias naturales no resida principalmente en que ellas nos proporcionan la técnica y, a través de ésta, el confort y el bienestar material, sino que su auténtico significado evolutivo consista en el ensanchamiento de la conciencia humana de la maravilla de la creación. La concepción de la creación como revelación de primera mano, como «el libro que ha sido escrito por el dedo de Dios», podría convertirse en la base de una nueva espiritualidad que incluyera lo terrenal.

Se abre así una esperanzadora perspectiva hacia el futuro, pues los principales problemas que padece el presente se han derivado de una conciencia dualista de la realidad. La concepción del medio ambiente natural como algo separado del ser humano, como algo objetivo, que

cabe utilizar, aprovechar, de forma ilimitada, ha conducido hasta la crisis ecológica. La nueva conciencia religiosa de la unidad del hombre con la naturaleza, y sólo ella, podría conducir hasta las medidas que son necesarias, que son imprescindibles y que implican sacrificios.

Una fuente, la percepción personal, infantil, de la naturaleza, que es comparable a la experiencia mística, y la otra fuente, los conocimientos científico-naturales, constituyen la base de los tres ensayos que siguen y de los dos artículos que se han añadido. Estos dos enfoques y razonamientos complementarios sobre la unidad del mundo exterior material y del interior espiritual, de las ciencias naturales y las ciencias del espíritu, determinan mi visión del mundo. Esta visión no contiene nuevas ideas filosóficas, sino que es el resultado de la experiencia personal actual de viejas verdades. En ella he encontrado refugio, confianza y seguridad, porque coincide en sus rasgos fundamentales con las concepciones de las grandes filosofías y con su común origen religioso.

*Rittimatte, Burg i. L.
Junio de 1985.*

La interrelación entre el espacio interior y exterior

*Lo real es tan maravilloso,
como maravilloso es lo real.*

*Ernst Jünger
en «Sizilischer Brief an den Mann im Mond»*

Hay experiencias de las cuales se avergüenza de hablar la mayoría de las personas, porque no entran dentro de la realidad cotidiana y se escapan a una explicación intelectual. No nos referimos con esto a acontecimientos especiales del mundo exterior, sino a procesos de nuestro interior, a los que se los priva de valor como si fueran meras imaginaciones y se los expulsa de la memoria. En las experiencias a las que nos referimos aquí la imagen familiar del entorno experimenta súbitamente una singular transformación, placentera o aterradora, aparece bajo otra luz, cobra un significado especial. Tal experiencia puede acariciarnos tan solo como un soplo o, por el contrario, grabarse profundamente en la mente.

Desde mi adolescencia un encantamiento semejante ha permanecido con una vitalidad especial en mi memoria. Era una mañana de mayo. Ya

no recuerdo el año, pero puedo señalar con toda precisión el sitio del sendero forestal del Martinsberg, al norte de Baden (Suiza), en el que ocurrió. Repentinamente, mientras vagaba por el bosque recién reverdecido, al que atravesaban los rayos matinales del sol y henchía el canto de los pájaros, todo apareció bajo una luz desacostumbradamente clara. ¿No había mirado nunca correctamente hasta entonces y veía ahora, de pronto, el bosque primaveral tal como realmente era? Este resplandecía con el brillo de una belleza que penetraba y hablaba de forma peculiar al corazón, como si quisiera integrarme en su esplendor. Me embargó un indescriptible y feliz sentimiento de pertenencia y de gozoso acogimiento.

Ignoro cuánto tiempo permanecí de pie, hechizado, pero recuerdo los pensamientos que me embargaron cuando, tras desaparecer lentamente el estado de arrobamiento, seguí caminando. ¿Por qué razón no se prolongó más aquella visión tan gratificante, ya que había revelado, ciertamente, mediante una experiencia inmediata y profunda una realidad convincente? ¿Y cómo podía relatar yo mi vivencia a alguien —mi desbordante alegría me impelía a ello— puesto que sentía al mismo tiempo que no encontraba palabra alguna para lo que había contemplado? Me parecía extraño haber visto como niño algo tan maravilloso que los adultos, evidentemente, no advertían pues jamás les había oído hablar de ello o ¿acaso era esto uno de sus secretos?

En los últimos años de mi adolescencia, durante mis correrías por el bosque y los prados, experimenté aún alguna de estas visiones beatíficas. Ellas fueron las que determinaron de forma fundamental mi imagen del mundo, en tanto me proporcionaron la certeza de la existencia de una realidad plena de vida, insondable y escondida a la mirada cotidiana.

Esta descripción de una de mis vivencias visionarias de la niñez la he tomado ya como prólogo en mi autobiografía profesional *LSD - Mein Sorgenkind* (Stuttgart 1979), pues tales experiencias místicas de la

realidad fueron también la razón por la que me decidí por la profesión de químico. Ellas despertaron en mí el deseo de escudriñar más profundamente la estructura y esencia del mundo material. En mi actividad profesional me he topado con plantas psicoactivas que bajo determinadas condiciones son capaces de provocar estados visionarios, parecidos a las vivencias espontáneas que he descrito. Las investigaciones acerca de sustancias modificadoras de la conciencia, de las cuales el LSD se ha hecho famoso mundialmente, me condujeron hasta el problema de la interdependencia entre conciencia y materia, entre el mundo interior, intelectual, y el mundo exterior, material. Este es el problema de aquella realidad que resulta, evidentemente, de una interrelación entre mundo interior y mundo exterior.

A fin de hacer más fácil la comprensión de las reflexiones que siguen es preciso definir qué ha de entenderse aquí bajo los conceptos de «mundo exterior», «mundo interior» y «realidad».

Por mundo exterior se entiende todo el universo material y energético al que pertenecemos también con nuestra corporeidad.

Como mundo interior se designa la conciencia humana. La conciencia se escapa a una definición científica, pues se precisa de la conciencia para reflexionar acerca de qué sea la conciencia. Esta puede ser únicamente descrita como el centro espiritual receptivo y creativo de la personalidad humana.

Existen dos diferencias fundamentales entre mundo exterior e interior. Mientras existe un solo mundo exterior, el número de mundos interiores, espirituales, es tan grande como el número de individuos humanos. Además, la existencia del mundo exterior, material, es objetivamente demostrable, mientras que el mundo interior representa una mera experiencia espiritual subjetiva.

Y ahora, la definición de la realidad que consideramos aquí. No es una realidad trascendental ni tampoco una realidad de la física teórica, que sólo fuera expresable con el auxilio de fórmulas matemáticas, sino

la realidad que se designa cuando se utiliza este concepto en el lenguaje cotidiano. Es el mundo como totalidad, tal como los seres humanos lo percibimos con nuestros sentidos y lo experimentamos como seres con espíritu, y al que pertenecemos nosotros mismos con nuestra existencia corporal y espiritual.

La realidad definida de esta forma no es pensable sin un sujeto de experiencia, sin un yo. Es el producto de una relación mutua entre señales materiales y energéticas que parten del mundo exterior y el centro que constituye la conciencia en el interior del individuo.

Para ilustrar esto cabe comparar el proceso por el que surge la realidad con la aparición de la imagen y del sonido en una emisión de televisión. El mundo material y energético del espacio exterior trabaja como emisor, envía ondas ópticas y acústicas y proporciona señales táctiles, gustativas y olfativas. La conciencia que existe en el interior de cada ser humano constituye el receptor, donde los estímulos recibidos por las antenas, por los órganos sensoriales, son transmutados en una imagen del mundo exterior, experimentable de manera sensorial y espiritual.

Si falta uno de los dos, el emisor o el receptor, no se produce realidad humana alguna, de la misma forma que la pantalla de televisión se quedaría vacía sin imagen y sin sonido.

En las páginas que siguen se va a exponer lo que gracias a los conocimientos científicos de la fisiología del ser humano sabemos acerca de su función como receptor, así como acerca del mecanismo de la recepción y percepción de la realidad.

Las antenas del receptor humano están constituidas por nuestros cinco órganos sensoriales. La antena para las imágenes ópticas procedentes del mundo exterior, el ojo, es capaz de recibir ondas electromagnéticas, produciendo, de esta suerte, sobre la retina una imagen que coincide con el objeto del que parten tales ondas. Desde aquí los impulsos nerviosos correspondientes a la imagen son conducidos a través del nervio óptico al centro de la visión del cerebro, donde, como

consecuencia del proceso electrofisiológico y energético acaecido hasta allí, resulta el fenómeno psíquico de la visión.

Es importante tener en cuenta que nuestro ojo y la pantalla psíquica interior aprovechan solamente una franja muy pequeña del amplio espectro de ondas electromagnéticas para hacer visible el mundo exterior. Del espectro conocido de ondas electromagnéticas, que comprende longitudes de onda desde milmillonésimas de milímetro, correspondientes al ámbito de los rayos X y de los ultracortos rayos gamma, hasta ondas de radio de muchos metros de longitud, nuestro aparato visual es sensible solamente a una zona muy estrecha de 0,4 a 0,7 milmillonésimas de milímetro (de 0,4 a 0,7 milimicras). Sólo esta limitadísima franja puede ser captada por nuestro ojo y puede ser percibida por nosotros como luz. Todos los demás rayos del ilimitado panorama de ondas electromagnéticas que hay en el universo carecen de existencia para el ojo humano.

Dentro del espectro tan limitado de las ondas visibles por nosotros, que podemos percibir como luz, somos capaces de distinguir como diferentes colores las diferentes longitudes de onda entre 0,4 y 0,7 milimicras.

A propósito de nuestras reflexiones es importante tener en cuenta que en el espacio exterior no existen los colores. En general, no se es consciente de este hecho fundamental, aunque podemos leerlo en cualquier manual de fisiología. De un objeto de colores lo único que existe objetivamente en el mundo exterior es exclusivamente materia, la cual emite vibraciones electromagnéticas de diferentes longitudes de onda. Cuando un objeto refleja ondas de 0,4 milimicras de la luz que cae sobre el mismo, decimos que es azul; si emite ondas de 0,7 milimicras, entonces describimos como roja la impresión óptica que experimentamos. No obstante, no puede comprobarse si ante una determinada longitud de onda todos los seres humanos tienen idéntica vivencia cromática.

La percepción del color es un acontecimiento puramente psíquico y subjetivo que tiene lugar en el espacio interior de un individuo. El mundo de los colores, tal como lo vemos, no existe fuera objetivamente, sino que se origina en la pantalla psíquica del interior de cada hombre.

En la realidad acústica se dan relaciones pertinentes entre un emisor, existente en el espacio exterior, y el receptor que existe en el espacio interior. Del mismo modo, la antena para señales acústicas, el oído, presenta en su función de elemento del receptor humano solamente un campo de recepción muy limitado. Al igual que los colores, los tonos no existen objetivamente. De nuevo, en el proceso de la audición tienen existencia objetiva las ondas, concentraciones y estiramientos del aire, que son semejantes a olas, que el tímpano del oído registra y que en el centro auditivo del cerebro son convertidos en la experiencia psíquica del sonido. Nuestro receptor de ondas acústica reacciona ante las ondas que están comprendidas en un ámbito que abarca desde 20 vibraciones por segundo, correspondientes a los tonos más graves, a 20.000 vibraciones, las cuales constituyen los tonos más agudos. Las vibraciones que sean más lentas y más rápidas que las que hemos mencionado no se perciben; carecen, pues, de existencia en la realidad humana.

Los restantes aspectos de la realidad que nos son revelados por los otros tres sentidos, el gusto, el olfato y el tacto, se originan también a través de una relación mutua entre emisores del espacio exterior y receptores del mundo interior. Como en el caso de los colores y de los sonidos, las sensaciones gustativas, olfativas y táctiles tampoco existen objetivamente, es decir, tampoco son constatables por procedimientos químicos o físicos. Al igual que aquéllos, éstas aparecen sólo en la pantalla psíquica del interior de cada ser humano.

La sensación gustativa es producida por ciertas estructuras moleculares de los alimentos, las cuales trabajan como emisores, y por nervios gustativos de la lengua que reaccionan de forma específica, como

antenas, ante estas estructuras y envían hasta el centro gustativo del cerebro los impulsos producidos por las reacciones pertinentes.

En nuestra experiencia olfativa el emisor se compone también de moléculas bajo la modalidad de vapor que poseen estructuras específicas, a las que los nervios olfativos que existen en la nariz reaccionan como antenas. Las señales recibidas por los nervios olfativos son recogidas en el cerebro, como las de los nervios gustativos, y son transformadas en sensaciones olfativas o gustativas.

El tacto, el sentido más primitivo y el más antiguo en la evolución del ser humano, reacciona de forma no específica a los objetos consistentes del espacio exterior que son registrados por los nervios táctiles, como antenas, y que gracias a mecanismos cerebrales aparecen en el espacio interior como un amplio espectro de sensaciones, desde la caricia más tierna hasta la resistencia más dura. Cabe considerar como nervios táctiles especializados a aquellas antenas que nos proporcionan la percepción de lo frío y lo caliente, del dolor y del placer.

Sigue siendo un secreto la forma en que las señales energéticas y químicas del mundo exterior, recibidas por las antenas, experimentan el tránsito a la dimensión psíquica de las sensaciones. En este punto existe una gran laguna sobre la capacidad cognoscitiva del ser humano.

Una característica fundamental de nuestra imagen de la realidad, que se deduce de las reflexiones precedentes, es su inherente limitación. Esta limitación reside en el espectro tan estrecho en que nuestros receptores reaccionan a los impulsos que les llegan. ¿Qué mundo tan distinto veríamos, si nuestra antena para ondas electromagnéticas, nuestro ojo, y el receptor psíquico fueran sensibles a otra longitud en el espectro de ondas? A las ondas largas del ámbito de la radio, por ejemplo: entonces nuestra vista alcanzaría hasta otros países; o a las ondas ultracortas de los rayos X, en cuyo caso los objetos opacos nos resultarían transparentes y, en consecuencia, un mundo tan transparente sería para nosotros tan real como nuestro mundo actual.

De estas consideraciones se desprende que el mundo que percibimos con nuestros ojos y con los demás órganos sensoriales, constituye una realidad recortada únicamente a la medida de los seres humanos y está determinada por la capacidad y por las limitaciones de los sentidos humanos. Los animales dotados de órganos sensoriales diferentes y de antenas que reaccionan a otras modalidades y a otras longitudes de onda de los impulsos, ven y experimentan el mundo exterior de manera totalmente diferente; viven en otra realidad.

Las abejas, por ejemplo, que poseen antenas visuales que reaccionan a longitudes de onda situadas en la zona ultrarroja y ultravioleta del espectro, ven colores que no existen para nosotros; los perros, dotados de un espectro receptivo, excepcionalmente amplio, de su sentido olfativo, descubren y disfrutan olores que no existen en nuestra realidad, y el murciélago, al emplear un sistema de radar acústico, percibe una imagen de la realidad que está construida sobre sonidos.

La metáfora de la realidad como el producto de un emisor y de un receptor pone de manifiesto que la imagen aparentemente objetiva del mundo exterior, que designamos como realidad, es de hecho una imagen subjetiva. Este hecho fundamental indica que la pantalla no se encuentra fuera, sino en el espacio interior de cada ser humano. Todo hombre porta en su interior su propia y personal imagen de la realidad, generada por su receptor privado.

Ahora bien, si cada hombre dispone de su propia e individual imagen del mundo exterior, de su imagen de la realidad, se plantea la pregunta acerca de cuán verdaderas puedan ser estas imágenes personales e individuales. La respuesta reza: todas ellas son verdaderas. Representan la verdad, la realidad de los individuos respectivos, si bien estas realidades individuales no son verdaderas en un sentido absoluto, objetivo. Tras esta imagen subjetiva, que se encuentra limitada por la selectividad, por la facultad discriminatoria de nuestros órganos sensoriales, y por la capacidad de nuestra receptividad psíquica y espiritual, más allá de la

imagen fenoménica del mundo exterior, que constituye nuestra realidad, se esconde una realidad transcendental cuya verdadera esencia sigue siendo un secreto. Lo que sabemos objetivamente acerca del mundo exterior, nuestro saber limitado acerca de lo que hemos llamado emisor, ha sido desvelado a través de la investigación científica: todo lo que ha podido ser percibido objetivamente en el espacio exterior es materia y energía; materia, caracterizada por sus propiedades químicas y físicas, en innumerables formas inorgánicas y bajo la modalidad de incontables organismos vivientes; y energía en tanto energía radiante, calórica y mecánica. También se ha averiguado que energía y materia son mutuamente convertibles con arreglo a la fórmula de Einstein: $E = mc^2$ (E representa la energía, m la unidad más pequeña de materia, y c la velocidad de la luz).

La capacidad de transformar los estímulos energéticos y materiales que se han seleccionado de este mundo material, exteriormente existente, en la experiencia psíquica de una imagen viviente y cromáticamente fastuosa del mundo de fuera —esta maravillosa capacidad, que se escapa a toda interpretación científica— la compartimos con los animales superiores. La imagen del mundo exterior, que compartimos con los animales superiores, no se convierte en realidad humana sino cuando incluye adicionalmente lo que Teilhard de Chardin denominaba la *noosfera*, el mundo espiritual.

El concepto de esfera, de *noosfera*, suscita la idea de una atmósfera espiritual, que fluye imperceptiblemente en torno a nuestro planeta. Sin embargo, hemos de tener en cuenta que lo que objetivamente existe de *noosfera* en el espacio exterior es solamente, una vez más, materia y energía. En el espacio exterior existen únicamente los símbolos del espíritu, sobre todo, ondas sonoras, en forma de palabra hablada y de música, materia en forma de libros que contienen la palabra escrita, y también materia en forma de creaciones artísticas humanas: pinturas, esculturas, arquitectura, etc.. La *noosfera*, producida a lo largo de la

evolución y de la historia de la humanidad por las aportaciones de innumerables personas individuales, ha podido ser acumulada, y existe hoy, en el espacio exterior exclusivamente en forma de estos símbolos materiales y energéticos. Solamente se convierte en realidad espiritual en cada hombre gracias a la capacidad descifradora de su receptor individual.

De estas reflexiones se deduce toda la interrelación entre el mundo exterior material, el emisor, y el mundo interior espiritual, el receptor. Ambos factores son inseparablemente necesarios para el surgimiento de lo que denominamos realidad.

La metáfora de la realidad en términos de emisor/receptor desvela el hecho fundamental de que la realidad no es un estado delimitado de manera fija, sino el resultado de continuos procesos que consisten en una entrada continua de señales materiales y energéticas del mundo exterior y en su continuo desciframiento, es decir, en su transformación en experiencias psíquicas en el ámbito del mundo interior. Por consiguiente, la realidad es un proceso dinámico que surge siempre renovadamente en cada momento.

En consecuencia, la realidad auténtica sólo se da en el momento, en el aquí y ahora. Esto explica por qué el niño, que vive mucho más en el momento que el adulto, percibe una imagen más real del mundo; vive en un mundo que está dotado de más realidad, de más verdad.

La vivencia de la verdadera realidad en el momento es el principal objetivo de la mística. Aquí se encuentran la vivencia infantil y la vivencia mística. He aquí, al respecto, un poema de la época barroca de Andreas Gryphius (1616-1664):

*Míos no son los años
que el tiempo me ha arrebatado.
Míos no son los años
que estén por venir.
Mío es el momento*

*y lo tomo con cuidado;
de esta suerte Él es mío,
hecho del tiempo y de la eternidad.*

Si la realidad no fuera el resultado de continuas transformaciones, sino un estado estacionario, no sólo no habría ningún instante, sino ningún tiempo en absoluto, pues la sensación de tiempo se produce sólo a través de la percepción del cambio. El carácter procesual de la realidad crea el tiempo. Sin la realidad no se daría el tiempo, no a la inversa. El concepto de la realidad en términos de emisor/receptor hace posible también analizar la esencia del tiempo.

Pero la concepción de la realidad como producto de un emisor y de un receptor se muestra fecunda en un aspecto especialmente significativo si se toma en cuenta la participación del receptor, de cada hombre, en la construcción de la realidad. Ella muestra plenamente a nuestra conciencia la potencia que cada hombre tiene para crear mundos. Cada hombre es el creador de su propio mundo, pues sola y únicamente en él se hacen realidad el cielo, las estrellas, y la tierra y la vida multicolor que existe sobre la misma.

En esta verdadera capacidad cosmogónica, de crearse su propio mundo, reside la auténtica libertad y responsabilidad de cada hombre.

Si yo he entendido qué es lo que en la realidad existe objetivamente fuera y qué es lo que acontece subjetivamente en mí, entonces sabré mejor qué puedo modificar en mi vida, dónde puedo elegir y, en consecuencia, de qué soy responsable, y por otro lado, sabré qué es lo que está fuera del alcance de mi voluntad y ha de tomarse como un hecho inalterable. Este esclarecimiento de mi competencia constituye una ayuda existencial inestimable. Tengo la opción de recibir del infinito programa del gran emisor aquello que yo quiera, es decir, de recibir en mi conciencia, dándoles realidad así, aquellos aspectos de la creación que me hacen feliz o aquellos otros que me deprimen. Yo soy quien genera la

imagen luminosa y la imagen oscura del mundo. Yo soy quien no sólo da color a los objetos que en el mundo exterior no son más que materia conformada, sino quien les da también significado a través de mi entrega y de mi amor. Esto es cierto no sólo respecto de la imagen del mundo inanimado, sino también respecto de las criaturas vivientes, de las plantas y animales, y también de mis congéneres, los hombres. En un poema de Franz Werfel se encuentra formulado del siguiente modo: «¡Todo existe cuando amas! Tu amigo será un Sócrates, si tu le prodigas amor!»

Al igual que para el mensaje de otro hombre, yo soy receptor, también soy para él, a la inversa, un emisor, en tanto soy un ser material que existe en su mundo exterior. Puedo transmitirle mi deseo, incluso un deseo espiritual, una idea o mi amor, sólo a través de lo que caracteriza al emisor, es decir, a través de la materia y de la energía, a través de mi cuerpo. Incluso un entendimiento sin palabras, que se manifiesta por medio de una mirada o de una tierna caricia, puede expresarse solamente a través de ojos materiales, de dedos materiales, a través del cuerpo material de los amantes. Sin materia y sin energía no es posible comunicación alguna.

Somos mutuamente emisores y receptores, pero también aquí la imagen del emisor no aparece sino en el receptor. Sabemos suficientemente por experiencia que de una misma persona los demás guardan una imagen muy diferente. ¿Cuál es la Verdadera? Esto no puede decidirse objetivamente, pues en el espacio exterior no existe flotando imagen alguna, ya que de la persona en cuestión sólo hay objetivamente en el espacio exterior materia configurada y fenómenos energéticos.

Incluso mi propio cuerpo pertenece también para mí al espacio exterior. Lo puedo ver y lo puedo percibir también con los demás sentidos. Igualmente, mis órganos sensoriales, las antenas del receptor que soy yo, pertenecen, en tanto materia y energía, al mundo exterior. Esto no es solamente obvio respecto de los ojos y de los oídos; también las vías nerviosas que van desde éstos al cerebro son materia, así como lo es el

cerebro mismo. Las corrientes e impulsos eléctricos que llevan por las vías nerviosas las señales del mundo exterior al cerebro y que después actúan también en el cerebro, son objetivables, en tanto fenómenos energéticos y, por consiguiente, son atribuibles todavía al emisor. Sin embargo, luego viene a nuestro conocimiento la gran laguna que ya hemos mencionado: la transición del acontecer material-energético a la imagen psico-espiritual, inmaterial, que ya no es objetivable; la transición a la percepción y a la vivencia subjetivas. Esta laguna de conocimiento es a la vez el punto de encuentro entre el emisor y el receptor, en el que se entremezclan y se aúnan en la totalidad de lo viviente.

La metáfora emisor/receptor sobre la realidad parece responder a una concepción dualista del mundo: espacio exterior y espacio interior, emisor objetivo y receptor subjetivo. Sin embargo, este aspecto dualista desaparece en una realidad transcendental omnicomprendensiva, si retrocedemos hasta el origen de la evolución de la realidad humana, es decir, de la evolución del hombre.

Comencemos, pues, con la búsqueda del origen de nuestra existencia corporal, de nuestra dimensión material, que en nuestra metáfora pertenece al emisor.

El origen de nuestro cuerpo a partir de una combinación de un óvulo y de un espermatozoide es suficientemente conocido, así como su desarrollo en el útero y también su nacimiento y su crecimiento en virtud de procesos metabólicos. Sin embargo, ¿se puede considerar la combinación del espermatozoide y del óvulo como el auténtico origen de nuestra existencia corporal? Efectivamente, el óvulo y el espermatozoide no surgen de la nada, proceden de los padres, y esto significa que se da una transferencia de materia de los padres al hijo. Los padres proceden también a su vez de un óvulo y de un espermatozoide de sus padres y así sucesivamente a través de innumerables generaciones. Es evidente que existe una ininterrumpida conexión material entre cualquier ser humano de nuestro tiempo y todos sus antepasados y todavía aún más hacia atrás

remontándonos en la evolución hasta el comienzo de la materia viva, hasta la célula primordial.

Estas reflexiones muestran que, incluso en el plano material, estamos emparentados con los demás humanos y con todos los organismos vivientes, con los animales y con las plantas.

Podemos proseguir con las preguntas relativas al origen y reflexionar acerca de la procedencia de la célula primordial. Esta tuvo que surgir por generación espontánea; esto significa que al comienzo de la evolución la célula primordial, la primera célula viviente, fué hecha de materia inerte, de átomos y de moléculas.

Esta frontera entre materia inerte y materia viva constituye también la frontera donde termina el pensamiento científicamente fundamentado y comienza el reino de la imaginación y de la fe. En este lugar surge la pregunta de si cabe atribuir la formación de la célula primordial a una casualidad en la que coincidieron moléculas en gran número y conformaron la estructura altamente organizada de la célula, o si la célula surgió respondiendo a un plan; la pregunta se plantea de este modo: ¿Es el origen de la vida un acontecimiento casual, puramente material o un acontecimiento planeado, es decir, espiritual? Parece inconcebible que una formación tan complicada, con tan alto grado de estructuración y de organización, como una célula, haya podido surgir de forma puramente casual. Parece evidente —y justamente aquí comienza la fe— que la célula primordial en su aparición obedecía un plan. A su vez la célula primordial encierra en su núcleo celular un plan, el plan para su autorreproducción, la característica específica de la vida. Un plan encarna una idea y una idea es espíritu.

De hecho los átomos, el material constitutivo de la célula primordial, son ya, igual que ésta, formaciones altamente organizadas. Representan una especie de microcosmos al que no cabe imaginar como producto de una casualidad.

Es un hecho notable que la más pequeña unidad estructurada de materia inerte, el átomo, y la más pequeña unidad estructurada de los organismos vivos, la célula, presenten el mismo plan organizativo. Ambos constan de envoltura y de núcleo. El núcleo representa en ambos, en los átomos y en las células, el componente más esencial. En el núcleo del átomo se concentran las propiedades características de la materia, masa y peso, y el núcleo de la célula contiene en sus cromosomas los elementos fundamentales de la vida, el código genético, los factores de la herencia.

Puesto que para la creencia en un origen y en un trasfondo espiritual del universo es decisiva la hipótesis de que no se puede atribuir a la casualidad el origen de formas tan altamente desarrolladas, como el átomo y la célula, hay que reforzar esta suposición con una metáfora que salte a los ojos. Como ejemplo del origen de una forma altamente organizada puede aducirse la construcción de una catedral; pero cabría encontrar otros innumerables ejemplos para este fin.

Supongamos que en algún sitio estuviera todo el material de construcción para levantar una catedral, incluso las instalaciones técnicas y la energía necesaria. Sin la idea de un arquitecto, sin sus planes y sin su dirección no surgiría jamás una catedral.

Estas reflexiones deben tener también validez para la aparición del átomo y de las células vivas, que son formaciones esencialmente más complicadas y, en muchas cosas, más sutilmente pensadas que una catedral.

Si ni siquiera respecto de una célula, la unidad más pequeña de los organismos vivos, es pensable un origen casual, tanto menos lo es respecto de las innumerables formas superiores de vida del reino

vegetal y animal. Para la validez deductiva de estas reflexiones es totalmente irrelevante si la evolución de las plantas primitivas a plantas con floración, o la evolución de los reptiles a aves y a mamíferos, se produjo a través de mutaciones paulatinas o a través de grandes saltos;

del mismo modo es totalmente intrascendente en qué periodos ocurrió, pues cada nuevo organismo vivo representa la trasposición de un plan, de una nueva idea, a la realidad.

Quisiera recurrir una vez más a la metáfora de la catedral. Del mismo modo que la catedral irradia la idea y el espíritu de su arquitecto, así se hacen patentes en cada organismo vivo la idea y el espíritu de su creador. Cuanto más diferenciada, complicada y altamente desarrollada es la forma de una creación, tanto mayor es el contenido espiritual que puede expresarse a través de ella.

El organismo más altamente desarrollado, más diferenciado, más complicado de la evolución es el ser humano; esto quiere decir que los hombres dicen más acerca de su creador que todas las demás criaturas. El cerebro humano con sus catorce mil millones de células nerviosas, cada una de las cuales está conectada con otras seiscientas mil células nerviosas, representa la forma de vida más complicada y más altamente organizada de nuestro universo conocido. El elemento espiritual, que incluso en la célula primordial manifiesta el espíritu de su creador a través de la idea y del plan organizativo de la misma, ha logrado en el cerebro humano su máximo y más sublime despliegue. En el espíritu humano, que en nuestra metáfora llamamos «receptor», ha alcanzado su perfección. Las facultades espirituales se han desarrollado en el receptor humano hasta un grado tal que éste es capaz de ser consciente de sí mismo. En el hombre, en la parte más altamente desarrollada de la creación, la creación se hace consciente de sí misma.

En nuestra metáfora emisor/receptor cabe expresar esto de la siguiente forma: en tanto materia, el cerebro humano es parte del universo material y, por ello, el cerebro es parte del emisor. Pero la idea y el plan organizativo del cerebro se han desarrollado hasta constituir la facultad espiritual que hemos definido como receptor. Esto significa que materia y espíritu, emisor y receptor, se encuentran mutuamente fundidos en el cerebro humano, que el dualismo emisor/receptor no existe

en realidad. Emisor y receptor no son más que construcciones conceptuales de nuestro intelecto, instrumentos valiosos y útiles, que se han empleado en las reflexiones precedentes para comprender racionalmente el mecanismo por el que surge su realidad humana.

La metáfora acerca de la realidad en términos de emisor/receptor demuestra que para que una idea exista, para que se haga realidad en el espacio exterior, debe ser manifestada en alguna forma de materia y energía. Muestra que toda forma creada del espacio exterior, desde el átomo a la célula viva, hasta las innumerables formas de organismos vivos del reino vegetal y animal, las flores y los hombres, desde los planetas hasta los soles, hasta las galaxias, cada una de estas formas creadas representa la realización de una idea. Plantear la pregunta acerca del origen de todas estas ideas, acerca del espíritu-creador que ha producido e impregna todas estas formas, significa plantear la pregunta acerca del origen de todo el ser.

En la historia de la creación del Evangelio de Juan se dice: «En el principio existía la Palabra y la Palabra estaba con Dios y Dios era la Palabra». La traducción del «Logos» griego que figura en el original por «Palabra» es discutida. «Logos» podría ser traducido también por «Idea». «En el principio existía la Idea...»

En los últimos dos mil años no se ha conseguido en la humanidad una visión más profunda de la creación que la de San Juan. Basándonos en la investigación científica y en el pensamiento racional, hemos llegado en las reflexiones precedentes a la misma conclusión: una idea divina como origen y soporte de la creación.

Desde el punto de vista lingüístico «idea» tiene que ver con «eidos» (imagen, en griego). Una nueva idea es la aparición espontánea de una imagen interior de algo que no existía anteriormente. El origen de todo proceso creativo es una idea. Nuestra capacidad de tener nuevas ideas, es decir, de ser creativos, es el don que compartimos con el creador de la

idea primera de todas, de la idea de la que nació el mundo. Este don es nuestra herencia divina.

Nuestras reflexiones acerca de la esencia de la realidad, nuestro recurso a la metáfora emisor/receptor, nos han conducido a las últimas preguntas sobre el ser.

Al término de estas consideraciones sobre la esencia de la realidad quisiera referirme a su utilidad en la vida cotidiana, a la ayuda que pueden representar para una mejor comprensión de nuestro lugar, como seres humanos, dentro de la creación.

Puesto que la creación constituye la forma material, la manifestación, la realización de la idea divina, la creación, el emisor en nuestra metáfora, emite ininterrumpidamente la idea divina. La creación contiene el mensaje, es el mensaje de su creador a las criaturas cuyas que la pueden recibir, a los hombres.

El gran médico, naturalista y filósofo del Renacimiento, Paracelso, que desconocía aún la radio y la televisión, hizo uso de otra metáfora para expresar este hecho. Consideró a la creación como un libro que ha escrito el dedo de Dios y que debemos aprender a leer. Sin embargo, en lugar de estudiar este libro que contiene la revelación de primera mano, nos atenemos las más de las veces a los textos compuestos por la mano del hombre. En lugar de abrir nuestros sentidos, nuestro entendimiento, al mensaje de la infinitud del cielo estrellado y de la belleza de nuestra Tierra con todas sus maravillosas criaturas del reino vegetal y animal, nos aferramos a nuestros problemas personales y nos encapsulamos en una estrecha y egoísta visión del mundo. Olvidamos, entretanto, lo más importante de todo, que gracias a nuestra existencia corporal y espiritual somos parte de la creación divina y del espíritu que lo impregna todo, y que cada uno de nosotros es «el único heredero de todo el mundo». Esta verdad, que implica que no hay barreras entre sujeto y objeto, entre el yo y el tú, que el dualismo es una construcción de nuestro intelecto, esta

verdad se hace patente mediante la ayuda de la metáfora emisor/receptor en nuestras reflexiones acerca de lo que constituye la realidad.

Sin embargo, una verdad que sea solamente resultado de procesos mentales, de especulaciones racionales, no es suficientemente eficaz como para convertirse en un factor decisivo de nuestra vida. Sólo cuando la verdad va acompañada de una experiencia existencial, emocional, se vuelve suficientemente fuerte como para poder influir y transformar nuestra visión del mundo. La confirmación emocional de una verdad se alcanza a través de la meditación. La meditación aspira a la abolición de la barrera sujeto/objeto, de la barrera tú/yo, con el fin de superar el dualismo.

Por esta razón la idea emisor/receptor, que proporciona una visión del origen de la escisión sujeto/objeto, desvelando este dualismo como una construcción de nuestro intelecto, puede constituir un provechoso objeto de meditación. La experiencia emocional de la cancelación del dualismo sujeto/objeto conduce a un estado espiritual que se denomina conciencia cósmica o, en la tradición cristiana, *unio mystica*. Puede producirse sólo como resultado de la meditación, o de la meditación unida al yoga, de la técnica respiratoria o de drogas enteógenas, o espontáneamente como gracia. Consiste en la experiencia visionaria de una profunda realidad que comprende al emisor y al receptor.

Nuestro concepto «emisor/receptor» de la realidad puede ayudarnos a interpretar intelectualmente este estado espiritual extraordinario, la conciencia cósmica, la *unio mystica*.

Ante todo, nos descubre que la visión mística no es una ilusión de los sentidos, sino la revelación de otro aspecto de la realidad.

Con la conciencia cotidiana vemos y experimentamos únicamente una pequeña porción del mundo exterior, del emisor; en el estado místico —cuando el receptor está abierto a toda la anchura de banda de percepción— nos hacemos conscientes, simultáneamente, de un universo exterior e interior infinitamente más amplio. La frontera erigida

por nuestro intelecto entre el yo y el mundo exterior se disuelve, y el espacio interior y el exterior se funden entre sí. La infinitud del espacio exterior se experimenta también en el espacio interior. Ahora un espacio ilimitado se halla abierto a un número ilimitado de imágenes que fluyen hacia dentro, y también a imágenes del pasado, a vivencias que se han acumulado durante toda una vida, a viejas imágenes que por la limitación del espacio en la conciencia se habían almacenado en el inconsciente. Todas estas imágenes interiores son despertadas a una nueva vida y se funden con las que entran por vez primera. Esta vivencia extraordinariamente intensa de innumerables nuevas y viejas sensaciones y percepciones en el proceso de fusión mutua del espacio interior y exterior, genera un sentimiento de infinitud y de intemporalidad, de un eterno aquí y ahora. El cuerpo, que en el estado habitual de conciencia es percibido como separado del mundo exterior, es sentido ahora como unido a la creación, como parte del universo, cosa que de hecho es así, y esto proporciona un sentimiento de protección incluso desde el punto de vista de la existencia corporal. En tal estado extático el emisor y el receptor, el mundo material exterior y el mundo espiritual interior, el espacio exterior y el interior, se hallan fundidos mutuamente, son una misma cosa en la conciencia; y de esta suerte surge un barrunto de la idea primordial, de la idea que existía al principio, que estaba junto a Dios y que era Dios.

Una experiencia visionaria que posea la intensidad de la conciencia cósmica, o *unio mystica*, es limitada en el tiempo. Puede durar un segundo, un par de minutos, rara vez varias horas. En ese extraordinario estado no se está en condiciones de emprender actividad alguna en el mundo exterior. Para poder cumplir con nuestras obligaciones cotidianas son necesarias, evidentemente, una capacidad perceptiva limitada y una conciencia replegada. Para sobrevivir en la cotidianeidad hemos de concentrar nuestra conciencia en nuestra actividad y en el entorno en el que tenemos que desempeñar nuestras respectivas tareas. No obstante, de

vez en cuando necesitamos una visión, una panorámica sobre nuestra vida y una ojeada a su último fundamento espiritual, a fin de percibir en la perspectiva y en el significado correcto nuestro lugar en el universo y nuestras obligaciones y problemas cotidianos.

Por esta razón son hoy cada vez más las personas que acostumbran a interrumpir su trabajo cotidiano y su incesante actividad, para meditar durante un par de minutos, durante una hora o durante más tiempo. El objetivo de semejante meditación no es el de alcanzar cada vez la cumbre de la experiencia visionaria, la *unio mystica*. El objetivo de tal meditación puede consistir en lograr una idea más profunda de la interrelación de mundo interior y exterior, del espacio interior subjetivo y del espacio exterior objetivo, descubriendo así la existencia de la realidad transpersonal que abarca a emisor y receptor, a sujeto y objeto, a creador y creación, lo cual nos puede llenar de confianza, de amor, de fuerza y de sosiego.

El sentimiento de seguridad

Desde una visión filosófica científico-natural del mundo

Con el progreso de las ciencias naturales se hace cada vez más clara a nuestro espíritu la totalidad del mundo y nuestra identidad con él. Cuando esta idea de unidad total deje de ser una mera idea intelectual, cuando abra todo nuestro ser hacia una luminosa conciencia cósmica, entonces se llegará a una alegría radiante, a un amor que abarque todas las cosas.

*Rabindranath Tagore (1861-1941)
en «Sadahana»*

Que en la naturaleza gobierna un artista, cuyas obras son ciertamente evidentes, pero en cuyo taller no penetra ningún espíritu creado, no precisa demostración. Lo vemos demostrado allí donde se posa nuestra mirada, en cada ala de mosquito, en cada brizna de hierba, en cada copo de nieve.

*Ernst Jünger en
en «Das spanische Mondhorn»*

Todos los estados de felicidad tienen como base la seguridad en el sentido más amplio de este concepto. Se conoce la dicha de la seguridad en el hogar paterno, en la familia, en una amistad. Igualmente, la pertenencia a pequeñas o grandes comunidades de índole profesional, política, cultural o religiosa puede proporcionar un sentimiento de seguridad que va unido a la felicidad. Al contrario, la infelicidad va unida las más de las veces a indefensión, separación, extravío.

Esta conexión entre seguridad y felicidad no sólo es aplicable al destino individual del hombre, sino a épocas culturales enteras. Aquí se trata de la seguridad que puede proporcionar a los hombres la imagen del mundo que rige en una fase concreta de la historia de la humanidad y que determina de forma omnicomprendiva el sentimiento de la vida.

En las páginas que siguen, intentaré mostrar que la fuerza protectora de una concepción del mundo descansa sobre todo en su manera de concebir la relación del hombre con la creación, en especial con la naturaleza viviente. Tal es así que quizá las dificultades y los problemas aparentemente insolubles de nuestro tiempo en los ámbitos espiritual, social, económico y ecológico tengan que ser atribuidos, como a su causa común y última, a una relación enfermiza del hombre con la naturaleza. La concepción científico-natural del mundo, unilateralmente materialista, que está en boga hoy en la sociedad industrial occidental es incapaz de ofrecer seguridad alguna, porque en ella no encuentra expresión la vinculación, es decir, la inclusión del hombre en la naturaleza viviente. Quisiera exponer en forma de opiniones personales fundadas en algunas experiencias, el modo en que podría remediarse esta carencia, completando y profundizando debidamente la concepción científico-natural del mundo.

En todas las áreas culturales ha pervivido en forma de mitos el recuerdo de un tiempo anterior a la historia, de un mundo en el que todos

los hombres vivían en la abundancia, vivían felices en seguridad, libres de todo cuidado y esfuerzo. Era la época dorada que relata Hesíodo; o la época de la humanidad anterior a la expulsión del Paraíso, en la tradición judeo-cristiana. En aquel tiempo el hombre era aún una sola cosa con la creación, pertenecía a ésta como una parte de la misma, estaba inmerso en ella. El mundo era un jardín, un jardín paradisíaco, en el que todas las criaturas vivían en armonía y en el que el hombre encontraba, sin dificultad ni trabajo, el alimento y todo lo que necesitaba.

Dejemos a un lado si en aquella época anterior a la historia los hombres eran realmente tan felices como se relata en los mitos; es seguro, sin embargo, que en el tiempo en que se constituyeron los mitos no existía ya estado paradisíaco alguno, pues, de lo contrario, no se habría podido percibir su pérdida. En los autores antiguos a quienes debemos la redacción de los mitos, estaba viva ya una conciencia histórica, es decir, la capacidad de comparar la concepción del mundo de su tiempo con la de una época pasada de la humanidad. Esta facultad, que presupone una distancia crítica respecto del acontecer temporal, señalizaba ya un nuevo estadio de desarrollo de la conciencia humana.

Acaso sea la entrada en este nuevo nivel de conciencia lo que se refiere en la parábola bíblica del pecado original. El cumplimiento de la promesa de la serpiente —«seréis como Dios, conocedores del bien y del mal»— escindió en la conciencia humana la unidad de creación y criatura. Con la nueva capacidad que se le había otorgado de discernir y de conocer conscientemente, el hombre se convirtió en señor responsable de su acción, pero perdió con ello la seguridad que había consistido en la unidad inconsciente con la creación. Esta fué la expulsión del Paraíso.

Expulsado de la naturaleza que proporcionaba todo con abundancia en el Paraíso, el hombre, abandonado ahora a sí mismo, dependiente ya de los frutos de su trabajo, vuelto indefenso, comenzó a construir asentamientos, ciudades. Aquí se sitúan los comienzos de la historia de

la cultura, que en lo esencial es una historia de culturas urbanas. Las grandes culturas han aparecido y se han hundido en y con las ciudades. Allí donde no ha habido ciudades, el tiempo ha transcurrido sin historia.

Mientras las ciudades han sido durante milenios lugares en los que la población ha encontrado refugio frente a las inclemencias de la naturaleza y frente al enemigo, y en cuya seguridad se han podido desarrollar civilizaciones y culturas, en la Edad Moderna se han modificado radicalmente la finalidad y el carácter de aquellas, sobre todo, de las grandes ciudades. De centros de residencia y de cultura se han convertido en centros de tráfico y de la industria. La moderna gran ciudad no ofrece ya a sus habitantes protección alguna ante el enemigo, sino, al contrario, atrae hacia ella misma todo el potencial armamentista de aquél; y ante el ruido y la polución general de las ciudades industriales no se puede hablar más de protección. Sin embargo, la vida cultural sigue estando concentrada en las ciudades y la historia universal es gestada todavía hoy en las grandes ciudades por los hombres que las habitan y que ahora viven en la inseguridad y en la amenaza. La inseguridad, el miedo, la insatisfacción, el vacío interior y la agresividad cobran predominio en la vida social, cultural y política.

¿Dónde se sitúan los comienzos de esta evolución, que ha conducido a esta transformación de los lugares de residencia de los hombres, a un cambio del semblante de la tierra, a la actual concepción del mundo, a la actual conciencia de la realidad? En el tiempo se sitúan en el siglo XVII y en el espacio se ubican en Europa. En aquella época surgió aquí un estilo de investigación de la naturaleza, que se orientó por entero a lo mensurable y logró esclarecer las leyes físicas y químicas de la constitución del mundo material. Sus conocimientos hicieron posible un aprovechamiento de la naturaleza y de sus fuerzas que jamás se había visto hasta entonces. Ella condujo hasta la actual industrialización y tecnificación mundial de casi todos los ámbitos de la vida, que, por un lado, han proporcionado a una parte de la humanidad un confort en la vida

cotidiana y un nivel material de vida que apenas eran imaginables en el pasado y que, por otro lado, han tenido como consecuencia la mencionada transformación de las ciudades, como centros de residencia y de cultura, en centros de tráfico y de la industria, y la destrucción catastrófica del medio ambiente natural.

El hecho de que fuera precisamente el espíritu europeo el que generase esta ciencia natural, que estuviese capacitado para producir este resultado, debería explicarse porque aquí se había producido claramente antes que en otras culturas la separación consciente de individuo y medio ambiente. En efecto, un yo, capaz de situarse frente al medio ambiente, capaz de tematizar el mundo, de contemplarlo como objeto, este espíritu susceptible de objetivar el mundo exterior, constituía el presupuesto de la aparición de la investigación científico-natural occidental. Esta visión objetiva del mundo estaba presente ya en los primeros documentos del pensamiento científico-natural, en las teorías cosmológicas de los filósofos presocráticos griegos. Esta actitud del hombre frente a la naturaleza, desde la que fué posible una íntima dominación de la naturaleza, es la que más tarde, en el siglo XVII, fue formulada de forma clara y fue fundamentada filosóficamente por vez primera por Descartes.

En los comienzos de su desarrollo en la Edad Moderna la investigación de la naturaleza tenía todavía como base una concepción religiosa del mundo. El investigador contemplaba la naturaleza como una creación que estaba animada por el espíritu de Dios. Paracelso calificaba la naturaleza como un «libro que ha escrito el dedo de Dios», y la tarea del investigador de la naturaleza era descifrarlo. Kepler reconoció en las leyes de las órbitas planetarias, la armonía del mundo creado por Dios, y en las antiguas obras de botánica jamás olvidó el autor alabar al Creador por las maravillas del mundo de las plantas.

El giro decisivo y cargado de consecuencias se produjo cuando, tras los grandes y revolucionarios descubrimientos de Galileo y de Newton, la investigación se consagró cada vez más unilateralmente a los aspectos

cuantitativos, mensurables, de la naturaleza. Cada vez pasó más a segundo plano el tratamiento totalizador, cualitativo, que defendía Goethe en el ejemplo de su teoría de los colores. Los métodos cuantitativos de la investigación de la naturaleza, a los que no bastaba ya la observación directa, requerían para sus mediciones aparatos manifiestamente más complicados y sofisticados. Estos proporcionaban resultados objetivos que en gran medida eran independientes del observador, y esta particularidad fomentó adicionalmente la escisión consciente de sujeto y objeto. Las disciplinas encargadas del aspecto mensurable de la naturaleza, es decir, la física y la química, adquirieron un impulso poderoso. Los métodos físicos y químicos penetraron también en otros ámbitos de la ciencia natural, como la biología, la botánica y la zoología. Se delimitó a las ciencias de la naturaleza, como ciencias exactas, frente a las ciencias del espíritu y se les reconoció una preeminencia teórico-cognoscitiva en virtud de que sus resultados eran reproducibles y objetivables. Los asombrosos éxitos de la investigación de la naturaleza, sobre todo en los ámbitos de la física y de la química, que posibilitaron la penetración en el macrocosmos y en el microcosmos de nuestro mundo y, en especial, la utilización práctica de sus hallazgos y descubrimientos, sobre los cuales se erigieron más tarde las tecnologías e industrias que caracterizan nuestra época, han contribuido a la victoria de la imagen materialista del mundo que resulta de esta investigación de la naturaleza. Esta concepción se ha convertido en la fe, en el mito de nuestro tiempo.

En la misma medida, las concepciones religiosas del mundo han perdido credibilidad en la conciencia general. Acaso se siga manifestando exteriormente la fe eclesiástica; los dogmas y la ética religiosa siguen teniendo vigencia oficial como principios de conducta tanto en la vida personal como en la pública. Pero el ámbito de la fe y el ámbito del conocimiento sólido se hallan separados, y la praxis está determinada por este último. Incluso cuando un jefe de Estado jura sobre la Biblia, confía solamente en la realidad de la bomba atómica y adopta con

arreglo a aquella sus decisiones de política internacional. La intensidad con que sólo se considera real el mundo creado y dominado por la técnica, es decir, la relevancia que éste posee para la vida práctica, se ve en el hecho de que, en concreto, los defensores de la ecología, los que ven en la naturaleza primitiva nuestra verdadera patria y creen en sus fuerzas, siguen siendo considerados todavía como subversivos en la mayoría de los casos.

El breve intento precedente de exponer cómo se ha llegado a la actual situación mundial se podría resumir trayendo a colación una vez más la metáfora bíblica del pecado original.

Tras la expulsión desde la seguridad del Paraíso a la desprotección y a la autorresponsabilidad, se concedió al ser humano, dotado de una mayor capacidad cognoscitiva, la capacidad de disponer de la tierra y de sus riquezas. «Dominad la tierra». Sin embargo, en lugar de convertir su nuevo hábitat en un paraíso terrenal, para encontrar en él una nueva seguridad, el hombre, entendiendo mal el encargo divino y abusando de sus capacidades intelectuales recién adquiridas, ha devastado la Tierra y está a punto de hacerla completamente inhabitable.

¿Debe continuar la tendencia en esta dirección y debe extenderse aún más la destrucción del mundo interior y exterior? Hay un cúmulo de prognosis pesimistas. Es indudable que no existe vuelta atrás, que sólo es posible un desarrollo hacia adelante, un ulterior desarrollo del nivel actual de conciencia que se ha conseguido a lo largo de la historia del pensamiento, y un desarrollo de su correspondiente concepción científico-natural del mundo. Tampoco cabe hacer retroceder a la civilización técnico-industrial, sino que a su evolución futura podrían dársele otros objetivos, un nuevo sentido.

Requisito y base para un cambio positivo de rumbo tendría que ser la curación de la «neurosis fatalista europea», como Gottfried Benn ha denominado la escindida conciencia de la realidad. En la conciencia colectiva tendría que revivir una concepción de la realidad en la cual el

individuo no se autopercebiera como separado del mundo exterior, sino como una misma cosa con la creación.

Es preciso reconocer que la fe unilateral en la concepción científico-natural del mundo se basa en un error cargado de consecuencias. Todo lo que ésta contiene es, ciertamente, verdadero, pero este contenido representa solamente la mitad de la realidad, solamente su parte material, su parte cuantificable. Faltan todas las dimensiones espirituales de la realidad, que no son aprehensibles física ni químicamente y entre las que se cuentan las características esenciales de los seres vivos. Estas deben ser integradas, como mitad complementaria, en la concepción científico-natural del mundo, para que surja la imagen de la plena realidad viviente a la que pertenece también el ser humano con su espiritualidad. En la vivencia consciente de esta realidad completa se cancela la escisión entre individuo y medio ambiente, entre ser humano y creación. Esta sería la curación de la «neurosis fatalista europea». Esta concepción científico-natural del mundo, complementada con las dimensiones que caracterizan lo viviente y profundizada a través de la meditación, sería capaz de proporcionar nuevamente seguridad.

Por consiguiente, no se trata de discutir la validez de la concepción científico-natural del mundo ni de disminuir el valor de la investigación cuantitativa de la naturaleza, sino de hacerse consciente solamente de que, como la visión de los titanes, es monocular. Por el contrario, se mantiene aquí la opinión de que la concepción científico-natural del mundo es la única base sólida y consistente sobre la que se puede y se debe seguir construyendo tanto en el ámbito material como en el espiritual. El enorme cúmulo de conocimientos sustantivos, las incursiones en la profundidad de la estructura material del universo, de la Tierra y de sus organismos vivientes constituyen indiscutiblemente logros y aportaciones grandiosos del espíritu investigador que no cabe pasar por alto. No es posible hacer retroceder el ensanchamiento de la conciencia de la

realidad que se ha originado por este camino y no debe llevar a disolver, sino a hacer más profunda la concepción religiosa del mundo.

En las páginas que siguen quisiera exponer cómo mi concepción del mundo se ha visto influida por mis conocimientos y reflexiones como profesional de las ciencias naturales. Puesto que por esa razón las consideraciones que siguen reflejan en lo esencial opiniones y juicios personales, es decir, que lo subjetivo es un factor importante de las mismas, me parece prioritario mostrar algunos datos sobre el sujeto, sobre mi persona.

Cuando era un muchacho tenía con frecuencia vivencias místicas de la naturaleza durante mis correrías por el bosque y por el campo. Una pradera con flores, un lugar penetrado por los rayos del sol en el bosque, un sitio cualquiera del entorno habitual, se mostraban de repente con una claridad singular. Era como si los árboles, las flores, quisieran revelarme entonces su verdadera esencia y yo me sentía unido a ellos en una sensación indescriptible de felicidad. Estas vivencias, aunque las más de las veces eran de una brevísima duración, influyeron profundamente en mí. No sólo fueron las que despertaron mi amor por el mundo de las plantas, sino que determinaron también mi visión del mundo en sus rasgos fundamentales, en tanto me revelaron la existencia de una realidad que siendo ajena a la mirada cotidiana lo abarca todo, es acogedora y profundamente gratificante.

Este interés por el problema de la realidad, que se muestra primeramente como realidad material, fué el motivo por el que me decidí a estudiar química, aunque yo había realizado el bachillerato latino que servía de base a los estudios de las ciencias del espíritu. A la elección de la carrera de química contribuyó también el deseo de encontrar firmeza en un ámbito sólido e irrefutable del saber. En filosofía, en historia, en literatura, etc., se dan opiniones y posturas contrapuestas, pues todos los sistemas del espíritu son discutibles. Por el contrario, el mundo material es irrefutable y las leyes que le son inherentes son fijas. La ciencia que da

acceso a esta parte tangible y fija, pero en el fondo tan misteriosa, de nuestro mundo, la materia, es la química.

La química es considerada generalmente como la más materialista de las ciencias. Sin embargo, materialista o material es solamente el objeto de la química, la materia, pero no su investigación científico-metodológica que, como toda investigación científica, es de naturaleza espiritual.

Quisiera hacer aquí una puntualización incidental que se refiere a la imagen que las ciencias naturales, en especial la química, tienen en la conciencia de la colectividad. El saber vulgar ha conducido a una concepción falsa de la esencia y de la importancia de las ciencias naturales. Los medios de comunicación de masas son los que determinan uniformemente y a escala mundial las opiniones y las mentalidades. El saber que estos medios transmiten —hoy se le llama información— es sólo parcialmente correcto en la mayoría de los casos, es superficial y no se orienta principalmente a la verdad o a la realidad, sino al sensacionalismo. Los mensajes han de venderse bien. Lo que el profano entiende, por ejemplo, por química, no tiene nada que ver, en absoluto, con la química como ciencia. El cliché del químico es el hombre con gafas y con una bata blanca de laboratorio que está mezclando algo misterioso en un tubo de ensayo. Es el mezclador de venenos por excelencia. En esta misma idea se manifiesta ya la falsa concepción, tan difundida colectivamente, de la esencia de la química. El mezclador de venenos sería físico, no químico, pues mezclar no es sino un procedimiento físico. La química empieza allí donde entra en juego la transformación de las sustancias, de la materia. Por lo demás, en la mentalidad popular el concepto de la química se agota con la imagen de la química industrial y con la fetidez y con la contaminación del medio ambiente con que se la asocia. Sólo una pequeña minoría de la población es consciente de la importancia teórico-cognoscitiva de la química, como ciencia de la estructura de todo el mundo material visible.

Hasta aquí mi puntualización incidental acerca de las falsas concepciones de la esencia de la química, puntualización que es aplicable también a las demás ciencias naturales. Me ha parecido necesaria, porque en ella se llama la atención acerca de un saber vulgar que es culpable, ante todo, de que se valore equivocadamente la concepción científico-natural del mundo.

Los estudios de química satisficieron mis expectativas. Me abrieron el camino hacia lo interno, hacia la recóndita configuración del mundo visible: hacia las estructuras moleculares y atómicas y hacia el microcosmos que constituyen los átomos. Aprendí que el reino mineral, el mundo vegetal y animal, incluido el ser humano, constan de unos pocos elementos idénticos. De un total de 92 átomos conocidos el mayor número de ellos se encuentra solamente en forma de vestigio. Apenas son una docena, aproximadamente, los elementos que intervienen de forma decisiva en la configuración de la Tierra y de su biosfera: hidrógeno, oxígeno, carbono, nitrógeno, silicio, calcio, estroncio, fósforo, azufre, hierro, níquel, manganeso, sodio, potasio, por citar los más importantes. Si de los átomos pasamos a sus elementos comunes, a los protones y neutrones que forman su núcleo y a los electrones que giran alrededor del núcleo, entonces el número de componentes del mundo entero se reduce a tres.

La reducción del mundo a unos pocos elementos muertos, como su última realidad, se ha adoptado como fundamento de una concepción materialista del mundo. En este proceder se pone de manifiesto una desmesurada supervaloración del papel de la materia en la creación. Ello no significa otra cosa que reducir la maravilla de una catedral al número y calidad de las piedras empleadas en ella, sin tomar en cuenta su configuración, su belleza, su sentido y, en consecuencia, sin ver tampoco razón alguna para pensar en un arquitecto. Se suma a esto que la catedral carece de los aspectos de lo viviente, de suerte que el símil no expresa

siquiera en toda su magnitud la improcedencia de reducir la esencia de la creación al plano de la química.

No se entiende fácilmente cómo la imagen materialista del mundo, que resulta de su reducción al nivel de la química, no es más combatida precisamente por los químicos, que deberían saber qué es lo que pertenece al plano de la química y deberían conocer los límites de ésta. De hecho, los biólogos son, más bien, quienes confían demasiado en la química y quienes en su aspiración de racionalidad intentan atribuir los fenómenos de la vida a reacciones químicas.

Sólo quisiera citar aquí, como ejemplo inconcebible, al premio Nobel, Jacques Monod. Su libro, *Azar y Necesidad*, que se distingue por su falta de científicidad y por su arrogancia, ha causado un gran daño entre las personas que no son expertas en ciencias naturales.

He aquí un punto esencial de mi exposición. Quisiera mostrar que en la diferente valoración del papel de la química en la imagen científico-natural del mundo, es donde se dividen los espíritus. A un lado, la química y sus leyes, como fundamento causal último de la aparición del mundo visible, al otro lado, el papel de la química, como la ciencia del material constitutivo del que se ha servido un poder espiritual para la construcción de la creación en su polícroma variedad.

Quisiera mostrar ahora mediante algunas reflexiones de qué forma mis conocimientos como químico fueron, sobre todo, los que me descubrieron una imagen científica del mundo que me proporciona seguridad.

Cuando en el jardín o en el paseo me paro ante una planta y la contemplo meditativamente, entonces no sólo veo lo que también ve quien no es químico, su figura, su color, su belleza, sino que además me asaltan ideas sobre su configuración, su vida interna, y sobre los procesos físicos y químicos que subyacen a ésta. Hay incontables combinaciones químicas singulares de las que se compone la planta. Puedo imaginarme sus fórmulas. Por nombrar sólo algunas: la síntesis de la

sustancia que forma el almacén, la celulosa, a partir de subproductos del azúcar; luego, la compleja fórmula de la clorofila, que consta de varios anillos de hidrocarburos nitrogenados y de un átomo central de magnesio; después, la fórmula estructural de los pigmentos de la flor, por ejemplo, la fórmula de un pigmento azul, de un antocianuro. La mayoría de estos componentes de las plantas se puede obtener también mediante síntesis química. Conozco el esfuerzo que se necesita para ello en el laboratorio, su constitución a partir de grupos reactivos de átomos a través de muchos pasos intermedios, a altas o bajas temperaturas según el tipo de reacción química, bien al vacío, bien a presión elevada, etc. El químico que con toda una escuela de ayudantes y estudiantes realizó el trabajo decisivo en el descubrimiento de la estructura de la clorofila, el profesor Hans Fischer, de Munich, recibió en su día el Premio Nobel por ello, y el profesor de la Universidad de Harvard, Robert Woodward, fallecido hace pocos años, que logró finalmente la síntesis total de la clorofila, fué distinguido igualmente con el Premio Nobel. Mi venerado maestro y director de mi tesis doctoral, el profesor Paul Karrer, que en los años veinte y treinta trabajó en el Instituto de la Universidad de Zurich en el esclarecimiento de las estructuras y en la síntesis de los pigmentos de las flores, los antocianuros y carotinoideos, recibió también por estos trabajos el Premio Nobel. Todos estos logros fueron posibles únicamente sobre la base de los conocimientos acumulados por las generaciones anteriores de químicos. Menciono esto para mostrar el enorme trabajo químico que se esconde tras la síntesis de cada una de las numerosas sustancias que componen una planta.

Cualquier hierbecilla es capaz de producir este resultado. Con el mayor silencio y discreción, con la luz como única fuente de energía, produce estas sustancias, para cuya síntesis no bastaría el trabajo de cientos de químicos durante muchos años. El químico no puede menos que maravillarse ante esto.

Sin embargo, esto no es más que química, cuyas leyes conocemos hoy, y que nosotros podemos simular, si bien con enormes gastos y con la movilización de todas nuestras habilidades.

Pero al observar la planta que estoy contemplando ahora, me asaltan aún otras ideas. Se refieren a la forma en que se hace uso de la química y que no se puede explicar, sino, a lo sumo, describir. Aquí entran en juego el espacio y el tiempo, los cuales no tienen nada que ver con la química. Cada uno de los innumerables procesos de síntesis tiene que ocurrir en un espacio muy concreto y en un tiempo muy concreto, a fin de que se puedan producir la predeterminada figura exterior individual y la estructura interior de la planta, sus diferentes órganos con sus funciones diferenciadas. A la química se suman también aquí numerosos procesos y fuerzas físicas, como la difusión, la absorción y los fenómenos capilares. Todo esto es impensable sin un plan que guíe el proceso constitutivo y sin una instancia coordinadora.

La fisiología celular y la biología molecular aportan una explicación al respecto. El plan estructural se halla preprogramado en la dotación de cromosomas del núcleo de la célula. Está impreso allí con las cuatro letras del código genético, con las cuatro diferentes moléculas del ADN.

Todas éstas son incursiones magníficas de la investigación científico-natural en un maravilloso mecanismo. Pero es importante tomar conciencia de que con esto sólo se descubre el mecanismo; se conocen las cuatro letras del alfabeto biológico. Sin embargo, la pregunta decisiva por el origen del texto permanece sin respuesta. Es preciso pensar, además, que las estructuras químicas que presentan las formaciones nucleicas del ADN sólo pueden dirigir, por su propia naturaleza, el conjunto de procesos químicos, pero no la configuración de un organismo.

Finalmente, quisiera abordar todavía un tercer tipo de reflexiones que me asaltan en mi condición de químico durante mis meditaciones en el jardín o en mis paseos por el bosque. Giran en torno a la afinidad entre el organismo humano y el organismo vegetal en lo que respecta a

la constitución química, y en torno a la inserción del ser humano en el biocosmos, que se pone de manifiesto en este hecho.

Todo organismo superior, sea una planta, sea un animal o sea un ser humano, tiene su origen en una única célula, el óvulo fecundado. Las unidades vivas más pequeñas de las que se componen los organismos son las células. Las células vegetales, las animales y las humanas no sólo presentan una estructura similar, que se compone del núcleo que alberga los cromosomas y que está embebido en el protoplasma, y de la membrana celular que envuelve al todo, sino que poseen también una composición química notablemente igual. A pesar de la infinita variación que existe en la constitución química de las diferentes partes orgánicas y de los tipos de tejidos, las clases de combinaciones químico-orgánicas que intervienen en la composición material del cuerpo de los animales y del hombre, así como de las plantas, son las mismas. Proteínas, hidratos de carbono, grasas, fosfátidos, etc., que se componen de los mismos elementos simples, los aminoácidos, azúcares, lípidos, etc., son los que sirven fundamentalmente de base a la constitución material de los organismos tanto en el reino vegetal como en el reino animal.

Esta unidad en la composición material tiene que ver con el gran ciclo metabólico y energético de todo lo viviente, en el que están incluidos el reino vegetal, el reino de las plantas, el de los animales y el de los humanos. La energía que mantiene en funcionamiento a este ciclo de la vida procede del sol. Lo que el astro diurno envía en forma de luz a la Tierra es, ante todo, energía atómica, que se origina mediante fusión nuclear en la transformación de la materia en energía radiante. La planta, la alfombra verde del mundo vegetal, en su receptividad maternal es capaz de absorber esta corriente inmaterial de energía y de almacenarla en forma de energía fijada químicamente. En este proceso, la planta con la ayuda de la sustancia verde vegetal, la clorofila, como catalizador, y de la luz, como fuente de energía, transforma materia inorgánica, agua y

ácido carbónico, en sustancia orgánica. Este proceso, denominado asimilación del ácido carbónico, proporciona los componentes orgánicos —azúcar, hidratos de carbono, aminoácidos, proteínas, etc.— para la constitución de la planta y, por ende, también de los organismos animales. Todos los procesos vitales se basan energéticamente en esta recepción de la luz por la planta. Cuando las sustancias nutritivas procedentes de las plantas son quemadas en el organismo humano para la obtención de la energía necesaria para los procesos vitales tiene lugar el proceso inverso al de la asimilación: las sustancias orgánicas nutritivas vuelven a transformarse en materia inorgánica, en agua y en ácido carbónico, liberando una cantidad de energía igual a la absorbida originariamente en forma de luz. El proceso mental del cerebro humano es alimentado también por esta energía, de suerte que el espíritu humano, nuestra conciencia, representa el supremo, el más sublime nivel de transformación energética de la luz.

Me he permitido recapitular estos conocimientos y hechos científico-naturales básicos que pueden consultarse en cualquier manual elemental de biología porque al ser precisamente de conocimiento general apenas se les presta la debida atención. Es una materia que sólo se toma en cuenta de forma meramente intelectual. El aterrizaje en la Luna, los viajes espaciales, los libros y películas de ciencia ficción ocupan más el ánimo y la fantasía de las personas de nuestra sociedad industrial y determinan su imagen del mundo y su conciencia de la realidad.

Sin embargo, a la persona vinculada a la naturaleza y que permite que estos hallazgos científico-naturales cobren vida meditativamente en la conciencia, el árbol, la flor que está contemplando, no se le presentan sólo en su belleza objetiva, sino que se siente unida profundísimamente a ellos mediante su común condición de criatura viviente producida por la luz.

No se trata aquí de una exaltación sentimental de la naturaleza, de una «vuelta a la naturaleza» en el sentido de Rousseau. La corriente

romántica, que buscaba lo idílico en la naturaleza, se explica de igual manera por el sentimiento del ser humano de haber estado separado de la naturaleza.

Lo que he intentado exponer con el ejemplo de la actitud frente al mundo de las plantas es una vivencia elemental de la unidad, realmente existente, de todo lo viviente, una toma de conciencia de encontrarse inmerso en el común fundamento de lo creado. Las ocasiones para una vivencia semejante, tan generadora de dicha, se están volviendo cada vez más raras, a medida que la flora y la fauna primordiales de la Tierra tienen que retroceder ante un medio ambiente que está muerto y tecnificado.

Tampoco pertenecen al ámbito del sentimentalismo naturalista las vivencias de mi juventud, que mencioné más arriba y que fueron tan importantes para mí, en las que el bosque y los campos se me ofrecían repentinamente en un encantamiento inexplicable. Fué más bien, como hoy lo sé, la luz de la realidad de estar insertado en el fundamento de la vida, compartido con las plantas, lo que suscitó este encantamiento en mi ánimo infantilmente abierto.

Hasta aquí he intentado mostrar desde la perspectiva del químico que los conocimientos de la investigación científico-natural no tiene por qué conducir hacia una imagen materialista del mundo. Al contrario, si se los entiende correctamente y se los contempla meditativamente, apuntan hacia una causa primera espiritual de la creación, que no es posible explicar más ampliamente, hacia el prodigio, hacia el misterio—presente en el microcosmos del átomo, en el macrocosmos de la nebulosa espiral, en la semilla de la planta, en el cuerpo y en el alma del ser humano— hacia lo divino.

La contemplación meditativa comienza en aquella profundidad de la realidad objetiva hasta la cual han penetrado la ciencia y el conocimiento objetivos. Por consiguiente, meditación no significa apartarse de la realidad objetiva, sino que, por el contrario, consiste en una indagación

cognoscitiva más profunda; no es una huida hacia el misticismo, sino que mediante una consideración simultánea y estereoscópica de la superficie y del interior de la realidad objetiva busca su verdad total.

De la consideración más profunda de los conocimientos científico-naturales a través de la meditación puede surgir una nueva conciencia de la realidad. Esta podría convertirse en el fundamento de una nueva espiritualidad, que no se basara en la fe en los dogmas de las diferentes religiones, sino en el conocimiento, entendido en un sentido más alto y más profundo. Nos referimos a un conocimiento, a una lectura y a una comprensión del texto de primera mano «del libro que ha escrito el dedo de Dios», como Paracelso denominó a la creación.

Por consiguiente, se trata de entender las leyes naturales, descubiertas por la investigación científico-natural, como lo que realmente son, es decir, no principalmente como instrucciones y medios para el saqueo de la naturaleza, sino como revelaciones del plan metafísico de construcción de la creación. Ellas desvelan la unidad de todo lo viviente en una causa primordial común y espiritual.

Otra idea importante, relativa al lugar del hombre en la creación, se deriva de la estructura jerárquica de todo lo que existe, que ha sido descubierta por la investigación científico-natural. Es la jerarquía que se halla presente tanto en la configuración de lo inorgánico, desde las partículas elementales, pasando por los átomos, moléculas, rocas, planetas y soles hasta las galaxias, como en la configuración de lo viviente desde la célula, pasando por los tejidos, órganos y sistemas de órganos hasta los organismos completamente constituidos. De todo esto se deduce la doble función de cada ser, como un todo independiente, por un lado y, como parte de un orden superior, por otro. Para poder desempeñar su tarea como parte de este orden superior todas las unidades poseen la aspiración y la fuerza hacia la propia perfección. Se manifiesta aquí como ley de la naturaleza, es decir, como revelación metafísica, la obligación de cada individuo de trabajar en sí mismo, el deber de

perfeccionar las capacidades recibidas y de ampliar su saber y, con ello, su conciencia, a fin de cumplir su destino y su tarea como ser espiritual, integrante de la creación.

Si en este destino se incluye la felicidad como objetivo último —tal como lo formuló Tomás de Aquino: *ultima finis vitae humanae beatitudo est*— y si la felicidad supone como requisito la seguridad, entonces se podría deducir de la evolución de la humanidad hasta nuestros días el pensamiento de que la humanidad debe evolucionar desde la oscura felicidad de la seguridad en una forma de existencia imaginaria, como suponen los mitos de la época anterior a la historia, a la felicidad de una existencia luminosa, plenamente consciente y vivida en libertad y en autorresponsabilidad.

Hoy se ha logrado, ciertamente, un alto grado de conciencia y de libertad que debemos a los conocimientos de la investigación científico-natural y a su aplicación técnica. Ahora es preciso también volver a hacerse consciente del entroncamiento perdido en la creación, como presupuesto de toda felicidad verdadera; es preciso volver a ver lo que el hombre pasó por alto en una titánica arrogancia: que estamos enraizados e imbricados en una común causa primera, creadora de todo lo viviente.

Si esta idea penetrara en la conciencia de la colectividad, podría suceder que la investigación científico-natural y los elementos que han sido hasta ahora los destructores de la naturaleza —la ciencia y la técnica— se aprestaran a invertir el curso de nuestra Tierra, transformándola en aquello que una vez fue, un paraíso terrenal.

En lugar de los proyectos utópicos de los vuelos espaciales, de los insensatos programas de armamento y de las absurdas luchas por la primacía militar y económica, éste podría constituir un objetivo de toda la humanidad, que aunaría a los pueblos, prometería auténtica felicidad y del cual se podrían deducir criterios nuevos y adecuados que sirvieran de orientación a todos los esfuerzos económicos, sociales y culturales que hoy se encuentran tan descaminados.

Poseer

No podrás disfrutar del mundo hasta que no sientas fluir el mar por tus venas, hasta que no te vistas con el cielo y te coronas con las estrellas y te consideres el heredero único del mundo entero y más que esto, pues en él viven hombres que, como tú, son los únicos herederos.

*Thomas Traherne (1638 - 1674)
en «Jahrhunderte der Meditation»*

Pensar en el significado originario de las palabras es divertido e instructivo. Estas han nacido de una experiencia directa de la realidad y hacen referencia a hechos y acciones de nuestra existencia. Poseen, por ello, por su propio origen una naturaleza plástica. Esta se ha ido desgastando luego por el uso a lo largo del tiempo, como la imagen de una moneda, que al final sólo es reconocible mediante una observación detenida.

Esta transformación se hace muy evidente en el ejemplo de la palabra «posesión» (*Besitz*). El verbo correspondiente en alemán, «poseer» (*besitzen*), hace referencia al proceso de «sentarse sobre algo». Poseo una silla, significa originariamente, me siento en la silla. Esta se

convierte así en mi posesión. Se ha convertido en mi silla, si bien no en un sentido jurídico, pero sí en el sentido de que ella es mi silla en contraste con otras sillas en las que otras personas han tomado asiento.

En las comunidades humanas primitivas, cuando nació esta palabra, probablemente posesión no significaba más que justamente lo que se podía usar personalmente. En los pueblos que conservaban aún una existencia nómada lo que se poseía, lo que constituía la posesión, era, ante todo, el caballo, aparte de otros utensilios de la vida diaria. Desde entonces posesión y poseer han recibido un sentido mucho más amplio y, también, simbólico. Desde que existe el concepto jurídico de propiedad, como reconocimiento jurídico y protección legal de la posesión, se ha vuelto posible adquirir más propiedad de la que se puede poseer en el sentido originario, es decir, de la que se puede utilizar.

Con esta posibilidad se estableció el germen de una parte importante de la tragedia humana. Puesto que la propiedad implica facultad de disposición sobre lo poseído y, por ende, significa también poder, de la acumulación de propiedad se sigue también una acumulación de poder. Aspiración al poder; adquisición de poder, ejercicio del poder en el sentido positivo y el abuso de poder constituyen factores determinantes del destino en la existencia personal y en el acontecer político mundial.

Esta mutua relación entre propiedad y poder constituye el fundamento de la supresión de la propiedad privada en el Estado comunista. Se acrecentó así la propiedad estatal y, en consecuencia, aumentó el poder del Estado. Sin embargo, también en los países capitalistas el poder es ejercido de hecho por grupos en los que ha tenido lugar una enorme acumulación de propiedad.

El poder que descansa sobre la propiedad tiene muy poco que ver con la felicidad humana; más bien la obstaculiza. Por consiguiente, se reflexionará aquí no sobre la posesión en el sentido de propiedad, es decir, en su relación con el poder, sino más bien sobre la posesión en sentido originario, en su importancia existencial para el individuo. Posesión

se define jurídicamente como el dominio real de una persona sobre una cosa, lo que significa que ésta puede hacer con este objeto lo que quiera, que puede utilizarlo a su capricho. Yo también puedo poseer algo que no sea propiedad mía; si tengo en mi taller una herramienta prestada o robada y la utilizo a mi capricho, esta herramienta se halla en mi posesión, pero no es de mi propiedad. También es posible lo contrario; puede decirse que algo es de la propiedad de uno y que no se puede poseer en absoluto, si por poseer se entiende siempre una suerte de utilización en el sentido más lato, una relación activa o receptiva con el objeto.

Así, pues, propiedad se convierte también en posesión cuando existe una relación existencial entre el propietario y la propiedad. La posesión se torna en propiedad a través de una relación abstracta, a través de la atribución jurídica.

Esta diferencia fundamental entre propiedad y posesión se manifiesta también en que para la posesión existe un verbo, para la propiedad, sin embargo, no.

Muchos esfuerzos infructuosos, muchas luchas y muchas insatisfacciones desaparecerían y podría haber más sosiego, más jovialidad y más felicidad, si, siendo consciente de esta diferencia, la gente tendiese más hacia la auténtica posesión que hacia la propiedad. Un aforismo chino expresa de la forma más sucinta, lo que esto significa: «El señor dijo: mi jardín... y se rió su jardinero».

El señor puede hablar con razón de su jardín con los amigos, pues es de su propiedad. Sin embargo, es posible que apenas se le encuentre allí. O acaso vaya ocasionalmente a pasear a allí y muestre a sus visitantes esta o aquella hermosa planta y el templete más reciente; pero no tiene una relación más profunda con su jardín. Sin embargo, para su jardinero este jardín constituye, por el contrario, su elemento vital. Vive en él y con él. Ha plantado los árboles, ha dispuesto los macizos de flores, conoce cada flor, cada planta. La cuida con amor, observa su

crecimiento, su florecimiento y su caducidad. Conoce el jardín en la frescura del rocío de la mañana, pasea otra vez por los macizos de flores al caer la noche, cuando algunas flores despiden su perfume con especial intensidad, y en el calor del mediodía descabeza una siestecita en el templete. Ama de todo corazón este jardín. Él es quien «posee» el jardín desde la mañana hasta la noche; él es su verdadero poseedor. Es su jardín y por eso se ríe cuando su señor dice: «Mi jardín...»

Cuando se trata de grandes extensiones de terreno, la diferencia entre propietario y poseedor se hace aún más patente que en el ejemplo anterior, donde el propietario tiene también la posibilidad de disfrutar, de poseer, el jardín. No es preciso ser propietario de las praderas, campos y bosques que se atraviesa para poder gozar de las flores del borde del camino, del rumor de los árboles y de todo lo que tales excursiones ofrecen a la vista y al oído.

Los bosques de la zona en que tengo la dicha de vivir son propiedad, en parte, de los municipios circundantes y, en parte, de una fundación privada. En los largos paseos que doy casi a diario por el bosque me encuentro muy rara vez a una persona y jamás a los municipios o a la fundación. Experimento el bosque con los pájaros, los venados y todos los animales que lo habitan. Sin embargo, cuando ocasionalmente me cruzo con un paseante solitario, nos saludamos, y esto no suele suceder sin el intercambio de algunas frases amables, en las que vibra la simpatía entre dos seres humanos, cada uno de los cuales sabe que es el poseedor de este bosque.

En la linde del bosque, cerca de la frontera del país, existe una antigua piedra fronteriza. En una cara ostenta el escudo del vecino monasterio de Mariastein al que perteneció durante varios siglos la pradera en que se alza nuestra casa. En la otra cara, que mira hacia Francia, puede reconocerse todavía claramente en bajorrelieve el escudo de nada menos que el gran estadista francés, Jules Mazarin (1602 - 1661). Como reconocimiento de sus grandes méritos por haber logrado la llamada Paz

de los Pirineos entre Francia y España recibió de Luis XIV el condado de Pfirt y otras posesiones circundantes del Sundgau. Este estadista, dominado por la codicia, que pasaba por uno de los hombres más ricos de Europa, murió sin haber pisado siquiera sus posesiones alsacianas.

Aquí se pone de manifiesto de manera ejemplar lo ilusorio de este tipo de posesión, que justamente sólo es propiedad y no auténtica posesión. En realidad, la tierra pertenecía al caminante que vagaba por esta hermosa zona, al rico hombre de París pertenecía sólo en el papel. Aquí puede argüirse que desde otro punto de vista la propiedad fundiaria alsaciana no tenía un carácter meramente ilusorio para Mazarino, sino un valor muy concreto, puesto que desde allí le fluía dinero en forma de intereses y tributos.

Esto nos lleva a reflexionar sobre la posesión de dinero. Si la verdadera posesión consiste en una relación corporal, sensible, con un objeto, el dinero no puede convertirse jamás en posesión; se quedará siempre en mero símbolo de posesión. El dinero es, en verdad, una propiedad especialísimamente querida, porque con él se puede adquirir todo tipo de cosas que se puedan necesitar, utilizar y disfrutar, es decir, auténtica posesión.

No es necesario pormenorizar todo lo que puede comprarse con dinero. La posibilidad de transformación universal del dinero en todas las formas posibles de posesión otorga al dinero un poder especialmente versátil, característico de la propiedad. Sin embargo, es útil, y también consolador para quien posea poco dinero, tener presente dónde tiene sus límites la posibilidad de transformación del dinero en posesión.

Donde se trata de una posesión cuyo valor consiste solamente en el consumo, en el disfrute, estos límites están impuestos por la capacidad de disfrute del poseedor. También el millonario puede comer solamente lo que le permita el estómago. Tiene que dejar lo que pida en exceso. Lo que se puede decir del comer, se hace más patente en el beber. Aquí hay

que pagar además la transgresión de los límites, con una resaca, o con una intoxicación alcohólica.

No obstante, el rico puede configurar de forma más hedonista que el pobre la satisfacción de sus necesidades y placeres corporales; pero puede hacerlo solamente de modo limitado. Cuando se puede gastar más dinero, por ejemplo, en una comida, quizá pueda acrecentarse más el placer de comer. Pero la comida más sencilla le sabe al hambriento más exquisitamente, que la mesa más refinada a quien no tiene apetito. De forma general se cumple que el grado de disfrute en los placeres corporales viene determinado por la intensidad de la necesidad correspondiente, por el apetito en el sentido más amplio de la palabra. Sin embargo, no se puede comprar el apetito. Esto nivela muchas desigualdades sociales.

Pero la máxima nivelación consiste en que cada hombre tiene la facultad de ser poseedor. Una relación entre el poseedor y lo poseído sólo es posible en el caso de un sujeto que tenga capacidad de percepción y disfrute de un objeto, entendiendo también por objeto contenidos espirituales y entendiendo igualmente por disfrute incluso una relación de amor y placer. Puesto que el hombre, y sólo el hombre individual tiene capacidad de percibir y de amar, es el único que puede tomar posesión de los objetos del mundo exterior. Esta capacidad no sólo le permite poseer cosas concretas del mundo exterior en el sentido que se ha expuesto en las reflexiones precedentes, sino le permite también ser poseedor, en el auténtico sentido de la palabra, del mundo entero. Este es el don divino que se da a cada hombre al nacer. Sin embargo, nuestra mirada es retenida las más de las veces por cosas del entorno inmediato, los pensamientos se ocupan de intereses y preocupaciones personales, de tal suerte que no vemos la maravilla y la belleza de la creación como un todo. El cielo y la tierra, el sol y la luna, los cambios en los campos y en el bosque debidos a la alternancia de las estaciones se han convertido en

evidencias que apenas se perciben. Esta es la forma en que perdemos la posesión que hemos recibido por herencia.

Ni que decir tiene que el mundo multicolor y sensual surgirá en nosotros según lo veamos y vivamos.

En el primer ensayo de estas páginas se ha tratado con detalle este acontecimiento maravilloso, es decir, la interacción que es posible entre la materia y la energía del espacio exterior, en calidad de elemento emisor, y el centro espiritual de toma de conciencia, situado en el interior de cada hombre, en tanto receptor, interacción de la que resulta la realidad.

Sólo existe un único espacio exterior, físico, que comparto con todos los seres humanos; por el contrario, yo soy el único poseedor de mi espacio interior, espiritual. Aquí, y sólo aquí, surge la imagen del mundo que denominamos nuestra realidad. Esta imagen se ha generado en mí gracias a mis sentidos. Me pertenece. Soy el único poseedor de esta imagen, la cual es idéntica al mundo, a mi mundo.

Esto es lo que Thomas Traherne quiere significar en la cita que antecede a este ensayo con la invitación a que me considere como el único heredero del mundo entero. De hecho, cada ser humano es el único poseedor del mundo entero, incluidos los demás hombres que pertenecen a este mundo, pues el mundo sólo deviene realidad en un yo, en cada yo.

Sin embargo, este saber que se deriva de los conocimientos científico-naturales, que dice que el mundo entero es mi posesión, no basta todavía para que yo pueda disfrutar de este mundo. Es preciso añadir lo que piensa Traherne cuando dice que debo sentir fluir por mis venas el mar, que debo vestirme con el cielo y coronarme con las estrellas. Al saber racional debe sumarse la vivencia emocional. No puedo permanecer separado del mar, del cielo y de las estrellas. He de sentir que la creación está en mí y yo en ella, que somos una misma cosa. Entonces me pertenecerá el mundo, como yo pertenezco a él. Sólo

entonces me llegará al corazón su belleza, me sentiré inmerso en él y podré disfrutarlo.

Reflexiones desde la Botánica

Sobre la muerte de los bosques

En las numerosas discusiones que tienen lugar en la escena pública acerca de la muerte de los bosques, rara vez o nunca llegan a exponerse dos reflexiones fundamentales procedentes del campo de la Botánica, a pesar de que están casi a la vista.

Una de ellas tiene que ver con la cuestión de por qué la contaminación atmosférica hace sentir sus efectos destructivos primero en el reino vegetal, en los árboles del bosque, y no en el reino animal y en los seres humanos. Efectivamente, a los abetos y a las hayas se les consideraría, en general, más resistentes y menos sensibles que los animales y los seres humanos.

Sin embargo, se comprenderá enseguida la mayor sensibilidad de las plantas ante las sustancias tóxicas, si se tienen en cuenta la diferencia fundamental que existe en Biología entre el mundo animal y el mundo vegetal.

Nosotros necesitamos el aire «sólo» a causa del oxígeno, el cual nos sirve para quemar los alimentos y para obtener así energía para los procesos vitales. Sin embargo, la planta obtiene del aire el elemento principal de su alimentación, es decir, el carbono, que toma del aire en forma de ácido carbónico (más exactamente: anhídrido carbónico=

dióxido de carbono= CO_2). Puesto que el aire contiene solamente un 0,035% de anhídrido carbónico frente a un contenido de oxígeno del 21 %, la planta, para cubrir su gran demanda de anhídrido carbónico, debe entrar en contacto con una cantidad incomparablemente mayor de aire que la que ha de respirar un ser humano para obtener la cantidad, relativamente menor, de oxígeno que necesita. Para este propósito los tejidos verdes de las plantas, las hojas y las agujas, en los que se realiza el proceso de asimilación del anhídrido carbónico, están dotados de un sistema de aireación altamente desarrollado, el cual permite obtener el anhídrido carbónico que se encuentra tan diluido en el aire. El aire accede al interior de la hoja o de la aguja a través de poros finísimos, los llamados estomas, de los cuales cada hoja de roble o de haya presenta más de medio millón.

Esta extendida, y tan intensiva, circulación del aire en las plantas, que es necesaria para su metabolismo, hace comprensible que en ellas quede depositada una mayor cantidad de las sustancias tóxicas que se hallan contenidas en el aire (dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, ozono, plomo, polvo y otras) que en el organismo animal, de suerte que los efectos de un aire contaminado aparecen primero en el mundo de las plantas, mucho antes que en el ser humano y en el mundo de los animales.

La otra reflexión que se olvida en los debates públicos sobre la muerte de los bosques tiene que ver con la cuestión de por qué en el mundo de las plantas son sólo los árboles del bosque, precisamente, los que caen víctimas de las sustancias tóxicas. En nuestro conocimiento no existe aún una explicación segura de esto. Tras este desconocimiento acecha un enorme y posible peligro. Efectivamente, si no se conoce una diferencia básica en el mecanismo de asimilación del anhídrido carbónico de los árboles silvestres y de los árboles frutales u otras plantas cultivables, como las patatas, los cereales, etc., hay que contar con la

posibilidad de que en un tiempo previsible comiencen también a extinguirse plantas de las que se alimenta la humanidad.

En el proceso que denominamos asimilación del carbono o fotosíntesis, la planta utiliza la luz solar como fuente de energía y la clorofila como catalizador, y a partir del anhídrido carbónico existente en el aire y del hidrógeno construye su organismo, que se compone de combinaciones de carbono. El hidrógeno se obtiene por descomposición fotoquímica del agua que asciende desde las raíces. El oxígeno que se libera en este proceso es despedido a la atmósfera a través de los estomas. En nuestro organismo y en el de todos los animales sucede justamente el proceso contrario. En este proceso, la sustancia orgánica que ha sido elaborada por la planta, nuestro alimento, es quemada mediante la incorporación de oxígeno; de esta suerte nos apropiamos de la energía que fue absorbida en forma de luz solar por la planta y emitimos a la atmósfera, en el aire de la respiración, los productos de la combustión, anhídrido carbónico y agua. De este modo, el ciclo se cierra.

Además de este ciclo básico de hidrocarburo hay otros ciclos, en los que intervienen el nitrógeno y minerales, que son impulsados también por la energía solar.

En la fotosíntesis se nos muestra el proceso fundamental creador que sustenta toda la vida sobre la Tierra, en el cual el fluido inmaterial de la luz del sol es transformado por la cubierta verde de la Tierra en la energía material de los organismos vegetales, los cuales, a su vez, constituyen la base vital del mundo animal y humano. La muerte de los bosques, que se debe a una perturbación en la fotosíntesis como consecuencia de los daños producidos por sustancias tóxicas en las células verdes de las plantas, presagia una amenazadora interrupción de este proceso que es fundamental en el ciclo de la vida.

Los fundamentos de la asimilación del anhídrido carbónico, los fundamentos de la fotosíntesis, se hallan descritos en cualquier manual elemental de ciencias naturales. Sin embargo, lamentablemente, este

conocimiento básico de los fundamentos de nuestra existencia suele ser arrinconado las más de las veces junto con los libros de texto, porque carece de importancia práctica. Pero hoy es urgentemente necesario que cada cual traiga de nuevo a su memoria estos conocimientos; en efecto, ellos nos hacen conscientes de que con la muerte de los bosques comienza a peligrar gravemente el fundamento de toda la vida que existe en nuestro planeta, y que, en consecuencia, el aplazamiento de posibles medidas que pudieran conjurar la catástrofe que nos amenaza no sólo constituiría una irresponsabilidad sin límites, sino un delito que contra la vida.

Una central atómica: El Sol

Si se siguen con atención las discusiones que se han suscitado a largo y a lo ancho del mundo acerca de las centrales nucleares, cabría pensar que el problema de la utilización de la energía atómica consiste esencialmente en responder solamente a las dos preguntas siguientes:

a) ¿Va a ser tan grande la demanda futura de energía que se hagan necesarias las centrales atómicas?

b) ¿Es tan seguro el funcionamiento de las centrales atómicas y es tan resoluble el problema de los residuos atómicos, que no hay por qué temer para la humanidad catástrofes ni daños en la herencia biológica?

Ambas son preguntas que sólo pueden ser contestadas por especialistas, por científicos competentes, si es que aquéllas tienen respuesta, en absoluto, a la luz de los datos y de los conocimientos actuales.

Sin embargo, los expertos de la ciencia no se muestran unánimes en la respuesta a la pregunta **a)** ni a la pregunta **b)**. Por tanto, planteando la cuestión sólo desde estos dos puntos de vista, no se sabe si hay que estar de acuerdo o no con la construcción de centrales atómicas.

Pero hay argumentos sobre el problema de la utilización de la energía atómica, que son independientes de la respuesta a las preguntas **a)** y **b)**, y que, por tanto, se los puede plantear cualquier persona reflexiva sin necesidad de tener el conocimiento propio de los especialistas y expertos.

Tales son los argumentos e ideas que se suscitan al considerar el hecho de que el Sol no es otra cosa que una poderosa central atómica.

Hoy se conocen con toda exactitud los procesos químicos y físicos que se producen en el interior y en la superficie del sol. Son, sin excepción, reacciones nucleares. Entre éstas, la fusión de átomos de hidrógeno con átomos de helio posee una gran importancia. Estos procesos van acompañados de una gigantesca radiación de energía al espacio, que se mantiene sin merma de intensidad desde hace miles de millones de años.

La distancia media entre la elíptica de la Tierra y el Sol es de 150 millones de kilómetros aproximadamente. En comparación con el Sol la Tierra es muy pequeña; su volumen es 1,3 millones de veces más reducido que el del Sol. Por consiguiente, sobre la Tierra cae solamente una parte insignificante de la radiación emitida por el reactor nuclear del Sol.

Sin embargo, debemos todo a esta radiación.

Sin esta fuente extraterrestre de energía no habría vida sobre la Tierra.

El proceso fundamental por el que ha surgido y se ha constituido todo lo viviente, es decir, la transformación de la materia inorgánica —ácido carbónico y agua— en sustancia orgánica se produce merced a la irradiación energética de la luz solar. Este proceso, denominado «asimilación del ácido carbónico», proporciona los minúsculos componentes orgánicos —azúcar, hidratos de carbono, proteínas, etc.— que constituyen la planta. Puesto que sin las plantas no podrían existir organismos animales, pues éstos las necesitan como fuente de alimentación; la recepción de la luz en el proceso de asimilación que efectúa la planta constituye también la fuente principal de energía de la vida humana.

De esta suerte, el surgimiento mismo del espíritu humano no habría sido posible sin la existencia originaria de la luz solar. El espíritu humano, nuestra conciencia, representa el supremo, el más sublime, nivel energético de transformación de la luz.

Todos nosotros debemos al reactor nuclear extraterrestre del Sol todas las grandes fuentes terrestres de energía:

- la madera de los bosques;
- los depósitos de carbón, de petróleo y de gas natural, en los que se ha acumulado durante innumerables millones de años el calor solar;
- la fuerza hidráulica de los mares y de los ríos que son alimentados ininterrumpidamente por nubes que la fuerza del Sol ha elevado y que la inteligencia humana sabe aprovechar de manera secundaria en forma de calor, de luz y de electricidad.

El reactor nuclear extraterrestre es también el gran purificador y renovador de los elementos vitales que son el agua y el aire.

Desde mares salados, desde ríos y lagos llenos de impurezas, desde la tierra mojada, asciende hasta el cielo agua pura por el efecto del calor solar; este elemento purificado retorna a la tierra en forma de refrescante lluvia o en forma de nieve, impregnando así el mundo vegetal.

El Sol proporciona también la energía necesaria para la limpieza y regeneración del aire. En los procesos de combustión —en el aprovechamiento de los alimentos en los organismos vivos, en los motores de gasolina, en cada hoguera— se utiliza oxígeno y se produce anhídrido carbónico. Por el contrario, en el proceso de asimilación que se produce merced a la clorofila y a la luz solar, las plantas absorben anhídrido carbónico y despiden oxígeno a la atmósfera.

El reactor nuclear del Sol se diferencia de las centrales nucleares terrestres en que:

- es absolutamente seguro respecto de accidentes y radiaciones;
- no produce problemas de eliminación de residuos atómicos;
- no origina costes de aprovisionamiento ni de funcionamiento;
- posee unas existencias ilimitadas de combustible, mientras que los depósitos primitivos terrestres se agotarán en pocos decenios;
- proporciona energía de forma continuada y sin discriminaciones a todas las personas y pueblos de la Tierra;

- ha creado para el ser humano y para los animales un mundo vegetal lleno de verdor, que se ve amenazado allí donde surgen centrales nucleares terrestres.

¿Qué hace el hombre, cuando produce para sí una energía adicional mediante la instalación de centrales nucleares terrestres?

Desencadena en la Tierra fuego solar, es decir, reacciones nucleares, y por tanto procesos físico-químicos del tipo de los que se producen en el Sol a una distancia de 150 millones de kilómetros. Esta distancia gigantesca y una atmósfera terrestre protectora hacen que sólo puedan alcanzarnos vestigios inofensivos de rayos nocivos y que, no obstante, caiga sobre nuestro planeta una luz solar que crea y conserva todo.

Con la utilización de la energía nuclear en grandes proporciones (por no decir nada de la locura de las armas atómicas) surge el peligro de un envenenamiento de la Tierra con radiaciones letales. Se verá claramente qué significa esto, si se piensa que la vida en la Tierra sólo fué posible una vez que en el curso de miles de millones de años se apagaron aquí las reacciones nucleares, cuyos vestigios están aún presentes hoy en los elementos radiactivos.

Los átomos, los minúsculos componentes del mundo material, son comparables a diminutos sistemas solares, en los que los electrones giran alrededor del núcleo, como lo hacen los planetas en torno al Sol. Con excepción de los procesos que tienen lugar en los elementos radiactivos, presentes sólo en forma de vestigios, todos los cambios que acaecen en los elementos del planeta Tierra se producen en el plano de los electrones, de los planetas microcósmicos. Los núcleos de los átomos, que a escala microcósmica equivalen al Sol, permanecen intactos.

Por el contrario, en la desintegración nuclear y en la fusión nuclear resultan afectados los núcleos de los átomos. En estos procesos desaparece la materia transformándose en energía. En las reacciones planetarias —planetarias en sentido macro y microcósmico—, es decir, en las que suceden en las transformaciones de los elementos de la materia

muerta y en las que acaecen en el metabolismo de los organismos vivos del reino vegetal y animal, la materia permanece.

Por tanto, la utilización de la energía atómica no ha de ser vista sin más como un desarrollo ulterior de la tecnología de la obtención de energía, sino que significa algo completamente nuevo, es decir, una intervención en el núcleo de la materia, un paso «más allá» del acontecer propio de las leyes naturales, sobre el que se funda la vida en nuestro planeta. Por todo esto se explica que los peligros que acompañan a la utilización de la energía nuclear presenten una naturaleza letal y que sea muy difícil, cuando no imposible, reducirlos a control.

Por esta razón ¿no habría sido más razonable que la investigación en el ámbito de la energía se hubiera concentrado en el desarrollo de fuentes energéticas fiables, es decir, de aquellas fuentes que, en definitiva, tienen su origen en la central nuclear del Sol y que podrían cubrir hasta hoy la demanda energética?

La pregunta acerca de si hay que temer de inmediato una carencia de energía, que podría suplirse con energía nuclear, sigue abierta; por el contrario, es seguro que para un futuro más lejano necesitamos un concepto nuevo de energía.

Puesto que el actual aprovisionamiento energético se basa en gran parte en el consumo del «capital» de energía solar, es decir, de las reservas de petróleo, de gas natural y de carbón, este capital, por muy grande que sea, se habrá agotado en un tiempo previsible. En vez de volver a basar el futuro aprovisionamiento energético en un capital que, por lo demás, apenas alcanzará para poco tiempo, es decir, en los depósitos de uranio que se agotarán en pocos decenios, habría que tender a una planificación energética que se limitara al consumo de «intereses», al aprovechamiento de las energías que ininterrumpidamente fluyen desde la central nuclear del Sol. A fin de que éstas alcancen a cubrir toda la demanda energética, añadiendo en caso necesario otras energías que se presentan en forma de intereses, como las mareas, habría que seguir

desarrollando el empleo de las centrales hidráulicas y eólicas, pero, sobre todo, la utilización de la radiación directa del Sol.

Se ha calculado que la cantidad de energía que cae en un solo día sobre la Tierra en forma de rayos solares bastaría para cubrir por algunos siglos la demanda energética actual. De ahí que los proyectos de investigación más significativos y provechosos de nuestro tiempo sean aquellos que tienen por objeto la radiación solar como fuente ideal de energía para el futuro. No es utópico presumir que el espíritu descubridor humano logrará apresar una minúscula porción de esta gigantesca energía que nos llega sin cables desde nuestra grande, segura e inagotable central atómica extraterrestre, que logrará configurarla en una modalidad aprovechable y solucionará así para siempre el problema energético.



ALBERT HOFMANN, descubridor de la LSD, fue director del departamento químico-farmacéutico de los laboratorios Sandoz, para los que descubrió diversos fármacos de gran eficacia.

Nacido en 1906, falleció en el 2008. Sintetizó la psilocibina a partir de muestras de hongos psilocibe conseguidas de la legendaria chamana María Sabina. Fue un gran defensor de que la LSD fuera estudiada científicamente, así como de sus usos terapéuticos. Antes de morir recibió con alegría la noticia de que en Suiza volvieran a iniciarse estudios científicos con la LSD.

Albert Hofmann es un notable representante de una rara combinación entre científico y humanista.

