

MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR WISSENSCHAFTSGESCHICHTE

Max Planck Institute for the History of Science

2003

PREPRINT 251

Jürgen Renn and José L. Montesinos

La Orotava y la Cultura Científica Europea

LA OROTAVA Y LA CULTURA CIENTÍFICA EUROPEA

Pregón de las Fiestas del Corpus Christi y de la Romería de San Isidro

La Orotava 2003

Prólogo

Cuando en febrero del año 2001 Jürgen Renn vino a Tenerife quedó atrapado por la belleza de los paisajes de Las Cañadas del Teide. Venía al frente de un grupo de jóvenes investigadores del Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, para participar en el Symposium Internacional Galileo 2001 organizado por la Fundación Canaria Orotava de Historia de la Ciencia. No sospechaba entonces que dos años más tarde sería el “pregonero” de las Fiestas de La Orotava, cometido raramente concedido a un científico y nunca hasta entonces a un extranjero.

¿Por qué el Director de un Instituto Max Planck hace el pregón de unas Fiestas populares, convirtiéndolo en una lección de Historia de la Ciencia? Podríamos adelantar la hipótesis de que el Profesor Renn hubiese sido afectado por una especie de “síndrome Humboldt” que debilitase sus defensas académicas. Pero en realidad, lo que sucedió fue que Jürgen encontró en Tenerife a un grupo de entusiastas enseñantes de Secundaria que habían puesto a la Historia de la Ciencia en primerísima línea de sus intereses intelectuales, lectivos y personales, y que habían conseguido con el apoyo de los políticos locales crear una Institución que actuaba eficazmente como intermediaria en ciertos aspectos de las relaciones entre Ciencia y Sociedad. Desde entonces, la Fundación Canaria Orotava de Historia de la Ciencia y el Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte colaboran en proyectos comunes de divulgación científica. Así pues, creo que esta faceta pregonera y predicadora de Jürgen Renn está en estrecha relación con su firme y decidida voluntad política de acercar la Ciencia a la Sociedad a través de la Historia.

Platón y su caverna, las visiones míticas del Pico Teide, Humboldt y los otros viajeros científicos que pasaron por Tenerife, la Ciencia en el periodo romántico y las ilimitadas posibilidades de Internet para hacer llegar a todos los tesoros de la cultura científica, configuran un texto ameno, novedoso y original desde el punto de vista de la tradición de los “pregones” y al mismo tiempo, rico, profundo y documentado desde la perspectiva histórica y científica.

José L. Montesinos

Director de la FCOHC

Ilustrísimo Sr. Alcalde, Ilustre Corporación Municipal de la Villa de La Orotava, Dignísimas Autoridades, Señoras y Señores:

Es para mí un gran honor el poder dirigirles hoy en esta noble sede el pregón de las Fiestas del Corpus Christi y de la Romería de San Isidro Labrador y poder así transmitirles mis impresiones y sentimientos hacia esta hermosa Villa de La Orotava, incomparable por sus cielos y paisajes, acogedora por sus personas e instituciones.

Cuando en Junio del año 2001 fui huésped del Alcalde don Isaac Valencia con motivo de la inauguración de la sede de la FUNDACIÓN CANARIA OROTAVA DE HISTORIA DE LA CIENCIA en el Parador de las Cañadas del Teide, me quedé enamorado de aquel paisaje y cautivado por la luz y el colorido de las tierras de la inmensa caldera sobre la que reposa el majestuoso Pico del Teide. Colores y tierras que también conforman el magnífico tapiz elaborado a los pies de este edificio. Alfombra trabajada con paciente esmero para destino final de esa vibrante y solemne procesión que recorrerá este jueves las calles de la Orotava, llenas para entonces de perfumes de brezo quemado y de rosas, de codeso y de retama. Religiosidad y belleza unidas en el atardecer del junio orotavense.

Pero ¿cómo se percibe esa belleza cuando la contemplan los ojos de un científico? Para un filósofo de la naturaleza en los comienzos de la ciencia moderna esa belleza podría quedar reducida a materia y movimiento, en definitiva, a geometría. Y él mismo podría explicar que el mundo está formado de átomos y que, en última instancia, esa hermosa alfombra de tierra no es más que trivial materia o que esos colores son el resultado de la forma de esos átomos y de sus efectos ópticos. Pero si, al fin y al cabo, sólo contaran los átomos, desde el punto de vista científico no habría diferencia entre la disposición de la arena y las rocas de las islas como masa sin estructura y la de esta bellísima alfombra.

No es, por tanto, sorprendente que, a menudo, se haya considerado a los científicos como gente algo extraña. Déjenme ponerles un ejemplo:

Cuando en la Inglaterra del siglo XVII la recién constituida *Royal Society* con el apoyo del rey Carlos II quiso enviar a un grupo de científicos a probar el barómetro de Torricelli con el fin de medir las alturas, se eligió para hacerlo el Pico Teide. Así que los científicos fueron a pedirle autorización al embajador del rey de España en Londres. Tan pronto como se presentaron ante él y le manifestaron que la finalidad del experimento era “*pesar el aire desde la costa hasta la cima*”:

“¿Cómo es eso? ¿queréis pesar el aire?” –preguntó el Embajador.

“Esa es nuestra intención, señor” –replicaron ellos.

No bien los oyó el buen señor cuando los mandó a echar de la casa por locos. Efectivamente, incluso siendo correcto que el peso del aire se puede medir, en contra de la concepción tradicional de que hay sustancias ligeras por naturaleza carentes de peso –como mantenían Aristóteles y la Iglesia de la época, que seguía sus postulados–, esa nueva propiedad que los científicos pretendían determinar, el peso del aire, apenas alcanzaba la percepción humana de las cualidades del mismo, de este mismo aire agradable y suave que baja desde las cumbres en estos días de calor. ¡Verdaderamente agradable! –¿a quién puede importarle su peso?

Soy consciente de que hoy aquí me podría ocurrir algo semejante, que se me considerase un científico loco.

¿Qué podría decirles un historiador de la ciencia extranjero sobre las bellezas de esta isla que ustedes no sepan ya? Espero demostrarles que la belleza de este entorno no es realmente tan distinta de la que la Ciencia puede ofrecernos si se la entiende correctamente. Y ese es mi deber como historiador de la ciencia. Que tal separación entre lo que los teólogos, filósofos y científicos consideran el mundo verdadero y el mundo material accesible a nuestros sentidos y a nuestra experiencia directa, que tal diferencia entre esencia y apariencia está profundamente arraigada en nuestra tradición se verá más claro si les recuerdo el mito de la caverna de Platón. Platón imaginaba a una gente que, obligada a vivir en una caverna, tomaba las sombras –la única cosa que podían ver– como la realidad. Sólo cuando dejaron la caverna descubrieron su error. Platón pensaba que los humanos nos encontramos en una situación similar. Las cosas que vemos no son más que sombras, sombras de una realidad más profunda, la del mundo de las ideas, un mundo hacia el que las matemáticas nos brindarían un camino privilegiado. Según esta perspectiva, las ideas son claramente más importantes que las cosas que nos rodean: como en la historia de la caverna, la realidad verdadera es más importante que las sombras. ¡Qué brillante idea de Platón la de explotar la hermosura del mundo real para ensalzar la belleza de un mundo de ideas meramente imaginado!

Así que no hay que extrañarse de que todavía hoy en la ciencia la perspectiva platónica basada en verdades eternas pero abstractas la consideren a menudo adecuada los científicos. Perspectiva peligrosa, no sólo porque puede sacrificar las cosas que nos rodean, la vida, a cambio de ideas abstractas, sino porque en definitiva es incorrecta si se tiene en cuenta la historia del surgimiento del saber científico. Eso es lo que espero mostrarles acudiendo a algunos ejemplos de la historia de la ciencia relacionados con las Canarias. La historia de los numerosos viajes de naturalistas y científicos a las Islas Canarias nos proporciona ejemplos realmente significativos de la estrecha relación entre el surgimiento de una nueva clase de conocimiento científico y el hecho de que aquellos exploradores tomaran más en serio la belleza sensual de lo que ellos encontraron aquí en La Orotava. Esta nueva clase de conocimiento aportaba notables contribuciones a la cartografía, botánica, zoología, geología, astronomía, meteorología, medicina, geografía, antropología o etnología y, tomado en conjunto, puede considerarse un conocimiento científico referido a la Tierra como nuestro planeta, como nuestra casa singular e irremplazable, una clase de conocimiento científico que culmina con las fotografías de la Tierra, nuestro planeta azul visto desde el espacio exterior, que muestran tanto su belleza como las heridas que ha sufrido por el desigual proceso de colonización e industrialización humana. Mucho antes de que los viajes al espacio exterior, que habrían de hacernos accesible esa belleza, fueran posibles, una primera percepción de esta hermosura global y del desafío que representa para nuestra relación con el mundo en su conjunto pudieron sentirla aquellos osados exploradores que tuvieron la oportunidad de asomarse al mundo desde los hombros del padre Teide.

Desde comienzos del siglo XVI se tenía una visión mítica del Teide. Así, el ingeniero cremonés Leonardo Torriani en su “Descripción de las Islas Canarias”, escribe:

En aquella altura es excesiva la humedad, que oprime de tal modo la cabeza, que considero (por aquello que yo mismo experimenté), que nadie podría vivir allí veinticuatro horas. El pan fresco y otros alimentos que suben arriba, en el acto se ponen tan duros como piedras; y he visto algunos campesinos que, para poderlos comer, ponían el pan para ablandarlo, en los agujeros del fuego, que son en número infinito en aquella llanura, y también en la parte de fuera, en la dirección de Levante. En esta altura la tierra es pastosa y blanda, y de tal naturaleza que, sin darse uno cuenta, enciende los trajes, si se le acerca demasiado; y en las partes más secas, teniendo un poco la mano allí, sale agua clara y caliente. Encima hay vientos muy fuertes y muy secos, sin ninguna humedad durante el mes de junio; de lo cual inferí que está en la parte más alta de la primera región del aire, donde las exhalaciones secas andan dando vueltas.

Cuenta Torriani que algunos creyeron ver en el Teide la mítica montaña Atlas que superaría en altura el Ararat, el Athos y el Olimpo, porque según Virgilio en el cuarto canto de la Eneida:

Junto al límite del Océano y del sol poniente está el último rincón de los etíopes, donde el grandioso Atlas sostiene en su hombro el eje del mundo [...]. Ahí hay una hechicera [...], guardiana del templo de las Hespérides.

La enorme altitud del Pico quedaría también reflejada en el relato del mercader inglés Thomas Nichols en su “Descripción de las Islas Afortunadas”, que publica en Londres en 1583 como parte de un libro de viajes. Comienza la descripción de la isla de Tenerife en los siguientes términos:

Esta isla tiene 17 leguas de largo y la tierra es alta, de igual forma que la cumbre de los terrenos de cultivos en ciertas partes de Inglaterra. En medio de esta región se halla una montaña redonda llamada Pico Teide, situada de este modo: La cumbre del Pico hasta lo alto en línea recta tiene 15 leguas y más [observen el detalle fabuloso: la altura del Teide, 15 leguas, es casi igual al largo de la isla, 17 leguas]; de ella salen a menudo fuego y cenizas, y puede tener media milla de circuito. Dicha cumbre tiene la forma o el aspecto de un caldero. En dos millas alrededor de la cumbre sólo se hallan cenizas y piedra pómez. Y por debajo de estas dos millas está la zona fría cubierta de nieve todo el año.

El relato de Torriani suena a mítico y destila belleza y temor, una belleza telúrica y un temor primordial: la tierra, el aire, el agua y el fuego, concatenados en un lugar más cercano a los dioses que a los humanos. No obstante, el texto reúne tres de los elementos que más van a atraer a los científicos y naturalistas en los

siglos siguientes: la altura del Teide, su volcanismo y las condiciones climatológicas.

¿Qué representa frente a estos tópicos una perspectiva científica? ¿En qué consiste el poder intelectual más elevado que la ciencia añade a las observaciones del hombre corriente y hace posible superar las amenazas míticas de las edades oscuras? ¿Es la ciencia en particular una cuestión de genio? Para responder a estas preguntas, penetremos en el mundo frío y sobrio de la ciencia. Dentro del libro de oro de las grandes gestas y descubrimientos ocupa un puesto destacado uno de los primeros exploradores europeos, el cual conquistó las cimas de la portentosa montaña que por entonces era considerada la más alta del mundo conocido: el Teide. Se llamaba John Edens. Su informe se publicó en 1715 en la *Philosophical Transactions* de la recién creada Royal Society, la sociedad científica más importante del momento. Esta revista era una lectura obligada de los miembros de la república europea de las letras. Será interesante –me parece– compartir con ustedes algunas de las consideraciones que se encuentran en este influyente relato del famoso explorador.

La narración comienza:

El martes trece de Agosto a las diez y media de la noche, en compañía de otros cuatro ingleses y un holandés, con caballos y sirvientes que portaban nuestras provisiones y con un guía comenzamos la ascensión desde el Puerto de la Orotava. La noche estaba encapotada y tendríamos Luna llena a las doce de la noche del día siguiente.

La ascensión se prometía difícil. La realización de la empresa científica como tal resultó ser aún más difícil. Desgraciadamente, nuestro explorador había emprendido su viaje sin los medios técnicos deseables. A pesar de ello, el viajero inglés pudo hacer descubrimientos significativos, desvelando el misterio de las dramáticas condiciones de vida en la montaña. Pero dejemos oír su voz:

“El informe sobre las dificultades de respirar en lo alto de este lugar es falso; porque nosotros respiramos tan bien como lo hacíamos abajo: comimos nuestro desayuno y yo estuve en la cima en aproximadamente dos horas y un cuarto.

Sin duda, el mercurio habría caído mucho en esta gran altura, si yo hubiese tenido la fortuna de disponer de un par de barómetros para confirmarlo. Pero no hay tal cosa en esta isla y temía no encontrar compañeros con el estado de ánimo apropiado para subir en otro año (porque subir solo es muy costoso); de otra manera, los habría pedido a Inglaterra, aunque el gasto hubiese sido cubierto de mi propio bolsillo.

Sin embargo, como hombre práctico, Edens salvó la situación dentro de sus posibilidades, usando el único dispositivo que tenía a mano, un reloj, que le sirvió para dejar permanente constancia de los tiempos y lugares de la ascensión. Tras nombrar tales lugares en español (“*la Cruz de la Solera, el Dornajito en el Monte*

verde, el Pino de la Merienda”), el explorador se preocupó de traducirlos cuidadosamente al Inglés, por ejemplo, “*The Pine Tree of the Afternoon’s Meal*”.

Edens realizó su ascenso al Teide en 1715, diez años después de una importante erupción volcánica que aterrorizó a los habitantes de Tenerife, reconfiguró la estructura del propio volcán y enterró el pueblo de Garachico. Sus trazas eran aún visibles:

[...] *vimos el sulfuro descargar como una rana o serpiente hechas de pólvora, con una corriente de fuego que rueda hacia abajo y el humo que asciende desde el lugar en que comienza el fuego.*

El ejemplo de Edens muestra que la ciencia bien puede ser una cuestión de sentido común: la importancia de su informe residía en la difusión de un conocimiento que antes había estado disponible exclusivamente dentro del ámbito local y que había llegado a Europa sólo como un rumor. De hecho, el aspecto más sistemático del relato de viaje de Edens –que, por otra parte, es comparable al de los turistas– fue su publicación en una de las revistas científicas más importante de la época, la *Philosophical Transactions*. Por tanto, vemos, que frente al mito del científico como ermitaño solitario, el compartir los conocimientos con una comunidad es, sin duda, un rasgo esencial de cualquier empresa científica.

Efectivamente, la publicación de Edens en la *Philosophical Transactions* tuvo importantes repercusiones. Semejantes informes de viaje, junto con otros documentos, situaron a las Islas Canarias en el mapa del paisaje de la ciencia europea, del mismo modo que el descubrimiento galileano de las lunas de Júpiter las colocó en el punto de mira de los científicos europeos. Los temas principales de la contribución de Edens seguían siendo los de los informes míticos: la montaña gigantesca, el volcanismo y el clima extraño. Pero ahora, el lugar estaba libre de criaturas infernales capaces de devorar al visitante, si se acercaba demasiado; más aún, ahora podía uno sentarse tranquilamente a merendar en las faldas de la Montaña.

Desde el punto de vista de la Ciencia, Edens descubrió una mina de oro que pronto vendrían otros a explotar y conquistar. ¿Pero es este lenguaje metafórico, propio de la economía y de la esfera militar, conveniente y adecuado para describir lo que sucedía en la Ciencia? Pues, efectivamente, lo es. Aquellas expediciones científicas tuvieron lugar en la era del colonialismo e imperialismo europeo. Diseñadas por las grandes instituciones científicas como la Academia Francesa, se ocupaban de medir el mundo y servían para preparar la expansión europea, incorporando a sus libros de contabilidad los tesoros que iban descubriendo. La práctica de medir se convirtió en un arte, en un objetivo en sí mismo, una técnica desarrollada con una intensidad que a menudo iba más allá de lo económica o científicamente justificable. No es extraño, por tanto, que medir la altura exacta del Teide se convirtiera en una tarea sumamente relevante para diversos propósitos geográficos y climatológicos, así como en una labor de gran utilidad para la navegación. Pero, cuando la empresa sobrepasaba esos razonables fines, adquiría algo de disciplina olímpica y de fetichismo, en el sentido de que la posesión de un puñado de datos numéricos, referidos a un objeto o a un ser, supuestamente

hacía efectiva la posesión del mismo, siempre que el número de mediciones fuese el adecuado.

Unos años después de la ascensión de Edens, en 1724, Louis Feuillé, fraile, geodesta y naturalista, recibió de la Academia de Ciencias de París el encargo de venir a las Canarias con el objeto de fijar exactamente la longitud del meridiano de la isla más occidental del Archipiélago, la isla del Hierro, con respecto al observatorio de París, así como de cartografiar las Islas. Una Ordenanza del rey Luis XIII en 1634 obligaba a los cartógrafos franceses a utilizar esta isla como meridiano cero en sus mapas, como ya había hecho Ptolomeo. Feuillé recorrió Tenerife, La Palma, el Hierro y la Gomera. Su informe general (*Voyage aux Isles Canaries, ou Journal des observations Physiques, Mathematiques, Botaniques et Historiques faites par ordre de Sa Majesté*) fue el más completo hasta ese momento.

En las Instrucciones de la expedición, redactadas por el astrónomo y académico Cassini se detallan los instrumentos que debían llevarse en el viaje:

- un anteojo de 15 o 16 pies
- un micrómetro para observar eclipses
- un cuarto de círculo
- un reloj
- un semicírculo de un pie de diámetro, dividido en grados y minutos, con su soporte para levantar planos
- una cadena de diez toesas de longitud para medir las distancias
- diez libras de mercurio con seis tubos de vidrio para la construcción de un barómetro.

Esta vez el viajero naturalista, bien pertrechado de aparatos, pudo llevar a cabo sus mediciones: mediante una triangulación, con la ayuda de fórmulas trigonométricas, calculó la altura del Teide en 2213 toesas o lo que es lo mismo 4313 metros. Posteriormente emprendió el ascenso al Teide. En su descripción se advierte la lectura del relato de Edens. Ya en el Pico efectuó una medición barométrica: pesa el aire (sí, señores) y obtiene, después de hacer la misma medición a la orilla del mar, una altura para el Teide de 2624 toesas o 5114 metros, resultado que desecha en favor de la medición trigonométrica, la cual, como ustedes muy bien saben, también es falsa. Así que o bien nuestro buen Padre Feuillé era un poco chapucero, o bien sus instrumentos no eran todo lo fiables que hubiera deseado.

Será el caballero Jean Charles de Borda, capitán de navío, matemático y astrónomo el que consiga la primera medición exacta del Pico del Teide en su segunda expedición a Tenerife en 1776. Borda mediante una triangulación consigue el

resultado correcto de 1905 toesas o 3713 metros. Para ello se sirve de un aparato de su invención, el llamado círculo de Borda, que le permite calcular ángulos con gran precisión. Uno de los vértices del triángulo está en la casa del coronel Franchi en la montaña de la Villa y el otro en el Puerto de la Orotava, hoy Puerto de la Cruz. Esta medición del Teide desde La Orotava quedó plasmada en un bello cuadro realizado por Pierre Ozanne, miembro de la expedición, que se conserva en el Museo Borda de la ciudad francesa de Dax.

Entre los viajes institucionales franceses a Canarias que tuvieron lugar después de la revolucionaria fecha de 1789, quisiera destacar la expedición de Baudin-Ledru, cuyo destino original era la Isla de Trinidad. Debido a una tremenda tempestad que casi hizo zozobrar la goleta *Belle Angelique*, el capitán Baudin puso rumbo a Tenerife y entró a duras penas en la rada de Santa Cruz el 6 de noviembre de 1796. Allí permanecieron durante cuatro meses, mientras se intentaba reparar la maltrecha nave. Baudin ordenó a los científicos de a bordo que desarrollaran su labor en este banco de pruebas inesperado que el destino les brindaba. Gracias a ello disponemos de uno de los más bellos libros de viaje que se hayan escrito: *Viaje a la Isla de Tenerife*, obra del botánico francés André Pierre Ledru.

Este es, precisamente, el primer libro que hemos digitalizado dentro del Proyecto Humboldt, proyecto que, conjuntamente con la FUNDACIÓN CANARIA OROTAVA DE HISTORIA DE LA CIENCIA, desarrolla el MAX PLANCK INSTITUT PARA LA HISTORIA DE LA CIENCIA de Berlín, y que consiste, resumiéndolo mucho, en poner al alcance de todos, a través de Internet, los textos e imágenes obra de los viajeros científicos europeos que vinieron a Canarias en los siglos XVIII y XIX. Recordarán ustedes que, al hablar de Edens les dije: “compartir los conocimientos con una comunidad es, sin duda, un rasgo esencial de cualquier empresa científica”; pues bien Internet ofrece una forma completamente nueva de alcanzar este objetivo. Para esta primera digitalización del Proyecto Humboldt hemos usado el ejemplar que, perteneciente a la Biblioteca Municipal de la Orotava, provenía de los fondos que Don Fernando del Hoyo legara a la misma.

En su libro Ledru ofrece una panorámica general de la isla de Tenerife: describe sus pueblos y hace observaciones sobre el clima, el suelo y la población de la Isla, sobre el comercio, las costumbres y el carácter de sus habitantes. Cuenta cómo viajó con el marqués de Villanueva hasta La Orotava, desde donde habría de emprender la conocida ascensión al Pico del Teide. Igual que otros antes y después que él, Ledru vino a conquistar, aunque en sentido científico, nuevos territorios y acabó siendo conquistado él por la belleza y la civilización que encontró en las islas. Como veremos a propósito de Alexander von Humboldt, que visitó Tenerife tres años después, esta conquista a la inversa en alguna ocasión llegó a ser algo más que una cuestión de sentimientos personales y no dejó de afectar a la propia ciencia.

Ledru quedó muy impresionado por la visión del paradisíaco valle de La Orotava, como lo demuestra este texto que les leo a continuación:

Entre el puerto de La Orotava y la ciudad del mismo nombre, el marqués de Villanueva posee una casa preciosa llamada 'El Durazno'. Allí es donde nos alojamos. A la mañana siguiente, a la salida del sol, recorrí sus alrededores y no pude dejar de admirar la belleza del paisaje. ¡Qué cielo! ¡Qué clima! Un calor templado vivificaba el campo; aquí se veían viñedos bien cultivados que atestiguaban la riqueza y la industria de sus habitantes; allá los jardines llenos de jazmines, rosales, granados, almendros en flor, limoneros y naranjos con flores y frutas, esparcían en la atmósfera un perfume deliciosos”.

Ledru vivió con placer las delicias de este clima dulcemente templado por la latitud, el mar y los vientos alisios, un clima que genera una rica vegetación autóctona al tiempo que permite el desarrollo de los cultivos mediterráneos.

Continúa la cita de Ledru:

[...] la Naturaleza ha hecho todo para ellos; no existe en el mundo mejor clima ni temperatura más suave. Todas las casas, construidas en anfiteatro sobre un terreno inclinado, gozan de una perspectiva encantadora y dominan un llano fértil cubierto de viñedos, verduras y jardines.

El agua, vivificante y necesaria, reposa en el seno de las altas cumbres que rodean el valle y se la hace descender con pericia por las atarjeas para dar vida a lavaderos, molinos, serrerías y cultivos.

Un agua pura que desciende de las montañas conducida por un canal de piedra, riega las principales calles de La Orotava. Esta agua mueve varios molinos en la misma Villa y se dirige a continuación en un acueducto de madera hasta el Jardín Botánico establecido en el “Durazno” al que aporta los riegos necesarios. Conozco bellos parajes en Francia y en las costas meridionales de Inglaterra; he recorrido las orillas del Rhin, Bélgica y Holanda; he vivido durante un año en el suelo fecundo de las Antillas, pero si tuviera que abandonar los lugares que me vieron nacer y buscar otra patria, sería en las Islas Afortunadas, sería en La Orotava adonde iría a terminar el curso de mi vida.

No cabe duda de que la belleza natural de la Isla jugó un papel central en la atracción que ejerció sobre los viajeros científicos europeos, especialmente durante el siglo de las Luces, durante la Ilustración, cuando la *élite* europea creaba para su goce paisajes ideales que le devolvieran aquella armonía entre Cultura y Naturaleza que la civilización urbana estaba poniendo en peligro. Pero ¿tiene que ver algo con la Ciencia esta huída del escenario civilizado? ¿No es esta huída, en el mejor de los casos, una distracción de los objetivos científicos reales? De hecho, cuando se está demasiado entusiasmado ante el espectáculo de una salida de sol ¿se pueden llevar a cabo mediciones exactas sobre el lugar y tiempo de la misma?

Sucedió que, inmediatamente después de las expediciones que hemos considerado hasta ahora, la Ciencia europea entró en una situación en la que las consideraciones estéticas, en la que los intentos de contemplar el Todo en lugar de concentrarse sólo en los detalles, parecieron ser una solución a los profundos problemas que se habían instalado en el corazón de la Sociedad y de la Ciencia. Hacia el año de 1800 muchos intelectuales empezaban a sentirse desilusionados ante la visión hasta entonces imperante de un Progreso en las Ciencias y en la Sociedad basado en principios racionales, tal y como lo habían formulado los grandes filósofos y pensadores de los inicios de la Modernidad, Descartes, Hobbes o Galileo. ¿Qué era lo que había fallado en aquellos principios? ¿Iban a propiciar una sociedad mejor o llevarían inevitablemente a un sangriento torbellino, como la Revolución Francesa parecía indicar? ¿Llevaban ellos realmente a entender el Cosmos, o lo reducían inevitablemente a un enorme mecanismo de relojería, en el que no quedaba lugar para la libertad humana? ¿Había que abandonar las esperanzas despertadas con el credo racional y científico para retornar a la religión tradicional?

Desde su renovación en los primeros tiempos del periodo moderno, la Ciencia se identificó esencialmente con la Mecánica; y así, entender el Cosmos era captarlo a través de principios mecánicos. Durante el periodo romántico, entre el comienzo de la Revolución francesa en 1789 y la mitad del siglo XIX, muchos intelectuales rechazaron la vía científica por ese motivo. Algunos, sin embargo, abrieron otras vías, considerando que entender la Naturaleza en términos científicos no implicaba necesariamente hacerlo en lenguaje mecánico y matemático. Ellos poco a poco se fueron dando cuenta de que el conocimiento humano podría tener, como la Naturaleza misma, un desarrollo orgánico que no fuese sólo el resultado de la fabricación mecánica realizada por el divino Arquitecto. De hecho, debía existir una íntima conexión entre los crecimientos y desarrollos orgánicos humanos y naturales. Esta era, básicamente, la idea de algunos de los filósofos y artistas románticos, como Hegel, Schelling, Hölderlin y Friedrich. ¿Pero cómo insertar esta idea en el quehacer científico? La respuesta la encontró otro de los ilustres viajeros que visitaron La Orotava.

Como ustedes saben, el viaje a Tenerife más conocido, a pesar de su brevedad, fue el realizado por mi compatriota Alexander von Humboldt. Cuando el 19 de Junio de 1799 llegó a Tenerife en la corbeta Pizarro, La Orotava, el Pico Teide y la Isla de Tenerife eran topónimos bien conocidos y lugares ya estudiados por los naturalistas europeos. ¿Qué añadió aquel joven naturalista, ávido de aventuras, al conocimiento científico en su corta estancia de seis días en Tenerife? Creo que, fundamentalmente, lo que aportó Humboldt fue su mirada, su visión capaz de captar un mundo armónico, exultante de belleza y, por tanto, susceptible de una nueva perspectiva científica que luego plasmaría en sus Diarios. Esa visión de Humboldt de una ciencia que podía reflejar la armonía de la Naturaleza como un todo, desde mi punto de vista, contribuyó de manera decisiva al desarrollo de una síntesis entre la tradición de la Filosofía Natural europea y la de las expediciones que pretendían explorar el globo. Fue una síntesis entre la innovación intelectual y la observación empírica de enfoque global que también, indirectamente, allanó el camino a la revolución darwiniana de la Biología, ya que conducía a una per-

cepción de la vida como resultado de un proceso único, histórico, que se desarrolla a escala planetaria. De hecho, dicha revolución estuvo precedida por el famoso viaje que realizó Darwin en el Beagle siguiendo los pasos de Humboldt y que sólo por un infortunio no le trajo a la isla de Tenerife.

Cuando el joven naturalista Alexander von Humboldt llegó a esta isla, tenía treinta años. Podemos imaginar su emoción, casi religiosa, al contemplar, fondeados ya en Santa Cruz, el Teide que emergía de entre las nubes:

El Pico no se nos hizo visible más que durante unos minutos, cuando ya estábamos en el muelle de Santa Cruz. Pero estos minutos procuraron una visión grandiosa y sorprendente. [...] La mañana era gris y húmeda [...], cuando de pronto la nube se rasgó y a través de la abertura apareció el cielo con su azul adorable. Y en medio del azul, como si no formase parte de la tierra [...], se nos apareció el Pico del Teide en toda su majestad.

Eran sus primeros días en tierras de misión, de misión científica, haciendo así realidad el sueño de poner sus pies en la Isla de Tenerife, deseo que acariciaba desde su juventud, desde que el célebre explorador de las paradisíacas islas de los mares del Sur, Georg Foster, le contara que el tiempo pasado en Tenerife había sido para él tan intenso e interesante como el de su estancia en Tahití. Poco importaba que en verdad Foster nunca hubiera estado en la Isla: efectivamente, muchos años después, Humboldt descubrió (y así lo anotó en su *Diario*) que donde realmente estuvo Foster en 1772 con el capitán Cook en su segunda expedición hacia los mares del Sur era en la Isla de Madera.

Humboldt veía, acrecentado, lo que ya había imaginado. Consta en una carta enviada a un amigo, días antes de emprender su viaje, el 5 de junio de 1799, que ya tenía en mente la idea de la “influencia de la materia inanimada sobre los reinos animal y vegetal”, la “armonía de las fuerzas convergentes”. Humboldt había estudiado con el geólogo Werner en la escuela de minas de Friburgo y allí se había impregnado de aquella visión geognóstica de la Naturaleza de la integración de los mundos orgánico e inorgánico. Esta visión tenía puntos en común con la romántica filosofía natural de Schelling, para quien la Naturaleza estaba animada por una fuerza, una inteligencia inconsciente, que se manifestaba en grados cada vez más altos hasta llegar al hombre, criatura en la que se suscita la conciencia y donde la inteligencia adquiere su autoconocimiento. Para Schelling “el mismo principio une la naturaleza inorgánica y la orgánica”. Lo que en la Naturaleza aparece como no vivo es sólo “vida que duerme”.

Humboldt tenía ya concebida la teoría con la que quería poner a prueba a la Naturaleza; y la Naturaleza que iba a contemplar en Tenerife, en el valle de La Orotava, no le decepcionó: la gran variedad de especies vegetales en un espacio tan pequeño y el magnífico laboratorio geológico a su disposición le brindaban un escenario inmejorable al que aplicar su visión de la ciencia. Al mismo tiempo, la intensidad de los colores y los contrastes de formas que pudo contemplar sentado a 3700 metros de altitud en el borde exterior del cráter a través de los claros que se abrían en el mar de nubes blancas a sus pies, fueron un bálsamo y un premio para su empeño y su ansia, y una confirmación estética de la teoría: el equili-

brio y hermosura de la Naturaleza, la armonía y el orden de esa criatura cósmica, la conforman como un Todo interrelacionado, con vida propia.

Claro está que en consonancia con el manual de un viajero científico que no ha abandonado la herencia ilustrada, Humboldt llevaba consigo en el viaje muchos aparatos e instrumentos de medición: anteojos, cuadrantes y sextantes, teodolitos, brújulas y reloj de longitudes, termómetros y barómetros, magnetómetros e higrómetros, microscopios, electrómetros, el eudiómetro de Gay Lussac para medir la pureza del aire y hasta un cianómetro para medir la coloración azul del cielo. Pero el mar embravecido y lo breve de la escala en Tenerife desaconsejaron desembarcar sus grandes barómetros y la brújula de inclinación. Así pues, Humboldt subió al Pico solamente con un pequeño sextante, un cronómetro de precisión y un termómetro:

Deseaba poder observar exactamente el instante de la salida del sol a una altura tan considerable como la del Pico de Tenerife. Ningún viajero, pertrechado de instrumentos, había hecho hasta entonces tal observación.

Y además de realizar las medidas deseadas, concluyendo que “*apercibimos el primer borde a las 4h 48' 55" en tiempo verdadero*”, Humboldt recogió en su Diario las impresiones habidas en su más amplio contexto natural, y describió el espectáculo del sol surgiendo de entre los mares, la refracción de sus rayos, la formación de la bruma y la visibilidad del horizonte en aquella limpidísima atmósfera.

Horas después de su descenso de la montaña, con su espíritu embargado por el cúmulo de bellezas, y horas antes de tener que zarpar de nuevo rumbo a las Américas, en una carta a su hermano Wilhelm dice “[...] *me voy casi en lágrimas; me hubiera gustado establecerme aquí*”. Sin embargo, esas no eran las palabras propias de una despedida sentimental. La peculiar mezcla de entusiasmo y perseverancia características de Humboldt habrían de tener consecuencias a largo plazo. Un año después de su vuelta de América, en 1805, se encontró en Nápoles con su amigo el geólogo Leopold von Buch para estudiar en vivo una erupción del Vesuvio. Humboldt, con su elocuencia habitual, deslumbró al tímido e introvertido von Buch con los relatos sobre los volcanes americanos y sobre su ascensión al Pico del Teide, de modo que proyectaron visitar conjuntamente las Islas Canarias y estudiar allí (aquí) los fenómenos volcánicos, muy especialmente en la Isla de Lanzarote, que Humboldt no pudo visitar. Este proyectado viaje lo realizó finalmente von Buch, pero en compañía del botánico y naturalista noruego Christen Smith.

Leopold von Buch, nacido en el seno de una noble y antigua familia prusiana, era ya un afamado geógrafo y geólogo cuando en 1815 [mil ochocientos quince], en Londres, organizó un viaje a las Islas Canarias en compañía de Smith. Aquí permanecieron durante más de cinco meses. Fruto de ese viaje será su *Descripción Física de las Islas Canarias*, obra importante en la literatura de viajes científicos a Canarias, que perfecciona la clasificación humboldtiana de los cinco pisos vegetales que en esta geografía se van sucediendo desde la playa a la cumbre. De este modo, lo que con Humboldt se había iniciado como un vuelo aventurero desde la tan reglamentada civilización europea y como una búsqueda visionaria

de un nuevo mundo se convirtió, definitivamente, en una empresa científica sólida y duradera. Como consecuencia de la revolución humboldtiana de la ciencia, la perspectiva científica se había hecho global, al mismo tiempo que el globo se había encogido. Las Islas Canarias, por ejemplo, habían dejado de ser una tierra mítica donde vivían monstruos telúricos o gente dichosa. Si no en realidad, al menos en la imaginación, ahora estaban mucho más cerca de Europa. No hay mejor manera de ilustrar este cambio de percepción, según la cual las Canarias se habían convertido conceptualmente en una parte de Europa, que el comienzo del libro de von Buch:

Yo sé que es muy difícil de imaginar, pero las Islas Canarias serán un día destino turístico, serán un destino de vacaciones, un destino como el que hoy en día es para nosotros los centroeuropeos, el Golfo de Nápoles o los Alpes.

Hoy día a Europa y a las Islas Canarias las separan sólo unas pocas horas de vuelo, y la visión pragmática de von Buch se ha convertido en una completa realidad. Pero ¿qué ha sido de la visión de Humboldt de una ciencia planetaria que refleje la naturaleza no ya descompuesta en partes, sino como un todo integral? ¿Ha perdido sentido esta visión a la vista de tantos éxitos de carácter pragmático? ¿Acaso la perspectiva humboldtiana interesa únicamente a unos pocos intelectuales selectos y ha quedado sólo para las masas de turistas que apenas están seguros de seguir los pasos de Humboldt y von Buch en sus viajes a las Islas Canarias, pero, sin embargo, no suscita el interés de los especialistas normales en una ciencia cada vez más industrializada? Tal perspectiva supondría, sin duda, entender la ciencia a la manera platónica, cosa que queda muy alejada de los intereses de las masas; entenderla de un modo según el cual todo lo que al cabo importa son ideas abstractas accesibles sólo a unos pocos.

Las amenazas a las que nuestro medio ambiente natural está expuesto en la actualidad en todo el mundo evidencian de manera terminante que no podemos permitirnos tal enfoque platónico de la ciencia, el cual, como he explicado al principio, nos llevaría, de hecho, a abandonar la belleza real en favor de una belleza ideal intangible. Mientras no nos tomemos todos en serio estas amenazas, desde el agujero de la capa de ozono hasta la creciente desaparición de especies biológicas, poco puede lograr, a la hora de hacerles frente, el reconocimiento sólo de los científicos. Estas amenazas al medio ambiente, desde luego, no son más que un ejemplo del hecho más general de que estamos viviendo en un mundo que debemos entender científicamente, pero no para alcanzar un reino de ideas situadas tras él ni sólo por curiosidad, sino también para sobrevivir en él. En una palabra, hoy necesitamos un mundo en el que la percepción de la belleza sensual, por ejemplo de estas alfombras, y el reconocimiento de la belleza que nos revela la ciencia, por ejemplo de un frágil sistema ecológico, han de integrarse mutuamente por razones de supervivencia. Este mundo exige que el conocimiento científico se haga cada vez más accesible también fuera de la ciencia.

Y así como las Islas Canarias estimularon una vez el surgimiento de una ciencia cuyo objetivo último era el globo entero, hoy pueden fomentar una nueva clase

de globalización de la ciencia, en la cual el conocimiento científico represente algo más que un factor de productividad en una sociedad industrializada o un distintivo de exclusividad intelectual. Lo que, desde mi punto de vista, necesitamos es una cultura pública global de la ciencia. Y no conozco otro lugar en el mundo en el que haya condiciones tan favorables para el fomento de tal cultura como las Islas Canarias. El hecho mismo de que ustedes, por dos veces consecutivas, le hayan brindado a un científico la posibilidad de ocupar esta tribuna es una prueba de ello. Ustedes tienen un notable conjunto de científicos destacados y unas instituciones académicas que, aun hallándose situadas en lugares lejanos, sin embargo están prestas a participar en todos los asuntos de incumbencia pública. Ustedes tienen un sistema educativo fuera de lo común, uno de los poquísimos en que la Historia de la Ciencia puede desempeñar un importante papel como mediador entre la cultura científica y la humanística. En consecuencia, cualquier bachiller de hoy sabe probablemente más Historia de la Ciencia y de la Filosofía que el Marqués de Villanueva en el siglo XVIII [dieciocho]. Más aún, ustedes acogen con una admirable tolerancia enormes masas de turistas procedentes de todo el mundo y siguen siendo capaces de preservar sus ricas tradiciones locales. ¿Qué mejor lugar podría haber que la Orotava, con sus viejas relaciones culturales con Europa, con sus relaciones con el continente americano, para constituir un microcosmo en el que pudiera empezar a florecer una nueva cultura pública de la ciencia? ¿No fue el jardín botánico de La Orotava el lugar en el que se cultivaron plantas novedosas antes de llegar a su explotación a gran escala en Europa? ¿Por qué tales experimentos no podrían llevarse a cabo también en el terreno de la Cultura?

Personalmente, considero que la FUNDACION CANARIA OROTAVA DE HISTORIA DE LA CIENCIA puede jugar un papel similar en el desarrollo de una nueva cultura de la ciencia. La Fundación, de hecho, tiende un puente entre los mundos de la innovación pedagógica en las distantes fronteras de la investigación con la de los profesores que asumen el reto de preparar a estudiantes para este mundo que no puede ser entendido sin la ciencia y que todavía necesita ser comprendido a partir de los conceptos simples que nos proporciona el sentido común. No es de extrañar entonces que esta prometedora empresa de exploración no haya quedado reducida al ámbito de las Islas Canarias, sino que haya encontrado amigos y defensores por todo el mundo. Y tampoco hay que sorprenderse de que aventuras ambiciosas referidas a la nueva cultura de la ciencia hayan estado ancladas en el puerto intelectual de La Orotava.

El más ambicioso es quizás el Proyecto ECHO: la Herencia Cultural Europea en la Red; esto es, un plan diseñado para poner al servicio de todos los ciudadanos del mundo los grandes logros de la Cultura Europea, entre los cuales, no se olviden ustedes, está la Ciencia. Porque la Ciencia hoy en vigor es la estricta heredera de la Ciencia Europea que se gestó a comienzos del siglo XVII [diecisiete]. Y en este siglo XXI [veintiuno], en lo concerniente a la Cultura, vivimos una situación similar a la del siglo XVI [dieciséis] con la difusión de la imprenta: si entonces lo que sobrevivió del mundo antiguo y medieval, salvo contadas excepciones manuscritas, dependió de lo que se trasladó a la imprenta, convertir en for-

mato electrónico lo que está ahora en formato impreso decidirá en el futuro la conservación de cuanto ha sido la gran cultura europea.

Aquí, en La Orotava, hemos empezado ya: desde comienzos del año 2002 [dos mil dos] la FUNDACIÓN OROTAVA y el INSTITUTO MAX PLANCK llevan adelante el Proyecto Humboldt, que, como ya he dicho, tiene como objeto la digitalización de los textos e imágenes obra de los viajeros científicos europeos que visitaron Canarias, depositados actualmente en los Museos y Bibliotecas de muchas ciudades europeas. Este Proyecto Humboldt forma parte de ECHO. Precisamente aquí, en La Orotava, en el mes de Abril de 2004 [dos mil cuatro], celebraremos un Congreso ECHO, al que asistirán representantes de más de cuarenta Instituciones culturales europeas. Y lo haremos en ese precioso convento de santo Domingo, convertido hoy en museo de Artesanía Iberoamericana Precolombina. El mismo recinto acogerá en marzo de 2005 [dos mil cinco] un symposium internacional sobre la figura y la obra de Einstein con ocasión del centenario de la publicación de unos artículos científicos que revolucionaron la Física y la Cosmología.

La Orotava empieza a convertirse así en un centro de actividades para el fomento de una nueva cultura de la ciencia. Y si nuestros ambiciosos planes relativos al proyecto ECHO llegan a realizarse, también podría convertirse en la sede de un nuevo centro de cultura y tecnología de la información, una empresa limpia que no deteriora el medio ambiente y es capaz de superar dificultades como la insularidad, un instrumento idóneo para participar en una cultura cada vez más globalizada.

Pero La Orotava, a la vez, ha sido capaz de seguir conservando sus tradiciones; tradiciones tan entrañables y ricas como las que estamos viviendo estos días.

Quiero terminar este pregón –no podía ser de otra manera– proclamando, a pesar de guerras y sinsabores, la alegría de vivir, alegría que derrocharán la noche del viernes jóvenes y mayores de toda la isla en el inigualable Baile de Magos de la Orotava. Quiero terminar este pregón volviendo los ojos a esta fiesta del solsticio de verano, fiesta de agradecimiento por las cosechas y frutos que la Naturaleza prodiga en estas tierras: plátanos, aguacates, mangos, papayas y duraznos; el millo y las calabazas en las azoteas; la generosa uva transformada en esos caldos, apreciados hoy más que nunca en Europa, que regarán las gargantas de los romeros el próximo domingo, cuando recorran las calles de esta villa entonando canciones al son del timple y la guitarra, al ritmo de la chácara y el tambor. Quiero terminar este pregón con un viva a la Romería de San Isidro Labrador, patrón de la Agricultura.

Señoras y señores orotavenses, ilustres autoridades, bellísima Reina de las Fiestas y bellísimas damas de honor, les deseo unas Felices Fiestas.*

* Este texto no podría haber sido escrito sin la cooperación sustancial de José L. Montesinos, José L. Prieto y Joaquín Gutiérrez.