La ciencia de Leonardo da Vinci

Conferencia pronunciada en la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, el 27 de noviembre de 2019 en el ciclo "Da Vinci debería estar vivo"

Gabriel Jaime Gómez Carder

(Colombia, 1951-v.)

Escritor y divulgador científico. Exdirector del Planetario de Medellín Jesús Emilio Ramírez González. Miembro Honorario de la Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos. Miembro Adjunto de la Sociedad Geográfica de Colombia. Promotor del proyecto Parque Explora de Medellín y del proyecto del Planetario de la Universidad de Costa Rica. Autor de un libro. Conferencista nacional e internacional.

Resumen

Leonardo da Vinci, exponente mayor del Renacimiento italiano, se destacó como ingeniero, naturalista y artista en campos muy diversos como el diseño de máquinas, el dibujo anatómico, la pintura, la música, las observaciones de geología, la botánica y la astronomía. Su educación fundamentalmente autodidacta fue estimulada y cultivada en el taller de Verrochio en Florencia, a donde su padre lo llevó a la edad de 15 años. Con avidez por el conocimiento, se procuró libros que le permitieron conocer el espíritu de la Academia Neoplatónica, promotora de los estudios clásicos traducidos en ese momento del griego al latín. Su visión orgánica del mundo es holística y, como tal, precursora de la teoría de los sistemas. Sus grandes logros están plasmados en la pintura, a veces enigmática, de obras como la *Mona Lisa*, *La Virgen de las rocas*, la *Adoración de los magos* y *La última cena*, pero también en sus investigaciones sobre la naturaleza y el diseño de artefactos militares.

Palabras clave

Anatomía, creatividad, diseño, escultura, ingenio, observación, pintura, visión holística.

Buenas tardes.

Hay varias coincidencias felices en la visita que hago esta tarde a la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, para hablar de Leonardo da Vinci y la ciencia. La primera es que en estos últimos meses y semanas he conocido dos grandes auditorios en la ciudad, este de la Universidad Nacional, que cuenta con todas las comodidades y la tecnología multimedia en un entorno natural bellísimo, y el de la Escuela de Ingeniería de Antioquia, en la sede de Las Palmas, que también inaugura un magnífico espacio al servicio de la cultura.

De ahí que me venga preguntando con inquietud: ¿Qué va a pasar en Medellín en materia cultural? ¿Qué está pasando en Colombia? Quizás es el momento para gestar un gran movimiento cultural y espiritual capaz de compensar el gran desarrollo, o al menos, el avance de la tecnología digital, los sistemas y la inteligencia artificial. Después de haber leído el libro del filósofo francés André Comte-Sponville, *El espíritu del ateísmo*, me di cuenta de que la palabra espiritual engloba esa trascendencia o necesidad de entrega, de participación que hay en el hombre de permanecer en el arte, las ciencias, el servicio, y diría que también dentro del pensamiento y las formas de relación humana, como un anhelo de dejar algo para los demás. El budismo tal vez nos plantee mejor esta perspectiva de explicar una necesidad inherente al hombre de extenderse en la forma de la compasión universal. Por supuesto que las grandes religiones monoteístas no solo lo proponen, sino que lo recomiendan con la esperanza de alcanzar la vida eterna. Pero aquí no se trata exactamente de aspirar a un logro sobrenatural. Aquí se trata de algo más modesto, pero no menos importante existencialmente.

Lo que está sucediendo ahora, aquí y en el mundo, es bien interesante, como decía Machado: "Yo quiero a la juventud y distingo a la juventud porque precisamente es joven". Si los jóvenes no estuvieran hoy en las calles de Colombia haciendo sentir su voz de tan diversa manera, con tanta expresión, creo que estaríamos perdidos… La juventud se siente inquieta, perturbada por la crisis espiritual que vivimos, por el deterioro del medio ambiente, por el desequilibrio social, por la violencia, por la falta de empleo, en fin, por tantas cosas que ustedes y yo conocemos muy bien.

Esta conferencia coincide con el lanzamiento en castellano del libro de Thomas Piketty, *Capitalismo e ideologías*, en Barcelona, evento realizado ayer. En dicho libro se habla precisamente de cómo no es una ley lo que nos han pretendido presentar los Chicago Boys con el neoliberalismo, al proponer que la economía se comporta de una manera determinística y que entonces el libre mercado se sostiene y nos beneficia a todos por unas leyes que son matemáticas, que son exactas, que eso es ciencia. Nos quieren hacer creer una falacia.

Afortunadamente entre Piketty y Stiglitz se ha abierto un gran debate para demostrarnos que puede existir perfectamente una economía de participación sin tapujos, es decir, que puede existir un socialismo de participación, de manera que lo que veo es muy positivo y no debemos tener ningún temor, porque es una congregación planetaria en el mundo entero la que está buscando un nuevo estilo de vida, está buscando defender la naturaleza, la ecología, el humanismo, y no hay una figura histórica que lo represente mejor en el sentimiento, en la acción y en la creatividad que Leonardo da Vinci, precisamente el personaje del cual vamos a hablar hoy.

Leonardo da Vinci es figura central en el Renacimiento, en el *re-nacer* de las artes y las ciencias, que ya venía implícito en ese movimiento que se había gestado cuando comienzan los sabios y los artistas de Oriente a migrar desde Constantinopla ante la presión otomana y se trasladan a Venecia, a Padua, Milán, y en especial a Florencia en donde están los Médici, los ricos gobernantes de esa ciudad-Estado que los acoge y les da trabajo para rescatar el legado de la Antigüedad, el legado de la Grecia clásica y del Imperio romano con la fundación de una nueva academia, la Academia Neoplatónica de Marsilio Ficino, quien coordina la

traducción de los libros de Aristóteles y Platón del griego al latín, un inicio para comenzar a conocer y difundir el espíritu del mundo griego y romano de la Antigüedad, de ese espíritu que está planteado en la *paideia* griega y que ve el mundo como un *kosmos*, como un todo ordenado y bello. Por cierto, cosmología, cosméticos, son palabras que tienen la raíz en *kosmos* que significa belleza.

Y precisamente Leonardo es hijo de ese momento, de esa sociedad, de esa historia, dentro de la magia del asombro y la curiosidad y de la cual surge un Giovanni Pico della Mirandola, quien levanta su voz frente a los sabios de Roma para decirles que hay algo que es fundamental en la concepción del hombre y es su libertad. "Tengo novecientas tesis para defender la dignidad del hombre, tengo una tesis central que es la capacidad creativa, la capacidad de libertad que puede tener el hombre para tomar un intermeso [sic] entre los dioses y las bestias o quedarse reducido a un estado inferior", y Pico della Mirandola promueve con dicho planteamiento, que no se había hecho desde la antigua Grecia, la quintaesencia del Humanismo. Pico della Mirandola viene a plantear respetuosamente una visión diferente a la de la Edad Media, de la vida agobiada por el temor a la muerte y las preocupaciones del más allá. Entonces hace un llamado a descubrir la chispa de libertad que hay en el hombre y el deber de realizarse plenamente en este mundo. Ese es el sentido profundo del Humanismo. El hombre es libre para realizarse en sí mismo a través del conocimiento, del arte, de su propia voluntad. Y eso es precisamente el impulso vital que mueve a Leonardo da Vinci a emprender su propia realización. El fundamento de la dignidad humana como un ser libre para modelarse a través del arte, la ciencia, las humanidades y, más aún, de una religión laica que mueve a la compasión. Compasión con sus semejantes, con los humildes, con los animales y las plantas, al punto de que él mismo se hace vegetariano. Una compasión que lo lleva a compartir sus bienes con sus amigos y allegados, sin dejar de sentir el gusto de vivir y experimentar el placer. A Leonardo le gusta disfrutar de la buena comida, el vino, a Leonardo le gusta vestirse bien, le agrada la música. Le gusta sentirse bien acompañado, rodeado de jóvenes bellos. De todo lo que hace parte de un momento histórico conocido como el Renacimiento italiano y en el cual florecen las artes, la filosofía, las ciencias, las grandes obras de la arquitectura…

Leonardo da Vinci nació un 15 de abril de 1452 en Vinci, localidad de la Toscana, y murió hace precisamente cinco siglos, un 2 de mayo de 1519 en Amboise, Francia. Fue un polímata, es decir, una persona conocedora de muchos saberes, de muchas habilidades, al punto de ser un verdadero modelo en el Renacimiento italiano. Leonardo se destacó como pintor, escultor, diseñador, anatomista, arquitecto, músico, científico, escritor. ¿Cómo hace uno para ser virtuoso en todas esas cosas? Hoy sería casi imposible tener tan amplia universalidad, precisamente porque ahora es necesario ser especialista en algo particular. Cuando un estudiante termina un pregrado debe hacer luego una maestría y luego un doctorado, y cada vez más especializado. Después sigue con un posdoctorado, y así la ciencia se ha venido reduciendo a unos niveles de especialización cada vez más restringidos. Pero esto tiene un problema. Por mirar el detalle, por mirar la hoja, se pierde la visión del bosque, de todo el conjunto que se tiene, entonces, no es que me oponga a que se haga la especialización, pero hay que encontrar un equilibrio entre la especialización y los conocimientos generales, como esos estudios del Trivium y el Quadrivium que habían sido establecidos en Roma y en Florencia particularmente, para tener una visión holística del mundo. Pero lo más grave es que se haya producido, y no sé exactamente en qué momento, una separación entre arte y ciencia, cuando en realidad pertenecen a un mismo cuerpo. Es decir, a un corpus orgánico que lo engloba todo. Yo decía anoche en una participación en el Parque Explora que la esfera celeste nace precisamente nutrida por los poemas de Homero y Hesíodo, y que es esa concepción abstracta, la esfera cósmica, la que va a servir como reservorio de las figuras zoomorfas que constituyen las constelaciones del cielo, que se ven plasmadas en el *Atlas Farnesio* que está en el Museo Arqueológico Nacional de Nápoles —donde

se encuentra esa estupenda escultura en mármol—, allí están las constelaciones del cielo, especialmente las del hemisferio norte, aunque también hay algo del hemisferio sur, y están las líneas de referencia que conforman la esfera, los meridianos, los paralelos y sobre todo esa intercepción de la eclíptica con el Ecuador que da origen a los puntos equinocciales. Si eso no hubiera sido más que un adorno, agregado por el artista para engalanar la esfera del cardenal Farnesio, entonces ese adorno no tendría mayor importancia, pero resulta que estas marcas están allí como resultado de un trabajo científico, astronómico, realizado por los estudiosos del cielo de la antigua Grecia y en particular por Hiparco de Alejandría, quien había levantado un catálogo estelar con referencia a la eclíptica, con cerca de 850 estrellas, y había puesto esos puntos referenciales —eso se vino a conocer recientemente—, que son los puntos de los equinoccios de primavera y de otoño que marcan el inicio del punto Aries o el punto vernal. Es decir, una referencia astronómica. Con ese ejemplo lo que quiero mostrar es que antiguamente se integraban mucho más el conocimiento y las artes.

Otro caso es el poema de Arato de Solos, que es fundamentalmente astronómico pero está tomado de toda la poesía de la antigua Grecia, especialmente de Homero. Un caso especial que se puede mencionar también aquí, por estar en predios de la Universidad Nacional, es el del maestro antioqueño Pedro Nel Gómez, quien fue artífice de tantas obras, esculturas y pinturas. El Maestro Pedro Nel es un ejemplo del hombre renacentista como pintor, escultor, arquitecto, ingeniero, humanista sobre todo.

Volviendo a Leonardo da Vinci, considero que cometió un error. Es que Leonardo con todas las virtudes y con todas las cualidades que tenía era muy reservado, en particular en el estudio y la recapitulación de sus conocimientos, porque en ese sentido, Leonardo no les participaba directamente a los otros lo que iba descubriendo en su momento, no tenía esa mentalidad de compartir el conocimiento, de trabajar en equipo como dicen hoy. Es curioso que esto se diera en una persona tan generosa. Era tan particular Leonardo, que "encriptaba" la información de sus cuadernos escribiendo de derecha a izquierda, y cuando murió su obra escrita no había circulado, en otras palabras, no había hecho correr la información. Este error o esta falla en su manera de ser le quitó a Leonardo el privilegio de ser conocido como uno de los precursores de la ciencia moderna. Han pasado muchos años entre 1519, fecha de su muerte, y 1610, cuando Galileo Galilei tiene el telescopio y establece el fundamento del método científico, y prácticamente ni se menciona que Leonardo era uno de los pioneros. Por supuesto que Galileo lo superó en la fundamentación del modelo científico y en la necesidad de expresarlo en lenguaje matemático, y en dar a conocer sus innovaciones. Galileo publicó *El mensajero celeste*, y en este pequeño libro le dio a conocer al mundo el invento de su telescopio y los avances para ese momento en materia de astronomía.

La ciencia es el resultado del ensayo y el error. De la formulación de hipótesis y su contrastación con modelos mentales, abstractos. Leonardo persigue una visión orgánica del mundo, de la naturaleza. Para Leonardo la pintura es ciencia, porque la pintura es perspectiva y la perspectiva es matemática; la perspectiva es geometría, pero también la pintura es el manejo de la luz y del color. Leonardo tenía una capacidad fotográfica para ver, una capacidad analítica para observar y comparar. Uno piensa que Leonardo se sentaba a pintar y tenía siempre al frente los modelos, y no era así. Leonardo observaba, anotaba en su cuaderno y al llegar al estudio los reproducía como por arte de magia, completamente idénticos, es decir, con una gran capacidad de memoria visual.

Una frase de Leonardo da Vinci que está en uno de sus diarios dice: "Allí donde hay más sensibilidad, es más fuerte el martirio". Desde la adolescencia, Leonardo comprende que su capacidad de ver, sentir y comunicarse con los demás, con la naturaleza, con los animales y con el cosmos, va en relación directa con su capacidad de sufrir. El sufrimiento es inherente a la vida, a nosotros nos educaron en una concepción más

austera de lo que están educando hoy a los jóvenes, quienes prácticamente han nacido bajo el principio de la canción de Juanes de que "la vida es un ratico" y hay que aprovecharla y hay que gozarla. A nosotros no nos enseñaron propiamente eso, sino que nos dijeron que la vida es para lucharla, para trabajarla, y ya lo decía Humboldt en su diario —de quien se celebran los 250 años de su nacimiento—, que la vida del hombre está destinada al sacrificio y al trabajo. Y a nosotros en la vida moderna nos están enseñando que el sacrificio y el trabajo son incompatibles con el gusto de vivir, que el gusto de vivir no se convalida con el sacrificio, cuando en realidad hay que hacer sacrificios para estudiar, para prepararse, para investigar, para ser un científico, para ser un artista, para ser un humanista, todo en la vida necesita sacrificio. Leonardo se percata de eso, pero él también tiene sus compensaciones. Tiene una gran capacidad de experimentar el gozo, en su capacidad de ver y sentir la belleza. No es algo pasivo o contemplativo solamente, sino que lo vive con la plenitud de los sentidos.

"La belleza es verdad y la verdad es belleza, no hace falta saber más que esto en la vida". Es una sentencia de John Keats, el poeta inglés. Volviendo a la *paideia* griega y al modelo del universo como un *kosmos*, sabemos que el énfasis del Renacimiento estuvo puesto en el concepto de belleza, que hay una correspondencia entre lo bueno, lo bello y lo verdadero, como lo expresa Platón en su filosofía. En ese sentido, el Renacimiento estuvo concentrado, como un rayo láser, en el objetivo de la exaltación de la belleza, el rescate de la belleza bajo todas sus manifestaciones, la belleza literaria, la belleza pictórica, la belleza en la escritura, en todas las formas, y afortunadamente estaban unos hombres muy ricos como los Médici en Florencia y los Sforza en Milán, que pusieron dinero para que los artistas pudieran crear y producir, desarrollando en la ciudad de Florencia la concepción del museo público para mostrar las obras de arte. Un ejemplo es el Palacio de los Uffizi, sede de las oficinas de la administración del gran ducado y a la vez galería de arte.

Si vamos a ver en una línea del tiempo histórico, antes del Renacimiento encontramos el Medioevo y más atrás encontramos ese periodo llamado clásico, donde dominó la civilización griega y el imperio romano. No es que esto se haya dado en tiempos o cortes absolutos, sino que se va dando lentamente, progresivamente, hasta encontrar un periodo luminoso, de casi dos siglos entre 1400 y 1650 y que hoy conocemos como el Renacimiento.

Leonardo da Vinci nace en el ambiente del paisaje idílico de la Toscana, en Italia. Un paisaje suave y tranquilo bañado por la luz. La luz de cada región es un factor propio y singular. Es diferente en Cartagena de Indias, en Santorini, donde la luz lo ilumina todo… "El sol todo lo ilumina, todo lo penetra" decía Marsilio Ficino en sus escritos.

El pueblito de Vinci, donde nació Leonardo y donde está el Museo Leonardo da Vinci, está cerca de Anchiano, que es todavía más pequeño. La región posee unos campos apacibles, muy tranquilos y en los que la luz juega con todo el entorno. Leonardo era hijo de una campesina, hijo bastardo, como le decían en aquel momento a los hijos naturales, con un padre muy ocupado y casi siempre en Florencia. Leonardo era huérfano y prácticamente se levanta y se educa con un tío. ¿Quién viene entonces a suplir esa carencia de la madre? ¿Quién viene a remplazar ese fuego del hogar? Ni más ni menos que la Madre Naturaleza.

Hay una coincidencia que quiero destacar ahora cuando se conmemoran los 250 años del nacimiento de Alexander von Humboldt. Leonardo pierde a su madre muy temprano y el padre estuvo ausente. Humboldt perdió a su padre cuando tenía 10 años y tuvo una madre que siempre estuvo distante, es decir, la madre estuvo muy ocupada, sin embargo, hubo suficiente dinero para la educación, para contratar los maestros particulares que fueran al Castillo de Tegel en Berlín; ¿quién sustituye ese afecto? En parte los tutores, pero también la Madre Naturaleza, los bosques y los campos de Tegel, ellos nutren el alma del niño que más tarde

llegaría a ser un gran científico naturalista. Así sucedió también con Leonardo da Vinci, la fuerza nutricia de la naturaleza. Nosotros tenemos una concepción dualista del mundo. Muy pocos hoy, a excepción de algunos grupos nativos en Suramérica, se atreven a llamar a la Tierra la Pachamama, la Madre Naturaleza; tenemos la idea de que la Tierra es algo independiente a nosotros. Pero en la concepción griega y renacentista todo es uno, todo está relacionado con todo. Leonardo tiene una concepción orgánica, sistémica del mundo.

Es esta visión del conjunto, del todo, de la que yo hago parte, la que nos lleva al sentimiento de lo sagrado. Me preguntaba en días pasados, ¿qué hay que hacer para enseñar ecología en este país, en esta ciudad?, porque uno les habla a los niños y a los adultos sobre el cuidado de la naturaleza, incluso hacemos excursiones ecológicas, observación de aves, de plantas y todo eso, y sin embargo uno se da cuenta todos los días de la destrucción de los bosques, la contaminación de los ríos y las quebradas. Cuando oigo que prenden una motosierra, confieso que me produce angustia porque sé que un árbol está a punto de ser talado. Es difícil permanecer indiferentes.

Para Da Vinci todo está conectado con todo. Leonardo no profesaba ninguna religión en particular, no era católico, era simplemente librepensador, él pertenecía a la naturaleza, a la vida, y era tanto el sentido de pertenencia de Leonardo a esa naturaleza, que cuando iba a las plazas de mercado y veía los pájaros enjaulados pagaba para que se les diera libertad. Seguramente se reían de él y lo tildarían de loco.

Afortunadamente Leonardo era valiente y tenía mucho carácter para no molestarse por comentarios tontos. Físicamente, dicen algunos autores como Vasari, era de una belleza estupenda, uno de los muchachos más hermosos y fuertes de Florencia. Tocaba la guitarra, entre otros instrumentos musicales, y tenía una bonita voz. Pero cuando se la quisieron montar, también se la montaron. Seguramente por envidia fue acusado de sus predilecciones sexuales, su amor por la belleza masculina. En todas partes se sabía que en Florencia se vivía una cierta libertad en los asuntos del amor y era raro el castigo por estas licencias. Sin embargo, una acusación anónima lo puso en serios problemas y le amargó la vida.

Uno de los primeros dibujos de Leonardo, siendo adolescente, es el de la campiña de su pueblo natal. Cuando pintó ese cuadro, el papá pensó que el muchacho podía tener algún talento y lo llevó a Florencia para presentarlo al mejor artesano que había en la ciudad. Ese maestro era Andrea del Verrocchio. Dicen que el padre de Leonardo le dijo al maestro: aquí le traigo a mi hijo a ver si se puede hacer algo con él, mire el dibujo que hizo. Entonces Andrea lo aceptó inmediatamente en su *bottega*, en su taller. Leonardo pasó allí sus mejores años, toda su adolescencia, cerca de quince años, y allí aprendió con los colegas y con el propio maestro a pintar, a dibujar, a hacer escultura y a muchas cosas manuales.

El lema del MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts en los Estados Unidos) es “Mens et Manus”, o sea el trabajo con la mente, la inteligencia y con las manos. En una nota al pie de página del *Cosmos* de Carl Sagan, encontré la observación del propio autor de que en materia de educación los pueblos americanos han despreciado el trabajo con las manos porque les parece inferior al trabajo intelectual. A nosotros, en general, salvo casos, no nos educaron para trabajar con las manos, algunos excepcionalmente trabajan con las manos, la mayoría nos dedicamos al trabajo intelectual, al trabajo de oficina, de diseño, por el cual incluso se paga mucho más. El trabajo artesanal, el trabajo del técnico, se ve como algo de inferior categoría.

Leonardo da Vinci trabajaba con todo. Trabajaba con la mente y trabajaba con las manos, trabajaba casi veinticuatro horas al día y en todo momento iba creando, asociando, tomando toda clase de notas, algunas hasta jocosas, ocurrencias de momento. Para Leonardo todo era interesante. Lo hermoso, lo feo, lo repugnante, lo mórbido. Gracias a sus notas y dibujos sabemos que se

interesó mucho por el cuerpo humano, por la anatomía y la fisiología. Hay dibujos excelentes del corazón, del cerebro, del sistema circulatorio, de los músculos, del embrión humano, de los órganos sexuales…

En el proceso de formación educativa actual, tanto escolar como universitaria, se han ido suprimiendo las humanidades. Entonces resulta que se enseña unas matemáticas, una física, una biología sin contexto. Hoy hay un gran interés por la técnica, por la tecnología digital, la inteligencia artificial, la robótica, pero muy poco interés en las humanidades. En los tiempos de Leonardo una persona culta debía saber griego y latín, debía conocer los filósofos griegos y los clásicos de la literatura. Hoy se ha dejado de lado la formación que yo llamaría formación para el pensamiento. Hoy se impone el conocimiento de tecnologías avanzadas como la nanotecnología, la robótica, sobre el conocimiento universal propuesto en el Quadrivium o educación clásica. El Silicon Valley pareciera ser el nuevo modelo de inspiración para el trabajo de la nueva sociedad. La producción en serie por encima del trabajo artesanal. La producción de cosas con las cuales yo no tengo una relación de pertenencia. En el Renacimiento la creación artesanal es obra de un artista único. Esa creación da un dividendo de gozo, de realización. Tiene un sentido personal y comunitario.

Volviendo a Da Vinci, el muchacho llega a Florencia y es muy bien recibido en el taller de Andrea del Verrocchio. Y es allí en donde se va a concentrar su formación como artista, como pintor, como escultor, pero también como artesano. Verrocchio lleva al joven a despertar sus talentos, y por emulación con otros, se va entusiasmando por adquirir los conocimientos, la cultura que le falta porque no la ha recibido formalmente en la escuela, en la universidad.

Florencia había asombrado al mundo y particularmente a Italia con la construcción de la Catedral de Santa María de la Flor y su cúpula majestuosa a cargo del ingeniero-arquitecto Filippo Brunelleschi. Leonardo aprendió y participó con él en los últimos detalles de la enorme cúpula. Una iglesia con una cúpula colosal, en donde se conjugan el arte, la ciencia y la técnica, porque es una obra maestra de la arquitectura, de la ingeniería y del diseño en su dimensión más espléndida.

El genio pictórico de Leonardo se reveló en el ángel que pintó por encargo de Verrochio para engalanar la pintura *Tobias y el ángel*, superando a su maestro. La expresión del ángel corresponde a algo que uno pudiera llamar mundano, ya que los modelos eran tomados generalmente de gente común y corriente, de la calle. En la pintura de Da Vinci estamos frente a una obra que muestra un anhelo de lo trascendente, del sentido. Hoy salimos a las calles a protestar porque hay una reforma laboral forzada que pone en riesgo el futuro de las pensiones, o porque se va a introducir la posibilidad del pago por horas, o porque están matando a los líderes sociales o a los indígenas; estamos saliendo a las calles aquí, en París, en Barcelona, en Hong Kong, en Siria, en todas partes, porque nos falta un sentido, falta el sentido de trascendencia, el sentido de la realización, pero una persona como Leonardo da Vinci está metido dentro del argumento de la plenitud, de la realización, por eso no va a preguntarse cuando pinta un cuadro por encargo, ¿y esto para qué sirve? Mientras nosotros nos preguntamos todos los días, ¿y esto para qué?, ¿qué sentido tiene mi trabajo? Precisamente porque se ha perdido la relación de pertenencia con los seres y las cosas. El automatismo y la homogenización han reemplazado un antiguo estilo de vida.

Los artistas contemporáneos de Da Vinci como Miguel Ángel y Botticelli estaban enterados por la Academia de Marsilio Ficino de la filosofía platónica, o mejor del neoplatonismo enseñado por Plotino en Alejandría en el siglo II después de Cristo. Los artistas estaban en Florencia concentrados en su tarea, con el sentido de que lo que estaban haciendo era lo mejor y lo más importante y que de eso quedaba la trasmisión de un mensaje para su tiempo y para las futuras generaciones.

Leonardo es un pintor muy particular, cuando pinta *La Virgen de las rocas* nos da también una lección de geología. Leonardo estaba enamorado de la geología,

de la paleontología, y los detalles geológicos de esa pintura son patéticos, pintó unas areniscas que prácticamente son erosionadas por las aguas de un río, pintó las plantas que había en esa formación rocosa, pintó la Madre Naturaleza, pero no como para ponerle adornos, sino para dejar también una constancia desde el punto de vista de la geología, de la botánica, de la hidraúlica, de la erosión que está generando el río. Y los ángeles que están allí, el niño, San Juan, tienen una simbología; es que en el Renacimiento hay toda una simbología de las manos, de los dedos, que es lo que está aquí, es una parte hermética y secreta de Leonardo. La posición de la mano de la Virgen es extraña, en la posición del dedo del ángel hay un lenguaje simbólico, hay una trasmisión de un mensaje esotérico a través de lo simbólico.

Como ya lo dije, la Academia de Florencia, fundada por Cosme de Médici, y dirigida por el médico y filósofo Marsilio Ficino, enfatiza en la concepción del hombre como un ser espiritual que debe buscar la perfección a través de la belleza. Del amor a la belleza. El alma es inmortal y es el centro y vínculo con el mundo. Cuando mediante la razón, el alma se libera de lo corporal, puede regresar nuevamente a su origen divino. El hombre del Renacimiento es considerado un microcosmos que está en el centro del universo.

Lorenzo de Médici es uno de los patrocinadores de todo ese arte que se vive en el Renacimiento italiano, particularmente en Florencia. Entre los participantes del círculo intelectual de Marsilio Ficino en la Academia se discuten los libros de Platón y de Aristóteles, se discute sobre astronomía, geografía y lenguas, y Leonardo no tiene una cultura superior, él no habla latín, ni griego, entonces empieza a coleccionar palabras y a aprender algo del latín, tiene una gran avidez por el conocimiento, es que uno tiene que tener pasión por el conocimiento. A mí me preguntan: ¿cómo se lee un libro? Y digo que un libro se tiene que leer con muchas ganas, y para usted leer un libro con muchas ganas tiene que saber qué es lo que va a leer, pero que usted adquiera las ganas, así de buenas a primeras, es muy difícil, tiene que saber leer, porque saber leer es como saber navegar, no se puede ir leyendo parrafitos, se tiene que navegar sobre los textos para sacar algo importante de esa lectura. Ahí hay una primera tarea para la universidad: volver a la lectura, hay que aprender a leer. Se decía que Spinoza era un filósofo que verdaderamente sabía leer. Es que nosotros, en general, no sabemos leer. Acaban de presentarse las Pruebas Pisa en España y todos se rajaron en lectura, los españoles no saben leer y nosotros tampoco sabemos leer. Una cosa es leer literalmente, pero entender, hacer contexto, dialogar con el autor, con el libro, es otra cosa. Precisamente Leonardo hizo eso, buscaba las palabras y las anotaba en latín en su cuaderno, haciendo asociaciones, entonces hizo unas libretas donde no se sabe qué es lo propiamente de Leonardo, qué es lo que escuchó en la Academia o en el círculo del taller, qué es lo que le copió al uno o al otro; y todos esos códices han sido dificilísimos de desentrañar porque precisamente él no ponía punto y coma, ni punto, sino que dejó todo seguido, iba anotando todo. Los alemanes son muy buenos para tomar nota, apuntan todo, absolutamente todo, no he visto gente a la que se le ocurra escribir todo y así tenemos nosotros que aprender a escribir, porque si no, nos quedamos en el aire, nos confiamos mucho de las ayudas que tenemos del computador, de las multimedia, de todo eso, creemos que eso es cultivar el espíritu.

Leonardo fue un adicto a la lectura de Platón y particularmente a la lectura del *Timeo*, uno de los diálogos del filósofo griego en cuyo texto se habla de la ciencia, la geometría, la formación del mundo a partir de los triángulos y de los cuerpos sólidos. Toda la geometría del cosmos está fundada en el triángulo equilátero y los cinco sólidos perfectos: el tetraedro, el cubo, el octaedro, el dodecaedro y el icosaedro. Se sabe que Leonardo era amigo de Luca Pacioli, un matemático que conoció en Milán y que lo llevó a trabajar en la ciencia de la geometría sagrada. Ya lo decía Galileo años después de la muerte de Leonardo, que “el universo está escrito en un lenguaje matemático y que ese lenguaje es la geometría”. Eso se ve hoy en

la física atómica, en la física cuántica, los procesos que se dan en la naturaleza física son simetrías, estructuras de posición, geometrías, pero no se pueden coger con la mano, no se pueden guardar en ninguna parte, no son cosas propiamente dichas. Leonardo da Vinci se entusiasma con una concepción geométrica del universo. Así lo expresa en su dibujo conocido como el *Hombre de Vitruvio*, el hombre de las proporciones armónicas que cumple el canon de la belleza, de la divina proporción y es centro del macrocosmos. Esta geometría también inspira la construcción de las grandes catedrales en Europa. Es una concepción que se vuelve universal. Paolo Toscanelli fue un astrónomo y matemático del Renacimiento y fue probablemente el hombre que inspiró a Colón para realizar esa aventura de viajar por la esfera redonda de la Tierra, en busca de las islas de las especias, por el camino de Occidente, cruzando el mar de los atlantes. Pero el mapa de Toscanelli no tenía las medidas exactas de la Tierra. No obstante, Colón se entusiasmó de tal manera con el viaje que les vendió la idea a los reyes de España. Colón era marinero y sabía navegar. Probablemente oyó hablar en Portugal de tierras maravillosas todavía no descubiertas por los europeos. A lo largo de esta exposición he contextualizado desde el principio con ese personaje fascinante que es Leonardo da Vinci.

Claudio Ptolomeo, el astrónomo alejandrino, inspiró el modelo geocéntrico del universo que sustenta el Dante en la *Divina comedia.* El mundo de Ptolomeo era muy pequeño. En el Mediterráneo se podía navegar muy bien, pero en el Atlántico no, porque era un mar desconocido, era el mar de los atlantes, un mar peligroso, y las tierras estaban en manos de culturas y gentes extrañas, con lenguas muy diferentes. Los persas, sirios, todo lo que es la región de la cuenca del Tigris y el Eufrates, en donde está el golfo Pérsico y la India, de donde llegaban las caravanas de las especias, de la Ruta de la Seda, pero el mundo no era un mundo muy grande, el mundo después de Colón se hizo muy grande y ahora el mundo es demasiado pequeño, ahora el mundo es muy pequeño. Es una esferita modesta, un "pálido punto azul" en el espacio como lo llama Carl Sagan en uno de sus libros. El espacio allá y nosotros aquí confinados, pensando si podemos ir a Marte, mandar algunas familias o algunos genes para que prosperen allá en condiciones de invernadero, yo no sé cómo irá a ser eso, pero lo cierto del caso es que el mundo nuestro se nos ha vuelto muy pequeño.

Leonardo da Vinci hizo una contribución a la astronomía, porque observando la luna dio explicación de la llamada "luz cenicienta", a esa luna que vemos cuando comienza a aparecer como un tenue cachito y a veces notamos que se puede ver el resto de la superficie en forma muy pálida y gris. Leonardo tuvo la buena idea de pensar que este fenómeno se debía a la luz arrojada por la tierra. Es una explicación que dio con dibujos geométricos, mostrando la luz del sol que se refleja en la tierra y la luz de la tierra que se refleja en la luna.

Leonardo al final de su vida estaba muy preocupado, estaba deprimido porque le entraron unas inquietudes muy tristes sobre cómo iría a ser el término de la vida en la tierra, qué iría a pasar, y él pensaba mucho en eso, pensaba en un diluvio universal, era unas de sus preocupaciones grandes, además tenía que ir de una parte a otra porque también tuvo incomprensiones y desengaños; los Médici no fueron siempre agradecidos con él y el papa menos, luego se fue a Milán a donde los Sforza, pero se demoraron mucho en darle apoyo y finalmente terminó en Francia, en Amboise, protegido por el rey de Francia Francisco I.

En el fresco de Rafael Sanzio de Urbino, conocido como *La escuela de Atenas*, que se encuentra en Roma en los Museos Vaticanos, la figura de Platón está inspirada precisamente por la de Leonardo da Vinci, quien acompaña a Aristóteles frente a un gran séquito de filósofos y artistas de la Antigüedad y el Renacimiento.

Leonardo se ocupó de muchos campos, de muchos temas, entre ellos y con maestría de la anatomía, y aunque en ese tiempo estaba prohibida la disección de cadáveres, entraba a los cementerios y a los hospitales para hacer estas prácticas durante la noche, ayudado de

un candil, presentado sus observaciones en pasmosos dibujos de la anatomía humana, de los músculos, de los brazos, de los pectorales, de todo el cuerpo. En ese sentido a Leonardo se le considera uno de los promotores de la anatomía, y en cierta forma hace parte de los pioneros de la medicina. Otro campo fue el estudio de la mecánica y la hidráulica. Aquí, en la Universidad Nacional, Jorge Alberto Naranjo nos entusiasmó por el estudio de Leonardo da Vinci haciendo réplicas de planos inclinados, de modelos de poleas, de cantidad de instrumentos que trabajó con ingenio y arte. Entre ellos se destacan planos de tanques militares, de un primer modelo de lo que hoy sería el helicóptero, de los sólidos platónicos, del desvío de los ríos, él pensó mucho por ejemplo en el desvío del río Arno, en el vuelo de las aves, y era capaz de sentarse debajo de un árbol durante horas enteras para ver volar los pájaros… Cómo será la lengua de un pájaro carpintero se preguntó una vez y justo se puso a investigar. Entonces lo que encontramos en Leonardo es una gran capacidad de observación y de formularse preguntas. En Leonardo hay un sentido de lo maravilloso, la facultad de asombrarse con casi todo, de ver el mundo como lo vieron los antiguos griegos, como un *kosmos*. De ver el Todo en todas las cosas como lo enseñó Plotino en su tiempo y como lo revivió la Academia de Marsilio Ficino en Florencia. No cabe duda de que Leonardo estaba despierto para ver y sentir el mundo. Leonardo era un iluminado.

¡Muchas gracias!

Edith Arbeláez, *Memoria: pared y piso*, 1990. Instalación. Galería del Centro Colombo Americano, Medellín, Colombia, 1990. (Fuente: imagen suministrada por la autora).

Pide consejo al que sabe corregirse a sí mismo

La adquisición de cualquier conocimiento es siempre útil al intelecto, que sabrá descartar lo malo y conservar lo bueno