

Senderos de la evolución humana

Alejandro Pérez-Ochoa Real

Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle (UAM) Madrid

*Cuando ya no sepas a dónde vas,
date la vuelta y mira de dónde vienes.
(Proverbio Senegalés)*

El saber sobre el ser humano es un saber apetecible pero singularmente complejo. Las ciencias antropológicas cultivan puntos de vista muy diversos sobre un objeto tan entrañable y comprometedor como somos cada uno de nosotros y el colectivo de nuestros semejantes y próximos ya sea en el campo de lo cosmogónico, en el de lo trascendental, la ética, o en los sistemas de la naturaleza física y biológica a la que obviamente pertenecemos. La intriga de nuestro autoenigma es especialmente ardua cuando, para responder a las preguntas sobre nuestros quienes y cómo, vemos la necesidad de explorar la otra dimensión, la de los cuando y encontrar en su escala el nivel de cada escena. La Paleoantropología es ésta búsqueda científica del ser humano como ser histórico natural, complicado en la historia de las esferas del planeta Tierra, en particular de la biosfera, esto es en la historia evolutiva de la vida.

Las incógnitas, pues, a las que uno se enfrenta en la Paleoantropología son muchas y de índole muy diversa; los datos observables y de experiencia, muy escasos. Las constantes rarísimas, pues la vida es no solo esencialmente diversa sino generadora continua de diversidad; no de caos, pero si polirítmica, lo más refractario a la uniformidad, y propensa siempre, ya a la evolución

o bien a la revolución. El ser humano en su desarrollo no atenuó ninguno de estas características, sino que las potencia. El discurso y la inferencia, por ello, en Paleontología humana es extremadamente delicado, pero más si como pretendo hoy, en esta lección inaugural del curso 2005-2006, en el Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle, reflexionar a cerca del hombre en este comienzo de nuevo siglo y milenio, donde se ha recrudecido nuestra conciencia histórica, sintiendo que estamos en un tiempo nuevo, en el que nos preguntamos no solo de «dónde venimos» sino también y con más intensidad «a dónde vamos».

Los orígenes de la humanidad

Los progresos de la biología molecular, por un lado, y los hallazgos de fósiles, por otro, ponen de manifiesto que los seres humanos y los simios africanos modernos descienden de antepasados comunes. El chimpancé africano y el gorila comparten con el ser humano un noventa y nueve por ciento de su ADN (lo que sería comparable al parentesco genético existente entre caballos y cebras o entre perros y zorros). Hace cuatro millones de años, el *Australopithecus afarensis*, una criatura simiesca, caminaba ya sobre dos piernas. Mary

*Indivisa, Bol. Estud. Invest., 2006, n.º 7, pp. 9-16
ISSN: 1579-3141*

Leakey encontró en Tanzania algunas huellas de esa edad, que sólo son compatibles con la posición erguida. En Etiopía Donald Johanson descubrió los huesos de una pequeña hembra, apodada *Lucy*, que era bípeda, pero tenía largos brazos y un tamaño cerebral parecido al de los grandes simios; además sus dientes la delataban como carnívora. Todo indica que la migración desde los árboles a las praderas facilitó la adopción del bipedismo, la liberación de las manos y la dedicación a la caza, todo ello mucho antes de que se produjera el aumento de volumen cerebral.

El *Homo habilis*, cuyos restos fueron descubiertos, entre otros por Louis Leakey, vivió hace unos dos millones de años, tenía un cerebro algo mayor que el del *Australopithecus* y esquiaba piedras para utilizarla a modo de primitivas herramientas. El *Homo erectus*, cuyos fósiles han sido datados en un millón seiscientos mil años, poseía un cerebro mayor, habitaba emplazamientos grupales estables, tallaba herramientas más complejas, y, probablemente, usaba el fuego. Las formas arcaicas del *Homo sapiens* aparecieron hace unos quinientos mil años; los *Neandertales* habitaron Europa hace aproximadamente cien mil años. El *hombre de Cro-Magnon* pintaba en las paredes de las cuevas y celebraba ritos funerarios hace treinta mil años. La invención de técnicas de fundición de las menas metálicas hizo posible la Edad del Bronce y, más tarde, hace ni siquiera tres mil años, la Edad del Hierro. Aquí tenemos al menos las líneas generales de la evolución fisiológica y conductual que ha llevado de las formas no humanas a los seres humanos y se ha originado la cultura humana.

La humanidad forma parte de la naturaleza, pero no por ello carece de singularidad. Somos resultado de una lar-

ga historia evolutiva y conservamos una abundante herencia de nuestro pasado. Pero también poseemos capacidades y posibilidades creativas sin parangón entre las especies de la Tierra. Somos organismos biológicos, pero también sujetos responsables. El hecho de que las investigaciones de las últimas décadas hayan puesto de relieve semejanzas entre el ser humano y otras formas de vida mucho mayores de lo que hasta ahora habíamos imaginado debe llevarnos a cultivar un mayor respeto por las demás especies, nunca rebajar la dignidad de lo humano. En otros aspectos, la ciencia contemporánea ofrece abundante testimonio a favor de la singularidad de la especie humana en el conjunto de las criaturas que pueblan la Tierra.

El cuestionamiento de una definición

En Occidente se gestó una visión del mundo que se ha sostenido en gran medida sobre ciertas ideas básicas concebidas hace más de dos mil años en Grecia, y de cuya vitalidad en gran parte aún vivimos. Una de esas ideas ha sido la de naturaleza; también aquella otra de que el hombre es una realidad natural.

Por naturaleza (*physis*) se ha entendido aquella estructura a que pertenece toda realidad cuyo desarrollo y principio de cambio es ajeno al hombre, y tiene en sí su norma o ley de despliegue que rige su desarrollo en el tiempo. La naturaleza se manifiesta en procesos de génesis y movimiento, que revelan la homogeneidad de fondo de manifestaciones diversas (Zubiri, 1944). Desde los tiempos de los griegos, el conocimiento del devenir de las cosas pasaría por descifrar las leyes naturales de los distintos campos fenoménicos. Entre

estos se encuentra incluida la realidad misma del hombre.

El hombre, como ser natural, lo definió Aristóteles con una fórmula que se ha repetido incansablemente: «animal racional». Como animal, estaría situado dentro de un cierto campo o zona de la naturaleza; como racional, marcaría dentro de esta última una singular diferencia o posición que lo distinguiría y especificaría. Lo que cuenta, sin embargo, es que como ser natural tendría una estructura y unas leyes que regularían su desarrollo. Es lo que durante siglos se ha venido afirmando, y de modo especialmente enérgico desde el advenimiento de la modernidad.

Fue en el siglo XIX, cuando se empezó a destacar la condición histórica del hombre en contraposición a la visión naturalista precedente. La posesión de un cierto organismo y de unas dotes naturales no permite decir prácticamente nada acerca de las formas precisas con que un determinado ser humano vendrá a manifestarse. Mientras que en el caso de las otras criaturas naturales su naturaleza delimitaría los modos de aparecer, en el caso del hombre las cosas son bastante diferentes; no tanto su organismo, tan estable a lo largo del milenio, como su pertenencia a un ámbito histórico y cultural - el Bajo Imperio Romano, el mundo de los hititas, la Europa Occidental del siglo XIX, entre otros - es lo que permite predecir y explicar sus actos y creaciones. Es el factor histórico el que proporciona las bases que permiten la predicción y comprensión de los comportamientos de los individuos determinados.

Lo que antes parecía ser lo definidor, la naturaleza, se convierte ahora en algo genérico que en modo alguno diferenciaba. Esto en cambio, resultó ofrecerle la dimensión histórica. Es bien conoci-

da la expresión de Ortega según la cual «el hombre no tiene naturaleza sino que tiene historia». La segunda habría venido a llenar el hueco que la primera dejó. La historia, concebida como un sistema de creencias, interpretaciones y valores, que se modificaran en el tiempo a la luz de la experiencia de las generaciones va marcando las formas posibles de humanidad; funciona como un esencial «a priori», que va predeterminando las líneas básicas dentro de las que cada individuo viene a introducir su peculiar perfil. «Ningún hombre empieza a ser hombre... todo hombre continua lo humano que ya existía... el «a priori histórico» que es la época, que es su tiempo, actúa en el y le constituye» (Ortega, Oc, VII).

El campo de variación

La vida humana tiene una estructura básica, que viene dada precisamente por su condición de drama circunstancial. Consiste en tener que hacer algo con las realidades mundanales que me rodean, para construir mi existencia y seguir siendo. Y estoy en cierto mundo a través de unas estructuras corpóreas, que condicionan radicalmente mi apertura al mundo.

Mi vida, pues está construida antes que nada sobre unos materiales bien definidos: sobre mi corporeidad con todas sus posibilidades orgánicas, físicas y psíquicas- mi biotipo, mis capacidades mentales, mi fisiología, mis limitaciones; sobre las creencias que acerca de lo real están vigentes y sobre los modelos conceptuales y los valores que la sociedad posee. La construcción de la vida individual se hace también, en segundo lugar, fundada en la figura del mundo que posee nuestra comunidad de referencia y sus desarrollos técnicos, que posibilitan un control cada vez más

eficaz de la circunstancia. El cambio tecnológico es un importante factor de movilidad de creencias. Por eso, una tecnología cada vez más potente en el dominio de la distancia, de la naturaleza orgánica y de la energía favorecen un mundo social en constante movimiento mental de unas formas a otras, en cierto modo solo atendido a la inmediatez de la experiencia sensible. En los dos planos, el biológico y el tecnológico, sin duda se ha producido una radicalización de la variabilidad.

Por lo que a nuestra biología se refiere, hemos llegado a convertir el hombre, y con él todo otro ser vivo, en una realidad bajo el dominio de la propia acción técnica humana. No solo estamos llegando a poseer un conocimiento preciso y detallado de la estructura de nuestro genoma, y con ello de los códigos determinantes de la líneas básicas de actividad de nuestro organismo, si no que ello va acompañado de la capacidad tecnológica suficiente para operar transformaciones definidas y precisas en ese nivel de realidad. La vieja cuestión de la influencia del medio en la herencia se ha resuelto decididamente a favor del primero, con una particularidad: que ese medio que puede ahora influir es ahora inteligente, planificante, que ha sustituido el azar por la determinación. El hombre que se había hecho «dueño del átomo», empieza a ser ya «dueño de los genes». Y como estos deciden de las cualidades del organismo (Jacob 1988) la naturaleza humana antes situada de manera limitadísima dentro del alcance de nuestra voluntad, ha pasado a convertirse en objeto propio de nuestra técnica, sometido a nuestros designios.

Por primera vez, la naturaleza (*physis*) pasa a estar radicalmente bajo el dominio de la técnica (*tékhnē*), y como

está, bajo el control de la ley (*nomos*). El hombre es quien ahora tiene que poner límites morales a su propio poder, restringiendo así su influencia sobre su propia naturaleza biológica.

Nuestra constitución biológica y nuestra circunstancia física y tecnológica están abiertas a cambios decisivos y a la par de estos se producirán forzosamente otros en el nivel de creencias, sin duda afectadas por las transformaciones de la realidad impuestas por los primeros. Hemos de pensar que en el tiempo que viene el hombre habrá de seguir haciendo su vida, construyéndola mediante elecciones y preferencias entre distintas posibilidades, y por ello, poniendo en juego unos determinados valores con que justificar sus decisiones. Y en ese proceso oscilará, como hasta aquí lo ha hecho, entre una decisión personal movida por razones y valores de índole universal o una bien distinta impulsada por beneficios y razones de carácter egoísta ajenas a las demandas y condiciones del común del grupo y de su sociedad.

Ciencia y conciencia

Esta claro que la ciencia ha producido grandes beneficios. Por poner un ejemplo importante, la vida media (o sea, la esperanza de vida al nacer) ronda hoy en España los ochenta años, pero al iniciarse el siglo xx estaba en 40-42 años y al principio del siglo xix, en no más de 31-34 años. Ese cambio tan espectacular en la duración de la vida hubiera sido imposible sin la ciencia y la tecnología. Pero junto a beneficios tan notables quedó bien claro ya en el siglo xix que administrar el caudal de nuevos conocimientos y el poder obtenido gracias a la ciencia requiere una madurez que la humanidad se ha negado a poseer.

Usar la ciencia es más complejo de lo que se pensaba pues los mismos conocimientos que sirven para hacer nuevas medicinas sirven también para hacer armas bacteriológicas; las investigaciones para comprender como se comportan las sociedades sirven además para controlarlas mejor al servicio de intereses de grupos poderosos; la sociedad de consumo en que vivimos aliena a las personas y empobrece su pensamiento. A mayor poder gracias a la ciencia, la responsabilidad es mayor y se necesita mas conciencia. Este es el sentido de la certera y profética frase de Rabeláis. «ciencia sin conciencia es la ruina del alma».

Las bibliotecas, los museos, los teatros, las universidades, los centros de investigación por obra de los cuales se transmiten las ciencias y las humanidades pueden prosperar en las cercanías de los campos de concentración. Es proverbial que muchos nazis, tras organizar la cremación de judíos por la mañana, eran capaces de disfrutar por la tarde con la música de Mozart o de Beethoven, pues según hemos descubierto con sorpresa en el siglo xx y en el xxi, la capacidad estética es compatible con la perversión ética más extrema.

En su amargo ensayo sobre el siglo xx, el filósofo francés Alain Finkelkraut habla con tristeza de la pérdida de la idea de prójimo, que tan central es en el cristianismo. Se refiere a la famosa conferencia pronunciada en la Unesco por el antropólogo Levi-Straus quien bajo la impresión de la II Guerra Mundial terminada poco antes, nos advertía: «la noción de humanidad que engloba, sin distinción de raza o de civilización, todas las formas de la especie humana, es de aparición muy tardía y de expansión limitada. Incluso allí donde parece haber alcanzado su más llevado

desarrollo no existe ninguna seguridad como lo demuestra la historia reciente de regresiones. Para amplias fracciones de la especie humana y durante decenas de milenios, esta noción estaba totalmente ausente. La humanidad se acababa en las fronteras de la tribu, del grupo lingüístico, a veces del poblado...» Aplicando sus conocimientos de antropólogo analizaba luego las significativas denominaciones que muchas comunidades humanas primitivas usan para referirse a los de fuera. «monos», «huevos de piojo», «fantasmas»...

¿Cómo evitar que se hunda esa idea necesaria de que somos todos miembros de una sola humanidad, conseguida con tanto dolor, tanto esfuerzo y tanto sufrimiento? Si se nos hunde, perderemos hasta la esperanza de que algún día podamos organizar con justicia el planeta, pues sin ella no puede haber ni ética pública, ni se acabarán las guerras, ni saldrán de su miseria los países pobres.

En su base está el imperativo moral predicado por el cristianismo de «amar al prójimo como a ti mismo» Durante mucho tiempo los humanos sólo se relacionaban con gentes que estaban cerca, que eran próximos, de ahí la palabra prójimo. Pero hoy resulta necesario aplicar esa máxima no sólo al próximo sino también a los lejanos pues los resultados de la ciencia y la tecnología, hacen que, aunque vivamos localmente, las acciones de muchos individuos y ciudadanos tengan hoy un largo alcance, en el tiempo y en el espacio. En el tiempo porque lo que hoy se hace puede afectar a quienes nos van a sustituir en la Tierra, a nuestros hijos, lo mismo biológicos que culturales. Y evidentemente en el espacio también con el tremendo desarrollo del comercio y de las telecomunicaciones. El filósofo Hans Jonas propone extender la noción del

prójimo a nuestro sucesores sobre la Tierra, dando así un sentido profundo a la lucha por la conservación del ambiente. Según dice, la fórmula de tratar a los demás como a nosotros mismos debe completarse con el precepto. «Obra de tal modo que tus acciones sean compatibles con la permanencia de la vida humana en el la Tierra» o, de modo alternativo «Que tus acciones no sean destructoras de vida humana». Cabe enunciar una versión espacial de su enunciado que podría ser. «Obra de tal modo que no contribuyas a enfrentar a los hombres», o «no separes a los humanos más de lo que están», o «Ten cuidado con el amor a tu patria, nunca dejes que te lleve a odiar la gente o a contribuir a su enfrentamiento».

Los límites de la ciencia

La ciencia es una forma de conocimiento, pero no es la única. El conocimiento también deriva de otras fuentes, tales como el sentido común, la experiencia artística y la reflexión filosófica. La validez del conocimiento adquirido mediante modos no científicos de investigación puede establecerse simplemente señalando que la ciencia (en el sentido moderno de la palabra) nació en el siglo XVI, pero la humanidad había construido ciudades y carreteras, producido instituciones políticas y códigos de Leyes sofisticados, filosofías profundas avanzadas y sistemas de valores, creado magníficas artes plásticas, así como música y literatura. Nosotros, por lo tanto, podemos aprender sobre la naturaleza humana y sobre el mundo en el que vivimos y también nos beneficiamos de los productos de este conocimiento no científico. Aprendemos sobre la naturaleza humana leyendo el *Quijote* de Cervantes, mirando los *Autorretratos* de Rembrandt y escuchando la *Sinfonía Patética* de Tchaikovsky. Las cosechas

que recogemos y los animales que manejamos prudentemente emergieron milenios antes del nacimiento de la ciencia, de prácticas establecidas por granjeros en el oriente Medio, en las sierras andinas y en los altiplanos mayas.

No es mi intención exaltar aquí los extraordinarios frutos de los modos no científicos de investigación. Aquí deseo simplemente expresar algo que es obvio, pero que a veces se nubla a causa de la irreflexión o el orgullo desmesurado. A pesar de su éxito y de lo universal de su materia, una visión científica del mundo es sumamente incompleta. Existen los problemas de valores, significado y propósito de la vida, que están fuera del ámbito de la ciencia. Incluso cuando tenemos un entendimiento científico satisfactorio de un objeto natural o proceso, nos quedan aún cuestiones que muchos pueden considerar de igual o mayor importancia. El conocimiento científico puede enriquecer las percepciones morales o estéticas e iluminar el significado de la vida y el mundo, pero estos son problemas fuera del reino de la ciencia.

El 28 de Abril de 1937, en los comienzos de la Guerra Civil Española, los aeroplanos nazis bombardearon la pequeña ciudad vasca de Guernica. Pablo Picasso, en un delirio de energía maníaca, enfurecido, realizó el boceto en dos días y perfiló totalmente en diez días su famoso *Guernica*, una inmensa pintura de casi ocho metros por tres metros y medio. Supongamos que ahora descubriese yo las imágenes representadas en el cuadro, su tamaño y posición, así como los pigmentos utilizados y la calidad del lienzo. Esta descripción sería interesante, pero sería poco satisfactoria si se hubiese omitido completamente el análisis estético y las consideraciones de significado, el men-

saje dramático de la inhumanidad del hombre hacia el hombre, evocado por la figura extendida de la madre tirando de su bebé muerto, las caras vociferantes, el caballo herido o la imagen satánica del toro.

El conocimiento científico, como la descripción del tamaño, los materiales y la geometría del *Guernica*, es satisfactorio y útil. Pero una vez que la ciencia haya completado su quehacer, quedan muchas cosas por decir acerca de la realidad que son de interés, las cuestiones de valor, significado y propósito que están siempre más allá del ámbito de la ciencia.

El futuro de la humanidad

Las ideas acerca del futuro de la humanidad son inevitablemente especulativas. Sin embargo, nuestras expectativas y esperanzas influyen profundamente en nuestras acciones que, a su vez, pueden afectar al futuro.

Ahora sabemos que son necesarios aproximadamente quince mil millones de años para que los elementos pesados se «cuezan» en el interior de las estrellas, sean esparcidos, formen estrellas de segunda generación con planetas y en uno de ellos, por lo menos, tenga lugar la evolución de la vida y la conciencia. Un Universo en expansión y de edad avanzada no puede ser sino inmenso: del orden de quince mil millones de años luz. Además, como señaló Teilhard de Chardin, la importancia del Universo no debería calibrarse por su tamaño y duración, sino por otros criterios como la complejidad y la conciencia. Todo parece indicar que la mayor complejidad no se ha alcanzado en las dimensiones atómicas o galácticas, sino en la franja del tamaño intermedio. Un

cerebro humano tiene cien billones de sinapsis; el número de posibles conexiones entre ellas es mayor que el número de átomos que hay en el universo. Un solo ser humano posee un grado de organización superior al de mil galaxias sin vida, y mayor riqueza experimental. Después de todo, los seres humanos somos los únicos que nos esforzamos por desentrañar la inmensidad del universo.

Las conclusiones actuales de los cosmólogos permiten pensar que la *evolución biológica* continuará sobre la Tierra durante un periodo de tiempo muy largo. El sol podrá alimentar la vida al menos otros cinco mil millones de años, o sea, más de lo que la vida lleva existiendo sobre el planeta y diez mil veces el lapso completo del *Homo sapiens*. En el pasado, el ritmo de la evolución biológica se ha acelerado cada vez que se han alcanzado niveles más elevados de complejidad. Nuestros genes constituyen la herencia acumulada de una larga historia de interacción entre los organismos y el medio ambiente que se remonta hasta la aurora de la vida. El pasado está escrito en el presente y configura el futuro; provee el punto de partida para el cambio evolutivo subsiguiente, pero no lo determina. La naturaleza humana ni es estática, ni está consumada, y no hay ninguna razón para pensar que estamos al final del camino.

La vida anda a la búsqueda de un mundo mejor. Cada ser vivo en particular intenta encontrar un mundo mejor, detenerse o, cuando menos avanzar con la mayor lentitud posible allí donde el mundo es mejor. Y ello puede decirse tanto de las amebas como de nosotros mismos. Nuestro deseo, nuestra esperanza, nuestra utopía es en todo momento encontrar un mundo ideal.

Se trata en cierto modo en algo enraizado en nosotros a través de una selección darwiniana, y esto no debemos pasarlo por alto. En una palabra, en el estudio de los procesos evolutivos vemos que es falso que hayamos sido «moldeados» por nuestro medio ambiente. Somos nosotros quienes «buscamos» nuestro medio ambiente, quienes «moldeamos» de una manera «activa». El gen desnudo ha buscado un entorno de proteínas y con ellas se ha fabricado una especie de abrigo, que en esencia es un medio ambiente mejor para él. Y lo mismo nos ocurre a nosotros cuando nos ponemos un chaquetón de cuero o chaquetón de lana. Intentamos cambiar y modificar constantemente no solo nuestro entorno inmediato, sino el que no lo es tanto, y en definitiva el mundo entero. Nuestra voluntad, pues, desempeña en toda esta historia un papel esencial.

La vida ha sido establecida de tal modo, que alimenta, por utilizar un vocablo del lenguaje cibernético, el sistema vital con datos relativos a su entorno. Si dentro del organismo surge una imagen cada vez más completa del entorno, ello se debe precisamente a un andar ensayando siempre de manera activa. Este ensayo constante en todas

direcciones constituye una actividad vital, no una espera pasiva. La vida emprende una tarea, afronta un riesgo. Nada importa que ese riesgo parezca una equivocación. La vida se arriesga, experimenta. También cualquier consorcio químico invierte buena parte de sus ganancias en el laboratorio, pues sabe con mucha probabilidad que acabará por resultarle rentable. He aquí uno de los procesos que determinan el paso acelerado que lleva la evolución; de lo contrario no tendríamos bastante con los pocos miles de millones de años que los radiólogos nos conceden.

Los seres sin iniciativa, sin curiosidad, sin fantasía, se ven obligados a luchar por unos nichos ecológicos ya ocupados; por el contrario, aquellos que están dotados de iniciativa tienen a su disposición unos nichos ecológicos con más probabilidad de sobrevivir. La disposición a asumir un riesgo va indisolublemente unida a la búsqueda del mejor mundo posible.

Hagamos pues, un compromiso desde nuestro nicho ecológico individual y colectivo, por un planeta sostenible y justo, donde la vida con minúscula y la Vida con mayúscula sean posibles. Nada ha existido ya, todo es posible.

Dirección de contacto

Alejandro Pérez-Ochoa Real
Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle
La Salle, 10
28023 Madrid