

[2] Respira.



Los vestigios fósiles más antiguos de humanos señalan que África fue la cuna de los humanos modernos hace unos 120,000 años; sin embargo, los científicos debaten sobre la posibilidad de que los primeros humanos anatómicamente modernos pensarán como nosotros. Se piensa que tareas como planificar la caza de un animal

vivo habría sido una tarea muy compleja. Las sociedades primitivas existían como una organización basada en la solidaridad. El hombre primitivo tenía pocos problemas, le bastaba comer, dormir y procrear; y aunque los problemas eran pocos, eran problemas difíciles.

Ciento veinte mil años de evolución han llevado al ser humano moderno (*homo sapiens*) a una gran diversidad tanto biológica como cultural, desde un origen común. Dentro de este orden de ideas, la evolución humana debe considerar las herencias genética y ecológica.

Dimensión biológica.

Los rasgos distintivos más importantes de la especie humana son: el tamaño del cerebro, la bipedestación, la visión y la especialización.

El tamaño del cerebro humano, en relación con el peso corporal, es uno de los más grandes, sin embargo no solo se trata del tamaño. Por su forma, el cráneo humano es más prominente y es más alto, lo que permitió mayor desarrollo de los lóbulos frontales. Aún en el feto y el neonato humano, la cabeza es muy grande y por este motivo los partos son difíciles. Metafóricamente se puede decir que la gestación del ser humano no termina en los nueve meses intrauterinos, sino que se extiende extrauterinamente hasta los primeros cuatro años de edad. Es hasta que tiene de dos a cuatro años que tiene desarrolladas las áreas visuales del cerebro así como las áreas del lenguaje. El desarrollo pleno del cerebro se alcanza hasta los 45 años de edad.



Debido a la postura y la marcha erecta, el ser humano presenta también modificaciones en el cráneo, la columna vertebral, la pelvis, las piernas y los pies. El orificio por el que pasa la médula espinal está desplazado hacia la base del cráneo y la columna vertebral tiene tres curvaturas para soportar mejor el peso. Los huesos ilíacos de la pelvis están girados hacia el interior y las consecuencias han sido una disminución en la velocidad de carrera y mayor dificultad en los partos. Las piernas tienen el fémur inclinado hacia dentro y la articulación de la rodilla puede moverse en diversas direcciones. Los pies tienen los dedos reducidos y el dedo mayor no es oponible. La postura bípeda le permitió al ser humano transportar cosas, ahorrar energía durante la marcha y liberar las manos.

La visión humana es más aguda que en otros primates, la visión es estereoscópica y puede distinguir una gama amplia de colores. El ser humano es altamente visual.

La mayoría de las especies animales están especializadas para tener una óptima adaptación a un hábitat determinado. Por el contrario, las estructuras anatómicas de la especie humana no están altamente especializadas, por lo que se manifiesta una adaptabilidad notable para adecuarse a condiciones ambientales muy diversas.

El cuerpo humano es un organismo constituido por alrededor de 37 billones de células. La mayoría de estas células están altamente especializadas y forman diferentes tejidos. Los tejidos forman órganos y éstos se interconectan en sistemas. Las células individuales del cuerpo no podrían sobrevivir en forma aislada. El cuerpo humano reemplaza su dotación celular por el mecanismo de división celular. Sin embargo, hay que considerar que inevitablemente el cuerpo humano envejece.

El ácido desoxirribonucleico (ADN) es el compuesto químico que contiene las instrucciones necesarias para desarrollar y dirigir las actividades de casi todos los organismos vivos. Las moléculas de ADN están hechas de dos hebras pareadas, en espiral, a menudo conocidas como doble hélice.



Para calcular la edad de una célula se tiene que estudiar su ADN debido a que el resto de las moléculas que la constituyen se está renovando constantemente. Todo el ADN de una célula se originó en el momento de su nacimiento, cuando fue replicado por su célula progenitora y dura a lo largo de toda la vida celular.

Los estudios realizados a las células humanas demuestran que el cuerpo tiene una vida media entre 7 y 10 años, a pesar de que el individuo pueda llegar a vivir varias décadas. La mayoría de las células se renuevan pero los ritmos de renovación tienen gran diversidad en función del tipo de tejido de que se trate. Las células que están sometidas a mayor desgaste son las que están en el interior del sistema digestivo, que están sometidas a la acción de los ácidos y las enzimas digestivas; tienen una vida media de cinco días, aunque el resto de las células del sistema digestivo tiene una vida media de 15 años en promedio. Las células de la piel viven aproximadamente dos semanas. Los glóbulos rojos duran unos 4 meses. Las células del hígado alcanzan una duración de 300 a 500 días. Las células de los huesos viven del orden de 10 años. Hasta hace poco se pensaba que las células del sistema nervioso y del corazón no se renovaban, pero se ha comprobado que algunas partes del cerebro y el corazón llegan a tener algunas células nuevas.

En cada división celular el ADN es replicado; sin embargo, las secuencias de ADN que se encuentran en los extremos de los cromosomas (telómeros) los protegen de la erosión y de que se adhieran entre sí, pero en cada ciclo celular se deterioran hasta estar ausentes y esto contribuye al envejecimiento celular.

Con el tiempo, el envejecimiento celular, la presencia de radicales libres provenientes del aire y algunos alimentos o producidos por la respiración celular y los cambios en los mecanismos reguladores del sistema inmunitario, producen el envejecimiento del cuerpo humano.

Para perpetuar la especie, los seres humanos poseen la capacidad de engendrar nuevos especímenes mediante reproducción sexual. De manera natural, en la reproducción sexual los nuevos individuos se producen por la fusión de un gameto femenino y uno masculino y se



produce un cigoto que contiene información genética combinada de la madre y del padre.

Cada hebra de ADN está formada por cuatro unidades químicas, llamadas bases nucleotídicas, que forman el «alfabeto» genético. Las bases son adenina (A), timina (T), guanina (G) y citosina (C). Las bases en hebras opuestas se emparejan de manera específica: una A siempre forma pareja con una T; una C siempre forma pareja con una G. El orden de las bases A, T, C y G determina el significado de la información codificada en esa parte de la molécula de ADN, de igual manera que el orden de letras determina el significado de una palabra.

El conjunto completo de ADN de un organismo se conoce como su genoma. Prácticamente cada célula individual en el cuerpo contiene una copia completa de los aproximadamente 3 mil millones de pares de bases de ADN, o letras, que forman el genoma humano.

Con su lenguaje de cuatro letras, el ADN contiene la información necesaria para construir el cuerpo humano completo. Un gen se refiere tradicionalmente a la unidad de ADN que lleva las instrucciones para elaborar una proteína específica o un grupo específico de proteínas. Cada uno de los estimados 20,000 a 25,000 genes en el genoma humano codifica un promedio de tres proteínas.

Encontrados en 23 pares de cromosomas empacados en el núcleo de una célula humana, los genes dirigen la producción de proteínas con la ayuda de enzimas y moléculas mensajeras. Específicamente, una enzima copia la información del ADN de un gen a una molécula llamada ácido ribonucleico mensajero (ARNm). El ARNm sale del núcleo al citoplasma de la célula, donde el ARNm es leído por una diminuta máquina molecular denominada ribosoma, y la información se utiliza para unir pequeñas moléculas llamadas aminoácidos en el orden correcto para formar una proteína específica.

Las proteínas forman estructuras corporales, tales como órganos y tejidos, y también controlan reacciones químicas y transportan señales entre una célula y otra. Si se muta el ADN de una célula, podría producirse una proteína anómala, que puede alterar los



procesos habituales del cuerpo y dar lugar a una enfermedad como el cáncer.

El epigenoma está formado por compuestos químicos y proteínas, o etiquetas químicas, que pueden unirse al ADN y dirigir acciones tales como la activación o desactivación de genes, y el control de la producción de proteínas en células específicas.

Cuando los compuestos epigenómicos se unen al ADN y modifican su función, se dice que han «marcado» el genoma. Estas marcas no cambian la secuencia del ADN. En vez de ello, éstas cambian la manera en que las células usan las instrucciones del ADN. Algunas veces las marcas se pasan de una célula a otra a medida que las células se dividen. También pueden pasarse de una generación a la siguiente.

Un ser humano tiene billones de células, especializadas en distintas funciones en los músculos, huesos y el cerebro, y otros tejidos. Cada una de estas células contiene fundamentalmente la misma copia del genoma en su núcleo. Las diferencias entre las células se determinan por cómo y cuándo se activan o desactivan los distintos conjuntos de genes en cada clase de células. Por ejemplo, las células especializadas del ojo son las únicas que expresan genes que producen proteínas que pueden detectar luz, mientras que los glóbulos rojos contienen proteínas que transportan oxígeno al resto del cuerpo.

El epigenoma modifica la expresión del genoma en muchas ocasiones. El epigenoma está formado de «etiquetas químicas» o compuestos químicos procedentes de fuentes naturales como los alimentos, o artificiales, tales como medicinas o plaguicidas. El epigenoma marca el genoma de dos maneras principales, ambas de las cuales desempeñan un papel en la activación o desactivación de los genes.

El primer tipo de marca, llamada metilación del ADN, afecta directamente al ADN en un genoma. En este proceso, marcadores químicos llamados grupos metílicos se unen a las bases de la



molécula de ADN en lugares específicos. Los grupos metílicos activan o desactivan genes al perturbar las interacciones entre el ADN y otras proteínas. Guiándose por dichas etiquetas, las células pueden recordar qué genes están activados o desactivados.

El segundo tipo de marca, llamada modificación de histonas, afecta al ADN indirectamente. El ADN en las células está enrollado alrededor de las proteínas llamadas histonas, que forman estructuras que parecen carretes, permitiendo que las larguísimas moléculas del ADN se mantengan ordenadamente en forma de cromosomas dentro del núcleo de la célula. Cuando las histonas presentan etiquetas químicas, otras proteínas en las células pueden detectar estos marcadores y determinar si esa región del ADN debiera activarse o ignorarse en esa célula particular.

El genoma se pasa de los padres a sus descendientes; y de las células, a su próxima generación, cuando se dividen. Una parte del epigenoma se borra cuando los padres pasan su genoma a sus descendientes; no obstante, bajo ciertas circunstancias, algunos de los marcadores químicos en el ADN y las histonas de los óvulos y los espermatozoides pueden pasarse a la siguiente generación. En otras palabras, cuando las células se dividen, una parte del epigenoma se pasa a la próxima generación de células, lo cual ayuda a que las células continúen siendo especializadas. Aunque todas las células en el cuerpo contienen prácticamente el mismo genoma, el ADN marcado por los marcadores químicos en el ADN y las histonas, se reorganiza cuando las células se especializan. El epigenoma también puede cambiar durante la vida de una persona. El estilo de vida y los factores medioambientales (tales como fumar, la alimentación y las enfermedades infecciosas) pueden exponer a una persona a presiones que generan respuestas químicas. Estas respuestas, a su vez, a menudo producen cambios en el epigenoma, algunos de los cuales pueden ser perjudiciales. No obstante, la capacidad del epigenoma para adaptarse a las presiones de la vida parece ser necesaria para una salud humana normal. Algunas enfermedades humanas son causadas por fallos en las proteínas que «leen» y



«escriben» las marcas epigenómicas.

Dimensión psicológica.

El núcleo de la dimensión psicológica del ser humano es la mente, que abarca las emociones y el intelecto y le permite guiar creativa y armónicamente su conducta en las diversas situaciones de su entorno.

El primer paso de la acción humana es la sensación, es decir, la respuesta de los órganos de los sentidos a los estímulos del exterior. El segundo paso se da cuando las sensaciones llegan al cerebro y son interpretadas, conceptualizadas y organizadas. Esta relación con el entorno está permanentemente condicionada por emociones, deseos, necesidades y aspiraciones que se convierten en motivación para la acción.

La cognición humana hace referencia a la facultad de los seres humanos de procesar información a partir de la percepción, el conocimiento adquirido y las características subjetivas que permiten valorar y considerar unos aspectos en detrimento de otros. La cognición está relacionada con conceptos como percepción, atención, lenguaje, razonamiento, imaginación, voluntad, consciencia y memoria.

El estudio de la mente ha supuesto y supone el estudio de los procesos tanto inconscientes como conscientes, así como de las relaciones que se establecen entre unos y otros. Parece haber para los humanos dos formas de conocer: consciente e inconsciente y diversos estímulos causan que la cognición migre del inconsciente al consciente.

El sistema cognitivo inconsciente procesa las sensaciones cognitivas: éstas son representaciones sensoriales que reflejan las cualidades superficiales y objetivas de la realidad actual. Genera imágenes visuales, auditivas y táctiles. Este sistema es determinado epigenéticamente a partir de la actividad funcional de la red neural sensorial del cuerpo y con base en las características físicas del espacio y el objeto real inmediato.



En cambio, el sistema cognitivo consciente procesa los conocimientos. Esta clase de información psíquica comprende el conjunto de representaciones respecto de los sucesos espaciales y temporales que subyacen a la apariencia de los objetos. Tales representaciones se pueden ampliar y volver aún más complejas al integrarse con los sentimientos y los valores que la persona atribuye a las cosas. De este modo se generan las imágenes y los conceptos que se procesan en los planos de la percepción, la imaginación, el pensamiento y la acción, y es el punto de partida para la organización de la actividad personal en un momento dado.

Es indudable que el lenguaje juega un papel importantísimo en la adquisición, elaboración y uso de la información cognitiva, así como en la integración de los conocimientos con los sentimientos y las motivaciones.

En lo más profundo de la dimensión psicológica del ser humano está el acto consciente de saber que podemos ser grandes, está el deleite de ver las maravillas del mundo extremadamente pequeño de las células y las moléculas, así como del mundo de lo gigantesco como las estrellas y galaxias, que la ciencia del hombre ha hecho posible ver y pensar. Está la aflicción de sabernos responsables de todo ello. Está el ojo interno que enlaza todas las condiciones de la vida con la certeza interna. Está el rostro de la tristeza, pero también está el rostro de la alegría. Está el misterio. Está el lugar de las plegarias. Está Dios, Allah, Aten, Yù Qīng, Abassi, Ajok, Elohim, Bhagavān, Jehovah, Yahaveh, Shangdi, Brahman, Shiva, Ra, Zeus, Itzman Ná, Hun Ab Ku, Huitzilopochtli, Qun Tiksi Viraqucha, Ngai...

Dimensión social.

No se puede comprender al hombre sin considerar a la sociedad. La falta de medios naturales para el ataque y la defensa, la adaptabilidad para adecuarse a condiciones diversas del medio ambiente, el desarrollo del lenguaje como medio de comunicación, la insuficiencia de madurez en los primeros años de vida y la capacidad de realizar trabajos creativos contribuyeron a que el hombre viviera en grupo.



Desde el final de la era neolítica entre el 8000 y 4000 a.C. las tribus humanas tenían una economía basada en la ganadería, surgieron las primeras culturas agrícolas, los pueblos se ponían en contacto y se facilitaba el intercambio cultural. Encima de los agricultores y ganaderos, estaban socialmente los artesanos y finalmente, en el puesto más alto, estaba el jefe de la aldea. Se tenía una sociedad jerarquizada y las comunidades podían ser de 150 a 2000 personas.

Los análisis de ADN que se han realizado en restos humanos de hace 4600 años sugieren que existía una estructura familiar, pero no estaba establecida universalmente.

Los primeros poblados se construyeron con casas de adobe y los agrupamientos de aldeas devenían ciudades. Diferentes culturas destacan por el desarrollo de su adaptación al medio: en Egipto y Mesopotamia se desarrollaron canales y obras de irrigación, los Aztecas construyeron chinampas para aprovechar el lago de Texcoco y los Incas hicieron terrazas de cultivo en la cordillera de los Andes.

Las sociedades humanas se rigen políticamente bajo la tutela del Estado, en el que existe un poder centralizado, un ejército permanente y la organización y control del territorio. Para gobernar una población, el Estado impone el pago de tributos y obliga la realización de ciertos trabajos.

La civilización que se asentó entre los ríos Tigris y Éufrates, región que se conoce con el nombre de Mesopotamia, estaba compuesta por diferentes organizaciones políticas entre las que destacan Sumer, Akkad y Asiria, que tenían creencias y costumbres comunes. Cabe señalar la importancia de los ríos para las civilizaciones y el advenimiento de los grandes imperios.

La civilización griega desarrolló la filosofía, las matemáticas, la lógica, la astronomía y vivía en las Polis, que eran ciudades-estado independientes, como Esparta y Atenas. Las ciudades-estado provenían de los clanes familiares que se aliaban y formaban comunidades. Grecia no tuvo un imperio propio y fue conquistada por el Imperio Romano en el siglo II a.C.



Platón, discípulo de Sócrates, formuló en su obra «Los Diálogos», la idea de una comunidad humana natural en la que la justicia entre sus miembros y la razón fueran la base del gobierno. En la Grecia clásica se era alguien en la medida que se pertenecía a un origen, a una sangre, a una estirpe; era impensable la educación y la realización fuera de la estirpe. Además, para la cultura griega, el padre era el causante de la estirpe, la esposa era solo el medio y por ello: la preeminencia del varón y la posición inferior de la mujer.

Para un griego, la familia existía porque existía el hombre y se recomendaba iniciar el matrimonio entre los 25 y 35 años para los varones y entre los 16 y 20 años para las mujeres. Tras el parto, durante los primeros tres años el interés educativo estaba centrado en la correcta alimentación, una psicomotricidad adecuada y el equilibrio emocional. Después de los siete años de vida, la educación familiar agregaba la dimensión del intelecto para los varones y se extendía a lo largo de la vida, las mujeres solían permanecer con la madre hasta el momento de su matrimonio.

En la familia romana, el hombre no dependía de nadie y de él dependían los demás; una mujer nunca podía ser cabeza de familia. El derecho romano le permitía a un jefe de familia disponer de la vida de cualquiera de sus miembros o venderle como esclavo. El jefe de familia también era el sacerdote de la religión familiar y el juez en los conflictos familiares. Existía la adopción de hijos de descendencia ajena e incluso la adopción de familias enteras.

A diferencia de los griegos, los romanos consideraban a la mujer como compañera y cooperadora del hombre. La mujer ocupaba el lugar al lado del hombre en los banquetes, compartía la autoridad sobre los hijos y esclavos y participaba de la dignidad del marido en la vida pública.

Durante la Edad Media, la estructura familiar seguía el modelo de la familia romana. Todos los integrantes estaban bajo el dominio del varón. La familia vivía bajo el mismo techo y compartían la misma cama. Al contraer matrimonio, la joven pasaba a manos del marido y los padres debían recibir una suma determinada a manera de compra



simbólica del poder paterno sobre la novia.

Debido a que la expectativa de vida era de 30 años, los ancianos eran pocos, pero si no eran útiles no eran aceptados por la sociedad y podían donar sus bienes a una abadía para retirarse y recibir comida y alojamiento.

Durante los siglos del IX al XV la organización de la sociedad se hace alrededor del Feudalismo. Desde la perspectiva política, el feudalismo se caracterizó por la descentralización del poder de los emperadores y reyes hacia la llamada nobleza, cuyos títulos: duques, marqueses, condes, barones, caballeros, etc., constituían la base de una estructura económico-social. Desde la perspectiva institucional, el feudalismo fue un conjunto de instituciones que se establecían bajo la forma de un contrato entre dos hombres libres: el vasallo y el señor, en el que el primero recibía la concesión de un bien del segundo: el feudo. Este acto se establecía mediante una ceremonia y constaba de una serie de obligaciones recíprocas. Junto con el feudo, el vasallo recibía los siervos que había en él, con la obligación de trabajar y no abandonarlo. Además, los vasallos en primer lugar, y los siervos en segundo lugar, tenían la obligación de cumplir deberes militares para la defensa de su señor y sus bienes.

Desde la perspectiva del estilo de vida, la sociedad estaba dividida en dos grupos: los privilegiados y los no privilegiados. La división estaba basada en la desigualdad de condiciones. Los privilegiados eran los señores, los eclesiásticos y la nobleza. En la cúspide estaba el Rey, después el alto clero: arzobispos, obispos y abades; después el bajo clero: curas y sacerdotes, y por último la nobleza. Los no privilegiados eran: la burguesía, los artesanos, los sirvientes y los campesinos.

La burguesía identificaba inicialmente a la clase social que vivía en los «burgos» que eran las partes nuevas que surgían en las ciudades medievales. La burguesía estaba constituida por los mercaderes y los artesanos. No pertenecían a ella ni los señores feudales ni los siervos; tampoco los nobles ni el clero y tampoco el campesinado.

En el renacimiento, la posición social y el matrimonio eran muy



importantes, tanto para la clase aristocrática como para la de los comerciantes. La familia incluía a los padres, los niños y los sirvientes, y podía incluir a los abuelos, las mujeres viudas, e incluso, las hermanas solteras. Las familias que estaban emparentadas y compartían el mismo apellido, a menudo vivían unas cerca de las otras y podían dominar un distrito urbano completo. Se reconocía que los niños no estaban preparados para afrontar la vida y que era preciso someterlos a un régimen especial, antes de dejarles ir a vivir con los adultos. La familia y la escuela alejaron a los niños de la sociedad de los adultos, y se inició en la escuela un régimen disciplinario cada vez más estricto. Durante el renacimiento fue necesaria la modificación de la economía de los países europeos; mientras que en la Edad Media estaba basada en la propiedad de la tierra, en la época moderna se basó en el comercio del dinero. La burguesía, poco a poco fue haciéndose más poderosa, desplazando a los terratenientes feudales; como la burguesía era la que se ocupaba del comercio, fueron quienes tuvieron más dinero y lógicamente la clase más rica e importante del renacimiento. Una característica importante del renacimiento fue la fundación de los primeros bancos, instituciones que prestaban dinero a los comerciantes, para aplicarlo en sus grandes empresas comerciales. Los primeros bancos se establecieron en las ciudades italianas, principalmente Florencia y Génova, luego en las del norte de Europa como Ámsterdam y Hamburgo, para después extenderse a muchos otros centros urbanos.

Mientras tanto, las grandes civilizaciones prehispánicas de América habían alcanzado sorprendentes logros científicos, como observatorios astronómicos y complejos sistemas matemáticos; tenían sistemas agrícolas eficientes, formas de organización sociopolíticas e intercambio económico. La calidad de vida se veía enriquecida con una dieta alimenticia variada y la preparación de medicamentos basados en el uso de hierbas medicinales. Estas sociedades tenían pautas severas de convivencia y conducta, existían las clases sociales.



La revolución industrial iniciada en Europa en la segunda mitad del siglo XVIII constituyó un punto de inflexión que modificó todos los aspectos de la vida cotidiana. La tracción animal y el trabajo manual cedieron su lugar a la maquinaria. La producción, tanto agrícola como industrial, aumentó. La renta per cápita se multiplicó como nunca. Mejoraron las condiciones higiénicas, sanitarias y alimenticias. Disminuyó la mortandad infantil. Hubo un incremento espectacular de la población. Se construyeron líneas ferroviarias, barcos a vapor, carreteras y canales. El desarrollo del transporte permitió la creación de nuevos mercados nacionales e internacionales. Aumentó el consumo de energía y se hizo necesario el desarrollo urbano para que los trabajadores estuvieran cerca de las fábricas. En pocas palabras, la burguesía transitó del feudalismo al capitalismo y se convirtió en la clase media acomodada.

En el curso del siglo XVIII se generalizó la manufactura: el proceso de producción quedó concentrado en una sala de trabajo donde se reunían los obreros. Cada uno seguía trabajando con métodos artesanales, pero era un obrero que recibía un salario fijo por su trabajo. El edificio, los instrumentos de trabajo y las materias primas constituían el capital que era propiedad del empresario capitalista. A raíz de la revolución industrial el trabajo manual fue reemplazado por las máquinas: nació la fábrica moderna.

A partir del siglo XVIII, la educación se vuelve una cuestión de estatus y clases sociales, las familias burguesas retiran a sus hijos la enseñanza primaria popular para meterlos en los internados y los colegios. Las escuelas fueron diseñadas como motores económicos para abastecer de profesionales a una sociedad industrial, basada en la producción y el consumo masivo.

La doctrina conocida como liberalismo económico, que se había desarrollado desde el final del siglo XVII hasta el inicio de la Revolución Francesa, surgió de la lucha contra el absolutismo y en el siglo XIX reclamaba la mínima intervención del Estado en la economía.

La Revolución Industrial provocó profundos cambios no sólo en la



economía, también transformó la sociedad del siglo XIX, cambiando costumbres, se impusieron nuevos gustos y se renovó el sistema de clases sociales. Los cambios fueron de tanta importancia que se habla de una “sociedad industrial” para diferenciarla de la sociedad anterior, preindustrial o agraria en la que la familia era una unidad de consumo y también de producción.

En la sociedad industrializada y urbanizada hay más individuos juntos físicamente, pero que se conocen menos entre ellos. Se achica la distancia física entre los habitantes de la ciudad, pero las relaciones se vuelven más distantes. Las reacciones frente a lo que le sucede a los demás, son más indiferentes. Disminuye la solidaridad, pero se es más tolerante con el que es distinto. No hay tanto temor a la innovación, porque lo nuevo es algo cotidiano y el hombre se acostumbra a vivir en cambio permanente. La maquinaria y el trabajo automatizado le permitieron a la mujer realizar tareas similares a las del hombre y las muchachas que trabajaban en las minas, no se distinguían en su apariencia de sus compañeros varones. La familia burguesa estaba basada en la autoridad paterna. La ley consagraba el poder del marido sobre la esposa y del padre sobre los hijos. El salario o los bienes que poseen los hijos y la esposa pertenecen al padre. El sistema económico que prevalecía era el capitalismo, en el que los individuos privados y las empresas de negocios llevan a cabo la producción y el intercambio de bienes y servicios mediante complejas transacciones en las que intervienen los precios y los mercados.

Durante el siglo XX, en gran parte de los países del mundo se reconocen tres clases sociales: la clase burguesa, dueña de los medios de producción; la clase media, trabajadores que proveen servicios y la clase proletaria: trabajadores que aportan fuerza de trabajo. Surgen y se contraponen las ideologías capitalista y comunista. La primera, basada en la idea de la propiedad privada y la segunda, caracterizada por la ausencia de propiedad privada y la inexistencia de clases sociales.

La primera guerra mundial provocó el estallido de la revolución en



Rusia. La guerra también fomentó el nacionalsocialismo en Alemania, una perversa combinación de capitalismo y socialismo de Estado, reunidos en un régimen cuya violencia y ansias de expansión provocaron un segundo conflicto bélico a escala mundial. A finales de la segunda guerra mundial, los sistemas económicos comunistas se extendieron por China y por toda Europa oriental. Sin embargo, al finalizar la guerra fría, a finales de la década de 1980, los países del bloque soviético empezaron a adoptar sistemas de libre mercado, aunque con resultados ambiguos.

En el final del siglo XX y principio del siglo XXI, los cambios estructurales de la familia han sido los más profundos y convulsivos de los últimos veinte siglos. La familia se había entendido biológica y culturalmente, como una pareja heterosexual de adultos establecida con fines de procreación. Actualmente, las definiciones pueden ser diversas como: «grupo de personas emparentadas entre sí que viven juntas» o «conjunto de ascendientes, descendientes, colaterales y afines a un linaje» o «una unidad de personas en interacción». Pero estas transformaciones no se producen de igual manera en todo el mundo: las sociedades del tercer mundo, las culturas orientales y los países islámicos presentan normas de conducta diferentes y algunas son más parecidas a las fórmulas tradicionales. Pero hay que tener en cuenta que estos nuevos modelos familiares se extienden por todos los países donde avanza la influencia de los modelos culturales de tipo occidental e industrial.

Con la creciente comunicación, que se ha expandido por todo el planeta, hoy se vive un conjunto de procesos económicos, tecnológicos, políticos y culturales que son de carácter mundial. Estos procesos en conjunto, reciben el nombre de «globalización». La globalización afecta al empleo, la salud, la cultura y la vida cotidiana. La globalización se origina en grupos con un fuerte poder económico, unidos por intereses comunes, cuyas decisiones dominan los mercados mundiales, usan tecnología avanzada y aprovechan la ausencia o debilidad de las medidas de regulación y control del poder público.



La cultura.

Ahora bien, para condensar lo dicho hasta aquí, podemos concluir que a partir de que el hombre abandonara la vida nómada y pasara a la vida sedentaria, los grupos humanos adquirieron formas de interacción más complejas, con nuevos hábitos que fueron creando un nuevo estilo de vida. La agricultura supone un mejor medio de supervivencia que la caza y este cambio está aunado a la evolución técnica, administrativa, económica, política, religiosa, cultural y social del hombre.

Las sociedades sedentarias comenzaron a asociar la vida nómada con la idea de lo primitivo y nació una subvaloración de esa identidad cultural. Los nómadas estaban acostumbrados a la hostilidad de la naturaleza y sabían que necesitan de ella. Los grupos sedentarios comenzaron a ser una amenaza para el medio ambiente.

Las tribus nómadas poseen sus propios valores culturales, su arte, su música, la tradición oral y un sentido natural por la protección del medio ambiente. Por el contrario, los grupos sedentarios encuentran nuevas necesidades, intensifican el comercio, defienden su territorio, construyen fortalezas y se alternan temporadas productivas y temporadas de descanso.

El establecimiento definitivo de un grupo humano en un territorio determinado termina por constituir ciudades. Las primeras ciudades fueron autónomas, dependían de ellas mismas y tenían su propio gobierno. Estas ciudades-estado irían adquiriendo poder sobre ciudades vecinas hasta desarrollar estados más complejos, que llegarían a tener dominio sobre otros estados hasta constituir imperios. En consecuencia, nace la domesticación de los animales, la escritura, el registro del tiempo, las matemáticas, las observaciones astronómicas y el comercio entre etnias distintas.

El antedicho paso del nomadismo a la vida sedentaria en las civilizaciones de Europa ocurrió de manera diferente en otras regiones. En la llamada civilización occidental surgió la idea de que la historia puede concebirse como el avance de la humanidad en su



lucha por perfeccionarse hasta alcanzar en un futuro remoto, una condición cercana a la perfección para todos los hombres. Así se construye la idea de progreso. Los primeros antecedentes de la idea del progreso se encuentran en las tradiciones griegas y judías que darán luego origen a la síntesis cristiana, sobre la cual se edifica toda la cultura occidental posterior.

Prosigamos nuestro análisis. El paso de la sociedad agraria e industrial al momento actual fue concebido por el matemático y filósofo Javier Echeverría en 1992, y analizado detalladamente por él, en 1999. Para este autor, los desarrollos tecnológicos como el teléfono, la radio, la televisión, las computadoras, el dinero electrónico, los videojuegos, el hipertexto y los documentos multimedia posibilitan el tercer entorno (E3) y lo distingue de los entornos Physis (E1) y Polis (E2).

Los anteriores conceptos se esclarecen a continuación: Desde la perspectiva de los tres entornos, el progreso del hombre inicia con el abandono de la vida nómada para asentarse en algún lugar y dedicarse a la agricultura. El primer entorno corresponde al medio natural y las primeras formas sociales son el sujeto, el clan y la tribu. Una vez consolidada la agricultura como el primer medio de subsistencia, se inició el desarrollo tecnológico junto con una forma básica de control de la naturaleza. La satisfacción de necesidades cada vez más complejas, tuvo influencia en el desarrollo de nuevos sistemas culturales y sociales, incluido el asentamiento de pueblos y ciudades. Así aparece el entorno E2 pero no desaparece E1.

Desde finales del siglo XX, emerge un sector de la economía que utiliza el conocimiento como elemento fundamental para generar valor y riqueza por medio de la transformación de la información. Abarca rubros como la educación, investigación y desarrollo, alta tecnología, informática, telecomunicaciones, robótica, nanotecnología e industria aeroespacial.

La definición del tercer entorno, que Javier Echeverría llama Telépolis (E3), tiene dos antecedentes: el primero es la visión de Joël de Rosnay que propone la coexistencia de la biosfera (naturaleza), tecnosfera



(máquinas) y noosfera (conocimientos); y el segundo es el desarrollo de la red digital universal conocida como Internet.

Ahora bien, se puede establecer que la principal diferencia que hay entre los entornos E1, E2 y E3 es el hábitat, entendido como el espacio que reúne las condiciones adecuadas para que una especie pueda residir, reproducirse y perpetuarse. En consecuencia, desde la perspectiva de la arquitectura y el urbanismo, el hábitat se refiere al espacio construido para vivir y comprende primordialmente la vivienda, que es la célula básica de los asentamientos humanos y permite la agrupación de las personas, usualmente familias.

De igual manera, hay que mencionar que a partir de 1975 la actividad principal de los seres humanos está relacionada con la adquisición, procesamiento, análisis y comunicación de información. Es por esto que en la gran mayoría de las viviendas, tanto urbanas como rurales, hay equipos de radio, televisión, receptores satelitales, teléfono y conexión a Internet o al menos algunos de ellos. Asimismo, muchas personas tienen uno o más teléfonos celulares digitales con acceso a Internet, sobre todo para el uso de redes sociales. Así se abre un nuevo concepto de hábitat para los seres humanos. Ahora se puede tener presencia sin corporalidad física, sobre todo cuando el transporte por la ciudad se presenta tan conflictivo. Se extiende el espacio de lo social, no sólo se tiene un domicilio con una ubicación definida y conocida, o especificada por el nombre de la calle y el número, se tiene un número celular, una cuenta en cada red social a la que se pertenezca o se cuenta con archivos de reconocimiento por voz para los bancos y las instancias gubernamentales. La identidad electrónica se superpone a la del cuerpo. Quienes vivimos en la Physis o en la Polis, también vivimos en la Telépolis. La Telépolis es nuestra casa y nuestro lugar de trabajo en el mundo digital, pero la Telépolis es un hábitat digital, no es un hábitat para residir físicamente, seguimos necesitando casas, cabañas, granjas y ranchos en la Physis, y casas y edificios en la Polis.

Por consiguiente, el uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación han transformado radicalmente las relaciones y



acciones humanas, que ahora pueden desarrollarse a distancia, en red y asincrónicamente, en la Telépolis (E3). La utilización del tercer entorno ha generado nuevas capacidades de percepción y acción, así como nuevos modos de interrelación y socialización. En consecuencia, los procesos de aprendizaje han de orientarse hacia la adquisición de esas nuevas competencias y habilidades que son precisas para intervenir adecuadamente en el nuevo espacio social, el espacio electrónico. Esto afecta a la escuela, pero también a las familias y a los demás agentes educativos, incluidas las universidades y los centros de formación profesional.

Llegados a este punto, es necesario analizar, además del hábitat, otros factores de la cultura que se desarrollan en los entornos. Consideremos ahora la esencia de la idea de la satisfacción, entendida como la razón, acción o modo con que se sosiega y responde enteramente a una queja, sentimiento o razón contraria. Cuando el hombre se encuentra en el entorno Physis, la satisfacción es sobrevivir, es decir, estar, permanecer en el tiempo, perdurar. Pero en el entorno Polis la satisfacción por excelencia es el bienestar.

Se puede entender el bienestar en cuatro sentidos: el bienestar físico definido como la sensación de gozar de buena salud y tener satisfechas las necesidades básicas del cuerpo, el bienestar psicológico proveniente de la evaluación personal y subjetiva de las actividades desempeñadas, el bienestar emocional que se refiere al manejo apropiado de las emociones, y el bienestar social que incluye la dignidad de la persona y la necesidad de reforzar el bien común.

El bienestar es también una mezcla de placer y alegría y se vincula con las ideas de estilo de vida, desarrollo personal y autorrealización.

Vivir en la Polis y disfrutar de bienestar, no descarta la satisfacción que da la Physis a través de la naturaleza, por el contrario, se suman. Ahora bien, al incorporarse a la Telépolis, los seres humanos tienen la seguridad que da el hecho de no exponer el cuerpo físico. Los servicios bancarios electrónicos, las compras por Internet, el uso de avatares asociados a los usuarios y el ocultamiento de datos personales, permiten la interacción social de manera más encubierta



que en la Polis.

Dicho lo anterior, podemos considerar que la Telépolis es una fuente de oportunidades, dado que el no establecimiento de límites y posesión de un territorio en la libre circulación por Internet, permite la libertad de mezcla y de elección cultural, con los riesgos que conlleva un mal uso de estos derechos como la uniformización cultural por sistemas poderosos y problemáticos debido a las diferencias entre culturas. Uno debe estar capacitado y libre para elegir individualmente.

La idea de progreso señala básicamente que la humanidad ha avanzado desde una situación inicial propia del entorno E1, y ha seguido avanzando mediante un lento y gradual perfeccionamiento del saber en general, de los diversos conocimientos técnicos, artísticos o científicos, y de las respuestas con las que el hombre ha enfrentado los problemas de la naturaleza o del esfuerzo de vivir en sociedad en los entornos E1 y E2. Y ahora, el progreso en el siglo XXI requiere combinar armónicamente la existencia en los entornos E1 y E2 con la presencia en E3.

