

Geografía Humana

Por Juan de la Cruz Posada

(Hace veinte años, la Universidad Pontificia Bolivariana publicó la obra "Geografía Humana" de la cual es autor el ilustre hombre de ciencia doctor Juan de la Cruz Posada. Esta Revista publicó previamente todos los capítulos de la obra, con excepción del último. Hoy publicamos éste para rendir un homenaje a la memoria de su insigne autor y también por estar ya la obra totalmente agotada y su actualidad aún tan destacada como entonces).

1) - La especie humana

La especie animal denominada por los naturalistas **homo sapiens**, se caracteriza por el dominio incuestionable que ejerce sobre toda la serie animal que ha poblado y puebla el planeta. Ese dominio, esa función de **rey de la creación**, se basa, más que en la fuerza física o en el instinto animal —cualidades que suelen ser superiores en otras especies— en la posesión de un alma inmaterial, inteligente, libre e inmortal, obra directa del **Omnipotente** cuando "inspiró en su rostro (el del animal hombre) soplo de vida, y fue hecho el hombre en ánima viviente", según el sublime y sencillo relato del **Génesis**.

Por razones obvias, no pretendemos esbozar siquiera los principios de la **Antropología**, ciencia apenas en cierne, que tiene por objeto el estudio del hombre como una de las unidades del reino animal. Para nuestro propósito, la **Etnología** y la **Etnografía**, que no son otra cosa que ramas o capítulos del conjunto de las investigaciones antropológicas, servirán de guía principal para analizar la especie humana como unidad racial y la distribución geográfica de las diferentes razas. Naturalmente, de paso se tocarán algunos puntos salientes de las ciencias auxiliares o complementarias de la Antropología, tales como la anatomía, la fisiología, la filología, la sociología, la ética, la arqueología y la paleontología.

Grandes pensadores de todos los tiempos, pero muy especialmente desde el siglo pasado, cuando Lamarck propuso la teoría de la transformación de las especies, han buscado el origen inmediato del hombre en el orden de los Primates, creado por Linneo en la clase de los **Mamíferos**. Parece, sin embargo, que hasta hoy no se considera como un hecho indiscutible, sino la evolución dentro de las especies mismas, o dentro del grupo de especies de un **phylum** orgánico, con el resultado de razas, sub-razas y variedades, dotadas todas de la capacidad de procrear entre sí o en cruzamientos, hijos fértiles. Las uniones entre especies distintas dan, casi siempre, descendientes híbridos o tendientes a recuperar las formas primitivas de sus progenitores. La hipótesis del **Transformismo**, como lo son todas las teorías que se imaginan para investigar temas oscuros, es interesantísima como motivo de estudio, de trabajo, de pensamiento, y nadie le teme a los resultados definitivos, incontrovertibles a que se llegue. La ciencia verdadera nunca estará en oposición a la verdad revelada, sabiamente entendida.

Aparte de lo que la fe y la ciencia cristiana nos enseñan, no está por demás, antes de seguir adelante, dejar constancia de algunos conceptos, en forma condensada, de naturalistas eminentes, en cuanto a lo que es el hombre en la naturaleza. Para el Dr. Prichard, uno de los fundadores de la antropología moderna, el mundo organizado no presenta contrastes y semejanzas que superen en notoriedad, a los que se descubren al comparar la humanidad con los animales. Si no fuera claramente perceptible a la observación humana, apenas podría creerse que existan criaturas que se asemejen tanto en todos los aspectos de su estructura física y que, a la vez, difieran inconmensurablemente en sus dotes y capacidades. Las diferencias son sorprendentes. En todos los fundamentos de su estructura interna y en la composición y funcionamiento de sus partes constitutivas, el hombre es un animal; mas, el **rey de la tierra** está dotado de capacidad para contemplar el eterno orden del universo y para aspirar a la convivencia con el **invisible Creador**.

Según el gran anatomista George Mivart, el hombre es un animal racional, cuya animalidad es distinta en naturaleza de su racionalidad, durante la vida en una sola personalidad. La vida y el pensamiento son funciones del sistema animal, pero mucho más desarrollados en el hombre que en el resto de los animales. En el hombre, sin embargo, hay algo más: se incorpora en él un principio espiritual, inmaterial e inmortal, exclusivamente propio de su sér.

El eminente naturalista Wallage considera que el hombre debe ser colocado aparte, no solamente como cabeza o culminación de la gran serie de seres organizados, sino, hasta cierto punto, como un nuevo y distinto orden de seres.

Por lo demás, bien definida es la división que desde tiempo atrás ha surgido entre destacados naturalistas y filósofos, con respecto al origen del hombre. Para unos —basados en la revelación y en argumentos científicos de gran valor y peso— el hombre es una criatura aparte, singular, creada expresamente por Dios, con capacidad para reinar sobre la tierra durante su existencia material, y destinada a gozar eternamente una vida mejor, en la presencia de su Creador, des-

pués de la muerte. En oposición, los evolucionistas sin limitación, que admiten el transformismo integral, sostienen que las diferentes especies de animales, están de hecho conectadas por paternidad y que las modificaciones que se observan, ocurren en el curso de generaciones sucesivas, por causas naturales. Así, Darwin, Huxley y sus sucesores, sostienen que mediante ese proceso evolutivo, en función desde que apareció la vida sobre la tierra, el hombre ha llegado a ocupar el puesto de una especie única, correspondiente a la familia **Antropini**, la primera de las siete en que dividen el orden de los **Primates**. La dificultad mayor, sin embargo, para dar cuenta y razón de la aparición del hombre sobre la tierra, no está tanto en el hecho estupendo y trascendental de la transformación de una especie en otra. El nudo gordiano es de orden psicológico. El mismo Huxley admite una inconmensurable e infinita divergencia entre la intelectualidad del hombre y la de los monos de las seis familias restantes de **Primates**. Los monos han sido y son monos desde que se diferenciaron de otras formas antecesoras —si es que ocurrió tal cosa— sin que hayan avanzado un paso en su perfeccionamiento, desde hace más de un millón de años, y el hombre ha sido y es hombre, con todos sus atributos, desde que se registra su existencia en la era prehistórica. Desde entonces hablaba, pintaba, grababa, fabricaba, prendía fuego, etc., y ha seguido evolucionando hasta llegar a la sorprendente civilización de que disfruta en la actualidad y continuará siempre adelante, sin que por eso tenga que **mudar de especie**.

Entre tanto, no cabe aceptar como cosa probada que los restos de simios encontrados en formaciones cenozoicas, correspondan a antecesores del hombre, por generación. Son genuinamente de monos, evolucionando cada cual dentro de su especie. La filogénesis aproximada o de **tanteo**, de los simios por una parte, y por la otra del hombre, según las escasas observaciones que se han estudiado mediantemente —y no pocas veces de una manera tendenciosa o sectaria—, se pueden resumir como sigue: Desde el oligoceno se señala el tipo simio denominado **propliopithecus**, en Egipto. En el mioceno, el **pliopithecus**, en Francia, Italia y Alemania; el **dryopithecus**, en la India, España, Alemania e Italia, y el **anthropocus**, en Alemania. En el plioceno, el **Gina-Niger**, en África; el **sivapithecus**, el **paleosimia**, el **paleopithecus** y el **Simia Styurus**, todos de la India, y el **Pitecanthropus**, de Java. En cuanto al hombre, desde el final del plioceno se encuentran restos, al parecer de hombres primitivos, correspondientes a la llamada **edad de la piedra**, frecuentemente dividida en inferior, media y superior. Las razas de **Heidelberg** y **Pitdown**, arqueológicamente llamadas **chelenses**, aparecen en restos encontrados en formaciones del primer período glacial europeo; la de **Neanderthal**, en formaciones del segundo período glacial de Europa, corresponde a las civilizaciones llamadas **achulense** y **musteriense**; las de **Grimaldi** y **Cromañón**, en formaciones pos-glaciales, ya en la era reciente, corresponden a civilizaciones **auriñaciense**, **solutrense** y **magdaleniense**. Finalmente, en el diluvium y aluvium recientes, se encuentran restos del hombre de la edad de cobre, de la de bronce, de la de hierro y de la moderna, correspondientes a las civilizaciones de los metales y de nuestros tiempos.

2) - Las razas humanas

El fenómeno indiscutible de la existencia de razas humanas distintas, con características definidas, hereditarias, relativamente estables, ha dado base para una larga y reñida disputa entre monogenistas y poligenistas, esto es, entre partidarios de un origen común, único, de la humanidad en conjunto, y los que admiten diversos troncos raciales, provenientes de especies diferentes. Tan interesante debate parece ya terminado definitivamente, en favor de los monogenistas, pues no hay antropólogo que acepte como pertenecientes a especies distintas, los vástagos de una unión sexual que engendre hijos fértiles, y bien conocida es la fecundidad entre sí y con individuos de las demás razas y variedades, del **mulato**, descendiente de europeo y negro; del **mestizo**, hijo de europeo y amerindiano; del **zambo**, nacido de este último y negro, etc., con la circunstancia de que se ha observado la tendencia a la regresión hacia la raza más fuerte.

El mismo Darwin, en su famosa obra sobre "**The descent of man**" se expresa como sigue: "Aunque las razas de hombres que existen difieren en muchos aspectos, como el color, el cabello, la forma del cráneo, las proporciones del cuerpo, etc., sin embargo, si se tiene en cuenta su organismo completo, se llega a la conclusión de que se asemejan íntimamente en multitud de detalles... Ahora, cuando los naturalistas observan un estrecho acuerdo en los numerosos y pequeños detalles referentes a los hábitos, los gustos y las disposiciones entre dos o más razas domésticas, o entre formas naturales relacionadas, emplean esos hechos como argumentos en favor de su descendencia de un progenitor común, dotado de esas cualidades, y por consiguiente que todas deben ser clasificadas en la misma especie. El mismo argumento puede ser aplicado con mayor fuerza, a las razas humanas".

La división en variedades raciales de la especie humana, no es un fenómeno singular; se presenta, prácticamente, en todas las especies orgánicas, como resultado de muchas causas naturales o artificiales, puestas en acción durante períodos de tiempo más o menos dilatados. Lógicamente puede anticiparse que la diferenciación de una especie en variedades, es función de gran número de variables, entre las cuales las principales son: la naturaleza de la constitución íntima de cada especie; su mayor o menor sensibilidad a la acción perturbadora de los agentes o causas que efectúan las modificaciones; las diversas clases de agentes, y la actividad específica de cada agente, en el espacio y en el tiempo.

Los fisiólogos difieren en cuanto al grado de eficacia correspondiente a cada uno de los numerosos **ambientes** en que la especie humana se viene desarrollando desde su origen, el cual se remonta muy seguramente a no pocas decenas de años. En el orden telúrico las variaciones han sido muy apreciables, desde entonces, según los geólogos, pues parece fuera de duda que los primeros hombres vivieron en Europa al finalizar el período glacial, al lado de animales hoy extinguidos, pintados por ellos con arte maravilloso en las cavernas que les servían de refugio, tales como el **reno**, el **elephas primigenius**, el **mamut**, etc. Además, los métodos de vida; los hábitos alimenticios; el

aislamiento de las tribus o familias que se iban esparciendo por toda la tierra, al compás de su crecimiento vegetativo, hasta encontrarse incomunicadas por barreras prácticamente infranqueables; las desvasaciones en masa por terremotos, inundaciones, incendios, guerras, etc., y muchas otras causas, contribuyeron para la diferenciación de la especie en razas y variedades, que se van matizando constantemente, por cruzamientos, hasta llegar al caos racial de nuestros tiempos. Cosa parecida pasa con los animales, especialmente los domésticos, como lo conoce y sabe apreciar hasta el más ignorante y rudo campesino. Y sucede, también, como lo prueba la experiencia, que las razas, en condiciones inapropiadas para su mejoramiento y perfección, decaen y retroceden hasta el estado salvaje, terminando a veces en su extinción o absorción por otras más vigorosas o afortunadas en sus conquistas.

Numerosas son las clasificaciones que se han hecho de las razas humanas, pero sin éxito completo, hasta ahora. El asunto es difícil y complejo, debido especialmente a constantes complicaciones por motivo de los cruzamientos entre los diversos tipos, cada día más frecuentes, a medida que el mundo se **empequeñece**, con los rápidos transportes modernos y la interdependencia, en todo orden, entre los diversos pueblos.

Indudablemente, los caracteres raciales más salientes se refieren al color de la piel, de los ojos y del cabello, y a la estructura de este último. Pero son, también, de alguna importancia, la configuración y capacidad del cráneo, las proporciones de los labios, la posición y la forma de las quijadas, la estatura, la conformación de la pelvis, etc. La posición de los maxilares ha dado base para destacar, entre otros, los tipos **prognáticos**, esto es, de configuración saliente y tosca, como en los negros y en los australianos, y los **ortognáticos**, de formas regulares y armoniosas, como se observa en la mayoría de los europeos. Parece que ya no se le da grande importancia a las medidas craneométricas, sintetizadas en los ángulos faciales de Camper, Retzius y otros, para deducir de ellas la capacidad intelectual. A este respecto, la capacidad craneana o masa encefálica significa mucho más, ya se refiera a individuos **dolicocéfalos** —de cráneos estrechos y alargados— como entre los germanos; a individuos **branicéfalos** —con cráneos cortos y anchos— característicos de las poblaciones alpinas y armenias, o a los intermediarios, los **mesocéfalos**. La estatura —apreciada por la correspondiente al mayor número de individuos y no por el promedio aritmético de la de diversos tipos— tiene poco valor para definir una raza, como tampoco la tienen en alto grado, las proporciones de los labios y la conformación de la pelvis.

Las frecuentes variaciones y anomalías que se observan en los caracteres específicos que se han asignado convencionalmente a las diversas razas, introducen el factor de la inseguridad y arbitrariedad en cuanto concierne a las numerosas clasificaciones que se han propuesto, para el efecto, desde la antigüedad. Con todo, el hecho, así confuso y caótico hasta cierto punto, de la existencia de verdaderas razas humanas, no puede negarse. Para ello basta observar los ojos oblicuos de los chinos, las mejillas anchas de los kamchadales, la barba puntuda de los árabes, la nariz chata de los kirguices, los labios carnosos y pro-

tuberantes de los negros, las orejas anchas de los kalmucos, los ojos azules y el cabello rubio de muchos europeos, la nariz aguileña de los judíos, etc.

Una de las clasificaciones más en boga —aunque deja mucho que desear—ha sido la de Blumenbach, conocida hace más de 150 años. Dividía él la especie humana en cinco razas: caucásica, mongola, etiópica, americana y malaya. Más tarde, Cuvier la simplificó en tres: caucásica, mongola y negra, esto es, las razas blanca, amarilla y negra. Posteriormente, Pickering propuso 11 clases; Bory de Saint Vicent 15, y Desmoulins 16. En los tiempos modernos, la más aceptada ha sido la de Huxley, en cinco tipos principales: australoide, negroide, mongoloide, xantocroide y melancroide. En un estudio reciente, el profesor L. H. Dudley Buxton, de la Universidad de Oxford, ha desarrollado la siguiente clasificación de Haddon, que anotamos someramente, basada principalmente en las caracteres anatómicos de los individuos pertenecientes a cada una, sin darle mayor importancia a las diferencias fisiológicas y psíquicas. Divide él la humanidad en **tres grandes grupos**, cada uno de los cuales comprende diversos **tipos** o **sub-grupos**.

Primer grupo. — De **cabello recto**. Comprende la mayor parte de los pueblos clasificados por otros con los nombres de mongoles, mongoloides o de raza amarillo-broncínea. Tienen los pómulos salientes y la cara casi siempre aplanada; los ojos oblicuos; la piel, por lo común, amarilla, con matices cobrizos o castaños en los hombres y amarillo pálido en las mujeres. En Asia, el índice cefálico tiende a variar entre mesocefálico y branquicefálico; en América, los esquimales son dolicocefálos y los demás indígenas varían entre mesocefálicos y branquicefálicos, según las tribus.

Debido al prolongado aislamiento de los americanos, de los asiáticos, los primeros se han especializado o diferenciado, no poco. De aquí las dos grandes divisiones de este grupo, a saber:

La primera, o sea el **tipo asiático**, comprende tres variedades: la del norte, la del centro y la del sur de ese continente. La del **norte** es un tanto indeterminada y corresponde a los habitantes de las zonas circumpolares, hasta llegar a los lapones de Escandinavia. La mayor parte ha recibido sangre y cultura turco-mongólica, llegada del oeste, pero predominan siempre los mesocéfalos. La del **centro** principia desde el sur de Corea, y se diferencia de la anterior en que los habitantes tienen los pómulos menos prominentes y la nariz más ancha. Los chinos del norte —menos puros que los del sur— son más altos y voluminosos que éstos, y los japoneses tienen considerable mezcla **Ainú**. La variedad del **sur**, o protomalaya, se extiende ampliamente por el sudeste asiático e islas vecinas, y debido a su contacto con otros pueblos, está bastante mezclada, pero siempre se distingue por tener la cabeza más ancha.

La raza de **cabellos rectos** se extiende por mucha parte del Asia central, en donde se conoce con los nombres de turcos y mongoles. Son gentes muy mezcladas con razas occidentales, como consecuencia de invasiones guerreras alternativas, pero los rasgos prominentes permanecen.

Los habitantes de la Polinesia, desde Samoa hasta las islas Sala y Gómez (Easter Islands) y desde Hawai hasta Nueva Zelandia, son gentes muy mezcladas en que se adivina, entre otras, sangre protomalaya y negra.

En cuanto al tipo **americano** o **amerindiano**, existe bastante confusión y discusión. Los esquimales se extienden desde la costa ártica de Norteamérica, por un lado a Groenlandia y por el otro al nordeste de Asia; por el sur avanzaron hasta Quebec y Massachusetts. Tienen el cráneo alargado, como comprimido lateralmente, la cara ancha, la nariz estrecha y las quijadas y los dientes excepcionalmente desarrollados. El resto de los indoamericanos varía mucho en sus caracteres etnológicos, pero parece fuera de toda duda que en la totalidad de ellos hay sangre asiática y melanesia. Los nativos de la costa del noroeste de Norteamérica, se aproximan mucho a los asiáticos y se caracterizan por tener el color más claro que éstos. Al oriente de las montañas Rocosas, y en extenso territorio, dominaron, entre otras, las tribus **Siouas** (Sioux), mesocéfalos y de alta estatura. En la costa oriental de los Estados Unidos, existió otra variedad, con cabeza alargada y estrecha. En el altiplano central de Norteamérica, hasta México y Centro América, dominaba un tipo de cabeza redonda, nariz recta y baja estatura, relacionado con el antiguo tipo Maya, exceptuando los aztecas, que tienen la cabeza un tanto alargada, por estar conectados muy probablemente, con los indígenas de la costa noroeste, ya anotados. La etnología suramericana es bastante vaga todavía, pues hay muchas tribus salvajes que no han sido detenidamente estudiadas. Se distingan tipos afines de los Mayas, y otros, como los **Fueguinos** (habitantes de Patagonia), son altos y de cabeza arredondeada. Además, existen tribus incuestionablemente relacionadas a los melanesios, con cabello un tanto ensortijado. Cuando se profundicen y completen los estudios sobre los caribes, los chibchas, los incas, los guaraníes, los a-raucanos, etc., se podrá trazar la ascendencia de los amerindianos del sur con alguna fijeza.

Segundo grupo. — De **cabello lanudo, pasudo, enmarañado**. (“Woolly”). Los caracteres comunes entre las gentes de esta raza —correspondiente a la **negra** de Cuvier— son, además de la forma del cabello, los siguientes: piel oscura, a veces casi negra; nariz ancha; cerebro un tanto pequeño, en relación con el volumen del cuerpo, especialmente entre las variedades de mayor estatura, las cuales tienen los antebrazos y las tibias proporcionalmente largos; esqueletos de contornos suaves y lisos como en los niños, y, finalmente, estatura muy variada desde pigmeos hasta individuos de gran talla. Las gentes de este grupo están esparcidas, en forma discontinua, en dos grandes zonas: la del **oriente**, desde el continente asiático hasta las islas Fidji, y la del **occidente**, que comprende casi toda el Africa. El lazo de unión entre las dos no está bien determinado. Comprende este grupo cuatro tipos, a saber: El primero o **tipo oriental** se subdivide en las variedades de los **negritos pigmeos**, los **papúas** y los **melanesios**. Los negritos son de piel oscura y tienen la cabeza un tanto arredondeada y el índice cefálico pequeño. Habitan, casi del todo aislados, en las islas de Andamán, el

centro de la península de Malaca, el oriente de Sumatra, las montañas del oeste de Nueva Guinea y algunas islas del archipiélago de Filipinas. Los andamanes son los más puros, en materia de mezclas con otras razas, pues hasta hace poco tiempo permanecían completamente aislados. Los papúas se distinguen de los anteriores por su mayor talla, cabeza estrecha, frente deprimida, cejas prominentes y nariz grande, arredondeada y terminada en punta hacia abajo. Se considera que dominaban casi toda la Melanesia, hasta Australia y Tasmania; pero actualmente habitan en la Nueva Guinea y en algunas islas al oriente del archipiélago Indico. En cuanto a los melanesios, se considera que descienden principalmente de los papúas —variedad más pura— y se presentan en muchas mezclas distinguibles por variaciones en la forma lanuda del cabello, en el tamaño de la nariz y en la forma de las cejas. Su distribución geográfica fue en un principio por casi todas las islas del Grande Océano, pero actualmente viven regados en las que esmaltan dicho mar, desde las costas de Nueva Guinea hasta el archipiélago de las Fidji, pasando por Nueva Caledonia y las islas del Almirantazgo.

En segundo tipo o de los **bosquimanos**, se distingue por la estatura mediana, la piel amarillenta, la cabeza pequeña y baja, el cabello corto, ensortijado en pequeños mechones, y sobre todo por la acumulación de tejidos adiposos en las nalgas, especialmente entre las mujeres (esteatopigia). Antiguamente ocupaban la mayor parte del Africa austral, pero actualmente están limitados al desierto de Calahari. Los renombrados **hotentotes**, muy semejantes a los bosquimanos, son mezclas de éstos con otros tipos negroides.

El tercer tipo o **verdaderos negros**, reducidos hoy, casi, a las costas de Guinea, poblaban antes toda el Africa tropical. Son de alta estatura; color de la piel, negro u oscuro; cabeza larga y estrecha; frente rebajada; quijadas salientes; labios gruesos y colgados y nariz muy ancha. Se han mezclado con otras razas y variedades, origen de muchas diferenciaciones, como los **nilotes** de la cuenca superior del Nilo, notables por su muy alta estatura, cuerpo delgado y cabeza muy estrecha.

Por último, el cuarto tipo o de los **pigmeos**, habitantes de los bosques ecuatoriales de Africa, difieren de los negros, no sólo en la estatura, sino en que la piel es más clara, amarillenta; la cabeza un tanto arredondeada y la nariz mucho más ancha.

Tercer grupo. — De cabello crespo (“curley haired”). Ocupa un lugar intermediario entre los dos anteriores, y comprende tipos esparcidos casi por todo el mundo, más o menos bien diferenciados. Los **blancos** pertenecen a este grupo.

Sus características principales son: cabello, más o menos ondulado o crespo, su color por lo común castaño, pero variable en matices desde el negro azabache hasta el amarillo de paja; piel también de color variable, entre morena y blanca; cerebro grande en relación con el tamaño del cuerpo, excepto en los tipos primitivos; frente prominente, especialmente entre los hombres; estatura variable, pero sin llegar al tipo de pigmeos; labios delgados, nunca caídos; cara armoniosa, jamás aplanada; índice facial, muy variable.

Las sub-razas que integran este grupo se dividen en dos grandes clases: **primitivas** y **avanzadas**. Las primeras, retardadas en su evolución, se subdividen en **protonórdicas**, **protoíndicas** e **indígenas australianas**; entre las segundas, más avanzadas en su perfeccionamiento, hay variedades dolicocefalas, mesocéfalas y braquicéfalas.

Los **protonórdicos** parece que en un tiempo se extendieron considerablemente por el norte de Asia, y todavía se ven tribus de esta clase en las estepas de Turkomán, y la variedad **Ainú**, habitantes de las islas Kuriles, Sakhalin y la península de Kamchatka. Son gentes rechonchas, de cabeza grande, y una marcada prominencia transversal en la frente; de cabellos abundantes, cuerpo velludo y barba larga; ojos rectos, como en los europeos.

Los **protoíndicos** tienen el cabello crespo; piel muy oscura, casi negra; baja estatura y nariz muy ancha. Comprenden las tribus de las maniguas del sur de la India y algunas del norte; los **veddas** de Ceilán; las gentes más primitivas de la península de Malaca, como los **sikai** y los **senoi**, y algunas tribus de Sumatra y de Célebes, ya un tanto mezcladas. En general, en casi toda el Asia meridional se adivina sangre protoíndica.

Los **aborígenes australianos** parece que pertenecen al grupo de que se viene tratando, pero tienen sus características especiales, sin duda por haber permanecido mucho tiempo aislados. La piel de estas gentes es de un color oscuro, de chocolate; la estatura mediana; la nariz muy ancha; las quijadas y los dientes muy desarrollados, y, sobre todo, el cráneo abultado, especialmente sobre las cejas, pero con una masa cerebral pequeña.

En cuanto a los tipos **avanzados**, esto es, menos primitivos, se distinguen de los protoíndicos por su mayor estatura y nariz estrecha. Se les divide en tres clases: **orientales**, **occidentales** y **de cabeza redonda**.

Entre los **orientales**, se encuentran los **nesiotés** (isleños), muy mezclados con los primitivos, en el archipiélago Malayo, en las Filipinas y en partes del sudeste asiático y del sur de China. En el sur de la India aparecen los **chersiotés** (continentales), de cabeza arredondeada, mezclados con los protoíndicos; al norte de la gran península, abundan más todavía, y en el noroeste, predominan. En Rajputana y Punjab hay tribus de cabeza alargada, denominados **indoafganes**, de alta estatura, piel clara y nariz muy estrecha.

Los tipos **occidentales** se encuentran más hacia el oeste. En los desiertos entre el Mar Rojo y la cuenca del Nilo, habitan los descendientes de los protoegipcios, ya muy mezclados. Entre los tipos de **conflexión blanca**, se pueden citar los **euraffricanos**, esparcidos en pequeñas colonias, aisladas, regadas por el norte de Africa y occidente europeo; los **árabes beduinos**; los **mediterráneos**, en las costas de este mar y en las occidentales de Europa sobre el Atlántico, con la circunstancia de que hacia el oriente del Mediterráneo, se presenta mucha mezcla armenioide; los **pirenianos** —poco definidos— y los **nórdicos**, ambos mesocéfalos. Los nórdicos se caracterizan bien por su piel blanca, ojos azules, cabello rubio o claro y talla alta. Forman la mayor parte de la población de las islas Británicas, del norte de Francia, Bélgica, Holanda, norte de Alemania y Escandinavia.

Los tipos de **cabeza redonda** comprenden numerosas masas humanas, denominadas **eurásicas**, las cuales se extienden a lo largo de los cordones cordilleranos, desde el altiplano central de Francia hasta el Himalaya. El ramal **alpino** de ese gran tipo, se encuentra distribuido por todo el macizo central de Europa hasta el corazón de Asia; el tipo **armenioide** se limita al sudeste de Europa y al Asia occidental, y se distingue por la cabeza un tanto alargada y aplanada; el tipo **pamiriano** es común en algunas regiones del Asia central, en Persia y hasta en la India. Por lo general, todos estos tipos, además de la cabeza redonda, tienen el cabello castaño, oscuro o negro y la piel de color de olivo.

Por lo expuesto, se puede ver claramente el caótico estado de las llamadas razas humanas, cada día más mezcladas, buscando con los cruzamientos la regresión a tipos más restringidos. Los mestizos, los mulatos, los zambos y demás enlaces entre individuos de grupos distintos, van **nivelando la humanidad**, no obstante los naturales antagonismos raciales y las leyes que se dictan para conservar dentro de determinadas nacionalidades, con alguna pureza, ciertos tipos que se consideran por sí y ante sí, como **superiores** —no sin algún fundamento, por cierto— en muchos casos. El ritmo del mestizaje viene acelerándose en los últimos tiempos, especialmente desde los descubrimientos llevados a cabo por los atrevidos y valientes navegantes y conquistadores de los siglos XV y XVI, y, también, por las facilidades en los transportes y por las invasiones guerreras, tan comunes a través de toda la historia.

3) - La espiritualidad de la especie humana

Aparte del **instinto animal**, más o menos desarrollado en todos los seres de la escala zoológica, se distingue el hombre por las tres grandes potencias que ennoblecen su alma: la **memoria**, la **inteligencia** y la **voluntad**. Estaría fuera de lugar intentar un análisis filosófico sobre el instinto, las facultades intelectuales, etc. Basta para nuestro propósito con destacar las principales manifestaciones intelectuales comunes intelectuales comunes a todos los grupos raciales de la especie humana, y que solamente a ella conciernen.

a) **Las lenguas.** — La facultad mental común a todos los hombres, del uso de la palabra para entenderse entre sí, con sólo diferencias de vocabulario y de estructura gramatical, es un hecho fundamental de la lingüística y de la filología, como lo es, también, el sistema de expresión por gesticulaciones, signos y señas entre gentes de distintas lenguas o sordomudas, cuando quieren comunicarse sus pensamientos. El carácter puramente convencional de todas las lenguas humanas, representadas por voces arbitrarias —excepto en unos cuantos casos onomatopéyicos— sin conexión alguna entre los sonidos y lo que con ellos se desea representar para la mutua inteligencia, marca una línea de absoluta separación entre el lenguaje del hombre y los medios de comunicación que se observan en todos los animales inferiores.

Mucho se ha debatido el origen monogénico o poligénico de los centenares de lenguas y millares de dialectos conocidos hasta ahora,

sin que se haya dicho la última palabra al respecto. Parece que, como en el caso de las razas humanas, se puedan enfocar todas ellas hacia una cepa común, diferenciadas posteriormente por diversas causas y sometidas todas a los procesos evolutivos naturales de perfeccionamiento, al compás del avance cultural de los pueblos, sin faltar modificaciones más o menos sustanciales, al ponerse en contacto por migraciones voluntarias o forzadas, masas humanas de distintos idiomas.

Por consiguiente, no siempre andan paralelamente la etnografía y la lingüística, pues hay variedades raciales bien definidas, distribuidas en agrupaciones que habitan diversas comarcas, cada una con su propia lengua o dialecto.

No es cuestión de poca monta formular clasificaciones de las diversas lenguas, y son muchos los sistemas propuestos con tal fin, poco acertados, por cierto. Sin embargo, cuando se logra descubrir con alguna certeza —pues muchas veces las apariencias engañan— la descendencia evidente, por los procesos de derivación dialéctica, de varias lenguas, de un tronco común, se pueden agrupar lógicamente en familias, con nombres genéricos que las singularicen.

Por razón de su estructura, se suelen dividir las lenguas en tres grandes grupos, a saber: **monosilábicas**, **aglutinantes** y **flexivas**.

Las primeras están formadas por palabras, casi en su totalidad, de una sola sílaba, invariable, cuyo significado depende del puesto que ocupe en la proposición y del tono o inflexión de la voz, tales como el chino, el anamita, el siamés, el birmano y el tibetano. En las **aglutinantes**, dos raíces se unen para formar una palabra, una de las cuales conserva su independencia radical y la otra se reduce a una simple disidencia o terminación. Pertenecen a este grupo el dravida, el uralo-altaico, el vasco, el americano, el coreano, el japonés, el bantú, el nubiano, el papúa, el australiano, el hiperbóreo, el caucásico, etc. Finalmente, en las **flexivas**, llamadas también, **orgánicas** o **amalgamantes**, la raíz principal de una palabra y sus disidencias admiten igualmente las alteraciones fónicas. Este grupo comprende tres subdivisiones mayores: las lenguas **arias** o **indoeuropeas**, tales como las hindúes, las eranianas, las helénicas, las latinas, las célticas, las germánicas, las eslavas y las letonas, esto es, las principales lenguas del mundo moderno; las lenguas **semíticas**, originarias del norte de Arabia, comprenden el arameo, el caldeo, el sirio, el cananeo, el hebreo, el fenicio, el árabe, etc., y, por último, las lenguas **camíticas**, tales como el egipcio, el berberisco, el etíope, etc.

No es posible, en un estudio elemental, entrar en el detalle de la clasificación **genealógica**, por familias, con base histórica, de las numerosas lenguas y dialectos que ha usado y usa la especie humana. Basta para nuestro propósito, con una relación de las familias, y para esto, seguiremos al erudito filólogo W. D. Whitney, partiendo de la base de que se considera que las varias lenguas que integran cada familia, están muy estrechamente emparentados, tocándose en muchos puntos relacionados con su origen, su historia y su perfeccionamiento.

Las familias son: 1) Indo-europea o Indo-germana. 2) Semítica. 3) Hamítica. 4) Monosilábica (sureste de Asia). 5) Ural-altaica. 6) Dravidiana (sur de la India). 7) Malayo-polinesia. 8) Otras menores

de la Oceanía. 9) Caucásica. 10) Reliquias de otras en Europa (vasca, etc.). 11) Bantú (sur africano). 12) Centro africana. 13) Americana.

Admirable es la **facultad** de hablar que tiene el hombre y estupendo el desarrollo de las lenguas, todo lo cual no es sino una de las manifestaciones de su potencialidad intelectual, infinitamente superior a la de los animales más avanzados en la escala zoológica.

b) La escritura. — Al sentir el hombre la necesidad de expresar su pensamiento en alguna forma distinta de la palabra hablada —fugaz y pasajera— ya para comunicarse a distancia con sus semejantes o para registrar los sucesos de su vida en todos los campos de su actividad, surgió en su mente inteligente la idea de la **escritura**, más o menos rudimentaria en un principio, hasta la avanzada etapa en que se encuentra en nuestros tiempos.

La evolución de esta manifestación espiritual humana comprende los siguientes períodos principales: **mnemotécnico**, **simbólico**, **pictórico**, **ideográfico** y **fonético**.

La **mnemotecnia** no es otra cosa que el arte de ayudar la memoria, con el fin de recordar hechos cumplidos, aislados, sencillos o complicados. Entre los sistemas más antiguos de esta clase de escritura, se pueden citar los **nudos** y los **bastones**. Los **quipos** o nudos de los aborígenes peruanos se hacían en una sola cuerda, o en varias suspendidas de un soporte transversal, las cuales, más tarde, se diferenciaban por sus colores o por la manera de enlazarlas entre sí. De este modo no sólo registraban números sino acontecimientos históricos, leyes y mandatos, y había expertos dedicados a la confección e interpretación de los quipos. Algo semejante existió en épocas remotas, entre los chinos y los tibetanos. Los **bastones**, usados todavía por los indígenas australianos, consisten en varas desprendidas de los árboles, con incisiones más o menos complicadas, a lo largo. Hoy, la mnemotécnica, es un arte refinado, en constante perfeccionamiento.

La escritura **simbólica**, usada, más o menos contemporáneamente, con la anterior, se refiere al uso, propiamente, de objetos que representan una idea, un pensamiento. Por ejemplo, entre los malayos de Sumatra, el envío de un paquete de sal, de pimienta o de betel, equivale a una declaración de amor, de odio o de celos.

La escritura **pictórica** —conocida desde la más remota antigüedad— es indudablemente un avance muy interesante en el desenvolvimiento del ideal comunicativo del hombre, que tiene por objeto registrar gráficamente lo que se piensa, para que sus semejantes lo entiendan en todo tiempo. Se conoce en dos formas distintas, la primera de las cuales se refiere al grabado y la segunda al dibujo o pintura de un objeto cualquiera, sobre superficies duras o tersas. Muy universal ha sido el uso de esta escritura entre las gentes **primitivas**, por razón de antigüedad o de atraso cultural. Como ejemplo se pueden citar los grabados representativos de renos, búfalos y otros animales coexistentes con el hombre, pintados o grabados por éste en las paredes de las cavernas y en fragmentos de marfil o de huesos de animales, las pinturas, dibujos y marcas encontrados en piedras arredondeadas de aluvi6n, en varias partes de Europa, los cinturones, plu-

mas y otros objetos bellamente dibujados por los indios americanos, especialmente los Pieles Rojas, etc.

En cuanto a la escritura **ideográfica y fonética**, es un avance extraordinario sobre las rudimentarias que acaban de ser anotadas por la introducción de la idea de darles a los signos pictóricos, un valor convencional fijo y definido. En el mundo antiguo se desarrollaron tres grandes sistemas: el **chino**, el **cuneiforme** y el **jeroglífico** de los egipcios. En el **chino** no existen propiamente letras sino ideogramas o dibujos representativos de las ideas que se quiera expresar, complementados con cinco tonalidades diferentes de la voz, según la sílaba que se pronuncie, todo lo cual implica una grande atención para leerlo o para entenderlo. El **cuneiforme** parece que fue creado por los caldeos, adoptado por los asirios y propagado al norte y al oeste, esto es, a **Armenia**, **Persia**, **Mesopotamia**, etc. En un principio se componía de imágenes de objetos materiales, las cuales fueron sustituidas luego, en parte o totalmente, por rasgos o surcos, a manera de **sellos**, grabados todos con estiletos apropiados sobre tabletas de arcilla blanda, las cuales se secaban y endurecían en seguida. Los signos así estampados eran simbólicos, fonéticos y a veces representaban sílabas enteras, o simplemente letras como en los tiempos de Arquímedes. La escritura **jeroglífica** de los egipcios comprende dos clases de caracteres: los ideográficos, que figuran los objetos mismos o simbólicos, y los fonéticos, representativos de sílabas o letras. Las inscripciones egipcias en edificios y monumentos, eran grabadas o pintadas; pero escribían, también, con tinta, usando canutos de caña, sobre superficies lisas, como tablas de madera, pieles, telas extraídas del interior de la planta **papiro**, etc. Los fenicios perfeccionaron la obra de los egipcios, adoptando para la escritura solamente letras —vocales y consonantes— en número de 22. De aquí surgieron los alfabetos usados por los hebreos, los griegos, los italianos, los españoles, los germanos, los eslavos, los árabes, los hindúes, etc., hasta llegar a los tiempos modernos, de bella caligrafía, imprentas, linotipos, fotograbados, máquinas de escribir, litografía, etc., orgullo de la humanidad.

e) La religión. — Nada más estudiado y debatido que las supersticiones, las creencias y las ideas religiosas de la humanidad, desde sus orígenes. De todos esos estudios se ha llegado a la conclusión de que no ha existido ni existe un pueblo totalmente desprovisto de la idea de lo sobrenatural. A veces, como le ocurrió al gran naturalista Darwin, al conocer, de paso, algunas tribus indígenas del extremo sur de la América Meridional, se expresan —como lo hizo él— conceptos contrarios, rectificadas más tarde por observadores atentos. En su famosa obra, **History of Mankind**, Ratzel dice lo siguiente: “La etnografía no conoce raza desprovista de religión, y lo único que se observa son diferencias en el grado de desarrollo de dicha idea”. Por su parte, los historiadores, los filósofos, los psicólogos y demás grandes pensadores de la humanidad, han llegado a la misma conclusión.

Por consiguiente, la aspiración del espíritu humano hacia el conocimiento de un **Bien Supremo**, es una manifestación inequívoca de su incommensurable superioridad sobre los demás seres de la crea-

ción terrestre, y el cultivo de ese sentimiento religioso, que trae consigo el orden moral, especialmente desde que la **Religión Revelada** predicó y estableció la igualdad entre los hombres, ha hecho posible la convivencia racional entre las gentes de los diversos pueblos que habitan el planeta, salvo trastornos ocasionales en la marcha evolutiva de toda la especie hacia una equilibrada fraternidad universal.

La religión, dice Bouillet, es igualmente necesaria para la inteligencia y el corazón del hombre; enseña la existencia de Dios y la inmortalidad del alma; le da las soluciones a los problemas que conciernen a su destino; opone un freno poderoso a las pasiones culpables, con lo cual se salvaguardian la sociedad y el individuo, y, finalmente, sostiene y consuela al hombre en la desgracia, lo prepara para la muerte y le ofrece el cielo.

No cabe en el plan de este estudio un análisis de las creencias religiosas de la humanidad, a través de los tiempos, ni seríamos capaces de hacerlo. Basta con un resumen nominal, que sirva de derrotero, para quien quiera ahondar la cuestión.

Según el desenvolvimiento de la razón y de la civilización, la idea religiosa se presenta en tres formas principales. El **fetichismo**, o sea la adoración de los animales o de los objetos materiales, considerados como divinidades que ejercen influencia sobre el destino del hombre. Es común en el Asia central y en Africa, aun hoy día. El **politeísmo** —religión de la gran mayoría de los pueblos de la antigüedad—, que consiste en divinizar los fenómenos naturales, dándoles personalidad, sin que necesariamente se les considere como divinidades. Fueron politeístas los egipcios, los caldeos, los hindúes, los persas, los fenicios, los cartagineses, los griegos, los romanos, los galos, los germanos, los escandinavos, los mejicanos, los peruanos y la generalidad de los demás indígenas americanos. En el **maneteísmo** se supone desligada la divinidad de sus atributos y no se admite sino un solo Dios, creador y conservador del mundo, cuyas manifestaciones son actos de su voluntad y de su poder. Se subdividen en cristianos, judíos y musulmanes. Por su parte, los católicos se clasifican en católicos y disidentes.

Las principales supersticiones y creencias, según A. D'Alia, son: animismo, fetichismo, totemismo, naturismo, sabeismo, magia, adivinación, enoteísmo, demonismo, polidemonismo, politeísmo, mitología, afanismo, enemerismo, zoomorfismo, zoolatría, antropolatría, idolatría, monoteísmo, creacionismo, teísmo, deísmo, antropomorfismo, antropocentrismo, espiritualismo o dualismo, panteísmo o monismo, metempsicosis, quietismo, idealismo, materialismo.

Siguiendo el mismo autor, las principales religiones son: hinduismo, bramanismo antiguo, budismo, neo-bramanismo, taoísmo, confucismo, sintoísmo, mazdeísmo, zoroastrismo, sabeismo, caldeo, politeísmo egipcio, politeísmo helénico, politeísmo romano, judaísmo, cristianismo, catolicismo, maniqueísmo, mitraísmo, arrianismo, nestorianismo, islamismo, separatismo ortodoxo, luteranismo, zuinglismo, calvinismo, puritanismo, anglicanismo.

Tan largas listas son notoriamente indicativas de las inquietudes insaciables de la mente humana, a través de toda su historia en

busca de **un más allá**, extraterrenal; son manifestaciones inconfundibles con los instintos de los animales, que ponen de relieve la espiritualidad de la especie humana. La propagación, sostenimiento, impugnación o persecución de ideas religiosas ha sido, frecuentemente, campo en que se han sostenido recias y prolongadas luchas verbales, por la prensa, o por las armas en guerras sangrientas y despiadadas, como también espectáculo admirable de desprendimiento, valor y abnegación, por parte de misioneros.

d) La ciencia. — Otra de las manifestaciones de la agudeza y penetración del espíritu humano, la encontramos en ese anhelo vehemente y constante de conocer la verdad en todo cuanto se refiere al mundo exterior o al interior de nuestro ser. Se suele definir la **ciencia** como el conocimiento cierto de las cosas por sus principios y causas, o como todo sistema de conocimiento, verdaderos y ciertos. En un sentido más restringido, consiste en el conocimiento ordenado de los fenómenos naturales y de la relación entre ellos.

El acopio de datos, observaciones y experimentos, y el análisis y el encadenamiento de esos hechos para deducir o inducir las leyes o principios que presiden y gobiernan el orden de la naturaleza, en todo su admirable y grandioso conjunto, es la obra maestra de la integración del pensamiento humano, desde los tiempos prehistóricos hasta nuestros días y en lo futuro, indefinidamente.

Creemos oportuno dar un corto resumen del avance de las ciencias. Ante todo, es natural suponer que los hombres primitivos observaron primero las plantas, los animales y las rocas, para sacar de ellos alimentos, medicinas, abrigos y utensilios de diversas clases. Así nacieron la botánica, la zoología y la geología, en forma completamente rudimentaria. Al mismo tiempo, los astros del día y de la noche y los fenómenos atmosféricos, debieron llamar su atención de una manera especial, debido al encadenamiento de su vida a tales fenómenos. Y, en efecto, la astronomía avanzó más que ninguna otra ciencia. Los caldeos reconocieron hasta la periodicidad de los eclipses. Los griegos recibieron de Asia avanzados conocimientos, y Anaximenes supuso la rotación del firmamento alrededor de la estrella polar, idea que fue luego rectificada por los pitagóricos con el concepto de que la tierra era una esfera giratoria alrededor de un punto central fijo. Más tarde, en el siglo IV A. J., esta nueva teoría fue reemplazada por la de la rotación de la tierra alrededor de su eje, y Aristarco, años después, desarrolló la teoría heliocéntrica, contraria a la rotación del sol alrededor de la tierra.

En cuanto a la naturaleza de la materia, los antiguos filósofos jónicos tuvieron la concepción de la indestructibilidad y unidad de la misma. Demasiado avanzada para la época, la idea de la unidad de la materia, fue sustituida por Empédocles (año 450 A. J.) con la de los cuatro elementos: tierra, agua, aire y fuego, germen de la teoría atómica, la cual fue explicada, poco después, por Leucipo y Demócrito, con el fin de hacer más inteligible el universo, pero sin llegar al alcance que le dieran, mucho tiempo después, Dalton y Avogadro. Por su parte, Aristóteles y sus discípulos objetaron la teoría de Demócrito y sostu-

vieron, hasta que Galileo demostró lo contrario, que los cuerpos son pesados o livianos de por sí.

Correspondió, también, a los griegos, la iniciación de las ciencias biológicas, sobre fundamentos racionales, desechando los encantos y la magia. Aristóteles compiló laboriosos estudios descriptivos y anatómicos relativos a los animales conocidos en su tiempo. La geografía se desarrolló, igualmente, con la invención de los mapas, hecha por los egipcios; pero uno de los más trascendentales éxitos de la mentalidad griega, correspondió a Euclides (320 A. J.) con su geometría deductiva, intocada, hasta nuestros días. Arquímedes, (200 A. J.) sentó las bases de la Hidráulica y de la Mecánica y Sócrates, Platón y Aristóteles ahondaron en los principios fundamentales de la filosofía. Vino, en seguida, una ola de oscurantismo, con el establecimiento del utilitarismo romano, que ahogó la ciencia griega, hasta que en el siglo V principió la era medieval, durante la cual se revivieron los conocimientos griegos y los adquiridos de éstos, antes, por los árabes. Luego llegó la era del renacimiento, con la reviviscencia de la lengua griega, los viajes de Colón, la invención de la imprenta y otros hechos trascendentales, que trajeron prosperidad y tranquilidad política en los siglos XV y XVI. Leonardo da Vinci, Copérnico, Bacon, Galileo y muchos más, sentaron las bases de la experimentación. En seguida, Newton (1642-1727) asombró al mundo con el descubrimiento matemático y experimental, de que todos los movimientos de los cuerpos celestes obedecen a una simple ley física, sin duda alguna, el acontecimiento más grande en la historia de las ciencias.

Laplace (1740-1827) formuló luego su famosa teoría cosmogónica —hoy un tanto abandonada—, y Hutton y Lyell dieron cuerpo de doctrina a la moderna ciencia geológica. A principios del siglo pasado, Stokes, Bunsen y Kirchhoff, despejaron la incógnita de la composición de los astros, con el espectroscopio, y Lamarck, Darwin, Mendel y otros iniciaron el transformismo, el evolucionismo, las leyes de la herencia, etc., en los seres organizados. La concepción de la energía como una cantidad invariable en sustancia, a través de múltiples cambios físicos, fue avanzada durante el siglo pasado por Joule, lord Kelvin, Helmholtz, Gibbs, Clausius y otros. La teoría de los iones eléctricos de Faraday; las investigaciones de J. J. Thomson llevadas hasta concebir la idea de masa en términos de electricidad, y los estudios de Maxwell, Hertz, Lorentz, Larmor, Becquerel, madame Curie, Rutherford, Soddy, etc., sobre la luz, la electricidad, el magnetismo, la radioactividad y semejantes, van ampliando rápidamente el radio de los conocimientos humanos y de una manera tan sorprendente, que da base para esperar grandes sorpresas en un futuro próximo.

Que sirva este borroso e incompleto panorama del avance de las ciencias, para ponderar la excelsitud de la inteligencia del hombre, criatura hecha por Dios a su imagen y semejanza.

Naturalmente, el acervo de los conocimientos de una generación, pasa a las que le suceden por medio de los escritos que se van guardando en las bibliotecas, y de viva voz, mediante el trato entre los sabios que mueren, con los jóvenes que se levantan.

Muchas son las clasificaciones que se han intentado, de la **ciencia**, desde la antigüedad. Insertamos a continuación, la del célebre filósofo belga Tiberghien, muerto en 1901.

Considera él que la ciencia se clasifica según:

- a) **El método.**
- b) **El objeto del pensamiento.**
- c) **El origen del conocimiento.**

En cuanto al método, se distinguen:

- 1) **Parte analítica.** Ciencias analíticas o de observación.
- 2) **Parte sintética.** Ciencias sintéticas o de deducción.

Por lo que concierne al objeto del pensamiento, se distinguen:

- 1) **Dios.** Teología. Teodicea.
- 2) **El espíritu.** Noología.
- 3) **La naturaleza.** Estudiada desde el punto de vista de las **fuerzas** de la materia. Ciencias **físico-naturales**. Estudiada desde el punto de vista del **movimiento**. Ciencias **físico-matemáticas**.
- 4) **El hombre.** Considerado individualmente. Psicología (espíritu); Somatología (materia); Antropología (conjunto). Considerado socialmente. Ciencias sociales (sociología, derecho, economía, etc.).

Finalmente, en cuanto al origen del conocimiento, se distinguen:

- 1) **Conocimiento indeterminado.** Metafísica.
- 2) **Conocimiento experimental o sensible.** Historia.
- 3) **Conocimiento racional.** Filosofía.
- 4) **Conocimiento aplicado.** Filosofía de la Historia.

Es interesante el pensamiento de Descartes, con respecto a la clasificación de la ciencia. Decía: "Toda la filosofía (entiéndase toda ciencia propiamente tal) es como un árbol, cuyas raíces son la **metafísica**, el tronco la **física**, y las ramas que salen de este tronco son todas las otras ciencias, que se reducen a tres principales, a saber: la **medicina**, la **mecánica** y la **moral**".

e) **El arte** en su más amplio significado, es todo aquello que se diferencia de la naturaleza. Por consiguiente, el arte y la naturaleza comprenden todos los fenómenos del universo. Pero como la concepción que tenemos de la naturaleza está sujeta a variaciones, a medida que la ciencia profundiza más en el conocimiento de ella, así varía, también, armónicamente, el concepto que nos formamos del arte. En forma más simple, el arte consiste en la imitación de lo material o de lo invisible, por medio de la materia o de lo visible. O, también, arte es todo lo que se hace por la industria o habilidad del hombre.

Dejando a un lado las hondas divagaciones de los filósofos y artistas, en cuanto a la esencia de lo que el arte en todas sus manifestaciones encierra, es evidente que representa una abstracción imitativa o artificiosa de la espiritualidad humana, que implica un alto grado de inteligencia, una potencialidad mental extraordinaria, que pone al hombre muy por encima de toda la escala animal.

Los hombres primitivos han sido y son **artistas** rudimentarios, a todo lo largo de la existencia de la especie humana, cuando hacen, por ejemplo, utensilios de piedra bruta o labrada, para la defensa de su persona, para el ataque a sus enemigos o para sus menesteres de la vida, como lo son, igualmente, cuando les colocan agarraderos de marfil o de otro material cualquiera, labrados en figuras de animales de su tiempo, o en cuyas superficies pintan, en bosquejos admirables, los mismos animales. La arqueología, aprovechando inteligentemente todo lo que se va encontrando como reliquia de la vida, usos y costumbres de los pueblos que no han llegado a poder disponer de los recursos que se tienen hoy para hacerse conocer en el porvenir, con toda nitidez y detalle, va revelando la infancia y el desarrollo de casi todas las artes modernas.

Según Hegel, el desarrollo del arte comprende tres etapas: la **simbólica**, caracterizada por la producción de imágenes sencillas de las fuerzas naturales o por abstracciones morales sin personalidad; en la **clásica**, al idealizar la materia se llega al equilibrio de la idea con su manifestación externa, y, finalmente, en la **romántica** el arte se espiritualiza más, y busca su ideal en el interior de la conciencia. La primera etapa corresponde a los pueblos de Oriente, la segunda a Grecia y la tercera a la Edad Media.

Sintéticamente, la **ciencia** se refiere al conocimiento y el **arte** a la ejecución.

Tarea prolija sería la de tratar de detallar las diversas formas en que se manifiesta el arte. Bastará con unos cuantos ejemplos. Ante todo, se aceptan dos grandes divisiones: las **artes liberales**, frutos de la imaginación concretados solamente al espíritu —las **bellas letras**—, o al espíritu y a los sentidos —las **bellas artes**—, y las **artes mecánicas**, que tienen por objeto **explotar** la naturaleza directamente o **transformar** las materias primas que ella provee. Las **bellas artes**, consideradas por algunos como la suprema manifestación del arte, o el arte por excelencia, se refieren a las diversas formas de expresión de la belleza, especialmente a la poesía, la pintura, la escultura, la arquitectura, la música, el canto y el teatro. El **arte de la guerra** y el **arte militar**, desgraciadamente dirigidos a la matanza de seres humanos, están hoy horrorosamente perfeccionados. Las **artes manuales** comprenden el conjunto de reglas teóricas para una producción industrial y las labores manuales correspondientes. Por consiguiente, se consideran integradas por una parte teórica —el **arte** propiamente dicho— y otra práctica —el **oficio**—. En las **artes mecánicas** juega como fundamento, el trabajo manual o el empleo de las máquinas.

f) **Las industrias.** — En íntima relación con la ciencia y el arte, la **industria**, en su más amplio significado, abarca todas las opera-

ciones que concurren a la producción de la riqueza. En su desarrollo, desde los primeros tiempos, ha ido al compás del avance de la civilización y la cultura, a veces con penosos trastornos que han afligido especialmente a las grandes masas humanas. En los tiempos antiguos dominó la esclavitud del obrero; en la Edad Media soportó cargas pesadas y estuvo sujeta a mil trabas; en los tiempos modernos, después de la Revolución Francesa de 1789, viene en constante evolución de emancipación y de justicia distributiva, y a la vez, de maravilloso progreso y perfeccionamiento.

El ingenio humano ha sobrepujado los límites más optimistas que soñaron las generaciones del pasado y nadie puede prever hasta dónde se llegará. El hombre anda, cabalga, rueda, navega por la superficie de las aguas o sumergido, y vuela por el espacio a velocidades fantásticas; fabrica, construye e inventa utensilios, artefactos y máquinas, que denotan una facultad espiritual maravillosa; encadena las fuerzas secretas de la naturaleza, de mil maneras, y las maneja a su antojo, llevando su pensamiento, su voz y su querer por toda la redondez de la tierra; estudia y pone en acción las leyes del trabajo, de la producción, de la distribución y de la justicia social, con el ideal de sustituir la penosa tarea del obrero manual, con el maquinismo, a fin de que todos los hombres pueden gozar de la vida en las más nobles y altas manifestaciones a que debe aspirar en este mundo, por razón de su naturaleza y de su destino ulterior.

Los economistas consideran cinco categorías principales en la industria, a saber: las **extractivas**, que tienen por objeto sacar del suelo y del subsuelo, sustancias útiles, sin modificar su estructura fundamental, tales como la pesca, la caza, la recolección de frutos espontáneos y la explotación de bosques y minas; las **agrícolas**, destinadas a la obtención de sustancias del suelo, utilizando las leyes que gobiernan la vida vegetal y animal; las **manufactureras** o **fabriles**, enderezadas a la transformación de las materias primas de las clases anteriores; las **comerciales**, que tienen por objeto los intercambios de productos y el consumo de la riqueza, y, por último, las de **transportes**, orientadas en el sentido de facilitar la distribución de los productos y la movilización misma del hombre.

Fuera de estas clases básicas, cuya subdivisión aumenta a diario, hay muchas industrias **accesorias**, tales como las del **crédito**, las de **alquiler**, las de **seguridad**, las **educativas**, las **recreativas**, etc.

Para tan complejo mecanismo, como el del funcionamiento adecuado de las industrias, el hombre ha ideado **organizaciones industriales**, **cámaras de comercio**, **legislaciones especiales**, etc.

g) Los gobiernos. — Para terminar la enumeración de las manifestaciones más salientes de la espiritualidad inteligente del género humano, no estará por demás un análisis somero de lo que significan las formas de gobierno que los pueblos adoptan para vivir en comunidad. El **gobierno**, en su más alta acepción, es el poder que manda en una sociedad política. El hombre, por naturaleza, no se aviene con la vida singular, aislada de la de sus semejantes. Para la continuidad de la especie, forma, ante todo, la **familia**, en donde ya surge y se pone

en acción la idea de la **autoridad** del más fuerte, por instinto de protección y de conservación. Unas cuantas familias, ligadas por los vínculos de la sangre o de estrecha amistad, separadas de otras más o menos antagónicas, constituyen en los estados primitivos de la humanidad, la **horda**, segundo núcleo o embrión social. La vida de las hordas, nómada generalmente, depende de los frutos de la tierra, de la pesca y de la caza, y está regida por un **jefe**, que se impone por su fortaleza, su bravura y su pericia como cazador y guerrero.

De la reunión de varias hordas afines y amigas, poseedoras de idioma y creencias comunes, y localizadas en un ambiente climático favorable, nace la **tribu**, más numerosa y mejor organizada para la defensa, la agresión y la vida en comunidad, guiada por un jefe superior o **cacique**, escogido por su mayor capacidad para mandar y dirigir. En esta tercera etapa de la vida social, germen del **Estado**, aparecen los rudimentos de la existencia pastoril y la iniciación de la agricultura.

Finalmente viene la etapa del **imperio** —o sea la reunión de varias tribus, con el fin de protegerse mutuamente— formado por afinidades raciales, de lengua, de religión, de costumbres y de medios de subsistencia; por sometimiento de otras, en guerras de conquista; por el crecimiento de la población o por el desarrollo de una mayor cultura, basada en avances legislativos y en el progreso de las ciencias. El imperio de los Incas y el de los Aztecas, a la llegada de los españoles al Nuevo Mundo, son ejemplares notables de este sistema social.

En general, las formas de gobierno, hasta llegar a las de los tiempos modernos, han surgido de la mente de un solo hombre o de un grupo de hombres sobresalientes, capaces de imponer sus ideas, o de las concepciones abstractas de orden lógico o metafísico que van calando en la conciencia de la comunidad. En todo caso, la absoluta libertad individual se pierde, sometiéndose el hombre a ser gobernado por estatutos que regulan la marcha de la sociedad, ya impuestos por la fuerza material o moral, o bien aceptados con beneplácito.

Desde los tiempos de Aristóteles se clasifican las formas de gobierno en tres sistemas: el que ejerce una sola persona, a la cabeza de la comunidad; el que está en manos de unas pocas personas escogidas, y aquel en que gobierna la mayoría de los ciudadanos. Al primero corresponde la **monarquía**, al segundo la **aristocracia** y al tercero la **república**. El abuso del poder, en los tres casos, conduce, respectivamente, a la **tiranía**, a la **oligarquía** y a la **democracia desvirtuada o demagogia**.

La acción del Estado para gobernar, encauzada en una cualquiera de las tres grandes modalidades —y sus derivaciones— ya anotadas, ha experimentado —y así continuará hasta alcanzar la meta de su perfeccionamiento posible— vaivenes, trastornos y vuelcos pausados o revolucionarios —a veces catastróficos—, con los cuales se mantienen las agrupaciones humanas en constante estado de zozobra.

A medida que la acción gubernamental se va perfeccionando, el amplio campo en que actúa se puntualiza y concreta más nítidamente en las tres ramas del poder: la ejecutiva, la legislativa y la judicial.

En un sentido semejante, la vida económica de los pueblos evoluciona, también, en estrecha relación con la forma de gobierno, con los sistemas monetarios y de impuestos, con los métodos de producción y de distribución de la riqueza, con las prácticas de comercio internacional, etc.

No sería del caso, para nuestro objeto, exponer con más detenimiento estos temas; pero sí cabe observar que la inteligencia humana encuentra en ellos amplio campo de estudio y meditación; centro de inquietudes, de proyectos, de ensayos y de prácticas. Especialmente, desde principios de este siglo, se viene sintiendo la iniciación de un cambio de rumbo en la marcha política, social y económica de la humanidad, ávida de justicia social —no siempre bien entendida—, pero muy noble, por cierto, aunque, desgraciadamente, no se logrará seguramente en corto tiempo ni sin grandes quebrantos, sangre y tribulaciones de todo orden.

4) - Modalidades materiales de la especie humana

Además de las actividades estrictamente espirituales de la inteligencia humana que acaban de ser reseñadas, ejercita otras que se enderezan a la comodidad personal, a la conservación de la existencia, al modo de vivir.

El **alimento**, el **vestido** y la **vivienda** integran, a grandes rasgos, las necesidades materiales del hombre, y para satisfacerlas, se ve compelido a trabajar, a producir. Naturalmente, el resultado efectivo de ese trabajo, trastorna y modifica, en mayor o menor escala y trascendencia, el estado natural, la apariencia y hasta la esencia de la superficie terrestre, sumándose este factor artificial a los de orden cósmico, en el juego de las fuerzas evolutivas a que está sujeto el planeta.

Para el desarrollo de este tema, lo dividiremos en cuatro partes: A) **Actividades productivas**, con las cuales el hombre se proporciona alimento, vestido y vivienda. B) **El alimento**. C) **El vestido**. D) **La vivienda**.

A) **Actividades productivas**. — Se pueden englobar en cuatro grupos: a) **Producción agrícola**. b) **Manufacturera**. c) **Industria extractiva**. d) **Industria de transportes**.

Sin espacio para detallar cada uno de estos temas, nos limitaremos a unas cuantas observaciones y comentarios, al respecto.

a) La **producción agrícola** es, sin duda alguna, el elemento básico y fundamental en la economía humana. Las áreas cultivadas y cultivables de un país, con el fin de obtener cosechas comestibles o materias primas para la manufactura, y las en pastos naturales o artificiales para la cría y sostenimiento de animales domésticos, determinan interesantes características geográficas. Desde luego, las regiones lluviosas del trópico y de las latitudes medias, son las más apropiadas para estos fines, descartándose casi del todo, las zonas polares y las desérticas. El porcentaje de las tierras en cultivo varía mucho, de a-

cuerdo con el relieve del terreno, la calidad de los suelos y el orden de sucesión en los cambios atmosféricos. Como ejemplos se pueden citar: el Japón, con sólo el 15% de su territorio en cultivo efectivo, debido a lo quebrado del terreno; los Estados Unidos con 22% en granjas agrícolas y 24% en pastos, y la gran llanura del norte de la China, con 66% en intenso cultivo. Además, las áreas cultivadas son **continuas**, en grandes extensiones, como en la mayor parte del valle del Misisipi, o en **parches** más o menos numerosos y pequeños como sucede en el Japón, en donde se aprovechan los vallecitos separados por colinas estériles. Se diferencian, igualmente, en cuanto al objetivo, ya se destinen al arado o al pastoreo, y con referencia a las arables, la clasificación se extiende a la especie de cultivos, como trigo, maíz, arroz, café, bananos, etc.

El fenómeno geográfico de las áreas de cultivo, aunque es de incuestionable importancia, debe estar suplementado con el del rendimiento por unidad de superficie. La calidad de los suelos, la selección de semillas, el empleo científico de los abonos, los sistemas de beneficio y de cultivo, la pericia de los agricultores, las estaciones para la siembra, las facilidades para el riego y los agentes atmosféricos, son, entre otros de menor importancia, los factores que despejan la incógnita de la cuantía de la cosecha. Así, por ejemplo, en el Estado de Illinois, la cosecha de trigo, por hectárea de tierra es de 2.860 kilos y en el de Georgia apenas de 660. En Estados Unidos y en la Argentina, una hectárea cultivada en maíz produce 1.800 kilos, en Méjico 600 y en Colombia 800. En España una hectárea cultivada de arroz produce 3.600 kilos de grano limpio, en el Japón 2.600, en los Estados Unidos 1.200 y en Filipinas 710. En las dehesas pobres y secas del suroeste de los Estados Unidos se necesitan 30 hectáreas para sostener una vaca, en Kansas 4 o 5, en Iowa y otros Estados de $\frac{1}{2}$ a 1 hectárea y en Colombia de $\frac{3}{4}$ a 2. Naturalmente, el rendimiento es mayor cuando se siembran dos o más cosechas en el año, como suele suceder en la parte más cálida del trópico. La alternabilidad o rotación en los cultivos, inclusive los pastos, es práctica benéfica y la intercultura suele practicarse, como lo hacen en Italia con los viñedos, al lado de árboles frutales.

En general, se pueden clasificar las actividades agrícolas en dos grupos, a saber: las que tienen por objeto la obtención de alimentos y otros productos, directamente aprovechables por el hombre o por los animales domésticos en establos, y las que se concreten a la cría y beneficio de animales en pastoreo. Los pastos naturales o artificiales se destinan para el cultivo de varias especies de animales utilizables por el hombre, ya en el transporte de carga, ya para alimento en diversas formas, o bien para obtener determinadas materias primas que se utilizan en la industria.

La industria pecuaria puede ser nómada, como lo fue en sus orígenes, y lo es actualmente en el occidente asiático, en las zonas de las tundras y otras partes. Se refiere especialmente a los corderos, cabras, camellos, renos, etc. En estado más avanzado de la industria, los animales vagan y se alimentan libremente en campos abiertos o cercados, pero siempre al cuidado de sus dueños, tal como sucede con el

ganado vacuno, lanar y caballar en las estepas de los Estados Unidos, del Africa Austral, de Australia, de la Argentina, de los Llanos del Orinoco, etc. En algunas de estas regiones, los ganados pasan para el engorde, a campos cultivados con ese fin, y en otras, como en la Argentina, van directamente al matadero. Finalmente, en las zonas húmedas y ricas en granos y forrajes, los animales se cuidan, al menos parcialmente, en establos, práctica muy común en los Estados Unidos y en la Europa Central.

En las organizaciones sociales en que se consagra el derecho de propiedad individual, la **extensión de las granjas** varía muchísimo, según la época, el país, la densidad de población, la fertilidad de las tierras y otros factores menores, a veces de carácter local. Los grandes fundos o **latifundios** son todavía en casi todas las naciones del Viejo y del Nuevo Mundo, expresión indudablemente errada, en cuanto al orden económico rural que mejor conviene para la felicidad de los pueblos. Sin embargo, en los últimos tiempos se viene reaccionando con vigor contra este orden de cosas, en busca del justo equilibrio ansiado por todos. Desgraciadamente, no siempre se siguen, a este respecto, los principios de orden y continuidad pausada que caracterizan una verdadera y sana evolución. Antes de parcelar las tierras, es necesario enseñar al pequeño propietario los principios prácticos de la técnica agronómica y organizar los centros de cooperación del Estado, para **dirigir** —sin **intervenciones** drásticas—, la economía de los campos. En manos inexpertas, los rendimientos de las parcelas no alcanzan a igualar en cantidad, calidad y precio, a los que obtiene el gran terrateniente que explote científicamente su fundo.

Los fundos deslindados por cercos pueden ser subdivididos en otros menores, también cercados cuando la conveniencia así lo exige, o en lotes contiguos destinados a cultivos semejantes. Como ejemplos de parcelación anotamos los siguientes: En Francia, uno de los países mejor parcelados del mundo, el 85% de todas las propiedades rurales no pasa de 10 hectáreas; En Suiza, de 8; en el Japón, densamente poblado, de 1½; en el norte de la China, de 2; en el estado de New Jersey, de 12, en el de Illinois de 60; en el de Minnesota, de 150 y en el de Wioming, de 600. En Colombia no son raros los casos de más de 10.000 hectáreas, pero en general la parcelación es aceptable.

Evidentemente, a medida que la población aumenta, los abastos para sostener la vida deben crecer proporcionalmente. En los tiempos primitivos, con escasa población, el exceso de potencialidad productiva con tal fin, tanto en el agua como en la tierra, era enorme. En la actualidad está lejos —muy lejos— de haberse agotado esa potencialidad, no obstante los 2.150 millones de seres humanos que pueblan la tierra. Si es verdad que en Asia y en Europa hay ya zonas extensas incapaces de producir lo que consumen sus habitantes, presentándose con frecuencia los horrores del hambre, como sucede en la India, la China y otras partes, en cambio sobran tierras en las Américas, en Africa y en partes de la Oceanía. Además, el costo de producción de alimentos va mermando y la calidad mejorando, con la introducción en la agricultura del maquinismo, de los abonos, de los sistemas de riego,

del control de las cosechas, etc.; con los éxitos alcanzados en la industria pecuaria, en la avicultura, en la pesca, etc.; con los aventajados sistemas para empaque y conservación de toda clase de artículos comestibles; con la multiplicación y adelanto de los sistemas de transporte; con el mejor aprovechamiento de los productos naturales, etc. Se llega en tan brillante camino, hasta la **superproducción**, mal enorme que engendra el abandono o la destrucción de comestibles o materias primas agrícolas, en determinados lugares, cuando escasean en otros. Lo que pasa entonces es que se presenta una desequilibrada producción y distribución de productos destinados para el consumo de una humanidad también mal distribuida sobre el planeta. En unas partes faltan tierras, en otras sobran productos intransportables económicamente hasta donde se necesitan, o **detenidos** por aranceles aduaneros inconsultos e inhumanos, basados en nacionalismos de odio, rencor, envidia o temor. Sin el avenimiento e implantación de sistemas de gobierno basados en el amor al prójimo, en la benevolencia, en la justa retribución del trabajo y en la ayuda mutua sin distinción de razas, religiones y riqueza, el panorama mundial del desarrollo de la especie seguirá marchando entre lágrimas y sangre.

b) Los procesos de la **manufactura** tienen por objeto cambiar la forma o la naturaleza de algunas sustancias o **materiales**, para que presten mejores servicios o lleguen a ser más valiosos. En realidad, es una forma especial de producción, tan avanzada en la época actual, que llega a sobrepasar en valor e importancia a la gran industria agrícola, en muchos países. Una de sus características sobresalientes es la **concentración** del trabajo en espacios relativamente reducidos, moradas de masas numerosas de obreros. En una fábrica se integran estos factores principales: capital, materias primas, equipo de trabajo, fuerza motriz y centro de reunión del personal empleado, con el aditamento de medios adecuados para la económica y rápida movilización del personal, de las materias primas que entran y de los productos que salen.

El análisis geográfico de un centro fabril comprende la enumeración, la naturaleza y el tamaño de las fábricas. En los últimos tiempos ha existido la tendencia a desarrollar las industrias manufactureras en grandes fábricas que abarcan en su plan de funcionamiento no sólo la producción de los efectos propios a que se destinan, sino el beneficio o preparación de las materias primas que se utilizan para la esencia del negocio. A no dudarlo, el monopolio de hecho a que conduce este sistema tiene sus ventajas; pero las inquietudes de las masas obreras, surgidas de las revoluciones sociales de la hora presente y engendradas especialmente por la falta de tino y de justicia para con los obreros y los consumidores, por parte de los capitalistas empresarios, tiende a restringir su campo de acción, diversificando las operaciones en distintas fábricas, hasta llegar a tener una aparte, especializada e independiente, más pequeña para cada ramo de la industria. Se marca de este manera una especie de retroceso hacia las etapas recorridas por la industria, a partir de la **doméstica**, que fue el punto inicial. Innegables parecen ser las ventajas y conveniencias de este sistema de especialización, sin vinculaciones extrañas. El bienestar de los

obreros será más fácil y justamente atendido, en grupos menos numerosos y más homogéneos y afines en sus anhelos y actividades.

La concentración de habitantes en los centros fabriles —en mucha parte a expensas de la población rural— es un hecho sociológico trascendental que se refleja sobre el modo de ser y de vivir de considerables masas humanas. Las costumbres sencillas y sanas del campesino, en constante contacto con la naturaleza, y apartado de los atractivos y oportunidades más o menos viciados que encuentra en las grandes urbes, van desapareciendo, con evidente perjuicio para el perfeccionamiento de la raza. En un hecho admitido generalmente por los sociólogos, que la fuerza y el valer de un pueblo están en los campos. Las deficiencias en materia de instrucción y de medios de diversión saludables, reconocidas fuera de las ciudades, se van corrigiendo admirablemente con la penetración de la escuela a todas partes, con la construcción de viviendas higiénicas, con pequeños salones de cine, con campos para el atletismo y con medios de transporte rápidos, cómodos y baratos.

Consecuencia de todo esto es la tendencia actual a descentralizar las fábricas, situándolas en campos abiertos, llenos de luz y de aire libre y puro; rodeadas de paisajes atractivos y alegres, y de bellas, sencillas y cómodas casitas, con sus jardines y huertos. Núcleos humanos de esta especie constituyen un progreso notable en el modo de vivir de las gentes.

El desarrollo máximo de la vida industrial concentrada en grandes fábricas y talleres, se encuentra principalmente en los Estados Unidos y en la Europa Occidental y Central. En Chicago, por ejemplo, ciudad de más de 4,5 millones de habitantes, con una área industrial de 800 kilómetros cuadrados, se cuentan 11,800 establecimientos manufactureros destinados a casi todas las actividades humanas de este orden, muchos de los cuales consisten en enormes fábricas, con millares de obreros cada una. En cambio, en el Japón y en la China, dominan los establecimientos pequeños, casi caseros. Más de la mitad de los obreros empleados en la industria japonesa trabajan en fábricas cuyo personal no pasa de 5 individuos, y solamente se conocen en ese gran imperio grandes fábricas de hilados y de metales.

Como es obvio, la industrialización de un país se mide por el porcentaje de los obreros que se dedican a esas actividades, en relación con el número total de trabajadores. En Francia, por ejemplo, dicho porcentaje llega a 28; en Inglaterra a 40; en el Japón a 20.

Por lo demás, la industrialización fabril de las naciones está sujeta a desarrollos progresivos, aunque no siempre continuos y acertados. El aumento de la población; las condiciones económicas locales y mundiales; las vías de comunicación que permitan el fácil intercambio regional o internacional; la aparición de materias primas, ya en el propio territorio o provenientes de otras partes; los adelantos científicos, convertidos en inventos y en equipos para la producción; el ingenio, la inteligencia y las disposiciones de la masa del pueblo para la manufactura; la disponibilidad de capitales para las grandes erogaciones que suelen necesitarse para instalar fábricas y obtener materias primas; la demanda de productos para el consumo doméstico o para la

exportación; la oportunidad y la razón de ser racional de una industria, que no explique esfuerzos contra las leyes naturales y económicas, y muchos otros prerrequisitos, son factores que deben pesarse antes de acometer actividades industriales. Hay países como Inglaterra, Alemania y los Estados Unidos en parte, que viven y prosperan admirablemente, apoyados en la industria fabril, alimentada por materias primas propias o importadas, y manejadas por hombres de genio e ilustración superiores.

En general, puede aceptarse que en todo el país la industrialización debe ser precedida por el desarrollo agrícola, hasta donde lo permitan la calidad del suelo y las facilidades para el transporte y venta de los productos; luego, o al mismo tiempo, sigue la etapa de la producción y el comercio de toda clase de materias primas obtenibles del suelo y del subsuelo. Los errores que se cometan a este respecto, anticipado prematuramente el período industrial, suelen ser funestos.

c) Las **industrias extractivas** se refieren a la explotación de los productos del suelo y del subsuelo, esto es, de carácter vegetal, animal y mineral. Aprovecha el hombre, en tales casos, todo lo útil que la naturaleza le viene preparando desde las más remotas edades geológicas, en lento proceso formativo, y, por consiguiente, al aprovecharlas tiende a que desaparezcan por agotamiento, sin que subsista la oportunidad de su renovación al mismo paso que las va consumiendo.

Poco más se necesita agregar a lo expuesto atrás, especialmente cuando se trató de las riquezas del suelo y del subsuelo.

Felices son las comarcas terrestres cuyos habitantes viven en la holgura derivada del trabajo de la tierra. Producir qué comer, llevar el grano de la espiga dorada al hogar, para compartirlo con los seres queridos, es la más noble de las aspiraciones materiales del hombre. Los cultivos para obtener alimentos y materiales que utiliza el industrial en sus máquinas de transformación; el beneficio de los bosques, diversificado en centenares de objetivos, y el uso de los animales terrestres y acuáticos, constituyen la esencia de la industria extractiva, en orden a los seres organizados.

Desde el punto de vista geográfico, es, pues, significativo el detalle que exprese el modo de ser y de vivir de una comunidad que se dedica a labrar la tierra; a cuidar animales domésticos y a obtener de la caza y de la pesca, carnes, grasas, pieles, plumas, pelos, crines, marfil, huesos, etc.; a explotar el reino vegetal para obtener productos químicos y medicinales y para aprovechar las maderas como combustibles o materiales de construcción; a extraer de las entrañas de la tierra metales y minerales que el industrial convierte en infinita variedad de productos.

d) **Industria de transportes.** — Bien sabido es que todo sistema de comunicaciones tiene por objeto facilitar la traslación del hombre en persona, la de sus ideas o la de sus cosas, de un lugar a otro. Las ideas viajan por el telégrafo, el cable, el teléfono o la radio; los objetos, por las veredas, los caminos, las carreteras, los ferrocarriles, los funiculares, los cables, las tuberías, los barcos y las naves aéreas.

No se necesita recordar que sin vías de comunicación es imposible la existencia misma de una verdadera nacionalidad, y que el grado de desarrollo que tengan, marca su puesto en el concierto de las sociedades humanas.

A la manera como las materias primas son convertidas por los industriales en objetos útiles, mediante **cambios de forma**, las vías de transporte ensanchan el radio en que pueden aprovecharse económicamente esos objetos, mediante **cambios de lugar**.

Desde cuatro puntos de vista principales pueden considerarse los transportes, a saber: las rutas, los vehículos, las cosas movidas y las estaciones para el cargue y descargue.

En cuanto a las rutas, las hay por tierra, por agua y por aire. Las primeras —inclusive los ríos, los lagos pequeños y los canales navegables— tienen su trazo fijo por donde deben pasar todos los vehículos; las dos últimas son de vía libre, sin huella alguna que las determine en los mares y en la atmósfera. Los caminos —precedidos por las **trochas** o veredas de los hombres primitivos—, las carreteras de todo orden, y los ferrocarriles de diversos tipos, llevan por tierra las pulsaciones de la vida económica y de relación de un país, a todos los lugares habitados, hasta conectar con los de las naciones vecinas. Las comarcas densamente pobladas y avanzadas en civilización material, poseen estrechas redes de carreteras y ferrocarriles, casi siempre en forma radial desde las grandes ciudades. En el nordeste de los Estados Unidos, en Inglaterra, en Bélgica, en el norte de Francia y en el suroeste de Alemania, se puede decir que no hay lugar apartado en más de 5 a 10 kilómetros, de una vía férrea. En cuanto a las carreteras, se va llegando ya hasta la granja de cada agricultor, mediante las troncales enlazadas con las secundarias y las vecinales.

El hombre se transporta a sí mismo y lleva consigo cargas adicionales. Animales diversos le sirven de vehículos para movilizarlo y transportarle sus cosas. La verdadera revolución en materia de transportes consistió en la invención, desde tiempo inmemorial, de la **rueda** montada en un eje, origen de los **carros**. El perfeccionamiento del carro, adaptable a las carreteras y a las vías férreas, es de todos conocido y no necesita comentarios. Maravillosos son los adelantos en los vehículos flotantes o sumergidos en el agua y en el aire, desde las **canoas** de los salvajes, las **montgolfieras**, y los **aeroplanos** de Santos Dumont.

Resumiendo, las **actividades productivas** del ingenio del hombre, para el bienestar de la vida de los individuos, son elementos geográficos de la mayor significación, que van transformando las sociedades humanas en mecanismos complejos, ordenados y en constante actividad, que funcionan en un mundo cada día más poblado y más angustiado en la lucha por la vida. Sin la organización a que van siendo sometidas esas actividades, la humanidad marcharía en el caos más espantoso, vecino a la catástrofe.

B) El alimento. — Los alimentos, o sean las sustancias de origen animal, vegetal o mineral, sólidas o líquidas, que suplen las necesidades del organismo y reparan sus pérdidas, se pueden clasificar en

términos generales, según el **valor combustible** que a cada uno le corresponda, de acuerdo con la proporción en que puedan ser oxidados, distinguiéndose el **valor combustible físico**, o sea el total en potencia, del **fisiológico**, el cual depende de la capacidad del organismo para utilizar esa energía. Mediante laboriosos análisis químicos de las sustancias comestibles y de las bebidas, se ha llegado a determinar su **valor nutritivo específico**. Este valor depende de las proporciones en que se encuentren en cada uno de ellos, las materias azoadas, las grasas, el alcohol, las materias extractivas no azoadas, las materias fibrosas, las sustancias minerales y el agua. La proporción de residuos no oxidados varía mucho de un alimento a otro.

Dejando sin considerar el valor nutritivo de la larga lista de alimentos y bebidas en uso corriente, cabe observar, sin embargo, que el régimen alimenticio, en armonía con las necesidades del organismo humano, según la edad, el sexo y el estado de la salud, es controlable matemáticamente, de modo que ni sobre ni falte, con lo cual el organismo evoluciona normalmente, sin atentar contra la salud y sin gastar riqueza pública inútilmente. Calcular la ración alimenticia y difundir este conocimiento entre las gentes, debería ser el principal papel de las organizaciones encargadas de la higiene de un país.

Los pueblos más atrasados no viven sino de los frutos que encuentran a su alcance y de la pesca y de la caza rudimentarias. Por instinto de conservación, la humanidad se mueve en busca de tierras pródigas en alimentos, sin parar mientes muchas veces, en utilizar la fuerza bruta para subyugar a otros pueblos. Las primitivas sociedades humanas vivieron fácilmente en el Asia occidental, rica en animales y plantas; en el Asia austral, el arroz sirvió como base de sustento, complementado con el plátano, con la batata, el cocotero y el árbol del pan; en el oriente asiático, los chinos agregaron al arroz, algunas legumbres y plantas aliáceas, y los japoneses el pescado; en el centro y norte de ese continente, la leche es alimento corriente; en el Africa mediterránea, el trigo, las habas y las lentejas fueron utilizadas desde tiempos remotos, antes que el arroz; en el resto de Africa, los animales de caza y domésticos abundan; en América, los aborígenes eran conocedores de la pesca y la caza, y en muchas partes disfrutaban del maíz, papas, yucas, ñame, frisoles y otras plantas; en Oceanía, además de la caza y la pesca, se aprovechaban de la caña de azúcar y de muchos otros vegetales.

En los pueblos civilizados, en mutuo contacto comercial, la alimentación se va uniformando en sus delineamientos generales, gobernada por la técnica culinaria y gastronómica. Los elementos que faltan en alguna parte se importan de otras, en donde sobran. Con todo, cada país se especializa en ciertos renglones alimenticios, ya por tener las materias primas de calidad excelente, abundantes y baratas, o por inclinación especial heredada o adquirida. Como ejemplos, más o menos típicos, se pueden citar: la leche y el queso en Holanda; la carne en Inglaterra; el pan y el vino en Francia; la salchicha y el jamón en Alemania; el pescado en Irlanda; los macarrones en Italia; el caviar en Rusia; el arroz en China; las habas y el vino en España; la avena y las frutas en Estados Unidos; el maíz en Antioquia; el plátano en el

Valle del Cauca; la papa en Cundinamarca y Boyacá; las legumbres en Nariño, etc.

La sensualidad no controlada lleva al hombre adinerado hasta la perversión dañina en el uso de los alimentos y bebidas en exceso o anticientíficamente preparados. En cambio, los pobres que viven en las ciudades o en los campos, se nutren insuficientemente, con raciones mal calculadas o defectuosamente acondicionadas. En ambos casos la vida se acorta, la raza degenera, la inteligencia se embota y al fin sobreviene la decadencia definitiva. Gran parte de las enfermedades endémicas que reinan en ciertas regiones, tiene como causa específica la defectuosa alimentación, ya sea en cuanto a cantidad o bien se refiera a la calidad. Por ejemplo, el abuso de las grasas y del azúcar en comarcas tropicales, sujetas a intenso calor permanentemente, no se queda sin recibir la correspondiente sanción del organismo, como no se quedaría en las zonas polares la deficiencia en la provisión de esos combustibles, generadores de calor.

C) El vestido. — Para modificar la regulación térmica del cuerpo, sujeto como lo está, a la acción de los agentes atmosféricos; para atender al recato que va surgiendo entre los salvajes habitualmente desnudos, a medida que adoptan las costumbres de los civilizados, y también por vía de adorno, el hombre ha usado desde tiempo inmemorial abrigos más o menos completos y de diferentes materiales y maneras de confección, que lo cubren.

Por convención, por moda o por capricho, el adorno del cuerpo entre los hombres primitivos se conoce en tres formas distintas, la primera de las cuales consiste en **amoldarlo**, mediante deformaciones parciales, como en la cabeza, practicada por los aborígenes del Perú, del noroeste de la América setentrional (Colombia) y otras partes; en los pies, como entre los chinos; en la cintura, como lo practican todavía —hasta con exageración— los pueblos civilizados. La segunda se refiere a pinturas y tatuajes, más o menos simbólicos, en diferentes partes del cuerpo, y la última, a objetos —generalmente vistosos o valiosos— suspendidos o adheridos, tales como los zarcillos, las narigueras, los anillos, collares, brazaletes, etc.

En cuanto al vestido, evidentemente ha evolucionado en el tiempo y en el espacio, adaptándose, ante todo, a las condiciones climatológicas de la localidad. Si, como se cree, la humanidad tuvo su origen en algún punto situado entre Asia y Africa, en plena zona tórrida o semitropical, es natural esperar que las gentes trataran de proteger sus organismos contra el frío, a medida que se iban esparciendo en dirección a las latitudes polares. La túnica, amplia y suelta, se adapta al calor; el pantalón, estrecho y ceñido, al frío. Todavía, entre los árabes, por ejemplo, se acostumbra por hombres y mujeres, la primera, y los lapones y esquimales de ambos sexos usan los pantalones. En los pueblos civilizados, la mujer —de vida más sedentaria y casi siempre bajo techo— rara vez usa el pantalón de los hombres. El estudio de los monumentos, esculturas, pinturas, inscripciones, sellos, momias, etc., de los diversos pueblos a través de la historia, pone en evidencia el cambio de telas, modas, formas y adornos en los vestidos.

Pacientes investigadores han llegado a formular clasificaciones interesantes y complicadas, de las usanzas o trajes, desde los tiempos antiguos hasta nuestros días, de cuyo detalle no nos ocuparemos, en gracia de la brevedad.

El traje completo incluye el sombrero, el calzado y los guantes. Ninguna de las prendas que lo constituyen debe oponerse al natural desarrollo y funcionamiento del organismo humano. Por consiguiente, de las propiedades de las telas, de su forma, disposición y limpieza, depende la higiene en el vestir.

Para la fabricación de las telas se emplean fibras de muchas plantas, y lanas, crines y pelos de varias clases de animales. Las pieles mismas de éstos, crudas, o mejor, curtidas, se pueden considerar como magníficas telas naturales. El cáñamo, el lino y el algodón son los tres productos textiles vegetales por excelencia. El primero proporciona telas sólidas, durables, pero no tan finas como las de lino. Sin duda alguna, la tela de algodón es la más universal, desde tiempo inmemorial. Los indios de América sabían tejerla y teñirla a maravilla. La lana de los carneros, la seda que secretan algunos gusanos para formar sus capullos y la artificial, proporcionan telas de magníficas condiciones térmicas, adaptables a muy variadas condiciones climatológicas.

La permeabilidad al aire de las telas, basada en la trama, la urdimbre y el calibre de los hilos que las forman, es condición esencial para la higiene en el vestir. La libre circulación del aire facilita la evaporación del sudor y la eliminación del ácido carbónico que exhala constantemente la piel. La escala de permeabilidad creciente al aire, es como sigue: telas de lino, de algodón, de punto de lino, de punto de seda, de punto de algodón, de franela de algodón y de franela de lana. También es de importancia la permeabilidad al agua, basada en la textura del tejido. Las telas de lino absorben rápidamente la humedad, pero se secan pronto; las de lana requieren más tiempo y más agua para empaparse, y tardan más en secarse. En cuanto al calor, la diferencia en la conductibilidad de los materiales de que están hechas es factor que se combina con el espesor y peso de las telas. Los tejidos flojos y aireados impiden la penetración del calórico. En general, las franelas y paños son malos conductores. Las condiciones higroscópicas alteran la conductibilidad, por cuanto el agua es mejor conductora del calor que el aire. Por eso los vestidos de lana mojados conservan mejor el calor del cuerpo que los de lino o algodón, pues éstos, al mojarse, se hacen impermeables al aire. La coloración de las telas influye también sobre sus cualidades térmicas. Se ha comprobado que si se toma como 1 el tiempo que se necesita para calentar hasta determinada temperatura una tela negra de lana, para la de color verde oscuro se gasta 1,1; para la de color escarlata, 1,18 y para la blanca, 1,78. Naturalmente, el enfriamiento se verifica con análoga desigual rapidez.

Basta con estas ligeras observaciones para destacar la importancia del tema de la indumentaria humana, cuyo desenvolvimiento va marcando, desde sus orígenes, las variadas necesidades, aspiraciones, caprichos y modas, tendientes todas a resguardar y presentar externamente el cuerpo del hombre. Gran parte de los desvelos y actividades enderezados a la obtención de riqueza y a cuidar de la salud, vigor y

bienestar del individuo, tienen esta finalidad. Sin embargo, desgraciadamente todavía existen pueblos desnudos, deficientemente vestidos, o entregados a modas y al uso de telas que no consultan los dictados de la razón y de la ciencia sobre el particular. Sobre todo, las clases pobres que viven en medios climatológicos hostiles para la conservación de la vida en toda su plenitud, tienden a la degeneración y a la ruina fisiológica, por carencia de vestidos suficientes y adecuados. La miseria a este respecto no es menos desconcertante para el progreso ordenado de la humanidad, que la escasez de alimentos y de viviendas higiénicas. Causa pena y compasión considerar las torturas de los millones de seres humanos que no alcanzan a conseguir abrigos suficientes y apropiados para las épocas terribles de los inviernos helados, que llegan periódicamente cada año, como sucede en gran parte de la Euracia del norte, densamente poblada.

D) La vivienda. — Por razón de su naturaleza y constitución fisiológica, el hombre adulto necesita dormir diariamente por lo menos durante 6 u 8 horas continuas. Para defenderse cuando está dormido de los animales y de los demás hombres y para protegerse contra las inclemencias del tiempo, busca refugio seguro, ya sea en una caverna o cueva natural o artificial, como lo practicaban y practican aún algunos pueblos primitivos, o en construcciones especiales, levantadas en lugares escogidos, que se conocen con el nombre de **casas**.

La **casa** es, pues, elemento geográfico fundamental de la cultura material del hombre, ya esté representada por las humildes cabañas, chozas o ranchos de los más pobres o por los soberbios palacios de los magnates de la riqueza y de la comodidad. Puede ser singular, para morada de una sola familia o adaptarse para el uso de la comunidad, más o menos independiente, de varias familias o individuos. Se extiende, también, al abrigo de animales y a depósito o a la instalación en ella de objetos diversos. En suma, las tiendas de campaña o de los nómadas, las barracas, establos, almacenes para depósito, fábricas, escuelas, iglesias, teatros, hoteles, etc., quedan comprendidos en la amplia significación de la palabra **casa**.

Para diferenciar tanta variedad de edificaciones, basta con determinar la clase de materiales que se emplean en su construcción, como tierra, piedra, ladrillo, acero, cemento, madera, concreto, etc.; el objeto a que se destinan; el tamaño, forma y figura que tengan; los colores con que se pinten; el espacio entre ellas, etc.

En cuanto a los materiales que se emplean en las edificaciones, todo depende de los elementos que se tengan a la mano o fácilmente obtenibles; de las condiciones climatológicas del lugar y de la riqueza y adelanto de los pueblos. Así, por ejemplo, los esquimales hacen sus viviendas de nieve endurecida y compactada; en las zonas de las tundras, desprovistas de árboles, en verano viven las gentes en tiendas hechas con pieles de reno, y en invierno en hoyos cubiertos con tierra; en los grandes bosques de coníferas que pueblan las elevadas latitudes eurásicas, las casas son de madera, incluso el techo; en los bosques semitropicales y tropicales, se usa la madera, la guadua y el bahareque, con techo de paja o madera; en las regiones desérticas

o semidesérticas, escasas en piedra, las viviendas se levantan con paredes de terrones o **adobes** y techos de paja o turba; en las estepas del Cáucaso, Crimea y otras partes, abundantes en piedra, los muros se forman con este material. La teja de zinc va penetrando a todas partes y se usa hasta para los muros. Los pueblos civilizados emplean gran variedad de materiales, según el costo, la riqueza de los habitantes y el objeto a que se destinan. Para evitar los incendios y ponerse a cubierto de los estragos de los terremotos, se emplean el acero, el cemento, el ladrillo y la piedra. Solamente los pueblos que desde la antigüedad han acostumbrado materiales durables, como la piedra, pueden mostrar al cabo de varios milenios ruinas estupendas que revelan civilizaciones extinguidas.

En lo concerniente al tamaño, a la disposición y demás características de los edificios, están sujetos a las reglas de la arquitectura, a los dictados de la higiene y al gusto de los decoradores. Desgraciadamente, no siempre se obra de acuerdo con los más elementales principios de la ciencia, a este respecto, como lo prueban las **casitas** sin luz, sin aire y sin espacio suficientes; los grandes bloques de edificios para apartamentos en que quedan las gentes como comprimidas y aplastadas por los muros de una cárcel; los teatros, salones, iglesias y edificios comerciales, sin escapes rápidos, seguros y suficientes en los momentos de pánico, etc. En verdad, es perfectamente inaceptable—excepto en casos especiales— la práctica de reducir el espacio para las edificaciones, con el pretexto del alto valor de los locales, cuando al lado quedan grandes extensiones de terreno utilizables para el mismo fin, dotadas de medios de transporte baratos, rápidos y cómodos.

La manera de situar y de agrupar las casas, para constituir con ellas **poblados** o **colonias** ("settlements"), es una de las características geográficas que mejor pintan el modo de vivir de la especie humana. Con admirable instinto e inteligencia, busca el hombre de esa manera, ante todo, el bienestar de la familia y la continuidad y prosperidad de la raza, siguiendo la línea de menor resistencia que cada cual encuentre, y en armonía con el desarrollo de sus capacidades mentales, con las posibilidades del medio ambiente en todo campo y con la idiosincracia o temperamento de la comunidad a que pertenezca.

Desde luego, saltan a la vista dos grandes **tipos de colonias**: I) **El disperso**. II) **El aglomerado** o **compacto**. El segundo se puede subdividir en: 1) **Aldea rural**. 2) **Pueblo comercial**. 3) **Ciudad, metrópoli de los negocios**.

Sin espacio para más, haremos en seguida unas breves consideraciones sobre cada uno de estos tipos y sub-tipos.

I) **El tipo disperso** corresponde casi siempre a la vivienda campesina del agricultor, situada en lugar conveniente del predio en que trabaje, ya sea éste de su propiedad, o lo tenga en arrendamiento o le permitan la libre ocupación.

Las más humildes y pobres de estas viviendas son las del peón, sometido a recibir un salario por su labor diaria, escaso las más de las veces para subvenir convenientemente a las necesidades de su familia. La **casita** se reduce a un rancho o cabaña, de piso en tierra, sin

accesorios higiénicos ni cuartos separados para el matrimonio y los hijos; mal abrigada y plagada de insectos incómodos y peligrosos, y rodeada de campos libres para animales domésticos que invaden la vivienda en promiscuidad repugnante. Naturalmente, las características son diferentes según el país, el clima, la raza, las costumbres, el grado de cultura, etc. Los ranchos del chino, japonés, manchú, ruso, negro africano, australiano, etc., localizados en estepas desoladas, en planicies húmedas, en montañas escabrosas, en las orillas de los grandes ríos tropicales o helados, etc., difieren bastante de las casitas del peón labriego de países avanzados en civilización, como Francia, Bélgica, Alemania, etc. Con todo, es un hecho desconsolador, que una parte **muy considerable** de la humanidad vive en malísimas condiciones de alojamiento, lo cual se traduce en decadencia de la raza y en revueltas y protestas de parte de los que sienten sobre sí todo el peso de la desventura. Para atender al clamor de esas gentes, en los tiempos que corren se va iniciando una etapa de reivindicación justiciera, a impulsos de las enseñanzas cristianas y del buen sentido de los gobiernos conscientes del papel que deben desempeñar.

La vivienda rural del labrador de la tierra en su parcela en propiedad, cuyo beneficio le da independencia para vivir con mediana holgura, es el tipo clásico, la célula vital de las civilizaciones avanzadas. La casa, modesta en su construcción, reúne sin embargo, las condiciones que reclaman la higiene y la comodidad sin lujo. Generalmente alrededor de ella se levantan sencillas edificaciones para el servicio de las aves de corral, para el cuidado de las vacas de leche, los caballos, las ovejas, etc., y para almacenar los granos y demás productos de la parcela, científicamente cultivada. En las grandes labranzas o pastoreos de los terratenientes capitalistas, la casa del propietario es de más categoría y los establos y depósitos de mayor magnitud; las de los colaboradores quedan esparcidas por la campiña, en lugares adecuados para el servicio.

Los grandes fundos son comunes en países nuevos, en donde las tierras son baratas, como en el Canadá, en partes de los Estados Unidos, en Argentina, Chile, Brasil, Australia, etc., y también en algunos centros densamente poblados, debido a defectuosas costumbres en la organización social. Generalmente las habitaciones dispersas en grandes lotes de un solo propietario, son más comunes en territorios accidentados, propios para una gran variedad de cultivos, y las pequeñas parcelas de propiedad individual y los poblados compactos se localizan en los vallecitos y terrenos planos. Como ejemplos de parcelación científica, se citan Noruega y parte de los Estados Unidos.

Finalmente, hay otro tipo de habitaciones dispersas que no corresponden al rural y que podrá denominarse **sub-urbano**: las casas de los obreros, de los empleados y de los ricos que prefieren la vida aislada del bullicio de los pueblos y de las ciudades, situadas a distancias más o menos considerables de los centros, según los medios de transporte.

II) El tipo **aglomerado** o **compacto** corresponde al conjunto de edificios que se construyen en urbanizaciones que tengan por base una calle o red de calles, desde las más sencillas o pequeñas de las al-

deas hasta las enmarañadas o extensas de las grandes ciudades. Las calles para el servicio común de los habitantes y la continuidad más o menos completa de las construcciones, frente a ellas, son elementos esenciales en la formación de un **poblado** o **colonia**. En estas condiciones, son complemento forzoso para la vida colectiva las vías de acceso adecuadas que permitan la movilización de las personas, de los animales y de los objetos de comercio que les sean precisos. En realidad, los pueblos se fundan en los centros de convergencia o de gran movimiento de los caminos, de las carreteras, de los ferrocarriles, de las aerovías, de los canales, etc., o frente a las costas de los mares o de las riberas de los ríos.

1) La aldea puede ser de varias clases: La **rural**, típicamente agrícola, que es poblado de agricultores que viven en un centro especial, en vez de esparcirse por los campos, con el fin de llevar a cabo en forma cooperativa ciertas funciones comunes en el cultivo de las tierras, tales como la siembra, el riego, la siega, el almacenaje de los frutos, etc. A veces la colonia goza de algunos servicios funcionales, como los de una tienda de víveres, los de una pequeña iglesia, los de una escuela, etc. Este tipo es común en varias partes de Europa y en el sur de Asia, y rara vez pasa de unos pocos centenares de habitantes.

La **aldea urbana** o no rural, muy común en los Estados Unidos, en toda la América de origen ibérico y en otras partes, participa de varios servicios funcionales o se construye con ese fin. En efecto, son pocos los agricultores que moran en ella, pues en su gran mayoría, los habitantes son comerciantes o negociantes, artesanos, profesionales, etc., al servicio de los campesinos que viven y trabajan dentro de determinado radio a la redonda.

La **aldea rural** del oriente asiático —la China y el Japón— es una colonia de agricultores que goza muy poco de los servicios urbanos. Revelan las estadísticas que cerca del 80% de los habitantes del **Celeste Imperio** viven de la agricultura, agrupados casi todos en pueblos de 300 a 10.000 almas. En el Japón los agricultores representan algo más del 50% de la población, esparcida en villas rurales de escasos habitantes.

La forma de los poblados, el ancho de las calles y el tipo de las casas varía muchísimo, de acuerdo con los hábitos tradicionales, con las condiciones topográficas y climáticas del terreno y con el sistema vial de la región. En las orillas de los ríos o en las costas de los mares y lagos, las casas se suelen construir al frente de una ancha calle que va paralela a la ribera; en el empalme de dos o más vías de comunicación, en terrenos planos, el poblado se traza en bloques o manzanas con calles en ángulo recto; en las crestas de las colinas, las colonias se desarrollan a lo largo de una calle principal que sigue el alineamiento de la cresta. En general, todos son poblados **irregulares**, con calles mal tenidas y casas de poco valor y menaje paupérrimo.

2) El **pueblo comercial** es la unidad más simple de una colonia humana compacta, cuyos habitantes no se dedican a las faenas agrarias, sino al comercio o a la industria. Sirve de centro para integrar

las actividades de los agricultores dispersos, de los que viven en aldeas rurales en la vecindad, o de los industriales del mismo lugar. Está provisto de servicios funcionales, más o menos complejos, tales como plazas de mercado, tiendas, almacenes, iglesias, escuelas, hospitales, bancos, edificios para los servicios de gobierno, salones para diversiones, fábricas, parques, servicios de luz, de agua, de telégrafo, de teléfono, de fuerza motriz, de prensa, etc. Por lo general, el pueblo o villa o pequeña ciudad se compone de dos partes: el **centro** de los negocios, densamente edificado, y los **barrios residenciales** con sus casas más espaciadas. Nada se puede decir con precisión en cuanto a magnitud y aspecto arquitectónico del **pueblo comercial**, pues esta división de la vivienda humana comprende toda una serie de colonias que va desde casi la aldea urbana hasta las verdaderas ciudades.

3) La **ciudad** es un conjunto maravilloso de construcciones agrupadas en pequeñas extensiones territoriales, hormiguero humano provisto de todas las comunidades que el hombre va anhelando al correr de los tiempos. Representa la suma de la inventiva creadora de la concentración de riqueza y de la cultura material y espiritual de un pueblo, en su desarrollo evolutivo durante la vida de muchas generaciones; refleja el alma, la personalidad y el modo de ser de toda una nación o de un sector considerable de su territorio; en una palabra, es la síntesis de las comunidades humanas.

El organismo de una ciudad funciona como el de un sér viviente, en pulsaciones armoniosas reversibles que van del centro a la periferia y viceversa. La riqueza, encauzada en instintos bancarios situados en el corazón mismo de las ciudades, impulsa, alimenta y sostiene la vida económica y la estabilidad financiera de las ciudades mismas, de la nación a que pertenecen y muchas veces también de países amigos; el comercio, servido por corporaciones poderosas, hábilmente dirigidas, concentra en ellas el fruto del trabajo en los campos y en las fábricas, para luego esparcirlo por doquiera que se necesite; la industria manufacturera, en sus variadas manifestaciones, busca localizarse en ellas o en sus vecindades, atraída por la abundancia del personal trabajador y por las facilidades para la obtención de las materias primas y para la venta de los productos; la ciencia, alimentada por los frutos de las universidades, de las academias y demás centros de cultura mental que tan fácil y lógicamente funcionan en ellas, difunde luego sus conquistas y sus luces por el mundo entero, para beneficio de la humanidad en general; el arte, en todas sus manifestaciones, encuentra en los costosos museos y galerías —que sólo allí son posibles— fuentes de estímulo y de progreso que se reflejan por todas partes; la prensa y la radiodifusión —alma de la vida intelectual— con sus libros, revistas y diarios mantiene en íntimo contacto la humanidad entera; la vida espiritual y de dolor, halla en ellas dirección y alivio en los centros religiosos, de caridad, de asistencia social y de hospitalización, y, finalmente, la marcha política y las revoluciones pausadas o violentas que van surgiendo en el avance de la especie humana, en busca de altos ideales de bienestar y felicidad, se planean y se dirigen desde las grandes ciudades.

En cuanto a lo que podríamos denominar la vida fisiológica de las ciudades, es sorprendente la organización a que están sometidas, para el sostenimiento a veces de millones de personas, que necesitan alimentos, bebidas, calefacción, luz, fuerza motriz, abrigo, viviendas, oficinas, depósitos, puertos, estaciones viales, medios de transporte y comunicación, etc., sin tener que preocuparse nadie por otra cosa que por la obtención del dinero que ha de procurarles todos esos servicios, a la medida de sus deseos, necesidades y posibilidades.

Centros urbanos importantes han existido desde tiempos remotos, pero su crecimiento hasta llegar a los florecientes emporios de la actualidad, ha avanzado con rapidez en los últimos cien años, debido al ensanche del comercio internacional y a la estupenda actividad industrial. Por consiguiente, hay **ciudades comerciales** por excelencia y otras típicamente **industriales**.

Las **comerciales** surgen en localizaciones adyacentes a las barreras naturales que impiden el movimiento continuo de las mercancías y de las gentes hasta el lugar de su destinación, imponiéndose la necesidad de los transbordos, y también en los lugares en que convergen las principales rutas nacionales e internacionales. Así, por ejemplo, los grandes puertos de Londres, New York, Hamburgo, Buenos Aires, Río de Janeiro, etc se interponen entre el tráfico terrestre y el marítimo; Turín, Milán, Lyon, Denver, etc. crecen al pie de las barreras de montañas; Chicago debe su enorme desarrollo a la barrera del lago de Michigan que hace torcer las vías terrestres a cruzarse en ese punto; Bukhara en el Turquestán ruso y Timbuktu en las márgenes del Sahara, son **puertos** en la extremidad de los desiertos; Constantinopla es la resultante de su posición en el estrecho canal del Bósforo, entre los mares Negro y Mediterráneo; St. Louis, Kansas, Omaha y muchas otras ciudades regadas por el mundo entero, deben su importancia al cruzamiento de vías troncales para el comercio.

Muchos de los grandes **centros manufactureros** son igualmente ciudades comerciales, al reunirse en el lugar que ocupan las condiciones propicias para ambas finalidades, como sucede con New York, Chicago, Boston, Shanghai, Osaka, etc. Sin embargo, existen ciudades que deben su existencia a la riqueza del suelo en sus vecindades, especialmente en hulla y en mineral de hierro, base de la industria pesada. Así han prosperado Birmingham, Mánchester, Lila, Lieja, Essen, Leipzig, Kottowitz, etc. Cuando son posibles vías rápidas y baratas, los centros fabriles buscan topografía apropiada, a distancia, como sucede con Glasgow, Milwaukee, Cleveland, Detroit, etc.

Una **verdadera ciudad** se caracteriza, no tanto por la cifra de sus habitantes, cuanto por el número de funciones urbanas y el de las áreas funcionales separadas, que tenga en pleno desarrollo. En los **pueblos comerciales** existen también algunos servicios funcionales incipientes, según se expresó en otro lugar; mas, en las verdaderas ciudades tales servicios son completos, numeros y convenientemente separados de modo que llenen todas las necesidades y aspiraciones de los moradores, con el mínimo de esfuerzos y de incomodidades. Imposible sería dar un detalle completo, al respecto, sin alargar demasiado este estudio: basta con unos cuantos ejemplos, a la ligera. Los

bancos se agrupan en una zona central, de muy valioso piso y monumentales edificaciones, pero sin desatender la periferia con sucursales; los depósitos de mercancías para la importación o para la exportación, ocupan amplios y cómodos locales cerca a los muelles de los puertos, a las estaciones de los ferrocarriles, etc.; las tiendas para el servicio de las gentes ricas se presentan lujosamente, frente a amplias y suntuosas avenidas; la clase media hace sus compras en modestas tiendas situadas en zonas menos pretenciosas; los servicios de correo, de telégrafo y de teléfono pueden usarse en gran número de puestos, incluso los hoteles mismos; los teatros, los salones de cine y demás lugares de recreo, se localizan en puntos estratégicos para servir muy diversas clases de público; etc.

Aparte de estos servicios funcionales de detalle, existen las áreas especiales funcionales, en que se sitúan las fábricas, las manufacturas, los parques, los jardines zoológicos y botánicos, las residencias de los ricos, las de la clase media, las de los obreros, etc.

Desde fines del siglo pasado se iniciaron principalmente en Alemania, en Inglaterra y en los Estados Unidos, las urbanizaciones denominadas **ciudades jardines**, situadas en campo abierto en los alrededores de las grandes urbes y compuestas de casas aisladas, rodeadas de jardines y prados, frente a anchas y bien tenidas avenidas arborizadas, trazadas en alineamientos caprichosos y artísticos, con el fin de descongestionar los apiñamientos antihigiénicos y costosos de los centros y en busca de aire puro, luz abundante, silencio, paz, tranquilidad y cierta independencia familiar. Todo cuanto se avance en este sentido, se traducirá indudablemente en mayor bienestar personal y en perfeccionamiento de la raza. Afortunadamente, la ciencia nueva del **urbanismo** va calando en la mente de los hombres de acción, para bien de la humanidad.

El crecimiento constante de las ciudades y su multiplicación extraordinaria en los últimos tiempos, son fenómenos que preocupan seriamente a los sociólogos y estadistas. Es un hecho evidente el aumento desproporcionado de la población urbana, a expensas de la campesina. El maquinismo en la agricultura, el progreso en los sistemas de transporte, la industrialización de las ciudades y los atractivos de la vida ciudadana, van trastornando la distribución natural de los seres humanos en un círculo vicioso de actividades que engendra variadas inquietudes en la mente de las masas, en busca de planos de equilibrio racionales, vagamente vislumbrados todavía.

Para concluir, no puede negarse que la organización de la vida en todas sus manifestaciones, en una verdadera ciudad, es un hecho sorprendente y una de las manifestaciones más grandiosas de la inteligencia del hombre, pues a no ser así, reinaría el caos más espantoso y desconcertante en la vida ciudadana.

5) - La distribución del hombre sobre la tierra

Analizado ya en sus principales aspectos el **ambiente climático**, el **medio físico y económico** de la morada del hombre, y consideradas también las cualidades espirituales y materiales que se integran en

él, para constituir un sér apto para vivir en ese medio una vida de actividad con capacidad para dominarlo y transformarlo dentro de ciertos límites, falta ver cómo se ha esparcido la especie, a la medida de su crecimiento vegetativo, por todo el ámbito de sus dominios.

Corresponde a la historia y a la demografía presentar el panorama de ese crecimiento y de la correspondiente localización de los grupos humanos, desde la creación hasta los tiempos actuales. Podría, quizás, considerarse esta investigación como una extensión retrospectiva de la geografía humana del presente, y como tal, darle cabida en estas páginas, pero nos parece más lógico dejarle su campo de acción independiente.

En la imposibilidad real de conocer con precisión el número exacto de los habitantes de la tierra, en un momento dado, se aceptan las estadísticas más o menos aproximadas de los censos que se hacen periódicamente en los países civilizados y los cómputos estimatorios referentes a las zonas todavía salvajes o atrasadas. Según estos datos, en 1940 la población total se aproximaba a 2.151 millones. La rata de crecimiento anual, en su conjunto y con respecto a cada país, ha sido y será siempre muy variable, por múltiples causas, pero el promedio se aproxima a 1,5% en los últimos 60 años. Esto quiere decir que antes de 70 años el número de habitantes se duplicará, si no sobrevienen acontecimientos imprevistos. Y si se admite el concepto de Fischer de que la tierra no puede sustentar bien, más de unos 6.500 millones de hombres, a juzgar por los conocimientos actuales aplicados al beneficio y utilización de las riquezas del suelo y del subsuelo, se llega a la conclusión inquietante, angustiada y sombría, de que muy pronto nuestro pequeño planeta estará saturado de seres humanos, enfrentados a un porvenir que sólo Dios sabe cómo será despejado.

Sin embargo, por alarmantes que parezcan estas cifras, es un hecho que el área total de la tierra enjuta, está casi **desierta**, pues no corresponden sino unos 15 habitantes por kilómetro cuadrado, si se reparten uniformemente sobre toda ella. El cálculo demuestra que es tan pequeña la masa humana en comparación con dicha área, que toda la población actual ocuparía apenas unos 1.600 kilómetros cuadrados, dándole a cada persona una superficie de $\frac{3}{4}$ de metro cuadrado para pararse. En otros términos, podrían acomodarse todos en un ataúd cúbico de unos 800 metros de lado.

Por lo demás, el **aumento potencial** de la población, a juzgar por la capacidad de la especie para reproducirse normalmente, sin limitación alguna, no baja de 3% ni puede pasar de 5% anual, según cálculos de autoridades en la materia. Y si se admite que la mortalidad, según las mismas autoridades, llega a 2% anual, queda un saldo de 1 a 3%, que representa la rata natural de crecimiento anual.

Pero sucede que el hombre al derramarse sobre sus dominios encuentra regiones —y muy extensas a veces— hostiles en sumo grado para vivir en ellas, las cuales permanecen desiertas. Además, por circunstancias especiales en la vida de ciertos pueblos, hay otras zonas capaces de dar sustento a muchos más pobladores de los que tienen: son vacíos por llenar, moradas en potencia que atraen inmigrantes. Finalmente, por caprichos de las gentes o por imposibilidad de emigrar

existen comarcas superpobladas, incapaces de alimentar la vida de los habitantes que tienen, de una manera holgada y natural: son centros de agitación, en lucha y angustia permanentes, que dan emigrantes o que se diezman por la miseria o en guerras de conquista y de predominio.

En suma, la **densidad de la población** es una variable que va, para una área dada, desde 0 hasta la superpoblación. Además, tampoco hay uniformidad en la distribución espacial, en un país cualquiera: las montañas, las llanuras, las costas de los mares y las riberas de los ríos; las tierras estériles, las mediocres y las fértiles; las riquezas del subsuelo; los climas en su aspecto físico; las rutas comerciales; la vecindad de otros pueblos que provocan intercambios de productos; la idiosincrasia de las razas, etc., son factores que determinan la concentración del hombre en caseríos, poblados y ciudades, o la dilatación en viviendas aisladas en campos abiertos, muchos de ellos cubiertos de bosques y habitados por fieras de toda especie.

La aplicación de fórmulas matemáticas para calcular el incremento de la población no da resultados concordes con los hechos. Peorídicamente se puede anotar el aumento o disminución anual, para analizarlo a la luz de los acontecimientos que puedan haber influido en el resultado y deducir lo que habrá de ocurrir en un futuro próximo. En Europa, por ejemplo, la población aumentó de 60 a 186 millones, desde principios de la era cristiana hasta el año de 1800, esto es, a la rata aproximada de 0,12% anual. En los 100 años corridos del siglo XIX, la población llegó a 400 millones, o sea con un crecimiento anual, sobre la base de partida, de 1,12% aproximadamente. En Colombia la población aumentó de 2.980.800 que tenía en 1880, a 8.701.816, en 1938, esto es, se ha casi triplicado en poco menos de 60 años, a la rata de 3,2% anual sobre la base primitiva. El análisis crítico de la historia europea y colombiana, durante esos periodos, pondrá de manifiesto las causas para tan notables diferencias.

El simple dato abstracto de la **densidad de población**, poco o nada significa en cuanto a la **capacidad real o efectiva** que el país a que se refiera tenga para sustentar hombres en condiciones de vida apropiadas. Desiertos como el Sahara; zonas de glaciación como el Continente Antártico y Groenlandia; elevados y fríos macizos de montañas, como el de los Alpes; valles malsanos tropicales, poblados de marismas y maniguas, como el del Amazonas, etc., estarían superpoblados con no más de un habitante por kilómetro cuadrado y aún menos. En cambio, las fértiles planicies del bajo Nilo, del Yangtzé, del Danubio, del Misisipi, del Plata, etc.; las zonas en que se encuentran ricos yacimientos de combustible, de mineral de hierro, etc.; regiones privilegiadas en caídas de agua; los sitios propios para puertos marítimos, fluviales o terrestres, etc., tienen una gran capacidad receptiva de seres humanos.

Por lo demás, en las civilizaciones complejas que se alimentan de sus propios recursos y de los extraños que les llegan por motivos de intercambios comerciales, la fijación de la **densidad límite de saturación** es variable y mudable según los tiempos y las circunstancias, especialmente en armonía con el desarrollo de otros pueblos. Una ra-

za inteligente e industrial puede prosperar y crecer en su suelo natal, más allá de la capacidad natural que éste tenga para proveerla de todas sus necesidades, mientras la venta de sus manufacturas en el exterior le dé recursos suficientes para la compra de materias primas y para importar los alimentos y demás comodidades que le falten. Inglaterra, por ejemplo, con cerca de 300 habitantes por kilómetro cuadrado, prospera y se enriquece al amparo de sus enormes yacimientos de hulla de magnífica calidad que le proporciona fuerza motriz a bajo costo, para alimentar sus industrias. No es, pues, extraño, encontrar en la historia, naciones en plena decadencia de población, después de haber ocupado un alto puesto en ese sentido, y otras en que ocurre lo contrario. Los adelantos científicos van proporcionando métodos cada día más eficientes para el ejercicio de todas las industrias, con lo cual el **índice de saturación** en población cambia favorablemente. Por el contrario, el agotamiento de las riquezas naturales irremplazables; el establecimiento de nuevas rutas comerciales que desvían el tránsito; la colonización de tierras nuevas y superiores fuera de la patria, etc., rebajan el **índice** expresado.

Por ley natural, el máximo de densidad de población debería encontrarse en los territorios de mayor capacidad productiva y de ambiente propicio para la vida en todo su vigor; pero como el mundo se ha ido poblando, a partir del centro en que se originó la especie humana, y las tierras habitables no están todas todavía en plena actividad de intercambio cultural y comercial, hay regiones superpobladas que no han logrado encontrar el equilibrio, llenando con sus sobrantes los vacíos existentes en otras. Además, el aislamiento en que estuvieron hasta hace poco, continentes enteros, como los de América, Africa y Oceanía; la hostilidad climática casi invencible para la conservación de la vida que presentan las zonas tórrida y glaciales; los prejuicios raciales, difícilmente atemperables; las diferencias en idioma, religión y sistemas de gobierno; el antagonismo económico y el egoísmo nacionalista; el instinto de conquista y de dominio; el modo de ser temperamental y los hábitos de vida adquiridos y heredados durante siglos, y muchos otros factores, han sido y seguirán siendo por centurias muchos de ellos, vallas difíciles de vencer que mantendrán la humanidad en constante agitación, sometida a guerras desastrosas que dejan como herencia inevitable la miseria y el odio entre los hombres. Sin embargo, en el porvenir —por lejano que se le vislumbre— hay motivos para esperar que la humanidad ha de llegar a un estado de cultura tolerante que le permita su fácil difusión y convivencia por todas partes, en un ambiente fraternal.

En cuanto a la manera como se encuentra distribuída la población por todo el orbe, basta mirar atentamente un mapamundi, con un censo universal en la mano. Desde luego se notarán densas agrupaciones o núcleos humanos, que podrían denominarse de **primera categoría**, situados en el sur y el oriente de Asia, en Europa y en el oriente norteamericano. A la agrupación asiática corresponde poco más o menos la mitad de la población actual de la tierra, entre chinos, japoneses, hindúes, etc. La mayor parte de estas gentes son campesinas que viven pobremente de su trabajo en la agricultura. La agrupación

Europea representa alrededor de una cuarta parte de la población terrestre, compuesta principalmente de ingleses, alemanes, franceses, belgas, holandeses, escandinavos, italianos, austro-húngaros, españoles, etc., todos los cuales gozan, en mayor o menor grado, de una civilización más avanzada y compleja, con servicios funcionales organizados en materia de instrucción, cultura, industria, comercio, etc. Finalmente, la vigésima parte de la población total del globo, ocupa el oriente de los Estados Unidos y constituye una agrupación joven, vigorosa, emprendedora, ilustrada y rica como ninguna otra en el mundo.

Dentro de las grandes áreas de estos centros **primarios**, tampoco está la población uniformemente distribuida; desde las grandes urbes en que se compactan millones de almas, se pasa a campos casi desiertos. Las porciones de estas áreas con mayor densidad de población, se pueden considerar como de **segunda categoría**. En el área asiática, el territorio está constituido, en gran parte, por una serie de colinas relativamente estériles separadas por vallecitos aluviales de gran fertilidad, que desembocan en las amplias planicies de los grandes ríos. Las gentes se reúnen en busca de esas tierras bajas, planas y fértiles, y dejan casi despoblados los lomos de las colinas. No sin razón se ha dicho que en la China, el Japón y la India, la civilización es **aluvial**. En el área europea ocurre algo parecido, por razones de otro orden, y en menor escala. El bajo Rin con sus potentes capas de hulla y de mineral de hierro; las cuencas carboníferas de Inglaterra; los centros de concentración manufacturera y de distribución de productos; las instituciones financieras con sus redes que se dilatan por el mundo entero, etc., atraen gruesas agrupaciones humanas en espacios reducidos. Finalmente, en los Estados Unidos, ricos en gran variedad de minerales, diseminados por todo el territorio, y en tierras de labor en el magnífico y extenso valle del Misisipi, la población está distribuida con relativa uniformidad y holgura, en poblados que van de mayor a menor hasta las granjas de los agricultores, sin faltar zonas como las de New York y Chicago, densamente habitadas.

En la América y el África tropicales, las gentes se apiñan en las altiplanicies y laderas de las montañas; en los grandes bosques apenas si existen pobres caseríos en las riberas de los ríos que les sirven como medio casi único para el tránsito. En los territorios nuevos los poblados siguen las paralelas de los ferrocarriles o la banca de las carreteras y caminos.

Por último, en cada país existen grupos humanos de **tercera categoría** que obedecen al relieve del terreno; la calidad de las tierras; la riqueza en aguas, bosques y minerales; las condiciones climáticas; los usos y costumbres de las gentes, etc. Un detallado estudio de todas estas cuestiones corresponde a la geografía humana de cada nacionalidad.

Finalmente, y para terminar este estudio, no estarán por demás unas cuantas observaciones sobre el incremento de la especie humana en los últimos tiempos.

La multiplicación del hombre es función de tres factores principales: el ambiente **climático**, el **social** y el **jurídico**.

En resumen y en referencia al primer punto, puede darse por sentado que en las zonas polares, en las desérticas y en las muy cálidas y malsanas, la densidad de la población ha sido y será siempre baja, y que las comarcas de máxima saturación se encuentran o se encontrarán en lo futuro en las zonas templadas; en las montañas que gocen de temperaturas suaves; en las regiones lluviosas, adecuadas para la agricultura; en las tierras ricas en minerales, especialmente los que alimentan las grandes industrias, y en las planicies y colinas arables, surcadas por grandes ríos que sirven de camino para llegar a los mares. En una palabra, del ambiente climático depende, en gran parte, el **bienestar económico**, el cual se traduce en estacionamiento de la población o en movimientos migratorios; en el nacimiento, avance o retroceso de las ciencias, las artes y las industrias, y en el enriquecimiento o empobrecimiento de las comunidades, con la correspondiente **standarización** de la vida.

En cuanto a los factores sociales y jurídicos, se pueden considerar la raza, la alimentación, los sistemas de gobierno, las creencias y prácticas religiosas, la moral, la educación, los progresos de la medicina, las guerras y los usos y costumbres de las gentes a través de la historia.

Enconadas controversias se han suscitado en todos los tiempos en cuanto a la influencia de las razas en el incremento de la población. Sin negar que existen notables diferencias a este respecto, comprobadas por las estadísticas en que se recogen los avances vegetativos de las diferentes comunidades raciales, parece que la cuestión no se resuelve asignándoles a éstas mayor o menor capacidad reproductiva fisiológica, sino aceptando que el hecho se debe a múltiples factores de otro orden.

La influencia de la alimentación para la procreación ha sido objeto de muy diversas y hasta extravagantes conjeturas, sin haberse llegado a conclusiones definitivas. Sin embargo, no parece que pueda negarse, en absoluto. En general, se estima que una alimentación sobria y adecuada para el desarrollo normal del organismo, es favorable para el aumento vegetativo natural del hombre, con hijos sanos, y que el exceso en la comida y en la bebida o la mala calidad de los abastos, si bien pueden excitar el apetito genésico, van en contra de la procreación de hijos sanos y normales.

Los sistemas de gobierno afectan la dinámica de la población, especialmente en cuanto establecen ciertas relaciones jurídicas que se reflejan sobre el dominio y la distribución de las tierras de labor, las cargas que el Estado le impone a los ciudadanos, el ejercicio de las actividades del hombre, el servicio militar, la seguridad personal en la vida y en la hacienda, la educación, la higiene, la protección de los desvalidos, etc. El bienestar de las familias y los incentivos para el matrimonio fecundo en hijos, están íntimamente ligados a todos estos factores.

En cuanto a la religión, bien conocido es el celo de la Iglesia católica para defender la santidad del matrimonio y para fomentarlo en temprana edad, a fin de que llene a cabalidad su objetivo natural: la multiplicación de la especie. Cuando se relajan esos vínculos sagra-

dos y se llega al divorcio, a las prácticas delictuosas contra la naturaleza, al abandono de la infancia, al suicidio, etc., la raza degenera, la población decae, y la miseria fisiológica e inferioridad mental suelen ser el legado de los padres para con los hijos. Son tan de bulto los ejemplos que nos enseña la historia de todos los tiempos, a este respecto, que se hace innecesario citar siquiera unos cuantos.

La moral en las relaciones sexuales —íntimamente relacionada con las creencias y prácticas religiosas— ha sido violentada y trastornada con la práctica de medios artificiales de diversa índole, para limitar la expansión de la especie. Para no mencionar otros sistemas más atrevidos y repugnantes contra la naturaleza, se puede asegurar que las doctrinas de Malthus, practicadas sin escrúpulo, van minando la humanidad con mayor eficacia que el alcohol. Es verdad que las exigencias crecientes de la vida en un mundo que se va saturando de pobladores, hacen pensar en la conveniencia o necesidad de limitar los nacimientos en ciertas clases sociales incapacitadas para atender debidamente a una prole numerosa; pero la ciencia médica, en armonía con los más delicados cánones morales, va encontrando el camino recto para lograr dicho fin, sin recurrir a prácticas absurdas, criminales y detestables, que rebajan la dignidad humana a niveles no conocidos entre los brutos. Al hombre, sér racional, dotado de la potencia de la voluntad, le incumbe regular la progenie, según los tiempos y las circunstancias, sin quebrantar las nobilísimas leyes de la moral, apartándose del egoísmo sensual que culmina en abortos e infanticidios, en hijos desgraciados y anormales, en muerte prematura y miserable de los padres, etc.

La frívola y desacertada educación en ambos sexos, que va cundiendo por todas partes y en todas las clases sociales, peca contra la debida propagación de la especie en el seno cariñoso y semicelestial de la familia; allana el camino para la vida licenciosa y holgazana; anula el cuidado material y espiritual que necesitan los hijos; provoca emociones y revueltas sociales; debilita la especie; amengua el patriotismo y ahoga los sentimientos que llevan al hombre a cumplir con sus más altos destinos. Ejemplos hay de actualidad, en naciones que se precian de civilizadas, que van andando el camino de la disolución y de la ruina, por causa de la defectuosa educación de las masas.

Los apóstoles de la medicina y de la higiene —sabios abnegados y altruistas nunca bien ponderados— han contribuído con su ciencia y desvelos a la propagación y conservación de la humanidad en condiciones cada día menos precarias, y al aumento de la duración media de la vida según concepto de algunos estadistas. Desde que el holandés Leeuwenhoek, a mediados del siglo XVII, observó por primera vez con rudos microscopios fabricados por él mismo, la vida de los seres **infinitamente pequeños**, abrió el camino para ese ejército de **cazadores de microbios**, encabezado por Spallanzani, Pasteur, Koch, Roux, Behring, Metchnikoff, Smith, Bruce, Ross, Reed, Ehrlich y muchos otros, cuyos descubrimientos han asombrado al mundo y salvado a millones y millones de seres humanos de sufrimientos terribles y de una muerte prematura. Paul de Kruif en su bella obra "Men against Death", exalta la labor callada, benedictina, de sacrificio y de martirio

de los “**francotiradores de la muerte**”, que han salvado la vida de las madres —diezmadas antes por la fiebre maligna— con los descubrimientos del modesto Semmelweiss, y que, con Banting, Minot, Spencer, miss Evans, McCoy, Schaudinn, Bordet, etc., van derrotando la muerte, en los últimos tiempos. Al considerar la lucha contra la mortalidad infantil, los cuidados para con los ancianos, la dietética, los maravillosos adelantos de la cirugía, la utilización de misteriosas radiaciones, etc., no puede uno, lego en esas materias, menos que exclamar: ciertamente, la inteligencia humana es un destello de la divina.

Los trastornos y quebrantos que el azote de la guerra introduce en la marcha de la humanidad, son imponderables. Esa despiadada actividad del hombre —hija de su soberbia— no sólo siega o mutila las vidas en flor de los combatientes, sino la de seres inocentes y desvalidos; destruye la riqueza de los potentados y los ahorros de los humildes; estanca la generación de hijos sanos y capaces, y deja un legado de niños inferiorizados; interrumpe la producción y el trabajo y en su lugar aparecen el hambre, la desnudez y el desamparo; cierra los hospitales y los laboratorios en que el hombre lucha contra la muerte, para dejar el campo a la propagación de las epidemias; enciende el odio entre los pueblos, para dar estímulo a los desquites sucesivos; la corrupción y la desmoralización sientan sus reales en los campos de la cultura y del perfeccionamiento de la especie... En suma, es uno de los factores más fatales para el avance ordenado de la humanidad.

Finalmente, los hábitos y modo de ser de los diversos pueblos en materia de edad matrimonial, cuidado de la infancia, ocupación, **standard** de vida, avance educativo, cultura, y, en una palabra, el escalón que ocupen en el proceso de la civilización, influyen poderosamente para determinar la rata del aumento de la población, la cual, como ya se dijo, no es constante ni igual en todas las comarcas del globo.