



19-487

ICE CEFÁLICO EN ESPAÑA

Biblioteca Universitaria	
Facultad de Medicina	
GRANADA	
Sala	48
Estante	18
Tabla	
Número	48

Biblioteca Universitaria  
Facultad de Medicina  
GRANADA

Sala S-A  
Estante Taca 18  
Número 14

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA  
GRANADA  
N.º Documento 1853897  
N.º Serie 2281973



15-487

# ÍNDICE CEFÁLICO EN ESPAÑA

Biblioteca Universitaria
Facultad de Medicina
GRANADA
Sala .....
Estante .....
Tabla .....
Número <u>48</u>

Biblioteca Universitaria  
Facultad de Medicina  
GRANADA

Sala S-A  
Estante Taca 18  
Número 14

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA GRANADA
N.º Documento <u>175387</u>
N.º Copia <u>2291973</u>

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA  
DEL  
**ÍNDICE CEFÁLICO EN ESPAÑA**

DEDUCIDA

DEL EXÁMEN DE 8.368 VARONES ADULTOS

MEMORIA

PRESENTADA

AL CONGRESO GEOGRÁFICO HISPANO-PORTUGUÉS-AMERICANO,

EN SESIÓN DE 19 DE OCTUBRE DE 1892,

POR EL AUTOR

**DON FEDERICO OLÓRIZ,**

Catedrático de Anatomía

de la Facultad de Medicina de Madrid.



*Ref. 549.*

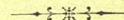
MADRID

IMPRESA DEL «MEMORIAL DE INGENIEROS»

1894

---

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA  
DEL  
ÍNDICE CEFÁLICO EN ESPAÑA,  
DEDUCIDA  
DEL EXÁMEN DE 8.368 VARONES ADULTOS.



VAN pasando los tiempos en que se juzgaba de las condiciones étnicas de un pueblo por la simple observación superficial de los individuos que el azar ponía á la vista del observador y por los datos, siempre incompletos y no pocas veces inexactos, que acerca de las costumbres pueden adquirirse durante una breve estancia en país desconocido. Por grandes que sean la perspicacia, experiencia y actividad de un etnólogo, no basta ya, para trazar la biografía de un pueblo, el método llamado impresionista, que sólo es admisible provisionalmente cuando circunstancias de lugar, tiempo ú otras impidan hacer el estudio sério, analítico y documentado que la verdadera ciencia antropológica reclama.

Y esta necesidad de investigaciones minuciosas para determinar los caracteres de los pueblos es más sensible aún en los de raza blanca, pues las diferencias entre ellos no son, en todos los casos, tan profundas que salten á la vista en el primer examen, ni

las semejanzas son tan completas que permitan generalizaciones atrevidas, dando por aplicables á distintos pueblos, conclusiones fundadas en el estudio suficiente de uno solo.

Es, pues, indispensable emprender la tarea, más útil que brillante, de acumular materiales sólidos y ordenarlos según el plan que se prefiera, para que al cabo de tiempo largo y de labor penosa pueda quizás la generación que nos suceda, más bien que la presente, constituir sobre bases científicas la antropología española y contribuir eficazmente á la resolución de interesantes problemas etnológicos, fisiológicos y de sociología, aplicables á mejorar la vida individual y colectiva en nuestra patria.

Deseoso de colaborar en tan noble empresa, que cuenta ya entre nosotros trabajadores inteligentes y entusiastas, propuse y obtuve en 1885 la fundación de un Laboratorio Antropológico en la Facultad de Medicina de Madrid y he procurado desde entonces acumular en él aquellos materiales de estudio que un anfiteatro anatómico puede proporcionar sin grandes dificultades y que constituyen el principal elemento para caracterizar físicamente una raza. Son estos materiales, esqueletos, cerebros y, sobre todo, calaveras de españoles contemporáneos de filiación conocida, cuyo número asciende actualmente á cerca de un millar. Al mismo tiempo se ha enriquecido el Laboratorio con instrumentos y la biblioteca con libros y periódicos relativos á la Antropología, gracias á la protección de los Decanos y de otros Profesores influyentes, á la vez que, por virtud del trabajo asídúo en que me auxiliaron algunos compañeros y alumnos de Medicina, he logrado reunir muchos miles de observaciones antropométricas de vivos y cadáveres.

Creo llegado el momento de empezar á utilizar la modesta cosecha de esta obscura labor de siete años, separando de la masa general de datos, los que por su calidad y número sirvan mejor para hacer un estudio de conjunto de la población española contemporánea y haciendo en una Memoria dicho estudio, aunque sea desde un punto de vista muy particular y concreto.

Lo que más urge para continuar con fruto las investigaciones antropológicas sobre la población española contemporánea, es trazar previamente una división regional del territorio, fundada en los caracteres de sus habitantes, pues sólo así podrán formarse grupos relativamente homogéneos de cráneos ó individuos, según su procedencia, y se podrán llegar á conocer la característica y el asiento de las variedades étnicas que existan en España, elementos que son indispensables para resolver algún día las cuestiones de etnogenia y para trazar el mapa antropológico de nuestra Península.

Con el fin de satisfacer, en cuanto mis recursos científicos lo permiten, la necesidad de una división etnográfica de España, aunque sea provisional, he elegido entre los caracteres de que tengo mayor número de observaciones, el más apropiado para fundar en él la estadística de conjunto de que habrá de resultar la división apetecida. Tal carácter me parece serlo el índice cefálico, por oscilar entre límites individuales menos extensos que los otros caracteres apreciables en el vivo; por estar reputado como bastante fijo y transmisible de generación en generación, sin que las influencias exteriores lo modifiquen radicalmente; por ser fácil de observar con suficiente exactitud, lo que permite aumentar el número de casos sin excesiva fatiga y hace que el mínimo de ellos indispensable para obtener resultados aceptables, sea menor que si se tratara de caracteres en cuyo estudio haya grandes causas de error; y en fin, porque, inducidos sin duda por las citadas ventajas, varios antropólogos extranjeros han adoptado el índice cefálico para trazar mapas de sus respectivos países y conviene imitarlos, á fin de que España no quede en blanco cuando se forme el mapa general de Europa.

El objeto principal de esta Memoria es señalar la correspondencia que haya entre las variedades étnicas de nuestro pueblo, reconocibles por medio del índice cefalométrico, y los lugares de nuestro suelo en que actualmente predominen, ó sea el estudio de la distribución geográfica del índice cefalométrico en España.

El orden lógico seguido en esta investigación ha sido: adoptar un procedimiento operatorio y estimar su grado de exactitud; aplicarlo con todo rigor hasta reunir número suficiente de casos; discutir el valor de estos casos para apreciar la confianza que merezcan los resultados de la estadística fundada en ellos; combinar las cifras de manera que resalten los hechos generales de más interés y razonar sobre estos hechos y los datos suministrados por otras ciencias y otras estadísticas, hasta llegar á las conclusiones provisionales hoy posibles, y á dejar planteados los problemas cuya resolución exija nuevas investigaciones.

La distribución de materias que este orden impone debería ser por lo tanto en cuatro capítulos, á saber: método para la adquisición de los datos; crítica de éstos; exposición de los hechos, y consideraciones acerca de los mismos. Así quedarían distinguidas con toda claridad las cuestiones puramente técnicas de las críticas y especulativas, que pueden ser objeto de controversia, y de los datos estadísticos que, por su rigor matemático y su índole apropiada á la suma y comparación con otros de igual naturaleza, constituyen la parte más esencial y como el nervio de los trabajos de esta clase. Pero la brevedad que habría de tener el último capítulo

destinado á consideraciones teóricas, si no habían de degenerar éstas en fantásticas, por lo estrecho de la base en que tendrían que fundarse, me induce á suprimirlo y á diseminar por los demás de la Memoria las ideas que el exámen de los hechos sugiera, ya que el estado actual de estos estudios en nuestro país no permite, á mi juicio, organizarlos formando cuerpo de doctrina, y en atención á que el presente escrito no es más que un balance provisional de lo poco que sobre el punto concreto de que trata he podido aprender, y lo mucho que aún queda por averiguar.

## CAPÍTULO I.

### Método seguido para la adquisición de los datos.

Mirando las cabezas de muchos sujetos ó una série de cráneos desde arriba, como á vista de pájaro, se observa que el contorno horizontal difiere bastante de unos ejemplares á otros y que se distinguen claramente dos tipos: el de los cráneos prolongados, cuyo contorno se aproxima á forma de elipse, y el de los redondos, en que dicha forma se parece más á una circunferencia. Retzius llamó dolicocefalos ó largos á los prolongados y braquicefalos ó cortos á los redondos: hoy se admite además un grupo intermedio de casos, que se designan con el nombre de mesaticefalos.

Las formas generales de la cabeza, expresadas vagamente con estas palabras, se representan con números, hallando la relación centesimal de la longitud y anchura máximas del cráneo, esto es, considerando la mayor longitud de adelante á atrás como ciento y calculando las centésimas de esta dimensión comprendidas en la mayor anchura. Aunque en rigor los dos grandes diámetros citados no corresponden á los dos ejes principales del contorno horizontal de la cabeza, por no estar siempre los primeros en un mismo plano, es indudable que la forma general de la extremidad cefálica del cuerpo está subordinada á la proporción que guarden entre sí su longitud y anchura, de modo que si tal proporción fuera ciento, por ser iguales las dos dimensiones, nos representaríamos en seguida mentalmente una cabeza de forma casi esférica, y si fuera cincuenta, se nos ocurriría pensar en un ovoide doble de largo que de ancho. La proporción de los dos grandes diámetros cefálicos indica, pues, la forma general de la cabeza y por eso se llama índice; de modo que el índice cefálico ordinario (hay otros especiales) es la relación de la máxima anchura craneal con la longitud máxima del cráneo tomada como ciento.

El grosor desigual de las partes blandas que revisten los huesos de la cabeza, explica la diferencia del índice examinado en el sujeto vivo y el mismo dato recogido en el cráneo seco, por lo que hay que distinguir ambos índices y aun designarlos con nombres diferentes. Suele llamarse *índice cefalométrico* al que expresa la conformación general de la cabeza íntegra, ó sea con sus partes blandas, y *craniométrico* al que expresa la misma conformación en el cráneo denudado y seco, tal como se encuentra en los osarios. Aún no se ha precisado la relación que haya entre los dos índices, por lo que, sin negar el valor de las reducciones propuestas, conviene abstenerse de sumar, como si fueran homogéneos, los resultados de medidas hechas en vivos, con los de otras tomadas en cráneos secos de la misma procedencia.

En adelante no he de tratar más que del índice cefalométrico: de modo que, llámele así, ó cefálico simplemente, entiéndase que sólo me refiero á la forma de la cabeza viva, sin reducción de las cifras, y que los resultados de estos estudios no pueden confirmar ni rectificar, sin detenida crítica, los resultados de otras investigaciones análogas verificadas sobre calaveras.

### I.

#### Procedimiento operatorio.

El procedimiento seguido para medir los dos grandes diámetros cefálicos que sirven para calcular el índice, ha sido exactamente el adoptado por la casi totalidad de los antropólogos. Lo describiré, sin embargo, por evitar hasta la más pequeña duda que pudiera quedar respecto á ciertos detalles.

He usado siempre el mismo instrumento, que ha sido un compás de gruesos, modelo Broca, construido por Mathieu, de escala curva graduada en dobles milímetros, pero con separación entre las líneas suficiente para leer los milímetros sencillos con mucha facilidad, y provisto de indicador en forma de aguja que señala con toda precisión sin ocultar parte alguna de la escala, con lo que se evitan muchos errores de lectura. La construcción del compás no presenta más defecto sensible que el resultar de movimiento algo premioso cuando se abren sus ramas hasta más allá de 20 centímetros; pero en cambio, esta circunstancia da cierta firmeza á la posición de las puntas, y permite leer la medida después de separar el compás de la cabeza, aunque no se apriete el tornillo de presión. He procurado siempre, graduando la del tornillo que atraviesa las dos ramas en el talón del compás, que los movimien-

tos de éste sean suaves, pero no tanto que se corran las ramas por su propio peso en cuanto dejan de estar en plano horizontal, y he vigilado constantemente la exactitud de los datos suministrados por el instrumento, confrontándolo muy á menudo con el comprobador de madera y con el metro de cobre.

Cuando supe que en las instrucciones dadas á los médicos militares italianos, para llenar las hojas sanitarias de los soldados, se prescribía el *cuadro para máximas* de Broca, lo ensayé comparativamente con el compás de gruesos y adquirí el convencimiento de que el manejo de dicho cuadro exige más cuidado, da medidas más divergentes entre sí en el mismo sugeto y exagera algo las dimensiones, porque no evita la inclusión del cabello en las medidas, lo cual, aun tratándose de soldados, que deben tener corto el cabello, según dispone la Ordenanza, debe influir en el índice y es quizás una de las causas de que las medias obtenidas por R. Livi, en el ejército italiano, sean mayores que las encontradas por Calori en el mismo país. Si á esto se añade que el cuadro para máximas es de transporte más incómodo y de más fácil deterioro que el compás, se comprenderá que continuara empleando este último á pesar de haber tomado la Memoria de Livi como uno de mis modelos (1).

Para medir la longitud máxima de la cabeza, he aplicado una punta del compás sobre la parte más saliente del antecorajo (glabella), donde la he sostenido con la mano izquierda, y he paseado la otra punta por la línea media del occipucio hasta reconocer, mirando la escala, el punto que corresponde á la mayor separación de las dos ramas. Tengo la costumbre de mantener éstas en un plano casi horizontal y de moverlas cogiendo el talón del compás con la mano derecha, de manera que la presión alternada y opuesta del pulgar y de los cuatro últimos dedos permite separar ó aproximar la rama que desliza sobre el occipucio, sin que las puntas del instrumento se apoyen con firmeza sobre las partes blandas del sugeto, ni mucho menos las compriman, sino que las rocen ligeramente y la posterior recorra sin saltos bruscos los tegumentos en la línea media, separando el cabello, si estuviera algo crecido.

En ningún caso, ni aun tratándose de presidiarios, se ha medido la longitud de la cabeza partiendo de la depresión que marca la raíz de la nariz, que es como A. Bertillon opera al aplicar su método de reseña para la identificación judicial.

La medida del diámetro transversal máximo ha sido tomada

(1) RIDOLFI LIVI: *L'Indice cefalico degli italiani*.—Archivio per l'Antropologia e la Etnologia.—1886.—Pág. 223.

con el compás sostenido en la mano derecha delante del sugeto, en un plano horizontal y simétricamente, de modo que el eje del instrumento corresponda al plano medio del individuo. Tanteando con las puntas redondeadas de las ramas sobre las paredes laterales del cráneo, allí donde la simple vista denuncia la mayor anchura, y viendo en la escala la cifra más alta que se alcanza sin dejar de tocar á la piel en los dos lados, se obtiene pronto la medida que se busca; pero antes de retirar el compás, repito la exploración, reparando si la posición es simétrica, para confirmar la exactitud del dato. Si el pelo es largo y está enmarañado, cojo el instrumento por las puntas, las introduzco en la cabellera hasta sentir con los dedos el contacto de la piel, y repito esto varias veces, abriendo y cerrando el compás, en vez de correrlo de un punto á otro, hasta encontrar el sitio de la mayor anchura. Operando así es más difícil conservar la simetría y, por lo tanto, es más necesario repetir la medición.

Lo mismo al tomar uno que otro diámetro máximo leo las cifras en la escala, sin separar el instrumento; pero si hubiera poca luz, lo retiro para leer, sin apretar el tornillo de fijación, porque he observado que al cambiar la postura de las manos para dar vuelta á dicho tornillo, se mueven las ramas más fácilmente que al retirar el compás teniéndolo cogido con firmeza por su talón.

Si la aguja indicadora señala exactamente el medio entre dos rayas de la escala, no cabe duda, hay que leer como si la graduación fuera en milímetros; pero si se inclina á una ú otra de las rayas, hay que ver si dista de una de ellas más ó menos que del medio entre las dos para decidirse por el milímetro que más cerca esté. He procurado no dejarme llevar por la tendencia á preferir el valor señalado por las rayas grabadas, sobre el de las intermedias, no grabadas en la escala, y en los casos dudosos no he adoptado sistemáticamente siempre la cifra mayor ó siempre la menor, sino la que me parecía más exacta.

Para evitar la fatiga, sólo en casos extraordinarios he prolongado las sesiones antropométricas hasta más de dos horas y en ese tiempo no he observado por lo común más de 40 ó 50 sugetos, siendo por término medio doce los datos de filiación y medidas que anotaba de cada uno.

En general, he operado sin ayudantes, lo cual suprime las equivocaciones debidas á que el auxiliar entienda mal las cifras que se le dictan, y casi podría afirmar que las otras equivocaciones posibles al anotar los dos grandes diámetros no habrán recaído nunca en las decenas, porque entonces el error, siendo de bulto, me hubiera llamado la atención alguna de las muchas veces que he revisado los datos. Si alguno de estos parecía extraordinario en el

momento de tomarlo, repetía la medida dos ó tres veces hasta vencerme de su exactitud.

Los índices cefálicos correspondientes á las observaciones hechas han sido calculados buscándolos en una inmensa tabla formada por mi antiguo discípulo D. Rafael León y Avilés, jóven muy escrupuloso en sus trabajos y bastante versado en cálculos aritméticos, que, ajustándose á las instrucciones de Broca (1), dotó al Laboratorio de un extenso cuaderno en que se incluyen todas las proporciones centesimales posibles entre diámetros de 20 á 200 milímetros. Después se han prolongado las tablas hasta 300, no sólo porque la longitud de la cabeza en España pasa con frecuencia de 20 centímetros, sino para aplicarlas al cálculo de la proporción centesimal de casos homogéneos, en series de menos de 300 individuos.

Todos los índices han sido registrados con atención; muchos fueron comprobados para disminuir en lo posible los errores de cálculo y copia, y siempre se han anotado las dos primeras decimales, aun reconociendo que la exactitud de la segunda es ilusoria, según demostraron los Sres. Azoulay y Lajard (2) ante la Sociedad Antropológica de París.

Para facilitar las operaciones á que se han de someter los datos para su aprovechamiento, y después de tocar los inconvenientes de los registros colectivos y de las hojas individuales, adopté un sistema mixto que me parece bastante cómodo.

Las hojas que uso están divididas en tantas columnas verticales como datos se han de recoger en cada individuo; la observación de uno de éstos ocupa una sola línea transversal de las diez que comprende cada hoja; se va llenando ésta á medida que los casos se presentan y, después de llena, se corta en diez tiras de papel, que son otras tantas hojas individuales, porque cada una contiene una observación completa. Luégo es fácil clasificar las tiras según la base que se adopte, agruparlas en paquetes y archivarlas en cajas, y para estudiar los datos no hay más que fijar sobre una tabla provista de una fila de pequeños clavos sobresaliendo del plano en cada borde, las tiras del mismo grupo, que tienen para este objeto horadadas las puntas, de modo que las hojas individuales resultan imbricadas, las columnas de datos quedan reconstruídas y aparece provisionalmente una hoja colectiva como las primeras en que se anotaron los casos, pero en que todos los que la forman son homogéneos. No hay más que sumar las columnas y calcular los términos medios para completar la operación,

(1) BROCA: *Instructions cranologiques*.—Paris, 1875.—Pág. 183.

(2) *Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris*.—1891.—Pág. 550.

que se puede variar y repetir cuanto sea preciso, barajando las mismas hojas y combinándolas sobre la tabla con clavos, del modo que se quiera.

Se evitan así los errores de copia y la dificultad de sumar cantidades que no estén bien ordenadas en columnas, y si además se hacen éstas de diez sumandos solamente, será muy fácil comprobar los totales, pues quitándoles la última cifra quedarán divididos por diez, y como las medias de las decenas así halladas varían poco, tratándose de un mismo carácter, á primera vista se notará cualquier error algo importante.

A pesar de estos pequeños artificios y de todas las precauciones empleadas para evitar los errores de cálculo, es seguro que los habré cometido, pues aun siendo calculista de profesión, y yo no lo soy, resultan siempre equivocadas algunas operaciones aritméticas cuando se hacen muchos millares, como sucede en el presente caso.

## II.

### Valor del procedimiento.

Aparte de equivocaciones como las que se acaban de indicar, hay que contar en toda medición con cierta cantidad de error, imputable en parte á cada uno de los tres factores que intervienen en el acto de medir, que son: el observador, el objeto medido y los medios materiales empleados.

Tratándose de fenómenos celestes, que se realizan con exactitud matemática, cabe distinguir prácticamente el tanto de error que se llama personal y el imputable á los aparatos, que son bastante perfectos y están previamente estudiados en cada observatorio; pero cuando se trata de sólidos irregulares de superficies depresibles y de volumen variable, dentro de ciertos límites, en momentos sucesivos, como es la cabeza viva, la cantidad de error, sobre ser más grande, no se puede repartir con suficiente exactitud entre los tres factores que concurren á la medición y hay que estimar primero el error en conjunto, para valorar los resultados que se obtengan, y examinar después las principales causas que lo producen, á fin de atenuarlas, ya que corregirlas por completo sea imposible.

Para apreciar la amplitud de un error hay que conocer la verdad ó por lo menos adoptar un término que la represente, pues el grado de divergencia entre un dato erróneo y el término adoptado será la amplitud que se busca. Mas dicho término, represen-

tativo de la verdad, no puede ser arbitrario sino que debe aproximarse tanto á la verdad misma, que pueda tomarse como si lo fuera, aunque falte siempre la demostración matemática de su exactitud. El único medio positivo de hallar en materia de dimensiones el término de comparación indispensable, es medir muchas veces el objeto en cuestión, siguiendo rigurosamente el procedimiento dado, y calcular la media aritmética de las medidas tomadas, pues, compensándose unos con otros los errores de éstas, dicha media, que en tal caso es objetiva y por lo tanto de verdadero valor, debe ser la medida exacta que se necesita, ó á lo menos debe ser la más exacta que pueda obtenerse con los medios de observación propuestos.

Con objeto de apreciar el valor del procedimiento antes descrito para hallar el índice cefalométrico, he reunido tres series de observaciones. Las primeras de éstas fueron recogidas en Agosto de 1889 sobre seis niños de ocho á diez años, y en Marzo de 1890 sobre cuatro jóvenes alumnos de Medicina, en cada uno de cuyos diez sujetos repetí diez veces las medidas de la cabeza, á la vez que otras muchas de que no he de ocuparme ahora. La segunda serie, mucho más reciente, comprende otros diez estudiantes de dieciseis á veintidos años, medidos por mí diez veces cada uno, con ligeros intervalos de tiempo ó en la misma sesión, procurando operar siempre de la misma manera. La última serie está formada por los estudiantes del segundo grupo, medidos en una misma sesión por diez observadores diferentes y más ó menos ejercitados en el manejo del compás de gruesos. Estos observadores fueron: dos médicos que han trabajado en el Laboratorio, un naturalista especializado en los estudios de Antropología, el funcionario encargado del servicio antropométrico de la Cárcel-Modelo de Madrid y seis alumnos de Medicina bastante avanzados en su carrera, conocedores prácticamente del procedimiento que se trataba de ensayar, por haber medido bajo mi dirección los reclutas de varios distritos de Madrid en la quinta de 1890, ó por haberme auxiliado en la medición de cadáveres y en la identificación de los cráneos preparados para el Museo de Anatomía Antropológica de la Facultad de Medicina.

Siempre se ha operado con el mismo compás, que es el único que yo uso, y ajustándose á las reglas clásicas; pero, como es natural, cada observador ha conservado su costumbre en los detalles, como si operara aisladamente, si bien la mayoría midieron con bastante uniformidad por estar educados en el mismo centro.

Dejando para un trabajo particular sobre la metodología antropométrica el aplicar el cálculo de probabilidades para estimar la

exactitud del procedimiento de que ahora se trata, á la vez que de otros muchos usados diariamente en la medición del hombre, me limitaré en este momento á ordenar los datos experimentales recogidos y á estudiarlos á la luz del razonamiento ordinario, sin aspirar á la precisión y exactitud que sólo puede dar el matemático.

La longitud y anchura máximas de la cabeza y el índice cefálico de los veinte sujetos medidos (diez veces los de la primera serie y veinte veces los de la segunda), más los términos medios correspondientes, que representan las medidas exactas ó que tomamos como verdaderas, y también las cifras que expresan las veces que coincidieron las medidas análogas en el mismo sujeto; la divergencia ó separación total entre el mayor y el menor de los resultados; el máximo error, estimado por la diferencia entre el término medio y la medida que más difiera de él; y, por fin, sobre todo esto, la proporción centesimal de la divergencia y el error máximos, constituyen un total de unos 1600 datos diferentes que, aun repartidos ordenadamente en nueve cuadros, ocupan espacio desproporcionado á su interés, por lo cual los omito y sólo incluyo el resumen que sigue:

Cuadro I.—Resumen de los datos recogidos para la valoración del procedimiento operatorio.

		1.ª Série.	2.ª Série	3.ª Série	Total.
Longitud de la cabeza.	Coincidencia. . .	{ mínima	4	3	3
		{ media. . .	5,2	4,1	5,1
		{ máxima	8	6	9
	Separación total. . .	{ mínima	1	3	1
		{ media. . .	1,9	5,2	3,06
		{ máxima	3	8	8
	Error máximo. . .	{ mínima	0,5	1,9	0,5
		{ media. . .	1,15	3,20	1,89
		{ máxima	1,7	5,2	5,2
	o/º de la separación	{ mínima	0,52	1,56	0,52
		{ media. . .	1,032	2,697	1,603
		{ máxima	1,52	4,34	4,34
o/º del error. . .	{ mínima	0,45	0,57	0,45	
	{ media. . .	0,626	1,559	0,956	
	{ máxima	0,86	2,82	2,82	
Anchura de la cabeza.	Coincidencia. . .	{ mínima	4	3	3
		{ media. . .	6,6	4,2	6,0
		{ máxima	10	7	10
	Separación total. . .	{ mínima	»	3	»
		{ media. . .	1,9	5,0	2,8
		{ máxima	3	7	7
	Error máximo. . .	{ mínima	»	0,6	2,0
		{ media. . .	1,22	0,90	2,95
		{ máxima	2,6	2,2	4,4
	o/º de la separación	{ mínima	»	0,64	1,97
		{ media. . .	1,289	0,916	3,266
		{ máxima	2,68	1,91	4,52
o/º del error. . .	{ mínima	»	0,39	1,31	
	{ media. . .	0,830	0,586	1,928	
	{ máxima	1,74	1,40	2,92	
Índice cefalométrico.	Coincidencia. . .	{ mínima	3	2	2
		{ media. . .	3,7	3,9	3,4
		{ máxima	5	6	6
	Separación total. . .	{ mínima	0,39	1,40	0,39
		{ media. . .	1,258	3,020	1,805
		{ máxima	2,11	4,94	4,94
	Error máximo. . .	{ mínima	0,19	0,78	0,19
		{ media. . .	0,769	1,781	1,074
		{ máxima	0,14	3,15	3,15

Las consideraciones más importantes á que este cuadro se presta, son estas:

1.ª La primera y segunda séries, que pueden llamarse homogéneas, porque las medidas fueron tomadas por la misma mano, dan resultados que aparecen en las columnas primera y segunda del cuadro y que difieren poco entre sí, lo que aumenta la confianza que inspirarían aisladamente los resultados de cualquiera de ellas. Reuniendo las dos séries en una sola, que comprende entonces veinte casos, y calculando los términos medios de cada longitud y anchura correspondientes, se obtienen cifras que expresan las coincidencias de los datos y la separación y cantidad de error absolutos y proporcionales relativos á un solo observador.

Tales cifras, en lo que se refiere á los diámetros máximos, son las siguientes:

- Veces que coinciden las medidas en el mismo sugeto. . . . . 6,1
- Separación total, ó sea diferencia entre la media mayor y la menor de las diez tomadas en el mismo sugeto. . . . . 1,8 milímetros.
- Máximo error ó diferencia entre la media de las diez medidas del mismo sugeto, tomada como expresión de la verdad, y la medida que más diverja de dicha media aritmética. . . . . 1,15 milímetros.
- Relación centesimal entre la separación y los diámetros máximos. . . . . 1,079 centésimas.
- Relación centesimal entre el error y los diámetros máximos. . . . . 0,681 centésimas.

Como las cifras de esta pequeña lista se fundan en la observación de veinte sugetos diferentes, creo justificado generalizarlas después de reducir las á números redondos y calcular que la longitud y anchura de la cabeza que se obtengan por un observador dado en un sugeto cualquiera, serán, en general, las mismas que obtenga seis veces de diez en que repita las medidas para comprobar su exactitud; que las otras cuatro veces en que haya divergencia, ésta será, por lo común, menor de 2 milímetros; que el error cometido no pasará mucho de 1 milímetro, y que, dadas las dimensiones de que se trata, dicha divergencia ó separación constituye una centésima parte del diámetro y dicho error equivale á poco más de media centésima.

Pero estas cifras, además de ser sólo aproximadas, no pueden tomarse más que como probables, pues en el cuadro I se ve su oscilación posible, que es la siguiente: Una medida puede repetirse exactamente las diez veces que se tome ó puede no coincidir

más que cuatro veces. La mayor y la menor dimensión de un mismo diámetro en el mismo sugeto, pueden diferir 3 milímetros ó no diferir nada, como ocurrió en el caso en que las diez medidas coincidieron. El error máximo oscila entre cero y poco más de 2 milímetros. La separación y el error proporcionales presentan las variaciones posibles consiguientes.

Lo más importante que de todo esto se deduce es que la cantidad de error de que adolezcan las medidas cefálicas, tomadas por un solo observador, puede *excepcionalmente* reducirse á cero; será *probable* que ascienda á 1 milímetro; será *tolerable* si no pasa de 2, y es *posible* que llegue á ser hasta de 3. Los errores que excedan esta última cifra, reconocibles, como todos, por la reiterada comprobación de los datos, sólo pueden atribuirse á causas excepcionales, como el descuido ó la precipitación del observador, equivocación en la lectura de la escala ó extraordinarias dificultades para la medición por lo enmarañado del cabello ó la disimetría de la cabeza.

2.<sup>a</sup> Las medidas tomadas por un antropólogo merecen la misma confianza que las tomadas por otro cualquiera de igual competencia, y no hay razón para creer que las del uno sean más exactas que las del otro, puesto que ambas diferirán casi lo mismo del término medio que cada uno adopte como expresión de la verdad, después de comprobar repetidas veces sus medidas. Pero si con las de varios observadores, relativas á los mismos sugetos, formamos una *série*, que llamaremos heterogénea, por colaborar en ella diferentes manos, ya no puede servir para valorarla ninguno de los términos medios que aisladamente hubieran adoptado los colaboradores, sino que la verdad estará representada por la media entre las que podrían llamarse verdades individuales, dado que la verdad es una y que no hay razón para preferir la calculada por un observador sobre las calculadas por los demás.

La *série* tercera de que se trata es heterogénea, está formada con las medidas de diez observadores, sobre los mismos diez sugetos de la *série* segunda; los datos que la componen pueden considerarse como si fueran términos medios de múltiples mediciones hechas por el mismo observador en cada caso y los resultados de la *série* son los que aparecen en la columna tercera del cuadro I.

Comparando los términos medios de esta tercera columna con sus correspondientes de la primera y segunda, se ve que aquellos son siempre mayores que éstos, excepto en las coincidencias de los datos, que son menores, lo cual significa que un mismo observador, repitiendo sus medidas en los mismos sugetos, las obtiene bastante uniformes y á menudo coincidentes, mientras que

observadores distintos, operando en los mismos individuos, toman medidas que difieren entre límites más extensos y que coinciden menor número de veces.

Ya podía presumirse que así fuera, pues aunque las condiciones físicas y psicológicas de un solo observador varien algo de un momento á otro, durante varias mediciones sucesivas, sobre todo cuando pasan bastantes horas de una sesión á otra, de modo que podría considerarse la *série* de medidas como si fueran de varios observadores diferentes, es natural que cuando éstos lo sean en realidad, habrán de diferir entre sí, bajo todos aspectos, más extensamente que lo que difieran estados sucesivos de un solo observador, y por lo tanto, las medidas tomadas por muchos oscilarán entre límites más ámplios y coincidirán menos veces que las recogidas por uno solo, que es lo que la experiencia confirma.

Para apreciar el cuánto de la separación y error absolutos y proporcionales de la longitud y anchura de la cabeza en las *séries* heterogéneas, y para que resalten sus diferencias con los resultados de las *séries* homogéneas, he combinado los términos medios de los grandes diámetros cefálicos de la columna tercera y he puesto las cifras resultantes enfrente de sus análogas consignadas en el número precedente, formando así la pequeña lista que sigue:

	Série 3. <sup>a</sup>	Séries 1. <sup>a</sup> y 2. <sup>a</sup>
Veces que coinciden las medidas..	4,1	6,1
Separación total..	5,1	1,8 milímetros
Error máximo..	3,7	1,15 milímetros
Proporción % de la separación..	2,981	1,079 centésimas
Proporción $\frac{0}{100}$ del error..	1,743	0,681 centésimas

Reduciendo á números redondos los de la *série* 3.<sup>a</sup> y generalizándolos, como anteriormente se hizo con los de las otras *séries*, aunque con más reservas, podemos calcular que de diez observadores que midan la longitud y anchura de la cabeza de un sugeto, sólo coincidirán cuatro; que la divergencia entre los otros seis será de unos 5 milímetros; que el error imputable en general á cada medida será de 3 milímetros y medio, y que la separación y el error constituirán casi 3 centésimas partes de los diámetros cefálicos la una, y más de centésima y media de los mismos diámetros el otro.

Aplicando estos resultados á los trabajos antropométricos ordinarios, puede calcularse que las medidas de varios observadores agrupadas, adolecen de triple error que las de uno solo, é, decir, que al manejar datos recogidos por varias manos hay tres veces menos probabilidad de exactitud que si todos los datos fueran de

una sola, ó bien, expresando la idea de otra manera, que para llegar á conclusiones igualmente sólidas con series de datos recogidos por varias manos y con otras análogas formadas por un solo observador, las primeras han de comprender triple número de casos que las segundas.

Si en vez de fijarnos en los términos medios comparamos los términos extremos, hallaremos algo menores las diferencias en las series homogéneas que en las heterogéneas, pues en éstas la menor separación observada es de 3 milímetros y el error máximo más pequeño es casi de 2, mientras que el error y la separación mayores alcanzan á 5,2 y 8 milímetros respectivamente, cuyas cifras no llegar á ser el triple que sus análogas referentes á series homogéneas consignadas al final del número que precede.

En definitiva, resulta que en las series heterogéneas el error probable es de 3 milímetros, el tolerable de 5 y el posible de 8, y que si en algún caso las divergencias entre dos observadores pasaran de este límite, habría que atribuirlo á que empleaban procedimientos diferentes, aunque no fuera ese su propósito.

3.<sup>a</sup> Hemos analizado los datos de una serie homogénea de veinte casos y de otra uniformemente heterogénea de diez, y digo uniformemente, porque cada observador colaboró en ella en igual proporción que los demás; hemos comparado los resultados de una y otra serie y determinado la cantidad de error que debe atribuirse á cada una, y hasta hemos hecho aplicación á los trabajos antropométricos ordinarios, reconociendo que las series deben ser más numerosas cuando son muchos los observadores, si se quiere que las consecuencias tengan el mismo valor que si las series fueran homogéneas; pero no hemos considerado un caso, frecuente en la realidad, que es el de un antropólogo que recoge personalmente millares de observaciones y agrega á ellas algunos cientos más de las recogidas por otros, para reforzar la conclusión que obtenga de su trabajo personal.

En este caso la intervención de varias manos hace que sea heterogénea la serie, pero la participación predominante de una sola mano en la tarea le da cierta homogeneidad, de modo que, en rigor, las cifras calculadas antes no son aplicables á la serie supuesta, que llamaremos mixta, y como á esta clase pertenece la de 8.368 españoles sobre que versa la presente Memoria, he consignado en la columna cuarta del cuadro I, los términos medios de los resultados obtenidos reuniendo las tres series experimentales ó de ensayo.

Combinados los datos de este modo viene á ser como si cada individuo hubiera sido medido treinta veces por un observador

que en las veinte primeras conservara aquella unidad de procedimiento que es natural, siendo él siempre la misma persona, y en las diez últimas operase como si fuera cada vez observador distinto, ó bien, en términos más positivos, las cifras de la cuarta columna serán aplicables á toda serie de medidas cefálicas tomadas por once observadores, de los que uno solo hubiera observado las dos terceras partes de los casos y cada uno de los otros diez no hubiera medido más que el décimo del tercio restante.

Desde luego se vé en el cuadro que la mínima de cada dato es la misma de las series homogéneas 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> y que la máxima es la de la heterogénea 3.<sup>a</sup>, de modo que en las series mixtas, como en las primeras citadas, pueden la separación y el error ser cero, aunque tal posibilidad sea muy remota desde que intervienen varias manos, y que, en cambio, puede, como en la última, subir el error á más de 5 milímetros y la separación á 8.

Los términos medios de los datos referentes á los grandes diámetros cefálicos, únicos que tienen verdadero interés tratándose de series mixtas, son éstos:

Coincidencias.. . . . .	5,5 veces.
Separación total. . . . .	2,93 milímetros.
Error máximo. . . . .	1,79 milímetros.
Proporción % de la separación.. . . .	1,713 centésimas.
Proporción % del error. . . . .	1,035 centésimas.

Según esto, una serie mixta de condiciones análogas á las que tendría la representada en la columna cuarta del cuadro I, adolecerá de un error valuable en más de milímetro y medio, y para que sus resultados valgan tanto como los de una serie homogénea, cuyo error probable es de 1 milímetro, deberá la mixta en cuestión comprender un tercio más de casos; de modo, que por agregar á las medidas de un solo observador una tercera parte más de casos recogidos por otros, pierde la serie total ó mixta otro tercio de exactitud probable, ó sea, que la serie disminuye en exactitud tanto como gana en peso, de donde se deduce esta importante regla práctica: Tratándose de medidas de la cabeza, la colaboración de muchos observadores no es aceptable sino á condición de alcanzar con ella grandes números que compensen el aumento del error imputable á las medidas de distintas manos.

Se comprende fácilmente que los cálculos expuestos han de variar con las circunstancias particulares de las series mixtas que se estudien, siendo las más importantes de estas circunstancias, la calidad y número de los observadores y la proporción más ó menos desigual con que cada uno concurra á formar la serie.

4.<sup>a</sup> Intentemos ahora distribuir la separación y errores calculados entre los tres factores que intervienen en el procedimiento.

*Medios materiales.*—El único que se ha empleado para medir la cabeza ha sido el compás de gruesos, que supondremos sin ningún defecto de construcción. Sólo aprecia milímetros y cuando, al medir, marca fracciones, como es imposible precisarlas por la pequeñez de la escala, se lee como entera la dimensión más próxima al punto señalado, con lo que se comete á sabiendas un error que puede ser hasta de 5 décimas, pues si el instrumento marca el medio entre 2 milímetros no hay criterio para resolverse por la cifra anterior ó la que sigue y, sea cualquiera la que se adopte, siempre será de medio milímetro el error. Hay, pues, que atribuir al compás una cantidad de éste variable entre cero y medio milímetro, cuya cantidad no cambia en un caso dado, sea cual fuere el observador ó el sugeto medido, pues no depende de ellos sino del instrumento, ni puede ser disminuido como no sea empleando otro compás de mayor precisión.

*Sugeto medido.*—Aunque en rigor no puede afirmarse que la cabeza de un sugeto vivo no cambia absolutamente nada de un momento á otro, es de suponer que tal cambio, si lo hay, debe ser imperceptible y que, por lo tanto, ninguna parte del error es imputable al sugeto medido. Pero el hecho de que un mismo observador incurre en errores y divergencias relativamente grandes al medir diez veces á ciertos individuos y que le sucede lo contrario en otros, sin que se pueda suponer que la torpeza del que mide tenga predilecciones, induce á sospechar que la causa de las diferencias está en los sugetos examinados. Y esta sospecha se confirma viendo (como en los datos completos de las series experimentales 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> se comprueba), que aquellos estudiantes cuyas medidas, repetidas por mí, resultaron más acordes, son los mismos que al ser medidos por otros diez observadores presentaron más casos de coincidencia y separaciones menos extensas entre ellos. Parece, pues, indudable que hay sugetos de medición más fácil y exacta que la de otros, sea cualquiera el que la haga, pero, hasta ahora, desconozco la razón del hecho y no tengo suficientes datos para calcular su magnitud, aunque presumo que no debe ser grande. Sea cual fuere la cantidad de error atribuible á la mayor dificultad que algunas cabezas ofrecen para ser medidas, se comprende que no hay medio de suprimir el error de que se trata, pues nunca se sabe de antemano qué cabeza es favorable para medir con precisión y cuál no.

También corresponde al estudio del sugeto observado, el curioso problema de determinar separadamente la exactitud de que son susceptibles las medidas de la longitud y anchura de la cabe-

za, pues, aparte de las circunstancias que les son comunes, hay otras, como el cabello en los dos lados y la movilidad del músculo temporal, que influyen sólo en la anchura.

Racionalmente, parece que debiera ser ésta menos exacta que la longitud; pero las cifras del cuadro I, y mejor todavía el examen de los datos completos resumidos en dicho cuadro, prueban lo contrario, pues en la mayoría de los casos particulares y, por lo tanto, en los términos medios de la divergencia y el error, el diámetro transversal da cifras más acordes que el longitudinal, lo mismo en las series homogéneas juntas que en la heterogénea. Quizás esto sea casual y debido al azar de los números; pero no se olvide que en la longitud hay un punto fijo de partida (lo más saliente de la glabella) mientras en la anchura no hay ninguno, y que es más fácil vacilar al elegir el punto fijo que al apreciar la mayor separación entre dos superficies, sea cual fuere el sitio en que la ofrezcan.

No creo del caso discutir si es preferible la glabella ó la raíz de la nariz para medir la longitud de la cabeza, pues siguiendo á la generalidad de los autores, adopto la primera y sólo trato ahora de valorar la exactitud de las medidas clásicas.

*Observador.*—Es, sin duda, el factor más influyente en la exactitud de las medidas.

Aunque el observador sea único, presentará divergencias por multitud de circunstancias, de las que son más importantes: *a*, la práctica antropométrica, pues resulta de mis datos completos, que al repetir las mediciones de la primera serie en días sucesivos, obtuve cifras más acordes en los últimos días que en los primeros, como si el ejercicio perfeccionara el procedimiento; *b*, la fatiga, pues en los mismos datos se ve que las últimas medidas tomadas en una sesión algo larga (dos horas), son las que presentan mayores divergencias, como si estuviera cansada la atención, y adolecieran las últimas cifras de falta de cuidado al recogerlas; y *c*, la variedad de datos que se observen seguidos, porque si son pocos y sólo reclaman el compás de gruesos, es fácil adquirir la especie de automatismo que da uniformidad á los resultados, mientras que si los datos son muchos y se toman con instrumentos de escalas diferentes y de manejo muy diverso, además de la mayor facilidad para equivocarse y de llegar más pronto á la fatiga, es raro que se logre el automatismo suficiente.

Si son muchos los observadores, hay que valorar los resultados atendiendo además de las circunstancias citadas á estas otras: *a*, el aprendizaje, pues seguramente los antropometristas educados en un mismo centro diferirán menos entre sí que los distribuidos por varias localidades, en completo aislamiento unos de otros y

sin más guía que instrucciones impresas, aunque sean las mismas para todos y estén perfectamente redactadas; *b*, al móvil que preside la medición, porque si es el interés personal y con un fin puramente científico, serán los datos recogidos con mayor cuidado que si los observadores son funcionarios que cumplen un deber sin interesarse por el resultado de sus operaciones, sobre todo sabiendo que no han de ser comprobados, y *c*, al carácter y condiciones fisiológicas de los operadores, pues unos son escrupulosos y cachazudos, otros ligeros y despreocupados; los hay de mano dura, que, sin darse cuenta de ello, no se enteran que tocan la piel con la punta del compás hasta que la dejan señalada por lo enérgico de la presión, y los hay de tacto tan sutil que apenas aproximan el compás al pelo, creen haber llegado hasta la epidermis; en muchos hay tendencia inconsciente á despreciar siempre las fracciones que el instrumento señala ó á leer la cifra mayor más inmediata y casi en todos obra, más ó menos, ese fenómeno particular que los inteligentes en estadística llaman atracción de los números redondos.

Fácilmente comprenderá cualquiera las causas de error enumeradas que son corregibles y las que no lo son, así como pensará en seguida en los medios de evitarlas hasta donde se pueda, y sacará de seguro el convencimiento de que la mayor parte del error probable y casi todo el posible debe imputarse al observador.

Tal vez parezca demasiado prolijo el análisis que se acaba de hacer en las páginas precedentes para calcular el error con que debe contarse, al medir la longitud y anchura de la cabeza, en atención á que las investigaciones antropológicas recaen siempre sobre muchos casos, y en el conjunto de ellos se pierden y compensan los errores de cada uno; pero además de que la exactitud de los datos es la primera condición de toda estadística é importa mucho, por lo tanto, conocer aquella para ampliar la base de ésta cuanto sea preciso á fin de dar la necesaria solidez á las conclusiones, hay casos en que todo el interés estriba en las cifras aisladas referentes á un individuo solo, como sucede al aplicar la antropometría á la identificación judicial y se comprende cuánto importa en estos casos conocer á fondo el procedimiento que se maneja y la magnitud del error de que es susceptible.

Conociéndolo así el inteligente y laborioso D. Enrique Díaz, encargado de las mediciones en el Gabinete fotográfico y antropométrico de la Cárcel-Modelo de Madrid, ha hecho algunas medidas experimentales, que ha tenido la bondad de comunicarme y cuyos resultados están de acuerdo con los que yo he obtenido, á pesar de que hemos operado con entera independencia uno de otro.

Este acuerdo aumenta la confianza en la valoración del procedimiento operatorio, por lo que, renunciando á pretensiones de gran exactitud, creo que la enseñanza contenida en el estudio que precede puede condensarse en esta proposición: *Cuando un observador mide los principales diámetros de la cabeza en un sujeto, es probable que no se equivoque en más de un milímetro, pero no se debe extrañar si otro observador obtiene hasta 5 milímetros más ó menos que él en el mismo sujeto, pues cabe esa diferencia operando, al parecer, del mismo modo.*

5.<sup>a</sup> Pero hasta ahora sólo hemos valorado el procedimiento en lo que se refiere á las medidas absolutas de la cabeza, cuando, en realidad, los datos sobre que versa esta Memoria son las relaciones de esas medidas, ó sea el índice cefalométrico, y lo que más nos importa es saber el valor de dicho índice en cuanto dependa del modo de averiguarlo.

Para ello disponemos de la observación directa y de la inducción teórica.

Siguiendo el método experimental aplicado hasta aquí en la presente investigación, ó sea, calculando por medio de las tablas ajustadas todos los índices correspondientes á las medidas absolutas que componen las tres series de ensayo 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> y operando con estos índices lo mismo que con las cifras absolutas de que se deducen, se obtienen los resultados que constan en la última sección del cuadro I (pág. 16).

Casi no hay que comentarlos, pues hablan por sí mismos á la inteligencia; sin embargo, haremos notar lo siguiente:

A.—El término medio ó veces que se repite el mismo índice, es de 3,8 para las series homogéneas y 2,5 para la heterogénea, lo que permite calcular que en las mixtas y en números redondos sólo habrá tres casos de coincidencia por cada diez, es decir, uno menos que en las dimensiones absolutas, lo cual se comprende, porque es necesario que coincida á la vez la longitud y anchura de la cabeza, medidas varias veces en el mismo sujeto, para que coincida también el índice.

B.—La media de la separación total es de 1,197 en las series 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> juntas y de 3,02 en la 3.<sup>a</sup>, lo que, despreciando fracciones, equivale á decir que entre los índices obtenidos por un mismo observador, las diferencias probables son de más de un entero y entre las calculadas por varios observadores sobre el mismo sujeto son de tres.

C.—La separación ó divergencia máxima sube á casi dos enteros (1,94) en las series homogéneas y á casi cinco (4,94) en la heterogénea, de modo que, en realidad, es posible que dos observa-

dores, operando de la misma manera, obtengan en el mismo sugeto índices cefalométricos que difieran cinco enteros entre sí.

D.—La media del error máximo en las series 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> reunidas es de unas siete décimas (0,725) y es de un entero y ocho décimas (1,781) en la serie 3.<sup>a</sup>, lo que obliga á contar como error probable de cada índice en la práctica ordinaria poco más ó menos de un entero.

E.—El mismo error sube, cuando más, en las series homogéneas á 1,16 y en las heterogéneas á 3,15, de modo que en la realidad es posible obtener un índice cefalométrico que difiera tres enteros del que, comprobando las medidas varios observadores, deba considerarse como verdadero.

Teóricamente podemos calcular el error posible del índice cefalométrico deduciéndolo por simples operaciones aritméticas del error que ya hemos averiguado en las medidas. Puede éste ser de 1 á 5 milímetros, puede recaer en una sola ó en las dos medidas y, cuando las dos están equivocadas, pueden estarlo en el mismo sentido ó en sentido contrario, esto es, la una por exceso y la otra por defecto. Este último caso es el menos probable, pero el que da índices más erróneos, y como cabe el que se presente alguna vez, conviene saber á cuánto alcanzará el error del índice por cada milímetro más en un diámetro y menos en el otro, suponiendo que las medidas exactas fueran 190 de longitud y 150 de anchura, como en efecto lo son en muchos varones adultos de nuestro país.

Longitud.	Anchura.	Índice cefalométrico.	Error.
190	150	78,95	»
191	149	78,01	0,94
192	148	77,08	1,87
193	147	76,16	2,79
194	146	75,26	3,67
195	145	74,36	4,59

Este cuadrilo enseña que por cada milímetro que se valúe de error en una serie dada de medidas cefálicas, hay que contar con algo menos de un entero (0,90 á 0,94) de error posible en el índice cefalométrico respectivo; así, pues, admitida la posibilidad de que entre varios observadores haya divergencias hasta de 8 milímetros al medir un mismo sugeto, como ocurrió en un caso de la serie 3.<sup>a</sup>, hay que reconocer como límite extremo de separación posible en el índice cefalométrico más de siete enteros, lo que excede bas-

tante la amplitud de los grupos de índices, según la nomenclatura quinaria; de modo que, aun siguiendo ésta, cabe, por ejemplo, que un mismo individuo sea clasificado como braquicéfalo por un observador y como dolicocefalo por otro, mientras que los más acertados le declaren mesaticéfalo, porque lo sea realmente.

Al encontrarse con esta conclusión inesperada, ocurre pensar que debe desecharse por inútil un procedimiento que no da siquiera la seguridad de que un individuo será clasificado por su índice cefalométrico en el mismo grupo, sea cualquiera quien lo mida, aun adoptando todos la misma nomenclatura; pero enseñada el ánimo reacciona, considerando el cúmulo de circunstancias, más ó menos excepcionales, que han de reunirse necesariamente para que tan enorme divergencia se realice.

Estas circunstancias son: 1.<sup>a</sup>, que los dos observadores se hayan equivocado en 4 milímetros, lo cual es raro, porque errores de esta magnitud no se cometen más que cinco veces en doscientas medidas, según resulta de mis series experimentales; 2.<sup>a</sup>, que el error se haya cometido por ambos al medir el mismo sugeto; 3.<sup>a</sup>, que un observador se haya equivocado por exceso y el otro por defecto, pues sólo así puede elevarse la separación á 8 milímetros; 4.<sup>a</sup>, que todas estas coincidencias se hayan realizado al medir la anchura y la longitud, y esto precisamente en la cabeza del mismo individuo; 5.<sup>a</sup>, que el error de cada observador haya sido por sobre en un diámetro y por falta en otro, cosa casi imposible, pues lo natural es que la equivocación se deba á oprimir con exceso las carnes con el compás, ó á lo contrario, y que se opere lo mismo al medir la longitud y la anchura, en vez de apretar en una y aflojar en otra; y 6.<sup>a</sup>, que los dos observadores sufran esa equivocación tan extraña en diámetros encontrados, es decir, que si A pecó de corto al medir la longitud y de largo al medir la anchura, B yerre por exceso en la primera y por defecto en la segunda.

No hay que aplicar el cálculo de probabilidades para estar convencidos de que son infinitamente pequeñas las que existen de que la divergencia de siete enteros en el índice se verifique, y como la separación de 7 y 6 milímetros, aunque menos raras que las de 8, exigen también combinaciones muy especiales entre las infinitas que pueden realizarse, para que resulte en el índice toda la divergencia teóricamente posible, nos reconciliamos con el procedimiento, y, considerando esos casos como si no existieran en la realidad, nos atenemos á las cifras que por vía experimental habíamos obtenido.

Pero no son tampoco éstas de las más á propósito para satisfacer á un investigador un tanto escrupuloso, pues siempre resulta que el más optimista no puede atribuir al procedimiento que ana-

lizamos aproximación menor de un entero, en lo relativo al índice, y que, por consecuencia, en cada caso particular hay que mirar con desconfianza las cifras decimales y no fundar tampoco grandes razonamientos en los números enteros, si aquellos resultan falseados sólo con que aumente ó disminuya una unidad el índice.

Resumiendo ya en fórmulas sintéticas el juicio que debamos formar del procedimiento para reconocer el índice cefálico en el vivo, diré: *que en manos de un solo observador, tienen las medidas absolutas exactitud bastante para contribuir á la identificación de un individuo; que la relativa, ó sea el índice, sólo tiene valor por sus enteros en los casos particulares, y que la exactitud de los datos disminuye tanto, cuando son muchos los colaboradores, que casi no puede entonces atribuírseles otro valor que el colectivo.*

## CAPÍTULO II.

### Discusión de los datos recogidos.

El valor de las conclusiones que de una estadística se deduzcan no depende sólo de la exactitud y precisión de los datos, pues, áun dado que fueran extremadas dichas cualidades, podría ser que la estadística fuera de escaso valer, si el número, la procedencia y la homogeneidad de los datos mismos dejaran mucho que desear. Por esto, y para no atribuir más importancia á los resultados del presente estudio del índice cefalométrico que la debida al valor de los datos en que se funda, voy á discutir las principales circunstancias de éstos, procurando no extraviarme en el análisis de los numerosos é interesantes problemas que con tal motivo se suscitan.

#### I.

##### Número absoluto de observaciones.

Es evidente que de un número muy reducido de casos no puede sacarse ninguna conclusión firme; pero nada es tan difícil como determinar el número mínimo de observaciones que se necesitan para que puedan admitirse como buenos los resultados de una estadística. Tratándose de caracteres anatómicos, hay que tener en cuenta, como elementos principales para la determinación aproximada del número mínimo suficiente, la variabilidad del

carácter que se estudie y la clase de resultados que se pretenda obtener.

La *variabilidad* ha de estar en razón directa con el número que se necesita averiguar, pues cuanto más variable sea un carácter tanto mayor habrá de ser este número, para que los resultados de la estadística sean seguros, y á la inversa. A. Bertillon calcula lo que él llama *índice de variabilidad*, dividiendo la separación probable de una série de casos suficiente por el valor mediano de la misma série; pero la cifra que resulta no tiene significación absoluta, sino relativa; sólo sirve para saber si un carácter es más ó menos fijo que otros, y en vez de suministrar el dato de que se trata, ó sea el número mínimo de casos que han de comprender las séries suficientes, al contrario, él se deduce del estudio de séries que lo sean ó que se reputen como tales.

Respecto al índice cefalométrico sólo cabe decir, que la longitud y anchura máximas de la cabeza, con que se calcula, son datos antropométricos bastante fijos, esto es, menos variables que los demás usados en la determinación de las razas; pero el índice, por referirse á formas, tiene bastante más variabilidad que las medidas absolutas, y su estudio exige, por lo tanto, mayor número de observaciones que el de los diámetros cefálicos exigiría. Esta consideración basta ya para estimar como insuficiente, respecto al índice, el mínimo de casos admitido generalmente en craneología.

Los resultados inmediatos de una estadística suelen ser: el término medio de los casos reunidos y los elementos ó caracteres que se descubren estudiándolos en séries ordenadas. Se dirá que el número de casos es suficiente cuando el término medio ó los caracteres de la série no cambian ya sensiblemente por la adición de casos nuevos, y se confirmará la condición de suficiencia, si grupos de observaciones análogas, igualmente numerosos, arrojan resultados que, en la práctica, puedan considerarse como iguales.

Cuando sólo se trata de obtener términos medios fijos que puedan llamarse definitivos, el número absoluto de casos se averigua por el cálculo aplicado á los datos experimentales, ó directamente por el estudio de los hechos.

A. Bertillon en su memoria manuscrita titulada: *Etudes élémentaires sur les lois mathématiques de l'anthropométrie en général, et plus spécialement du signalement métrique*, calcula la *precisión absoluta* de las medias aritméticas por la relación entre la separación probable de una série y la raíz cuadrada del número de observaciones que ésta comprenda, y deduce cuál debe ser el número mínimo de casos para obtener términos medios del mismo valor práctico, relacionando el grado de precisión absoluta con el *error de observación*; pero, aparte de que no puedo aplicar en el presente

caso este método matemático del ilustre antropometrista francés, por no estar bastante explicada la significación de los términos del problema en el informe de Manuvrier sobre su Memoria (1), que es lo único que de ella conozco, se me ocurre pensar que todos los cálculos fundados en la *separación probable* de una série suficiente implican el que, por experiencia ó por analogía, sea ya conocido el número de casos que ha de comprender tal série para que cumpla la condición de suficiencia, y esto es precisamente lo que tratamos de averiguar.

Renuncio, pues, al método matemático y me atengo al experimental en la determinación del número de observaciones necesarias para el estudio del índice cefalométrico.

Fundado Broca en su larga práctica y para evitar gasto excesivo de tiempo y de trabajo, señala en unos 50 el número de cráneos que conviene extraer de un osario que se pretenda estudiar, y añade que el aumentar este número da muy poca certeza más á los resultados. Pero como en esta cifra de ejemplares se calcula que habrá 20 de varones, 20 de hembras y unos 10 cráneos de sexo incierto, resulta que, tratándose de cráneos identificados procedentes de un mismo yacimiento, Broca fija en 20 el mínimo de ejemplares del mismo sexo indispensables para el estudio.

Todos los autores han adoptado el mismo mínimo, ya sea por imposibilidad de pasar de 20 en algunas séries locales, ya por considerar, como Livi, que bien se puede operar sobre esta base cuando son tantos los observadores que han hecho deducciones antropológicas respecto á pueblos y razas con datos más escasos todavía, ó bien porque han reconocido prácticamente el grado de fijeza del término medio deducido de 20 casos.

Así lo ha hecho Collignon (2), clasificando sus 8707 observaciones en 89 séries, una por cada departamento de Francia, y comparando, en los 85 de éstos que figuraban en la estadística con más de 20 individuos, el término medio de la primera veintena con el término medio definitivo ó de la série completa. La diferencia entre ambos términos ha sido menor que un entero en todos los departamentos, y es calculable en cuatro décimas como media general, y por lo tanto, la série de 20 casos será suficiente..... si el observador se contenta con una aproximación de cuatro décimas.

He imitado á Collignon, clasificando mis 8.368 observaciones en 48 séries provinciales y la de Madrid, todas con más de 100

casos cada una, y comparando la media de la primera veintena con la media definitiva; pero además, como el número total de casos en cada série varía bastante (aunque no tanto como en las séries departamentales francesas), y no son, por lo mismo, exactamente comparables entre sí, en lo que se refiere á la solidez de la media definitiva, he repetido el cálculo de Collignon, comparando los términos medios de la primera veintena y de la primera centena. Puesto ya á estudiar en la realidad las modificaciones que sufren los resultados numéricos de una série por virtud de su peso ó número de casos que comprenda y de la manera accidental cómo se agrupan las observaciones por el orden en que fueron recogidas, he ampliado el estudio que el distinguido antropólogo francés hizo por curiosidad, según declara, y he construído el cuadro II, en que los epígrafes de las columnas explican su contenido y los cálculos están hechos con aproximación hasta las milésimas.

(1) *Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1890.—Página 906.

(2) COLLIGNON: *L'indice céphalique des populations françaises*.—*L'anthropologie*, 1890, pág. 201, nota.

Cuadro II.—Datos para *valuar la exactitud de los términos medios, según el peso de las series.*

PROVINCIAS.	Diferencia entre la media de la 1. <sup>a</sup> veintena y la media del total.	Diferencia entre la media de la 1. <sup>a</sup> veintena y la media de la centena.	Máxima divergencia entre las medias decenales mayores y la menor	Diferencia entre la media decenal más divergente y la media del total.	Diferencia entre la media de la 1. <sup>a</sup> centena y la media del total.
Alava.. . . .	+ 0,850	+ 0,854	2,549	+ 1,205	+ 0,004
Albacete.. .	+ 0,251	+ 0,451	3,006	+ 1,597	- 0,393
Alicante.. .	+ 0,540	+ 0,319	1,955	- 1,007	- 0,020
Almería.. .	+ 1,090	+ 1,008	3,527	+ 1,966	- 0,126
Ávila.. . . .	+ 0,229	+ 0,170	3,711	+ 1,994	- 0,033
Badajoz.. .	+ 0,659	+ 0,963	4,859	- 3,083	- 0,695
Balcares.. .	- 1,580	- 1,659	3,111	- 2,084	- 0,079
Barcelona.. .	- 0,798	- 0,994	3,962	- 2,193	- 0,196
Burgos.. . .	- 0,273	- 0,363	4,483	+ 2,227	- 0,089
Cáceres.. . .	+ 0,279	+ 0,270	3,144	+ 1,657	- 0,009
Cádiz.. . . .	+ 0,865	+ 0,915	3,520	- 2,127	+ 0,050
Castellón.. .	+ 0,812	+ 0,543	3,131	- 2,228	- 0,270
Ciudad-Real.	- 0,926	- 0,883	2,989	+ 1,738	+ 0,055
Córdoba.. .	+ 0,098	- 0,082	4,916	+ 2,059	- 0,220
Coruña.. . .	- 0,134	- 0,070	2,394	- 1,317	+ 0,064
Cuenca.. . .	- 0,169	- 0,391	2,812	- 1,727	- 0,222
Gerona.. . .	- 0,820	- 0,759	2,952	- 1,887	+ 0,061
Granada.. .	+ 1,220	+ 0,875	3,867	- 2,019	- 0,345
Guadalajara.	- 0,463	- 0,278	2,890	+ 1,516	+ 0,185
Guipúzcoa.. .	+ 0,988	+ 1,016	3,057	+ 1,708	+ 0,028
Huelva.. . .	- 0,592	- 0,740	3,236	+ 2,169	- 0,148
Huesca.. . .	- 0,402	- 0,246	3,095	- 1,374	+ 0,156
Jaén.. . . .	+ 0,307	+ 0,334	5,225	- 3,761	+ 0,027
León.. . . .	- 0,606	- 0,724	2,459	+ 1,473	- 0,118
Lérida.. . .	+ 0,165	+ 0,173	3,855	+ 1,663	+ 0,008
Logroño.. .	+ 0,204	+ 0,230	1,980	+ 1,189	+ 0,017
Lugo.. . . .	+ 2,144	+ 1,642	4,886	+ 2,821	- 0,502
Madrid (prov.).	- 0,283	- 0,466	4,687	+ 3,164	+ 0,017
Málaga.. . .	+ 0,272	+ 0,242	3,695	- 2,442	- 0,030
Murcia.. . .	+ 0,089	- 0,086	3,663	+ 1,600	- 0,175
Navarra.. . .	- 0,188	- 0,275	3,364	+ 2,234	- 0,087
Orense.. . .	- 0,145	- 0,271	2,731	+ 1,473	- 0,126
Oviedo.. . .	- 0,380	- 0,244	5,749	+ 3,176	+ 0,136
Palencia.. .	- 0,687	- 0,675	5,120	+ 3,379	+ 0,014
Pontevedra..	+ 0,130	+ 0,191	1,838	- 1,040	+ 0,061
Salamanca..	+ 0,334	+ 0,482	1,728	+ 0,934	+ 0,148
Santander.. .	- 1,007	- 0,720	3,189	+ 2,037	+ 0,287
Segovia.. . .	+ 0,140	+ 0,056	4,356	+ 2,479	- 0,084
Sevilla.. . .	+ 0,398	+ 0,488	2,072	- 1,423	+ 0,090
Soria.. . . .	+ 0,407	+ 0,374	2,842	+ 1,666	- 0,033
Tarragona..	+ 0,777	+ 0,549	4,053	- 2,365	- 0,128
Teruel.. . .	- 0,183	- 0,331	2,871	+ 1,562	- 0,148
Toledo.. . .	- 0,781	- 0,652	4,492	- 2,502	- 0,081
Valencia.. .	+ 0,208	+ 0,371	2,679	+ 1,541	+ 0,163
Valladolid..	+ 0,326	+ 0,324	1,727	+ 1,117	- 0,102
Vizcaya.. . .	+ 0,467	+ 0,550	2,733	- 1,814	+ 0,083
Zamora.. . .	+ 0,521	+ 0,326	2,090	- 1,430	- 0,195
Zaragoza.. .	+ 0,398	+ 0,597	3,383	+ 1,993	+ 0,200
Términos medios..	0,545	0,530	3,334	1,945	0,136

La primera de las columnas de este cuadro, que corresponde á la única calculada por Collignon, expresa la diferencia entre la media de la primera veintena y la media definitiva ó del total en cada provincia. Se ve en ella que la menor diferencia es de 0,089 (Murcia) y la mayor de 2,144 (Lugo), cifras bastante parecidas á las que Collignon obtuvo operando con medias decenales, y también se observa que la diferencia ó error medio en que se incurriría con series de sólo veinte casos, es de 0,545, ó sea poco más de lo calculado por el autor francés (0,400).

La segunda columna, que expresa la diferencia entre las medias de la primera veintena y la primera centena de cada serie, difiere poco de la columna precedente, tanto por lo relativo á los signos como á las cifras mismas, á la diferencia ó error más pequeño que es de 0,056 (Segovia), al error más grande, que asciende á 1,659 (Balcares) y al error medio que es de 0,530; si bien se nota que todas estas cifras son algo menores que sus análogas deducidas de la primera columna, quizás por la influencia que el número total de casos ejerce sobre la cuantía de error que se atribuye á la veintena.

En suma, resultan confirmados, en parte, los cálculos de Collignon, y puede sostenerse que las series de veinte casos proporcionan términos medios que, en general, no difieren de los definitivos ó deducidos de series semejantes mucho más numerosas sino en unas cinco décimas, si bien la diferencia puede pasar de un entero y hasta de dos, contra lo que el autor francés pudo observar en su estadística. Aunque esta posibilidad de error, mayor que la unidad, no se realice más que cinco veces en las cuarenta y ocho series provinciales, esto es, en 10 por 100 de los casos, basta para que deba, á mi juicio, elevarse el mínimo que desde Broca vienen señalándose los observadores.

El examen de las columnas tercera y cuarta del cuadro II robustece este juicio, pues si en vez de comparar la primera decena ó veintena de la serie con esta entera, establecemos la comparación entre la última y la decena de casos de la misma provincia que más se diferencia de la media definitiva, veremos que los errores de las medias decenales oscilan, según expresa la columna cuarta, desde 0,934 (Salamanca) hasta 3,761 (Jaén), siendo el error probable de 1,945, lo cual indica que si operamos del mismo modo con veintenas, dicho error probable, aun reducido á la mitad, se acercaría mucho á un entero, es decir, al doble de lo calculado por Collignon y por mí, adoptando los primeros veinte casos como expresión abreviada de la serie. Y si lo que comparamos son las decenas de media mínima con las de media máxima en cada serie, las diferencias contenidas en la tercera columna, que es la más

significativa, oscilarán entre 1,727 (Valladolid) y 5,749 (Oviedo), con un término medio de 3,334; lo cual, si se tratara de veintenas nos daría probablemente una divergencia media de 1,667, que es la mitad del último número consignado.

Todo esto induce á pensar que, en general, los primeros veinte casos que se observen darán un término medio con error probable de cinco décimas; que ese error podrá ser doble si, por casualidad, la primera veintena que se observa es la más divergente con la media definitiva de las que en la realidad se presentan y que todavía subirá el error á más del triple, si se comparan entre sí las dos veintenas más divergentes que se hayan examinado en la misma provincia.

Desde que, según resulta de lo dicho, un mismo observador, operando con la mayor igualdad de circunstancias que es posible, está expuesto á obtener términos medios vigesimales que difieran entre sí más de tres enteros, queda probado que las series de veinte casos no son suficientes, ni aun para los que no aspiran á más exactitud que media unidad en los términos medios de sus series.

Hay, pues, que aumentar el número mínimo de casos necesario para que sean éstas suficientes; pero, ¿hasta qué límite se ha de llevar este aumento? No tengo yo la pretensión de fijarlo; sin embargo, resumiré los datos que he recogido sobre la materia al estudiar muy detenidamente los números de mi estadística.

He ordenado en las nueve columnas de un cuadro, que no público por no acumular cifras innecesarias, las diferencias entre las medias aritméticas de las primeras decena, veintena, treintena, etcétera, de cada serie provincial y la media del primer ciento de casos de la misma serie tomada como término de comparación; he sumado luego las diferencias consignadas en cada columna y he dividido cada suma por cuarenta y ocho, que son las series provinciales: el cociente se puede reputar como expresión del grado de exactitud que debe atribuirse á las medias aritméticas seriales, según comprendan éstas 10, 20, 30, ..... etc., hasta 90 casos.

Dichos cocientes, que también representan la cantidad de error imputable á los resultados de las series, según el peso de éstas, son los que siguen:

El error en las series que comprenden casos en número de

	10	20	30	40	50	60	70	80	90
es igual á	0,670	0,530	0,346	0,323	0,288	0,251	0,190	0,183	0,098

de lo cual resulta que dicho error disminuye siempre, pero no gradualmente en relación con el número de casos, pues la disminución es de:

	0,140	0,184	0,023	0,035	0,037	0,061	0,057	0,035
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

respectivamente.

Según estas cifras, para obtener una aproximación de dos á tres décimas respecto á la media verdadera, que suponemos ser la de cien casos, se necesitan cincuenta de éstos por lo menos, y la adición de diez casos á una serie de cincuenta ó más observaciones no aumenta, en general, su exactitud en más de media décima; de cuyas dos consideraciones juntas se deduce que cincuenta casos podrá ser el mínimo suficiente para obtener resultados que no discrepen ya de los que arrojan las series más numerosas, sino en la cuarta parte de un entero, que, como de lo antes dicho se deduce, es mucho menos de lo que puede variar el índice cefalométrico de un mismo individuo medido varias veces por un mismo observador.

Para cerciorarme del grado de exactitud que alcanzan los resultados de series quincuagenarias las he sometido á las mismas operaciones que en el cuadro II están resumidas respecto á las decenales (columnas tercera y cuarta); pero sólo en las doce provincias en que el número total de observaciones pasa de doscientas y tomando como media exacta la de las dos centenas juntas. En los cuadros donde estos nuevos cálculos se encuentran consignados, y que omito por la razón antes expuesta, aparece que la media de la primera cincuentena sólo difiere de la media tomada como exacta en dos ó tres décimas (0,228), sin que en ningún caso llegue la diferencia á un entero, y sólo en dos de las provincias pase de medio. Aparece también que la cincuentena más divergente tampoco difiere en un entero (0,967), y aunque hubiera ocurrido el hecho improbable de que los cincuenta primeros casos de las doce series hubieran sido los de medios más divergentes, aún el error no resultaría, en general, mucho mayor de cinco décimas (0,532).

Comparando las cincuentenas más divergentes entre sí, se reconoce que pueden las diferencias alcanzar por excepción á 1,603; pero que, en general, son inferiores á la unidad (0,934).

En vista de estas cifras puede afirmarse que las series de cincuenta casos dan resultados con aproximación de un cuarto de unidad; que la mayor diferencia probable, respecto á series cuatro veces más numerosas, es de medio entero, y que la mayor diferencia que cabe entre dos series de cincuenta observaciones, operando en igualdad de circunstancias, es de un entero y cinco décimas; mas cada una de estas cifras es la mitad de su correspondiente, calculada al tratar hace poco de las series vigesimales, y puede, por lo tanto, resumirse este estudio diciendo que *los resultados de series de cincuenta casos tienen doble exactitud que los de aquellas que comprenden veinte observaciones solamente.*

En rigor podrían hacerse á las series quincuagenarias las mis-

mas objeciones que á las vigesimales, aunque atenuadas, y podría exigirse mayor exactitud; pero si prácticamente nos contentamos con lograr que entre varias series análogas no haya diferencias mayores que las que se obtienen comparando las medias decenales de diez observadores distintos que operaran en diez individuos dados como sujetos de experimentación, y atendemos á que de los datos reunidos por mí, para valorar el procedimiento operatorio, resulta que la mayor diferencia encontrada entre la media más baja y la más alta de las obtenidas sobre unos mismos diez sujetos fué de 1,702, mientras que las medias de las cincuentenas más divergentes sólo difieren 1,603, creo poder concluir fundadamente, que cincuenta casos son número mínimo bastante para no temer que otra serie análoga del mismo peso pueda diferir por sus resultados más de lo que es posible que difiera sólo por la cantidad de error inherente al procedimiento operatorio.

Ciertamente que no debe limitarse el investigador, siempre que tenga medios, al mínimo señalado, sino que debe aspirar á corregir los defectos de la medición de cada sugeto con lo crecido del número total de éstos; mas al averiguar á cuánto debería subir la serie para que la corrección fuera completa, es tarea larga que no podría acometer de modo análogo á como he procurado antes estudiar el asunto, por carecer de suficiente caudal de observaciones. Me limitaré sobre esto á señalar el hecho de que entre las medias de las primeras centenas y las definitivas ó de las series provinciales completas, sólo aparecen diferencias (consignadas en la columna quinta del cuadro II) que, por lo común, son de una décima, que sólo por excepción alcanzan á cinco décimas ó seis y que, por término medio, se reducen á 0,135. Esta cantidad, es decir, menos de décima y media, es el error probable de todas las series provinciales, porque todas pasan de cien casos, cuya exactitud es bastante satisfactoria, dada la posible en estadísticas antropométricas.

Cuando se trata de aplicar al índice cefalométrico el método llamado de la seriación, se necesitan muchos más casos que para obtener términos medios casi fijos; pero no tengo noticias de que, á favor de cálculos matemáticos ó experimentalmente, se haya determinado el mínimo de observaciones necesario para que puedan reputarse como invariables los caracteres de una serie. Livi sólo ha ordenado sus grupos de ciento ó más casos, procedentes de un mismo distrito militar de Italia, con lo que parece reconocer el número ciento como el mínimo indispensable para el empleo de la seriación é, imitándole yo, he procurado y conseguido que todas las series provinciales pasen de la centena, aunque no tengo mucha fé en la suficiencia de este número mínimo.

Las conclusiones prácticas que de todo lo dicho se desprenden, son: Primero, que los términos medios provinciales, consignados en este trabajo, pueden considerarse como fijos y sin otra alteración probable, por virtud de nuevas observaciones análogas, que una ó dos décimas de aumento ó disminución; segundo, que también se deben considerar como legítimos, aunque no tan exactos ni seguros, los términos medios deducidos de cincuenta casos procedentes de un mismo territorio provincial, y tercero, que los caracteres de las series sólo puedan admitirse como provisionales, en tanto que el examen de otras análogas del mismo ó mayor número de casos los rectifican ó confirman.

## II.

## Número relativo de observaciones.

Dos estadísticas antropométricas, igualmente nutridas, darán resultados de exactitud distinta, según sea la extensión superficial del territorio ocupado por el pueblo que se estudie y según el número total de individuos que el mismo pueblo cuente.

En relación con el territorio, se comprende que cuanto mayor sea éste más de temer será que se incluyan con el mismo nombre geográfico elementos étnicos distintos, simplemente vecinos, y á la inversa, cuanto más reducido sea el territorio cuya población se estudie, más probable será que dicha población ofrezca iguales caracteres en los diversos puntos de la misma zona. Cien casos bastan para obtener un término medio suficiente, pero es á condición de que todos procedan de una región bastante reducida, una provincia española, por ejemplo; pues sería ridículo dar por conocido el índice cefálico de los europeos con sólo examinar ciento de ellos. En cambio el mismo número y aun la mitad de observaciones dará resultados seguros si se trata de una división territorial pequeña, como un partido judicial, y hasta se tendrá certeza casi completa si se opera en los habitantes de un solo término municipal.

En relación con el censo de la población examinada cabe hacer análogas consideraciones, pues en igualdad de territorio, como suele ocurrir en los términos municipales, cien casos sobrarán para el estudio antropométrico de una aldea que tenga poco más de cien vecinos, y serán muy pocos respecto á capitales como Londres, ó apenas suficientes para otras como Madrid ó Barcelona.

La constitución geográfica del país y la heterogeneidad étnica de los pueblos, son circunstancias no menos atendibles que las

expuestas para estimar la suficiencia de las series, pues la población de un archipiélago ó de un territorio montañoso exigirá mayor suma de casos para ser conocido, y la mezcla de razas, con sus tipos de sangre pura y sus numerosos meztizos, obligará á fraccionar la estadística, formando grupo aparte con los individuos de cada raza ó habrá que ampliar mucho las series, si la clasificación étnica no fuera practicable desde el primer momento.

No tengo datos para calcular la influencia precisa de cada una de estas circunstancias sobre el valor de las estadísticas antropométricas, pero al menos podré estimar el de la que critico ahora comparándola con otras semejantes formadas en Bélgica, Italia y Francia. El pequeño cuadro que sigue presenta ordenados los términos de comparación.

Países.	Observadores.	Número absoluto de casos.	Número de casos por cada millón de habitantes.	Número de casos por cada mil kilómetros cuadrados.	Fecha de la estadística.
Bélgica.	Houzé. . .	679	113	23	1882
Italia. . .	Livi. . . .	12.127	404	41	1886
Francia.	Collignon.	8.707	229	16	1890
España.	Olóriz. . .	8.368	492	16	1892

Como se vé, la estadística española es inferior á la italiana y muy semejante á la francesa en número absoluto de casos, las excede en el número relativo con la población y también supera á la belga, tanto en el peso relativo como en el absoluto. Italia y Bélgica, que tienen su población muy densa, exceden á España por el número de casos relativo á la extensión territorial; pero también por este concepto resultan iguales las estadísticas española y francesa, á pesar de ser más densa la población en el lado de allá del Pirineo.

Mas no basta que se reunan muchos datos antropométricos respecto á los habitantes de un país, si la procedencia de los sujetos á que se refieran no se halla repartida con cierta equidad por todo el territorio, y no tendría derecho á hablar del índice cefalométrico de los españoles quien solo hubiera medido valencianos, por ejemplo, aunque contara muchos millares de medidas. Clasificando las observaciones por provincias, distritos ó departamentos se forman series parciales, cuyo peso absoluto y el relativo con la población y la superficie de la división territorial á que correspondan, deberán ser poco diferentes para que cada parte del suelo y cada grupo del pueblo que lo habita tengan en la serie total la

representación que le pertenezca y para que los resultados de las series parciales puedan ser comparables entre sí.

Importa, pues, valorar la estadística por estos conceptos, y á este fin he formado el cuadro III en que están consignados para cada provincia los siguientes datos: Primero, número absoluto de casos que tengo observados y que constituyen la serie provincial; segundo, número relativo de estos casos al de varones que hay en la provincia tomado como ciento, de modo que las cifras de la segunda columna expresan los sujetos medidos por cada cien mil varones, y tercero, número de orden en que resultan las series, atendiendo á su peso relativo y absoluto combinados, esto es, á la semisuma de los números de orden de cada provincia por uno y otro concepto.

Cuadro III.—Números absoluto y relativo de varones observados en cada provincia.

PROVINCIAS.	Número absoluto de observados.	Número relativo al de varones.	Número de orden.
Alava..	115	0,239	19
Albacete.	232	0,201	1
Alicante.	132	0,061	41
Almería.	122	0,072	42
Ávila.	129	0,131	21
Badajoz.	230	0,099	10
Baleares.	122	0,078	37
Barcelona.	201	0,046	32
Burgos.	164	0,095	22
Cáceres.	206	0,125	6
Cádiz.	175	0,081	24
Castellón.	149	0,101	26
Ciudad-Real.	159	0,111	15
Córdoba.	185	0,090	17
Coruña.	117	0,040	46
Cuenca.	203	0,166	4
Gerona.	139	0,088	34
Granada.	284	0,118	5
Guadalajara.	203	0,197	3
Guipúzcoa.	110	0,123	33
Huelva.	153	0,126	14
Huesca.	142	0,106	27
Jaen.	211	0,098	11
León.	142	0,075	35
Lérida.	109	0,071	45
Logroño.	112	0,124	31
Lugo.	174	0,083	23
Madrid (provincia).	165	0,148	8
Málaga.	227	0,088	12
Murcia.	143	0,059	38
Navarra.	117	0,076	39
Orense.	107	0,054	47
Oviedo.	138	0,048	43
Palencia.	126	0,134	20
Pontevedra.	106	0,048	48
Salamanca.	161	0,101	18
Santander.	151	0,127	13
Segovia.	213	0,271	2
Sevilla.	196	0,073	29
Soria.	135	0,174	16
Tarragona.	125	0,071	40
Teruel.	171	0,138	9
Toledo.	215	0,121	7
Valencia.	221	0,061	25
Valladolid.	148	0,108	28
Vizcaya.	112	0,075	44
Zamora.	120	0,089	36
Zaragoza.	154	0,074	36
Madrid (capital).	697	0,308	»
España.	8368	0,096	»

Ségún aparece en el cuadro III, el número absoluto de casos de las series provinciales oscila entre 106 (Pontevedra) y 284 (Granada), sin contar la capital del reino, que es serie aparte; de modo que la menor es vez y media más débil que la mayor, lo cual quita uniformidad en peso á las series y disminuye la confianza en los resultados que se obtengan comparándolas.

Pero mucho más grave es este achaque en las estadísticas análogas que conozco en detalle, y esto consuela, pues nadie podrá negar el valor ni dudar del mérito de los importantes documentos antropológicos á que me refiero.

Entre el distrito italiano que menos observaciones cuenta (21) y el que cuenta más (1145) en la estadística de Livi, hay una desproporción de 54 veces, y entre el departamento francés peor representado (14 casos) y el que lo está mejor (919) media una diferencia de 65 veces. Estas cifras exceden muchísimo (26 veces), á la desproporción de vez y media señalada entre las series provinciales más diferentes por su peso; y esto es separando en la estadística francesa un departamento con sólo 5 casos y otro con 2023, pues si se hiciera el cálculo con estas cifras extremas resultaría una desproporción de 404 veces, tan enorme, que no debe adoptarse para establecer el paralelo. Puede, pues, afirmarse, en vista de estos datos, que la uniformidad de las series españolas, en cuanto á su peso, es 36 y 43 veces mayor que la de las series análogas italianas y francesas respectivamente.

Por otra parte, todas las primeras pasan de 100 observaciones, mientras que sólo 47 de las 87 de Livi alcanzan este número y sólo llegan ó pasan de él 20 de las 89 series departamentales de Collignon. Y aun tomando la cincuentena como mínimo suficiente, resulta todavía que 18 distritos italianos, ó sea, poco más de la quinta parte de Italia, quedan representados en la estadística con número de casos menor que al indispensable, á mi juicio, para sacar conclusiones definitivas, y que lo mismo sucede con 54 departamentos franceses, es decir, con bastante más de la mitad de Francia. En cambio, cada provincia española cuenta por lo menos con el doble de observaciones necesarias, de modo, que aun admitiendo que, en general, su territorio duplique en extensión al de los departamentos y distritos de Francia é Italia, siempre resultará de esta comparación detenida, que la estadística española es, por la amplitud y uniformidad de su base numérica, superior á sus análogas francesas é italianas.

Examinando la segunda columna del cuadro III se descubre que el número relativo de observaciones, respecto á la población masculina, es bastante distinto de unas series á otras, pues se reduce á 40 hombres por cada 100.000 varones en Coruña y asciende

á 271 en Segovia, sin contar la capital del reino, en que la proporción es mayor todavía (308), y resultando para el conjunto de España una cifra (96) que podría expresarse clara y sencillamente diciendo que figuran en la estadística la milésima parte de los españoles de sexo masculino. No he calculado la relación centesimal de los medidos y los varones, en la población de los departamentos y distritos extranjeros, porque el trabajo hubiera sido grande en relación con el fruto; pero he hecho los cálculos sueltos suficientes para adquirir el convencimiento de que, también por el concepto de que se trata ahora, la estadística española consta, en general, de series parciales más nutridas y más comparables que las series italianas y francesas.

La misma objeción que se haría á una estadística cuyos datos no procedieran con alguna equidad de todas las provincias de un país, podría hacerse, aunque de menos transcendencia, á las series provinciales, si todos sus casos correspondieran á un número muy reducido de localidades. Mas no ocurre así en la estadística de que se trata, pues en todas las provincias hay sugetos medidos, naturales de muchos puntos diferentes, y, en general, tienen uno ó varios representantes en la serie las dos terceras partes ó la mitad de las localidades que comprende la provincia, excepto aquellas cuya población se halla extraordinariamente repartida. Se comprende que así sea, porque los centros donde se han recogido los datos (cuarteles, hospitales y presidios) reciben los hombres de los puntos más diversos y más bien de los pequeños núcleos de población que de los grandes. Por razones análogas, aunque sin noticias directas, considero también satisfactorias las estadísticas extranjeras á que vengo comparando la mía, y tanto ésta como aquellas, pueden aceptarse como representación bastante aproximada de los pueblos diseminados por los países respectivos.

### III.

#### Origen de los sugetos observados.

En el número precedente he aludido á series provinciales constituidas por todos los individuos nacidos en una misma provincia, dando, por lo tanto, como dato bien averiguado la naturaleza ó pueblo de nacimiento de dichos individuos; pero á poco que se medite se reconoce que algunos de estos datos pueden ser falsos y que, aun siendo ciertos, no siempre son decisivos para considerar á los individuos como genuinos representantes de la provincia de que aparecen como naturales.

El dato de la naturaleza puede ser inexacto por varias causas: primero, porque el sugeto tenga interés en engañar al observador ocultándole su verdadero origen; pero esto es excepcional y casi imposible en el ejército; segundo, porque el individuo entienda mal la pregunta que se le hace y conteste nombrando el pueblo donde reside habitualmente ó aquel por donde cubre cupo, si es soldado, aunque sean distintos al de su nacimiento; mas esto se evita no preguntando por la naturaleza, cosa que muchos hombres rudos no entienden, sino por el pueblo donde el sugeto naciera, cosa que comprende bien todo el mundo; tercero, porque el individuo nombre la parroquia, aldea ó concejo, de donde es natural, y no el Ayuntamiento á que estas entidades de población pertenezcan, lo cual ocurre muy á menudo con los gallegos, asturianos, santanderinos, etc., y expone á que, habiendo muchas parroquias ó aldeas del mismo nombre en la provincia, quede luego el observador en la ignorancia de cuál de ellas fuera el verdadero lugar de origen del sugeto; mas esta dificultad se obvia empezando á preguntar por la provincia, pidiendo luego noticia del pueblo y si aquella fuera del Norte, preguntando, además, especialmente por el Ayuntamiento de que el lugar dependa, si no lo tuviera propio: en todo caso, la duda no tiene importancia, porque siempre se podrá clasificar el dato, sin miedo de equivocarse, en su serie provincial correspondiente, aunque no se pueda precisar el pueblo; y cuarto, porque la ignorancia del sugeto medido sea tal, que no sepa la provincia á que su pueblo pertenece, ó señale una que no sea la verdadera; pero esto se salva revisando en un nomenclator todos los nombres cuya clasificación por provincias se ignore ó inspire alguna duda.

He procurado prevenir todas estas causas de inexactitud, cuidando mucho de interrogar con claridad y revisando luego casi todos los nombres de localidades diferentes, representadas en la estadística, que ascienden á más de tres mil, con lo que he desvanecido las dudas, rectificado las clasificaciones equivocadas y corregido los errores ortográficos consiguientes á escribir por dictado nombres corrompidos por el vulgo ó de pronunciación extraña. Fiado en estas precauciones puedo asegurar que, descontados unos cuantos casos cuya clasificación, dentro de su serie provincial, me ha sido imposible, serán muy pocos los errores que la estadística comprenda acerca de la naturaleza real de los sugetos observados.

Aún siendo cierto el dato, no se puede considerar á todos los hombres medidos como representantes étnicos de la región en que nacieron, pues puede ser accidental su nacimiento en una localidad dada y pertenecer el individuo por su sangre y hasta por

su residencia habitual á otra región española muy distinta. Esto, unido á la frecuencia con que se realizan cruzamientos entre familias de las zonas más diversas, y la dificultad insuperable de clasificar los productos de tales cruzamientos, hace casi imposible determinar el verdadero origen de los individuos sometidos á la observación y obliga á adoptar como criterio fijo la partida de nacimiento, aun á sabiendas de lo insuficiente que es el dato así determinado, desde el punto de vista rígorosamente etnogénico.

Mas por lo mismo que se reconoce la imposibilidad de corregir tal defecto de la estadística, conviene calcular su gravedad, y para ello he consignado en cada hoja de observación, con el epígrafe de pureza, un número convencional que representa los distintos grados de cruzamiento que se hayan realizado en los antecesores inmediatos de los sujetos. El número *uno* designa á todo el que nació en el mismo pueblo que sus padres y abuelos; el *dos* indica que alguno de los antecesores es de otra localidad distinta de la misma provincia; el *tres* señala los casos en que el pueblo ó pueblos de donde proceden los padres ó abuelos son de provincias diferentes, aunque de la misma región geográfica é histórica de España, y el *cinco* se escribe cuando el individuo cuenta algún extranjero entre sus antecesores.

Seguramente alguno de estos números consignados en las hojas serán inexactos, por ignorancia de los interrogados y por la tendencia de algunos de ellos á contestar lo primero que se les ocurre con tal de salir pronto del paso; pero aún así, creo aceptables los números, como indicios acerca de la pureza de origen de la mayoría de los sujetos, y útiles para apreciar la influencia que esta pureza tenga sobre los resultados de la estadística.

Con tal objeto he clasificado todos los casos de la série provincial más numerosa (Granada), según su pureza, y he calculado el índice medio en cada grupo, resultando que los ciento cuarenta y ocho sujetos de origen más puro arrojan una media de 77,92, y los veintinueve de tercera y cuarta categoría dan una media de 78,45. Como la diferencia entre ambos índices medios es de poco más de medio entero (0,53), y además la série de los casos menos puros es insuficiente para obtener un resultado que no pueda variar ya por la adición de nuevas observaciones, deduzco que la pureza no influye sensiblemente, al menos en la provincia de Granada, y á juzgar por los datos de que dispongo.

Sería de interés hacer los mismos cálculos con todas las séries provinciales y observar si la diferencia de índices medios de los grupos más puros y menos puros por su origen, alcanza la misma amplitud y se verifica en el mismo sentido que en la provincia tomada como ejemplo, pues la conformidad de resultados permi-

tiría deducir algunas consecuencias sobre el elemento braquicéfalo ó dolicocefalo que, por corriente emigratoria, haya contribuido á exagerar ó atenuar el tipo de conformación cefálica dominante en una región dada; mas por hoy considero muy deficientes los datos que poseo para emprender tan delicado estudio.

En cuanto á la discusión de que ahora trato, basta con reconocer que la pureza de origen no es circunstancia que modifique sensiblemente los resultados de la estadística, fundados en que la proporción de sujetos de la primera categoría domina con mucho á los de las otras categorías reunidos y en que la única provincia examinada arroja una diferencia pequeña y poco segura entre las medias de los sujetos de origen más puro y de los oriundos de otras regiones españolas.

Otro problema interesante relacionado con el origen de los sujetos, es el de la diferencia de resultados según que aquellos pertenezcan á la población urbana ó á la rural.

Es indudable que las grandes capitales constituyen focos de atracción hacia los que convergen individuos sueltos y familias enteras, de todo el territorio sometido á su influencia política y social, de modo que la población urbana viene á ser como el resumen y compendio etnológico de una zona más ó menos extensa del país, y su representación dominante en la estadística deberá quitar á los resultados de esta parte de su valor para diferenciar los tipos regionales. Por otra parte, aunque no haya completo acuerdo entre los autores, son muchos los que atribuyen al ambiente urbano un papel modificador directo de la conformación general de la cabeza, en grado suficiente para que las grandes ciudades se destaquen, por el índice cefalométrico de sus habitantes, sobre el fondo general de población rural que las rodea y principalmente las nutre con su inmigración continua y vigorizadora. Por ambos motivos importa distinguir en la estadística las séries urbanas de las rurales y estudiarlas comparativamente, para reconocer sus diferencias y lo que puedan éstas afectar á los resultados, en los casos en que unas y otras séries se mantienen juntas por no debilitarlas.

En España, es Madrid el único foco verdadero de atracción nacional y por eso he separado las observaciones referentes á la capital de las relativas al resto de la provincia, constituyendo con unas y otras, séries separadas. El índice medio de 697 madrileños ha sido de 77,874, mientras que el de 169 varones nacidos en la provincia de Madrid ha sido de 78,635, lo cual arroja una diferencia de 0,761 que es bastante considerable para poder atribuirla solamente al azar de los números, y más aún si se repara en lo nutrido de las séries á que esos términos medios corresponden.

Encuéntrese en este hecho un argumento en apoyo de la acción dolicocefalizante de las ciudades que Durand de Gros creyó notar en sus estudios sobre la población francesa del Aveyron, mas, por desgracia, no resulta el hecho confirmado haciendo el mismo cálculo con otras capitales, si bien de menos importancia que Madrid.

En el cuadro IV figuran las seis ciudades españolas más populosas de que poseo número de observaciones suficiente para obtener términos medios aceptables, tratándose de municipios, y además de dichos términos medios relativos á la población urbana (columna **A**), constan como términos de comparación los índices medios (columna **B**) del territorio más inmediato á cada capital y de que ésta compensa más directamente sus bajas, como el llano de Barcelona y la vega de Granada. Siendo pocos los casos observados procedentes de los campos que forman partidos judiciales con la población urbana de Málaga, Sevilla y Valencia, se han comprendido, en concepto de inmediaciones, los partidos más próximos y de más íntimo comercio con la capital hasta formar grupos de más de 40 casos. Respecto á Zaragoza no se ha constituido este grupo de población rural inmediata, porque hubiera tenido que abrazar la mitad de la provincia para ser suficiente; ni tampoco se ha formado otro análogo alrededor de Madrid, porque, dada la categoría de esta última entidad urbana, su verdadera zona rural inmediata es la provincia entera. En la columna **C** aparecen los índices medios de cada serie provincial, descontada la población urbana respectiva y en la **D** se incluyen los mismos datos respecto á la provincia entera ó sea con su capital, cuyos datos son los que se utilizan ya en adelante, excepto en Madrid, donde se mantiene la separación de poblaciones rural y urbana, por los motivos ya expuestos al principio.

Cuadro IV.—Comparación del índice cefálico medio en las poblaciones urbana, rural y provincial.

CAPITALES Y PROVINCIAS.	Población urbana.		Población rural inmediata.		Población rural total.		Población de toda la provincia.		DIFERENCIAS ENTRE LOS ÍNDICES MEDIOS.		
	Número casos ob- servados.	Índice cefálico medio <b>A.</b>	Número casos ob- servados.	Índice cefálico medio <b>B.</b>	Número casos ob- servados.	Índice cefálico medio <b>C.</b>	Número de casos ob- servados.	Índice cefálico medio <b>D.</b>	A es + ó - que <b>B.</b>	A es + ó - que <b>C.</b>	A es + ó - que <b>D.</b>
Barcelona..	67	77,67	43	77,98	134	78,34	201	78,21	- 0,31	- 0,67	- 0,54
Granada...	91	78,47	36	77,54	193	77,63	284	77,86	+ 0,93	+ 0,84	+ 0,61
Málaga...	65	79,32	44	80,66	160	78,92	227	79,04	- 1,34	+ 0,40	+ 0,28
Sevilla...	56	78,51	43	78,54	140	78,55	196	78,54	- 0,03	- 0,04	- 0,03
Valencia..	40	77,50	48	77,28	181	76,88	221	76,99	+ 0,22	+ 0,62	+ 0,51
Zaragoza..	66	77,21	"	"	88	77,62	154	77,45	"	- 0,41	- 0,24
Madrid...	697	77,87	"	"	165	78,63	862	78,03	"	- 0,76	- 0,16

Las diferencias entre los índices medios de las poblaciones urbana y rural inmediata, son insignificantes en Sevilla, pequeñas y sin valor positivo en Valencia y Barcelona, y son grandes hasta aproximarse á un entero en Granada y exceder bastante de la unidad en Málaga, únicas provincias en que resulta significativo el dato. Pero el mismo puerto comercial de Andalucía, que parece atraer los dolicocefalos á su seno, lo mismo que la córte, y cuyo índice medio queda muy por debajo del de los distritos geográficamente más afines, resulta más braquicefalo que el conjunto de la población rural de la provincia, y aun que el de la provincia entera, de modo que el nacer y vivir en Málaga no influye sensiblemente en la forma general de la cabeza y que, por este concepto, ocupa la ciudad lugar intermedio al de los diversos partidos judiciales, como si todos ellos concurrieran casi por igual á reforzar el censo de la capital, cosa explicable siendo ésta marítima y manteniendo por tal circunstancia relación más directa con todos los puntos del territorio provincial de que es cabeza.

En cambio, Granada ejerce influencia braquicefalizante ó atractiva sobre los braquicefalos, pues domina por el índice medio de sus varones á los de la extensa vega que la rodea y aun al conjunto de la población rural, de tal manera que el índice de toda la provincia queda más de medio entero por debajo del de la capital. Sin duda, circunstancias históricas locales y quizás la escasa inmigración de los dolicocefalos alpujarreños á la ciudad, sean la causa principal del hecho; mas por ahora no importa tanto el ahondar su estudio como el señalar su contraste con la dudosa influencia de la condensación urbana en Málaga y la acción dolicocefalizante consignada al comparar Madrid con su provincia.

En efecto, lo que más sorprende al examinar el cuadro IV es la variedad del grado y sentido de las diferencias, pues son casi nulas en Sevilla, presentan dominio de dolicocefalia urbana Madrid, Barcelona y Zaragoza, las ofrecen en sentido opuesto Valencia y Granada, y la tendencia de la capital es dudosa en Málaga, debiéndose suponer, en vista de tan varios resultados, que el ambiente urbano no influye sobre el índice cefálico medio, alterando la forma real de la cabeza, pues si así fuera debería ser constante y uniforme el resultado, sino atrayendo determinados elementos étnicos que, al mezclarse con los preexistentes, atenúan su tipo; sin que pueda formularse hoy para las ciudades españolas, la ley que rige la selección de dichos elementos, aunque sí presumir que son distintos en puntos diferentes.

Tenemos, pues, una influencia, la de atracción de los grandes centros urbanos, de grandísimo interés sin duda para el estudio de las vicisitudes étnicas locales, pero que, por fortuna, apenas

afecta al valor de nuestras series provinciales, como lo prueba el que, si se desprecia la población urbana por impura, los índices medios de la población rural total (columna C), cuya pureza tampoco ofrece grandes garantías, no difieren de los medios obtenidos con las series completas (columna D) más de 0,18, aun incluyendo la diferencia entre las poblaciones rural y urbana de Madrid que es la más acentuada.

Sólo podría perjudicar á la exactitud de la estadística el excesivo dominio de una población sobre la otra en una misma serie, y sobre todo, la gran desproporción de la urbana con el censo de la capital respectiva, ya fuera por defecto, porque también los grandes focos urbanos deben estar proporcionalmente representados, ya fuera por exceso, lo que sería más grave, pues falsearía el índice medio de la serie por el predominio de los elementos provinciales reputados como más impuros: mas en el caso presente las capitales españolas figuran casi en la proporción general de uno por cada mil varones, ó más bien menos, y de las siete comprendidas en el cuadro IV sólo Granada y Zaragoza pecan por exceso de población urbana observada, pero no en grado tal que justifique separar las dos categorías de población como en Madrid, de modo que, á no ser demasiado exigentes, debe declararse admisible la estadística, por el concepto de que se trata.

## IV.

## Edad de los sujetos.

Por este concepto sería perfecta una estadística antropométrica si contuviera individuos de todas las edades, en la misma proporción en que se encontraran en el censo, pero en tal caso habría que establecer grupos y separar la infancia de la juventud y de la edad madura. Cuando no se trata de resolver problemas fisiológicos, como el del crecimiento, sino etnológicos, hay que limitarse al examen de hombres completamente desarrollados y excluir los jóvenes y los viejos; pero ¿cuáles son los límites de las edades por lo que se refiere al índice cefálico? ¿En qué momento de la vida se fija la forma de la cabeza, para no cambiar ya sensiblemente, por razón de la edad al menos? Son estas cuestiones no resueltas, que yo sepa, y que obligan á señalar límites provisionales atendiendo á otras circunstancias, en tanto que investigaciones suficientes determinan la ley de evolución del índice cefalométrico, durante la vida individual, en los diversos pueblos, pues quizás no todos sean iguales por este concepto.

La necesidad de apelar á las mediciones en soldados, por la mayor facilidad que ofrecen, ha hecho que casi todos los investigadores consideren como edad mínima aceptable la del reclutamiento para el ejército, aunque no esté probado que á esa edad haya concluído el crecimiento de la cabeza ni se haya fijado la relación de sus diámetros principales. Livi sólo comprende en su estadística militares de veinte á veintiun años, y por tal concepto es la más uniforme que conozco; pero por lo mismo, no puede decirse que refleje exactamente la población masculina de Italia, pues acaso la inclusión de hombres de edad más avanzada modificaría algo el resultado. Los demás antropólogos han recogido sus datos dentro y fuera del ejército, y seguramente han observado hombres de edades variadas, aunque casi siempre predominen los soldados jóvenes. Tal ocurre también en mi estadística, en la que los varones de diecinueve á veintidos años constituyen el 95 por 100 del total próximamente, y sólo se cuentan unos 50 viejos mayores de sesenta años y diez jóvenes de dieciseis á dieciocho, y aún éstos fueron admitidos por ofrecer todo el desarrollo físico, propio de los veinte años ó más. Puede, pues, decirse, que el único grupo de españoles bien representado, es el de los varones jóvenes, y á él deben aplicarse principalmente los resultados que se obtengan; pero que no carecen de representación las otras edades más avanzadas, y que no es abusivo el generalizar dichos resultados á todos los adultos de sexo masculino.

Como un dato más para el estudio de los cambios que el índice cefálico experimenta por la edad, citaré el hecho de que 470 reclutas madrileños, de diecinueve años, presentaron un índice medio de 77,934, mientras que los 50 hombres de más edad, que comprende la misma série de Madrid, todos comprendidos entre treinta y setenta y cuatro años, dieron un índice medio de 77,486, esto es, 0,448 menos, ó sea casi medio entero. Este resultado coincide, por el sentido hacia la dolicocefalia en la vejez, con los de pequeñas estadísticas análogas formadas por Calori, Brennsohn, Waldhauer, Wæber y Broca, citados por Livi, pero no coincide en la cantidad de la dolicocefalia, que se pudiera llamar senil, pues tomando en junto dichas estadísticas, se valúa el progreso del alargamiento cefálico por la edad en un entero, mientras que en mi série de madrileños es sólo de medio, cifra demasiado pequeña para darle gran valor ni considerarla como definitiva.

En suma, el punto de que se trata no está resuelto ni mucho menos; lo poco que acerca de él se da como sabido no denuncia que los cambios de índice en la edad madura sean muy grandes, dado que se demuestre plenamente su existencia, y la uniformidad de la inmensa mayoría de los casos proporciona á mi estadís-

tica, lo mismo que á las extranjeras, solidez completa, respecto á los jóvenes, y gran probabilidad de acierto si se generalizan sus resultados á las otras edades más avanzadas, excepto quizás la vejez extrema.

## V.

## Talla de los sujetos.

Siendo contradictorios los resultados que, sobre la relación de la talla y el índice cefalométrico, han obtenido los dos antropólogos cuyas estadísticas procuro imitar (Collignon y Livi), me ha parecido de interés examinar esa relación en nuestro pueblo, utilizando la série de mozos alistados para el reemplazo del ejército en Madrid (quinta de 1889). Todos los individuos de esta série son jóvenes de diecinueve años, pertenecen á varias clases sociales, si bien predominan mucho las inferiores, y no se ha hecho en ellos selección ninguna por motivo de la talla ni defectos físicos, pues son mozos llamados á las armas y filiados antes de que se les declarara útiles ó inútiles para el servicio militar. El número de los nacidos en la capital es 470, y sólo de ellos he de ocuparme ahora.

Primero he escogida los 50 reclutas de mayor estatura y los he ordenado desde el más alto al más bajo, formando así cinco grupos decenales; después he escogido y operado del mismo modo con los 50 reclutas de talla más pequeña, ordenándolos desde el menor al mayor, y con las tallas é índices medios de las decenas de casos y de las dos cincuentenas totales, y las diferencias entre los términos de las dos séries, he formado la parte superior del cuadro V.

Cuadro V.—Relación entre la talla y el índice cefálico estudiada en los reclutas madrileños.

TALLAS.			ÍNDICES CEFÁLICOS.		
Medias decenales de tallas		DIFERENCIAS.	Medias decenales de índices cefálicos correspondientes á tallas		DIFERENCIAS.
Máximas.	Mínimas.		Máximas.	Mínimas.	
1,7509	1,4467	0,3042	77,101	77,561	+ 0,460
1,7212	1,4864	0,2348	78,518	76,833	— 1,685
1,7057	1,5038	0,2019	78,179	78,455	+ 0,276
1,6991	1,5043	0,1948	79,039	78,894	— 0,145
1,6882	1,5232	0,1650	78,171	76,631	— 1,540
1,7130	1,4949	0,2181	78,201	77,625	— 0,576
Medias decenales de tallas correspondientes á índices cefálicos		DIFERENCIAS.	Medias decenales de índices cefálicos		DIFERENCIAS.
Máximos.	Mínimos.		Máximos.	Mínimos.	
1,5927	1,5867	— 0,0060	84,523	70,487	14,036
1,6154	1,6101	— 0,0053	82,877	72,808	10,069
1,6138	1,6143	+ 0,0005	82,329	73,537	8,792
1,5752	1,6169	+ 0,0417	81,996	73,845	8,151
1,6151	1,6196	+ 0,0045	81,673	74,410	7,263
1,6024	1,6071	+ 0,0047	82,679	73,017	9,662

Al examinar estas cifras se nota: primero, que á enormes diferencias de talla, como las que hay entre las primeras decenas de una y otra série, apreciadas en 30 y 23 centímetros, no corresponden grandes diferencias de índices, pues son de cuatro décimas y de un entero y seis décimas respectivamente; segundo, que estas diferencias de índices no crecen ó decrecen con regularidad del primero al quinto grupo; tercero, que ni aun siquiera las diferencias son siempre en el mismo sentido, pues los signos indican que en dos decenas son más braquicéfalos los bajos que los altos, y en las otras tres señalan que ocurre lo contrario, y cuarto, que la diferencia entre el índice medio de los cincuenta reclutas de talla máxima (78,20) y el de los otros cincuenta de talla mínima (77,62), es sólo de 0,57, es decir, poco más de medio entero en favor de los altos.

La conclusión general á que llego es que no pueden considerarse estas cifras como decisivas para afirmar que en España, representada por su capital, los hombres altos son medio entero más braquicéfalos que los bajos, pues no se observa constancia ni regularidad en las diferencias de los índices medios de los pequeños grupos; pero de inclinarse en algún sentido, es en el de admitir, respecto al conjunto de la población española, la braquicefalia dominante en los altos, próximamente en el mismo grado en que Collignon la ha observado en las dos razas principales de la población francesa.

No es aplicable en este caso la objeción hecha por Livi al antropólogo francés, de que este escogió para su estudio casos típicos de las razas kármica y céltica, de modo que la braquicefalia de los altos pudiera achacarse á influencia étnica mejor que á la de la talla, pues yo he prescindido de todo carácter de raza, he operado con sujetos de la población más mezclada de España, que puede considerarse, por lo heterogéneo de su origen, como el compendio de toda ella, y además he extremado el carácter cuya influencia quería estudiar, reuniendo los cincuenta hombres más altos en contraposición con los cincuenta más bajos, de modo que entre las medias de ambos grupos queda un espacio de 22 centímetros. Cuando á pesar de tan favorables circunstancias no ha resultado más diferencia entre los índices que medio entero, cifra que, según cálculos antes expuestos, cabe entre séries análogas reunidas al azar; cuando se piensa en que Livi ha encontrado en Italia más braquicefalia en los bajos que en los altos, es decir, lo contrario que parece ocurrir con los españoles y franceses, y por fin, cuando se repara en la desigualdad y aun oposición de resultados obtenidos en los varios distritos italianos, siéntese el ánimo arrastrado á negar influencia á la talla sobre el índice cefalométrico ó por lo

menos á suspender el juicio sobre este punto y á considerar tal influencia como nula para los efectos de la estadística.

Aún podría arrojar alguna luz sobre la relación de los dos caracteres el estudiar los braquicéfalos y dolicocefalos extremos de la misma série de reclutas, comparando sus tallas, pues si éstas fueran claramente distintas en uno y otro grupo, y la diferencia se marcara en el mismo sentido que antes se ha visto, esto es, porque los braquicéfalos fueran altos, así como antes se ha notado que los altos son algo más braquicéfalos que los bajos, adquiriría valor la supuesta influencia de la talla sobre el índice.

Con objeto de aclarar este nuevo aspecto del problema, he formado la mitad inferior del cuadro V, siguiendo el mismo método que para la mitad superior, pero tomando el índice cefalométrico de base para la selección, en vez de tomar la talla.

El resultado está bien claro: aun con diferencias de catorce enteros entre índices medios decenales, las diferencias de las tallas medias respectivas quedan alrededor de 5 milímetros, cifra que, dada la gran variabilidad del carácter en cuestión, carece por completo de valor, y que de darle alguno nos llevaría á la conclusión de que los reclutas dolicocefalos son algo más altos que los de cabeza redonda, esto es, lo contrario de lo que arroja la primera mitad del cuadro.

En definitiva, las contradicciones de los observadores y de mis propios datos, la poca extensión de éstos, que no da base firme para ninguna consecuencia, y la circunstancia de que todos mis cálculos han sido hechos con jóvenes de diecinueve años, cuyo crecimiento no es completo, dejan el problema en suspenso, si bien con tendencia á creer que la relación de la talla y el índice cefálico no debe ser muy directa, y que sólo en el caso de que la estadística del segundo se fundara exclusivamente en observaciones de sujetos con tallas excesiva ó deficiente, es cuando podría temerse que se falseara el resultado. Mas no sucede así en la estadística que vengo discutiendo, pues comprende hombres de todas las tallas y aun precisamente las peor representadas de éstas son las extremas, de modo que los resultados que se obtengan serán aceptables como buenos, por el concepto de que se trata.

## VI.

### Circunstancias físicas de los sujetos.

Además de la influencia de la talla que acabamos de examinar, las otras circunstancias físicas que se deben tener en cuenta, al discutir el valor de la estadística de que hablamos, son: las defor-

midades de la cabeza, el estado de salud ó enfermedad de los sujetos y su gordura ó enflaquecimiento.

He medido bastantes sujetos de cabeza que aparece deforme á la simple vista, y algunos verdaderamente extraordinarios, pues en mis expediciones antropométricas me ha ocurrido muchas veces que los encargados de los establecimientos donde iba, en su deseo de favorecer mis trabajos, y no comprendiendo bien su objeto, me han proporcionado ocasión de ver lo más anómalo y excepcional de que, en materia de conformación cefálica, podían disponer; pero todos estos casos han sido examinados especialmente y sólo he resuelto su admisión ó exclusión de la estadística después de maduro examen.

Siempre que la deformidad, sobre todo por disimetría, era evidente, excluía el caso, sin más averiguaciones; pero si la forma general era la ordinaria y lo anómalo se reducía á algún detalle regional, como gran elevación de la bóveda del cráneo, oblicuidad marcada de la frente, prominencia notable de algunas abolladuras, ligera escocofefalia, etc., lo incluía, sobre todo si no presentaba el sujeto señales ni antecedentes de afección antigua y grave de los huesos. Por dimensiones excesivas no he desechado más que dos cabezas, en las que se notaban las huellas positivas é indudables de antiguo raquitismo. No he visto ninguna cabeza bastante pequeña para desecharla como anómala, aunque sí recuerdo algunos que parecían microcefalos sin serlo, por tener cabeza de tamaño ordinario y ser ellos hombres de mucha corpulencia.

Resulta, pues, que las séries han sido depuradas de los sujetos con anomalía cefálica evidente, pero no de los casos poco distintos de los tipos más regulares y perfectos, pues no he tratado nunca de escoger los ejemplares, sino de observar la población tal como en la realidad se ofrece. Debo advertir acerca de esto que en el ejército se encuentran muchos individuos de conformación craneal defectuosa, pues el tenerla no los incapacita para el servicio militar, de modo que los observadores que se han circunscripto á medir soldados, se engañan si creen que, por ser éstos escogidos entre los mozos más sanos y útiles, están sus estadísticas libres de ejemplares deformes; antes bien, me inclino á creer que la proporción de dichos ejemplares viene á ser la misma en el ejército y las poblaciones civil y penal.

El estado de salud ó enfermedad influye, según Livi, porque los males, enflaqueciendo á los sujetos, disminuyen más el diámetro transversal de la cabeza que el antero-posterior y hacen bajar el índice cefálico del vivo. Aun sin dar por demostrada tal afirmación ni achacar las diferencias entre los índices medios hallados por Calori y Livi en las mismas regiones de Italia, á que el

primero reclutó sus casos en todas partes y principalmente en hospitales, considero de interés declarar la composición de las series españolas, por este concepto, y comparar las medias de los enfermos y sanos de una misma provincia.

De las 8368 observaciones que comprende mi estadística, 1315, esto es, más del 15 por 100, se refieren á hombres acogidos en los hospitales. De ese total de enfermos, 682 fueron observados en los hospitales militares de Madrid, Barcelona, Valladolid, Sevilla y Málaga, y los 633 restantes en los hospitales civiles de Madrid, principalmente, y de Málaga y Sevilla en menor número.

Hago esta distinción de militares y no militares, porque las circunstancias físicas de los primeros son muy parecidas á las de los soldados sanos, pues en su mayoría sólo presentaban afecciones venéreas ú otras ligeras y de corta fecha, que no les obligaban á guardar cama ni modificaban sensiblemente su nutrición ni su vigor, como lo prueba el que, comparando la fuerza de presión de la mano derecha en dos grupos semejantes de soldados sanos y enfermos, apenas marcaban éstos dos kilogramos menos que los otros. Aun sin hacer largos estudios comparativos entre el índice medio de los enfermos que he medido en los hospitales militares y el de otros tantos soldados sanos de análoga procedencia, trabajo que sería muy largo y fatigoso, creo estar autorizado por la simple inspección de los sujetos para afirmar que, respecto á los militares de mi estadística, no tiene el estado de salud ó enfermedad influencia sensible sobre el índice.

Bastantes paisanos enfermos podrían considerarse también como si no lo estuvieran, porque la índole de sus males, su breve estancia en el hospital y el haber sido medidos fuera de sus camas, en las condiciones ordinarias de observación, les asimilan á los soldados con venéreo ó á los sujetos que asisten á los consultorios públicos con padecimientos que apenas les obligan á cambiar el régimen ordinario de su vida; pero hay un grupo de observaciones, constituido por 388 enfermos, á quienes he medido en las salas de los hospitales clínico y provincial de Madrid, casi todos ellos estando en sus lechos durante la medición y muchos con padecimientos graves, largos y mortales en breve plazo, y, aunque he prescindido de los casos extremos de consunción y de edemas ó estados congestivos que abultaran la cabeza, siempre resultan ser observaciones de exactitud discutible y de términos medios dudosos, por motivo de las circunstancias físicas de los individuos.

Para apreciar la influencia de dichas circunstancias de orden morboso sobre el índice, he reunido en serie cincuenta enfermos, naturales de Madrid, casi todos ellos artesanos y con edades varias cuyo término medio sube á treinta y ocho años y medio, y he com-

parado esta serie con otra de igual número de soldados sanos, de infantería y caballería, naturales de la corte, que habían sido casi todos artesanos antes que militares y cuya edad media es sólo de veintian años y dos décimas, siendo esta última circunstancia y el estado de salud lo que distingue una serie de otra. El índice medio de los artesanos enfermos es de 77,168 y el de los artesanos, hoy militares, sanos, es de 77,671, lo que arroja una diferencia entre los términos medios de 0,503, ó sea muy poco más de medio entero en favor de los sanos. Es decir, que los enfermos de edad madura son más dolicocefalos que los jóvenes en plena salud y como no puede atribuirse toda la diferencia á la edad, pues ya se ha visto que los cincuenta madrileños más viejos (de cincuenta y dos años como medio) y cincuenta reclutas de diecinueve años difieren en algo menos de media unidad, á pesar de lo extremado de la divergencia de edades, hay que conceder algún valor al estado morboso, como agente que disminuye el índice cefálico.

Sin embargo, cuando las dos causas juntas (edad y enfermedad), quizás porque enflaquecen al sujeto, según opina Livi, no logran rebajar el índice más de medio entero, hay motivo para mantenerse algo reservado antes de admitir decididamente la acción dolicocefalizante del tiempo y de los males ó para admitirla sólo en grado mínimo, incapaz de explicar las divergencias de resultado entre diversos antropólogos.

Lo que me parece más evidente en esta materia es que las series de enfermos son más inexactas que las de los sanos, aparte de que falseen los resultados en el sentido de la dolicocefalia, como parece resultar de lo ya expuesto; y se comprende esta menor exactitud porque lo largo y enmarañado del pelo en unos, la falta de cabello en otros y lo incómodo de la postura en que se mide al enfermo, sentado ó medio incorporado en su cama, perjudican á la precisión de las medidas, á la vez que las variaciones morbosas en el grosor de los tejidos blandos de la cabeza y la diversidad de edades hacen más heterogéneas las series de los enfermos; y ambos órdenes de causas justifican el que, debiendo ser más numerosas dichas series para ser suficientes, no basten los resultados de la pequeña estadística precedente para dar como resulta la cuestión, ni mucho menos como reconocido el grado de influencia que el estado patológico ejerza sobre el índice en el vivo.

Puédese, por lo tanto, concluir acerca de este punto diciendo que los enfermos no son materia á propósito para la investigación antropológica del índice cefalométrico, porque no dan seguridad en las medidas y quizás falsean los resultados en el sentido de la dolicocefalia; pero que, reunidos á una gran mayoría de sujetos

sanos, constituyen elementos útiles para la estadística y apenas modificarán los resultados de ésta.

En cuanto al grado de gordura fisiológica que presenten los sujetos observados, es indudable que influirá bastante en el índice cefalométrico y que podrá hacer cambiar éste en poco tiempo por todas las causas que la disminuyan ó la aumenten; pero como no es posible determinar el grosor de partes blandas de un sujeto vivo, ni aunque se determinara sabemos con precisión el grado medio de tal grosor, ni los límites máximo y mínimo admisibles como normales, habrá que considerar el hecho citado como fenómeno inherente al carácter que se estudia y motivo para atribuir á éste menos exactitud que á su equivalente del cráneo seco, pero no para desconfiar de los resultados de una estadística, que sólo aspira á descubrir las variaciones del índice cefalométrico, tal como es, en grupos diversos de sujetos mezclados, unos flacos y otros gruesos, según suelen presentarse al observador en la realidad.

## VII.

## Circunstancias psicológicas de los sujetos.

Se encuentra tan arraigado el convencimiento de que, en la cabeza, el continente se modela sobre el contenido y uno y otro se relacionan con las facultades anímicas de los sujetos, que muchas personas cultas no comprenden la utilidad del estudio de la cabeza en vivo como no sea para deducir las circunstancias psicológicas de los individuos; pero aun sin caer en estos exclusivismos, que son sin duda reminiscencias de la popular escuela frenológica, es innegable la relación de tamaño y forma generales entre la cabeza viva y el encéfalo y es racional suponer que si el volumen y conformación de éste se modifican por la influencia de los agentes psicológicos, tal modificación trascienda al exterior y determine variedades en la forma general del cráneo.

A pesar de los numerosos trabajos hechos para comprobar la presunción teórica citada y reconocer el grado y sentido de la influencia recíproca que entre sí ejercen el cerebro y el cráneo, no creo que esté bastante adelantada la solución del problema para hacer aplicaciones inmediatas, ni mucho menos para poder precisar en cada caso el tanto que, como causa de conformación cefálica, deba atribuirse á las circunstancias de orden espiritual que en el sujeto concurren. Esto no obstante, es útil reunir datos con que ilustrar la cuestión, aprovechando las series homogéneas bas-

tante numerosas para subdividir las circunstancias psicológicas de los hombres que las constituyan y comparar los resultados de cada subdivisión: las diferencias entre estos resultados podrán ser atribuidas á la relación entre el organismo físico y el espiritual de los sujetos observados, si bien hay que mantenerse en prudente reserva al sacar consecuencias respecto á materias tan complejas y propensas á error.

Dadas las corrientes actuales en esta clase de estudios, se impone una primera distinción entre los hombres, según estén sufriendo condena por transgresiones á las leyes ó se hallen libres de la acción de los tribunales de justicia: los primeros se llaman criminales y los segundos no criminales ú honrados, aunque, como fácilmente se comprende, tal distinción es bastante arbitraria y no corresponde sin duda en muchos casos á la verdadera condición moral de los sujetos.

En los hombres honrados ú ordinarios es difícil hacer una clasificación psicológica, y más difícil todavía hacer en cada individuo el examen necesario para clasificarlo, por lo cual, ateniéndome á los datos que poseo respecto á los reclutas madrileños, que forman una serie numerosa y bastante uniforme, y reconociendo desde luego lo incierto de muchos de estos datos, he reunido los reclutas en tres grupos: los que se dedican habitualmente á trabajos intelectuales, como estudiantes, escritores, taquígrafos, empleados, etcétera; los obreros ó que tienen oficios manuales, como carpinteros, albañiles, pintores, etc., y los que ejercen profesiones mixtas ó inclasificables, como domésticos, cocheros, comerciantes y otras. En términos muy generales puede admitirse que la cultura, por lo que se refiere á lo psicológico, y la comodidad y holgura de la vida, por lo que influye en lo físico, serán mayores en el primer grupo que en el segundo, é intermedio á los dos en el tercero, y que la comparación de los índices cefálicos medios de los tres grupos podrá dar alguna luz acerca de la influencia combinada de la cultura y la posición social sobre la forma general de la cabeza.

A continuación se expresan el número de casos y la talla y el índice cefálico medios de los reclutas madrileños, clasificados según sus profesiones:

Reclutas dedicados á trabajos	Número de casos.	Talla media.	Índice cefálico medio.
Intelectuales. . .	100	1,622	78,268
Manuales. . . . .	319	1,602	77,838
Mixtos. . . . .	51	1,614	77,884
<i>Total.</i> . . . .	470	1,607	77,934

Resulta que los jóvenes de inteligencia cultivada y, en general, de vida más fácil, tienen 2 centímetros más de talla y 43 centésimas más de índice cefalométrico que los obreros, y que entre ambos grupos se interpone por la talla y por el índice el último grupo, ó sea, el de reclutas dedicados á trabajos mixtos ó indeterminables.

La mayor estatura se explica bien por la mejor nutrición de los jóvenes de clase acomodada, que activa el crecimiento antes de los veinte años, aparte de que también aumente la talla definitiva. La mayor braquicefalia de los mismos puede ser debida al grosor de las partes blandas, por estar mejor alimentados, á la mayor estatura, si es que realmente ésta eleva el índice, según resulta de admitir sin discusión los datos consignados en el cuadro V, ó á la acción braquicefalizante del ejercicio intelectual, por aumento de volumen del cerebro y tendencia á hacerse esférico para comprender más masa en igualdad de superficie.

La discusión de cada una de estas causas posibles me apartaría mucho del fin que ahora me propongo y exigiría investigaciones más completas: por el momento basta con notar que la diferencia observada entre los reclutas de inteligencia cultivada y los artesanos no llega á medio entero, mientras que pasa de esta cifra la diferencia entre los de las medias centenales que componen el grupo de los 319 obreros, para que pierda toda su solidez la consecuencia que pudiera deducirse á primera vista. Y como, además, resulta que entre el índice medio de 34 hombres de superior cultura, naturales de Granada (78,212), y el de 33 hombres de la misma ciudad, que por ser artesanos y soldados pueden considerarse como de menor cultura y posición social (78,409), es la diferencia sólo de 0,197, esto es, menos de dos décimas y en sentido opuesto á lo observado en los reclutas madrileños, es decir, que los cultos son aquí los menos braquicéfalos, creo poder concluir que, á juzgar por mis datos actuales, la condición intelectual de los sujetos no influye sensiblemente en el índice cefalométrico, ó que su influencia es tan pequeña y tan subordinada á otras, que se puede prescindir de ella al formar series homogéneas y al valorar los resultados de la estadística.

Respecto á los criminales apelaré también á la serie granadina para estudiar, aunque con datos á todas luces insuficientes, la relación que haya entre la criminalidad y el índice cefálico. Sólo tengo las medidas de 25 presidiarios naturales de Granada, que, por su nivel social, sus anteriores profesiones y hasta su edad, constituyen un pequeño grupo casi exactamente comparable al de los 33 artesanos y soldados citados antes. Considerando que la diferencia de los índices medios de estos dos grupos debe atribuirse á la cir-

cunstancia única que los distingue, ó sea la criminalidad del primero, resulta que entre la media de los 25 delincuentes (78,547) y la ya consignada de los 33 artesanos (78,409) sólo hay 0,138 de diferencia en favor de los presidiarios, cuya cifra es, como se ve, demasiado pequeña para deducir ningún principio.

Repitiendo estos cálculos con 106 delincuentes observados en la provincia de Granada y 126 hombres ordinarios ú honrados que tengo medidos de la misma procedencia, resulta que el índice medio de los primeros (77,680) es cuatro décimas menor que el de los segundos (78,080), y que la media de los presidiarios de la provincia entera es 0,867 menor que la de los mismos presidiarios naturales de la capital, lo que prueba de manera evidente que las diferencias por motivo de criminalidad son pequeñas y contradictorias, mientras que el hecho de proceder los individuos de una sola ciudad ó de una provincia de territorio accidentado, como es la de Granada, eleva esas mismas diferencias á cerca de un entero.

Tal vez si se estudiara la cuestión en cada una de las provincias ó en regiones étnicas afines se hallaría alguna relación entre la criminalidad y el índice cefálico; pero como no tengo número suficiente de hechos recogidos para emprender este estudio; como los antropólogos criminalistas de otros países sólo han llegado á presumir, sin probarlo de modo indiscutible, que los delincuentes presentan algo exagerado el tipo de conformación cefálica de su raza, y como los pocos datos antes discutidos sólo enseñan que la relación de que se trata apenas existe ó debe ser muy variable, considero que para los fines de la estadística presente, que sólo aspira á esbozar la distribución geográfica del índice cefálico, pueden admitirse los presidiarios como normales.

Aunque de lo expuesto en este número y los precedentes no resulta que las circunstancias físicas ni psicológicas de los sujetos tengan influencia considerable en los resultados de la estadística, pues sólo difieren los índices de series con caracteres opuestos en medio entero ó menos, y esto no con la firmeza necesaria para dar como enteramente probada la influencia de dichos caracteres, importa agrupar todas las observaciones, según sus afinidades, en varias categorías, y consignar el número absoluto y la proporción centesimal que á cada una de ellas corresponde.

Este es el objeto del pequeño cuadro que sigue:

	Número absoluto.	Proporción por 100.	
<i>Población militar.</i> (5092 observados.)	Infantería . . . . .	1568	18,74
	Caballería . . . . .	1050	12,55
	Artillería . . . . .	800	9,56
	Cuerpos especiales . . . . .	992	11,85
	Varios enfermos . . . . .	682	8,15
<i>Población civil.</i> (3276 observados.)	Mozos alistados en Madrid . . . . .	748	8,94
	Estudiantes . . . . .	333	3,98
	Delincuentes . . . . .	1314	15,71
	Enfermos de hospitales . . . . .	633	7,56
	Varios . . . . .	248	2,96

La población militar se caracteriza por la uniformidad de los sujetos, en edad, condiciones físicas de robustez, buena conformación y talla superior á 1<sup>m</sup>,55; por el notable predominio en ella de las clases sociales inferiores; por su mayor pureza de origen y por su procedencia muy diseminada por toda la Península, con predominio de las localidades pequeñas sobre las grandes capitales. Forma esta población más del 60 por 100 del total y aún se podría elevar esta proporción al 69,79, considerando como militares á los mozos alistados en Madrid, ya que, salvo los eximidos por defecto físico ó cortedad de talla, todos los demás ingresan en las filas ó son admisibles á ellas.

La distinción de los soldados por las armas con que sirven á la patria, resulta ser indiferente desde el punto de vista que nos interesa, pues se funda en cortas diferencias de talla y más aún en aptitudes especiales para determinados oficios, como principalmente ocurre en los cuerpos de Administración y Sanidad militar, en los de Ferrocarriles, Telégrafos é Ingenieros, que suman casi la quinta parte de los soldados que he medido. El estudio comparado de varios grupos de militares de Infantería, Caballería y Artillería, procedentes de las mismas provincias, prueba que sus índices medios no difieren más que los de grupos igualmente numerosos formados según otro dato cualquiera ó al azar, y confirma la idea de que la selección de los reclutas, al destinarlos á las diversas armas, es casi indiferente, desde el punto de vista del índice cefalométrico. En suma, la población militar constituye el núcleo principal de mi estadística por el número y más aún por sus notables ventajas para los estudios antropológicos.

La población civil es bastante heterogénea y en sus grupos los hay más y menos asimilables á la militar. Los mozos alistados ó reclutas ya he dicho que sólo difieren de ésta por la no selección de los inútiles para el ejército; los estudiantes son también muy

parecidos á los militares, pero además de no estar separados los físicamente defectuosos, se distinguen por su clase social más elevada y por su mayor cultura; los delincuentes son de edad heterogénea, aunque más del tercio fueron medidos en la penitenciaría de jóvenes de Alcalá de Henares y resultan bastante próximos á los soldados por ese concepto, pertenecen en general á las capas sociales más inferiores é incultas y acaso comprendan mayor proporción de anómalos que los otros grupos; los enfermos de hospitales son, como ya dije, los de peores condiciones para los estudios antropológicos, pero no constituyen más que el siete y medio por ciento del total; y, por fin, el grupo de varios abraza hombres de circunstancias muy diversas, por lo común, en la plenitud de la vida, sanos, bien conformados y pertenecientes con preferencia á clases sociales bien definidas, ya sean obreros, ya de superior cultura y buena posición, de modo que constituirían el verdadero compendio del pueblo español, si su número no fuera tan exíguo y su procedencia fuera uniforme de todo el territorio.

## VIII.

## Variedad de observadores.

Ya al calcular el error probable en series que llamaba heterogéneas por haber intervenido varias manos, manifesté que en la recolección de los datos sobre que se basa esta estadística han colaborado varios observadores, y ahora corresponde consignar las circunstancias de cada uno y su participación en la obra colectiva para estimar la homogeneidad de ésta, por lo que á los colaboradores se refiere.

Fueron estos varios alumnos de Medicina, previamente ejercitados bajo mi inmediata dirección, los cuales midieron el índice cefálico de los reclutas en tres distritos de Madrid, á la vez que yo hacía personalmente lo mismo en el de Buenavista. En los seis distritos restantes se hicieron también observaciones antropológicas, pero no se midió el índice. Los doctores en Medicina Sr. Rodríguez, Médico del presidio de Granada, y González Prats, Director del Museo Anatómico en la Facultad de Medicina de la misma ciudad, practicaron mediciones de acuerdo conmigo y procurando seguir el manual operatorio adoptado por mí, que conocían por instrucciones escritas, lo cual, unido á la gran pericia de ambos médicos, garantiza el que sus datos son comparables á los del resto de España. El Sr. Fuentes Urquidí, del Cuerpo Jurídico-militar, observador escrupuloso y apasionado por las ciencias natu-

rales, me acompañó en varias sesiones antropométricas y luego, en Zaragoza, asociado al distinguido Director de Museos Anatómicos de aquella Facultad de Medicina, Sr. Lafuerza, y ajustándose ambos á minuciosas instrucciones que me habían pedido, reunieron una série bastante completa y concienzudamente hecha, relativa en su mayor parte á estudiantes aragoneses y vasco-navarros.

En vista de tales antecedentes podría afirmar, desde luego, fundado en la pericia de mis colaboradores, que sus trabajos son perfectamente comparables entre sí y con los míos, aun sin acudir á la demostración, que es casi imposible, porque en ninguna provincia hay datos de mano extraña en número suficiente para hacer el paralelo con los recogidos por mi mano; pero en lo relativo á los reclutas madrileños, en que la comparación es fácil y la pericia de los observadores, por ser estudiantes, pudiera parecer dudosa, resulta que los índices medios de las séries pertenecientes á los cuatro distritos observados no difieren de la media general de los reclutas madrileños, ni los resultados que mis tres alumnos colaboradores, con otros varios auxiliares, obtuvieron en sus distritos, difieren de los encontrados por mí en el de Buenavista, en mucho más de medio entero, que es, como se ha venido repitiendo en todo este capítulo, cifra de divergencia que cabe atribuir al azar de los números y que, por lo menos, no autoriza á considerar como incorrectas é insumables las observaciones de que se deduce.

Para que se forme idea de la participación que cada uno de mis compañeros de trabajo ha tomado en la obra común, sirve el pequeño estado que sigue:

Colaboradores.	Sitio de la observación.	Número de observados.	Circunstancias de los sujetos observados.
D. Julio Monsalve.	Distrito de la In-clusa. . . . .	250	630 mozos alistados en Madrid para reemplazodel ejército.
D. Isidro Moreno.			
D. Nazario González.			
	Distrito del Hospicio. . . . .	186	
D. Julio Monsalve.	Hospitales de Madrid. . . . .	46	Enfermos.
D. Antonio González Prats. . . . .	Granada. . . . .	19	Varones diversos.
D. Demetrio Rodríguez. . . . .			
D. Manuel Fuentes.	Granada. . . . .	357	Presidarios.
D. Vicente Lafuerza.			
	Zaragoza. . . . .	113	Estudiantes y otros.
Total. . . . .		1165	

En definitiva, sólo el 14 por 100 (13,92) de la série total es debido á la colaboración de mis compañeros, y aun admitiendo alguna discrepancia en el manual operatorio—que de existir, debió ser muy pequeña, puesto que no afecta notablemente á los resultados, según la comparación de reclutas madrileños por distritos lo demuestra—todavía esa discrepancia queda sin valor, al fundirse el trabajo ageno con la proporción siete veces más grande de mi propia labor antropométrica, al diseminarse el error hijo de la primera en las séries provinciales, en ninguna de las que resulta la colaboración predominante, y al considerar que las divergencias operatorias, caso de que realmente las hubiera importantes, se atenuarían por su recíproca compensación al fusionarlas.

Queda así justificada la admisión de las 1165 observaciones de mano agena, pues con ellas apenas se altera la homogeneidad del conjunto y se falsea muy poco ó nada el resultado, y en cambio se logra pasar en todas las séries provinciales de cien casos, que es el mínimo suficiente que me había propuesto para emprender, aunque á título de anticipo, el estudio de la distribución geográfica del índice cefálico en España.

Al tratar ahora del aspecto puramente técnico de la colaboración de otros observadores, creo ser el momento oportuno de manifestar mi gratitud á todos los citados, así como á los compañeros y alumnos que me han favorecido con su valioso apoyo ó con su trabajo, y á cuantos se han mostrado propicios á facilitar la pesada tarea de recoger los datos. Ya que es imposible enumerar las muchas personas á quienes tengo que agradecer protección y ayuda, me limitaré á consignar, que corresponden á ese número, las siguientes:

Las autoridades académicas, por haber pedido, y las militares, por haber otorgado, de Real orden, permiso para hacer estudios antropológicos en el ejército.

Los médicos y jefes de hospitales militares y civiles de Madrid, Barcelona, Sevilla, Málaga, Valladolid y Burgos.

Los directores y subalternos de la Prisión celular de Madrid y de los presidios de Alcalá, Burgos y Granada.

Los jefes, médicos y oficiales de los treinta y nueve cuerpos armados en que he recogido observaciones, á saber: regimientos de infantería de Córdoba, San Fernando, Zaragoza, Gerona, Almansa, Cuenca, Asturias, Toledo, Covadonga, Baleares y San Marcial; batallones de cazadores de Ciudad-Rodrigo, Arapiles, Cuba y Puerto-Rico; regimientos de caballería de España, Santiago, Montesa, Lusitania, Almansa, Tetuan, Princesa, Pavía y María Cristina; regimientos de Artillería 2.º, 3.º, 4.º y 5.º de Cuerpo de Ejército, 4.º y 5.º divisionarios, 1.º de montaña, 1.º bata-

llón de plaza y el regimiento de artillería de sitio; los regimientos de Zapadores 2.º y 3.º; los batallones de Ferrocarriles y Telégrafos y las brigadas de Administración militar y Sanitaria.

Y, por último, los socios del Centro artístico de Granada, los estudiantes de Madrid y los centenares de personas que en estas capitales y en las otras diez que he visitado especialmente por continuar mis investigaciones, se han prestado á ellas con gusto y me han distinguido con sus bondades y su simpatía por mis trabajos.

Declaro sinceramente que sin el concurso de todas esas personas y la facilidad de hacer expediciones á provincias que me procuró el entusiasta protector de toda aspiración científica, doctor D. Federico Rubio, es probable que no hubiera logrado acumular el modesto caudal de datos sobre que versa esta Memoria.

RESUMEN. Condensando ahora la substancia de lo que va expuesto en el presente capítulo, resulta que:

1.º El número mínimo suficiente para obtener términos medios aceptables en series relativas á territorios provinciales ó más pequeños todavía, es el de cincuenta casos; pero que estas series, ni aun las del doble ó centenarias, evitan la contingencia posible de que los términos medios de dos grupos análogos discrepen medio entero entre sí, por lo cual no deben estimarse las diferencias de cinco décimas ó menos, ni fundar en ellas conclusiones, sino cuando tales diferencias se repitan con regularidad y constancia.

2.º La pureza de origen, el pertenecer á la población rural ó urbana, la talla, las condiciones psicológicas y la delincuencia, no son circunstancias que modifiquen sensiblemente el índice cefálico medio de las series formadas con sugetos escogidos según cada una de ellas, y si lo modifican, no está reconocida la dirección en que influyen ni si es ó no uniforme su influencia en todos los pueblos.

3.º La vejez y la enfermedad parece que alargan la cabeza; pero aun dado que así sea, la alteración del índice es pequeña y es probable que esté subordinada al estado de gordura del sugeto, por lo que su influencia es accidental y no tendrá eficacia para cambiar el índice medio de una serie, sino cuando en ella se acumulen casi exclusivamente sugetos enflaquecidos por enfermedad ó vejez.

4.º Todas las circunstancias analizadas concurren á la vez en cada una de las series provinciales españolas, de modo que, aun atribuyendo á las primeras considerable influencia, ésta se neutralizará en la serie, al sumarse sugetos de índice modificado en sentido opuesto, por ejemplo: jóvenes sanos con viejos enfermos, y la resultante del conjunto sólo expresará el carácter de la población principal tal como en la realidad se nos ofrece.

5.º Los grupos de individuos, según las circunstancias referidas, esto es, bajos y altos, jóvenes y viejos, sanos y enfermos, estudiantes y artesanos, delincuentes y soldados, entran á formar todas las series en proporciones bastante parecidas, de modo que los resultados de ellas son perfectamente comparables, y las diferencias entre sí deben ser atribuidas á la repartición geográfica del pueblo por el territorio, más bien que á la influencia, dividida y neutralizada, de las circunstancias diversas cuyo estudio hemos hecho.

6.º La estadística de que se trata es semejante á sus análogas italiana y francesa en la mayoría de sus condiciones, y las excede en algunas de éstas, por lo que sus resultados deben estimarse equiparables, por lo menos, en solidez á los obtenidos por Livi y Collignon de sus trabajos, si bien tales resultados no pueden aspirar por ahora al carácter de fijos y definitivos.

Todo esto puede resumirse en una sola proposición: los datos de la presente estadística no son perfectos ni bastan para resolver todos los problemas antropológicos relativos al índice cefálico; pero sirven para trazar la distribución geográfica de dicho índice en España de modo análogo á como se ha hecho ya en otros países.

### CAPÍTULO III.

#### Exposición comentada de los hechos.

Lo más completo en materia de exposición de hechos, es consignarlos todos tal como los tenga su autor coleccionados, pues así pasan al dominio público y son directamente utilizables por cuantos investigadores quieran compararlos con el fruto de sus propios trabajos. Pero aun dado que en esta Memoria se incluyera la relación completa de los millares de casos sobre que versa, no sería menos preciso ordenarlos, reunirlos en grupos y presentarlos combinados de diversos modos, para que de ellos broten las verdades generales ó de categoría más elevada que sin duda contienen.

Hay dos métodos para presentar artísticamente los datos á fin de que hablen á la inteligencia: el gráfico y el numérico.

El método gráfico es más expresivo, afecta con viveza los sentidos y excita el discurso sin fatiga; el numérico es más exacto y flexible, permite extremar el análisis y á la vez se presta á las grandes síntesis. El uso alternativo ó combinado de los dos métodos es lo más práctico y aplicable en el presente caso.

Tratándose de la distribución geográfica de un carácter físico, sería lo más perfecto representar sobre un gran mapa todos los

sugetos observados, por medio de signos en los puntos de nacimiento de dichos sugetos, y expresar convencionalmente las circunstancias de éstos por la forma, el tamaño y el color de los signos. Así podrían verse las mezclas de individuos diversos, la proporción de los tipos en cada zona del territorio y los focos principales de cada tipo.

Si para un mapa de esta índole se dispusiera de datos numerosos y uniformes, como los relativos á toda la población adulta masculina ó de todo el contingente para el reemplazo del ejército, por lo menos, el resultado sería satisfactorio y podría considerarse resuelto el problema de la distribución geográfica del carácter supuesto; pero cuando el número total de observaciones es exíguo, comparado á la población entera, y no guarda con ella la misma proporción en todas las localidades, el representar los individuos por signos en un mapa no conduce á conclusiones firmes y evidentes, sino que más bien puede inducir á errores, como todo método, por bueno que sea, cuando no se aplica en la extensión y con la riqueza de datos que su índole reclama.

No siendo, pues, aplicable el método gráfico de notación individual y teniendo que agrupar los hechos particulares, según la procedencia de los sugetos, para resolver, en lo posible, por el método numérico el problema geográfico de que se trata, es preciso admitir una división del territorio, para considerar como homogéneos los individuos que procedan de cada región de las admitidas y operar con ellos como si juntos formaran verdaderas unidades de población.

Con el caudal de observaciones que poseo no se puede aspirar á dividir el territorio, para el caso presente, en municipios, porque hay muchos no representados en la estadística, ni la división en partidos judiciales es satisfactoria, porque en la mayoría de ellos no llega á veinte el total de observaciones, y resulta por lo tanto, que la única división hoy aceptable para el agrupamiento provisional de los datos es la provincial, aunque sea defectuosa, desde el punto de vista que ahora se considera.

Es de creer, y ya lo veremos confirmado, que muchas provincias comprendan núcleos de población distintos en cuanto al índice cefalométrico, por lo que debieran partirse para agregar sus segmentos á otras provincias inmediatas ó grupos de ellas, formando regiones cuyos límites no coincidirían con los provinciales, y es natural que al agrupar en masa los sugetos de aquellas provincias que se suponen de población heterogénea se obtengan resultados falsos, por no ser exactamente aplicables á ninguna de las zonas en que el índice de los habitantes permitiría dividir el territorio provincial supuesto; pero precisamente por ignorar si tales

presunciones son exactas y en qué partes de España se realizan, dado que lo sean, es por lo que se emprende este trabajo, de modo que *a priori* no hay motivo para preferir otra división del suelo español en cuarenta y ocho pedazos, distinta de la actual; pues aunque se ciñera á la geografía y la historia, siempre podrían, desde el punto de vista étnico, dirigirse á tal división las mismas objeciones que á la provincial que hoy rige.

En cambio, esta última es más cómoda para la rápida clasificación de los sugetos y la formación de estadísticas, por estar el Nomenclator y el Censo hechos con arreglo á ella, y además, cada provincia constituye desde hace muchos años una entidad política y administrativa, que ha debido facilitar la fusión de los elementos étnicos de su territorio en mayor grado que con los de provincias diferentes; todo lo cual acaba de decidir el ánimo á adoptar la división provincial para el agrupamiento y estudio de los hechos, imitando así la conducta de los antropólogos de otros países, que han empezado siempre sus trabajos sobre entidades administrativas de población equivalentes á las provinciales del nuestro.

Según lo dicho, expondré primero los datos relativos á cada provincia, estudiaré luego los hechos observados en las regiones que naturalmente resulten de agrupar las provincias más afines, y expondré, por último, los hechos más comprensivos que se refieren al conjunto de la población española.

De esta manera nos iremos elevando gradualmente de los casos particulares á consideraciones de índole más general, aunque al hacerlo, como si se tratara de un edificio sometido á las leyes de la gravedad, vayan las proposiciones que se sienten perdiendo en solidez cuanto ganen en generalidad y elevación.

## I.

## Hechos relativos á las provincias.

El valor de los datos es casi nulo si se consideran aislados; pero su significación crece cuando se funden los del mismo origen y se condensan en una sola cifra, que es su término medio; la enseñanza que nos dan aumenta cuando los datos de sugetos afines, por su nacimiento en la misma provincia, se clasifican en grupos de índices grandes, medianos y pequeños; y el campo de las inducciones racionales aumenta mucho más cuando los índices se ordenan, se clasifican por sus unidades y se estudian los caracteres de las series así constituídas.

Vamos, pues, á emplear en el examen de los datos propios de

cada provincia el procedimiento esencialmente sintético de los términos medios y después los analíticos del agrupamiento y de la seriación.

### 1.º—Índices cefálicos medios provinciales.

De los tres modos de calcular los términos medios de los índices, á saber: media aritmética de los índices, índice de los diámetros medios é índice de las sumas de los diámetros, he operado siempre del primer modo, sin que esto signifique que lo considere más exacto y correcto que los otros, sino por ser el único procedimiento aplicable á todos los caracteres antropométricos y, en general, á toda clase de valores, mientras que los otros procedimientos sólo pueden ser aplicados á índices ú otros datos de relación entre medidas, y no son, por lo tanto, comparables sus resultados á los que se obtienen en el estudio de los caracteres antropométricos en general.

En el cuadro VI están reunidos los índices medios de todas las provincias españolas, excepto Canarias, por no tener número suficiente de observaciones de estas islas y por lo especial de su etnología, que merece estudio aparte. En la columna de la izquierda están los números de orden de las cuarenta y ocho provincias, dispuestas desde la de índice medio más bajo á la que lo tiene mayor.

Cuadro VI.—Índices cefálicos medios provinciales.

Número de orden de — á +.	PROVINCIAS.	Índices cefálicos medios.
43	Alava. . . . .	79,109
29	Albacete. . . . .	78,286
1	Alicante. . . . .	76,714
16	Almería. . . . .	77,763
7	Ávila. . . . .	77,303
28	Badajoz. . . . .	78,282
15	Baleares. . . . .	77,726
27	Barcelona. . . . .	78,215
20	Burgos. . . . .	77,998
34	Cáceres. . . . .	78,507
45	Cádiz. . . . .	79,470
2	Castellón. . . . .	76,739
23	Ciudad-Real. . . . .	78,061
19	Córdoba. . . . .	77,974
30	Coruña. . . . .	78,891
33	Cuenca. . . . .	78,483
26	Gerona. . . . .	78,134
18	Granada. . . . .	77,861
14	Guadalajara. . . . .	77,690
37	Guipúzcoa. . . . .	78,768
42	Huelva. . . . .	79,063
4	Huesca. . . . .	77,045
8	Jaén. . . . .	77,365
11	León. . . . .	77,484
31	Lérida. . . . .	78,468
21	Logroño. . . . .	78,007
47	Lugo. . . . .	80,112
36	Madrid (provincia). . . . .	78,635
41	Málaga. . . . .	79,038
22	Murcia. . . . .	78,045
30	Navarra. . . . .	78,401
32	Orense. . . . .	78,480
48	Oviedo. . . . .	80,897
13	Palencia. . . . .	77,617
40	Pontevedra. . . . .	79,029
24	Salamanca. . . . .	78,087
46	Santander. . . . .	79,866
25	Segovia. . . . .	78,128
35	Sevilla. . . . .	78,540
9	Soria. . . . .	77,444
12	Tarragona. . . . .	77,570
6	Teruel. . . . .	77,287
44	Toledo. . . . .	79,334
3	Valencia. . . . .	76,995
17	Valladolid. . . . .	77,831
38	Vizcaya. . . . .	78,786
5	Zamora. . . . .	77,268
10	Zaragoza. . . . .	77,446

Sin duda pueden considerarse los datos contenidos en el cuadro VI como los más importantes de esta Memoria, por estar sólidamente fundados en series suficientes de más de cien observaciones; pero no se olvide que, según los cálculos hechos en capítulos anteriores, la exactitud de los términos medios provinciales no es absoluta, que la tercera y segunda decimales tienen poco valor, y que la primera es también modificable en dos ó tres décimas y acaso más, por excepción, en virtud de nuevas y más extensas investigaciones.

Hecha esta salvedad veamos la doctrina que estas cifras encierran:

1.º Entre la provincia de menor índice medio, que es Alicante (76,714), y la que mayor lo tiene, que es Oviedo (80,897), hay una diferencia de índices medios provinciales igual á 4,183, diferencia verdaderamente exigua, no sólo considerada en sí misma, sino en comparación con la que existe entre la media menor y mayor de los departamentos franceses, que es de 10,00, aun sin contar á Córcega, y entre los distritos militares italianos, que asciende á 11,10. En la estadística noruega del doctor Arbo (1), la separación de los índices medios por parroquias es de 7,00, y en la estadística belga de Houzé, á pesar del reducido número de cantones y de lo poco extenso del territorio, es dicha separación de 4,75 todavía.

Resulta, pues, que España ofrece mayor uniformidad, respecto al índice medio de sus provincias, que todos los países citados, siendo esa uniformidad más del doble y casi el triple de la observada en Francia é Italia respectivamente. Es verdad que esto no supone más ni menos pureza en la raza, y desde luego puede afirmarse que en España, como en todas las naciones actuales, existen elementos étnicos diversos; pero la poca divergencia entre los índices medios provinciales autoriza á pensar que dichos elementos son en nuestro país bastante afines, por lo que se refiere al índice cefálico, ó se encuentran tan mezclados y difundidos por todo el territorio que, en conjunto, resulta ser la población de éste una de las más homogéneas de Europa.

2.º No deja de tener algún interés la seriación de las provincias, según sus índices medios, como si cada una fuera un sólo individuo típico, y el comparar la estadística española con las de Collignon y Livi desde este punto de vista. Así aparece en el pequeño cuadro que sigue, donde las que podríamos llamar series territoriales para comprender las provincias, departamentos y distritos, que son divisiones geográficas equivalentes, forman grupos,

(1) C. ARBO: *La Carte de l'indice céphalique en Norvège.*—*Revue d'Anthropologie*, 1887, página 256.

según su índice medio, estando consignados en las columnas respectivas el número efectivo de series que cada grupo comprende y el número proporcional correspondiente, dado que fuera ciento el total de series de cada país.

Cuadro VII.—Seriación comparada de los índices cefálicos medios territoriales en

ÍNDICES.	ITALIA.		FRANCIA.		ESPAÑA.	
	Número absoluto de series.	Proporción por 100 del total de distritos.	Número absoluto de series.	Proporción por 100 del total de departamentos.	Número absoluto de series.	Proporción por 100 del total de provincias.
76	»	»	1	1,12	3	6,25
77	4	4,60	»	»	17	35,42
78	5	5,75	»	»	19	39,58
79	4	4,60	1	1,12	7	14,58
80	7	8,03	4	4,49	2	4,17
81	5	5,75	11	12,36	»	»
82	14	16,09	16	17,98	»	»
83	8	9,20	22	24,73	»	»
84	15	17,24	9	10,11	»	»
85	16	18,39	9	10,11	»	»
86	6	6,90	7	7,87	»	»
87	2	2,30	6	6,74	»	»
88	1	1,15	2	2,25	»	»
89	»	»	1	1,12	»	»
Total..	87	100,00	89	100,00	48	100,00

Aparte de la gran amplitud de las columnas de cifras relativas á Italia y Francia, que contrasta con la brevedad de las correspondientes á España, de modo que en el cuadro se pone aún más de relieve la idea contenida en el párrafo anterior, se observa también el contraste entre el condensamiento de las series españolas alrededor de un centro y el desorden que ofrecen las series italianas, en las que se notan dos centros por lo menos, uno en el índice á 82 y otro en el 85, y la difusión bastante regular de las series francesas á uno y otro lado del índice á 83.

Parece indicar esto que mientras en España el 75 por 100 del territorio coincide por los índices provinciales, que son de 77 y 78, quedando sólo exiguas proporciones del suelo para los pueblos con tendencia á la braquicefalia y la dolicocefalia, en Francia es solamente el 41 por 100 del territorio el que presenta índices medios de 82 y 83, y el 59 por 100 restante, es decir, la mayor parte del suelo, corresponde á departamentos en que el índice cambia y se aleja del tipo, apenas dominante, en opuesto sentido. En Italia se marca aún más el hecho, y en vista del cuadro VII se puede presumir que los diversos tipos de población, representados por el índice cefálico medio de los distritos militares, se comparten sin equidad ni proporción sensible el territorio de dicha península.

Si se tomara el índice cefálico del mayor número de series territoriales como el de un verdadero tipo nacional, podría decirse que España lo tiene claro y dominante, como nación de elementos bien fundidos; que Francia lo presenta desvanecido, por la extensa gradación de sus matices, y que en Italia la mezcla que constituiría ese supuesto tipo nacional apenas se destaca en medio de la irregularidad numérica con que se agrupan los distritos afines por su índice.

3.º En España predomina extraordinariamente la mesaticefalia, puesto que 46 de sus 48 provincias, esto es, más del 95 por 100 (95,83) del territorio español, está habitado por población de índices medios provinciales comprendidos entre 75 y 79 inclusive, y sólo el 4 por 100 restante, constituido por las provincias de Lugo y Oviedo, ofrece índices medios superiores á 80.

En Italia y Francia son muy distintas las proporciones. En Italia hay 14,95 distritos mesaticéfalos por 100, 56,31 subbraquicéfalos y 28,74 braquicéfalos declarados, según la nomenclatura quinaria de Topinard; de modo que en dicho país predomina mucho la braquicefalia y excede en este sentido á nuestro pueblo en el 80 por 100 de sus distritos. En Francia es mayor todavía la desproporción, pues sólo el 2,24 por 100 de los departamentos son mesaticéfalos, como la inmensa mayoría de nuestras provincias, y

el resto se descompone en 69,67 por 100 de subbraquicéfalos y 28,09 de braquicéfalos declarados; de manera que el 93 por 100 de los departamentos franceses excede en índice cefálico á las provincias españolas.

Resulta, por lo tanto, de este primer examen comparativo que, por sus índices medios, nuestras provincias son más afines, de seriación más regular y mucho menos braquicéfalas que las divisiones territoriales análogas de los otros países europeos con que se compara el nuestro.

## 2.º—Agrupamiento de los índices cefálicos individuales en las provincias.

El que dos ó varias series de hombres coincidan por sus índices cefálicos medios, no significa siempre que dichas series estén compuestas de los mismos elementos y en idénticas proporciones, pues sabido es que los términos medios son resultantes abstractos de muchos datos concretos y pueden éstos combinarse de mil modos, sin que la resultante varíe. Hay que averiguar en cada caso la composición particular de la serie que se estudie, y para esto, como primer grado de análisis, sirve el método de los agrupamientos, que consiste en reunir las observaciones de índices cefálicos comprendidos entre límites previamente marcados, contar el número de aquéllos que constituyen cada grupo y calcular la proporción centesimal en que entra cada uno de éstos á formar el conjunto.

A.—Adoptando la nomenclatura quinaria, resultan siete grupos de amplitud igual, pues cada uno comprende cinco unidades de índice, desde los ultradolicocefálos, inferiores á 65, hasta los ultrabraquicéfalos, superiores á 99. Con los números absolutos y centesimales de individuos correspondientes á estos siete grupos en las 48 provincias de España, he formado el cuadro VIII que sigue:

Cuadro VIII.—Agrupamiento de los índices cefálicos en cada provincia.

PROVINCIA.	Ultrabraciocefálicos de menos de 65.		Dolicocefálicos de 65 á 69,99.		Subdolicocefálicos de 70 á 74,99.		Mesaticefalos de 75 á 79,99.		Sub-braciocefálicos de 80 á 84,99.		Braciocefálicos de 85 á 89,99.		Ultrabraciocefálicos de 90 en adelante.	
	Número absoluto.	Proporción %.	Número absoluto.	Proporción %.	Número absoluto.	Proporción %.	Número absoluto.	Proporción %.	Número absoluto.	Proporción %.	Número absoluto.	Proporción %.	Número absoluto.	Proporción %.
Alava.....	»	»	9	7,83	64	55,65	35	30,44	6	6,08	»	»	»	»
Alicante.....	»	»	26	11,63	152	65,50	52	22,01	2	0,86	»	»	»	»
Alicante.....	»	»	1	0,76	28	21,20	89	67,44	14	10,60	»	»	»	»
Almería.....	»	»	1	0,82	20	16,43	70	57,31	31	25,44	»	»	»	»
Avila.....	»	»	26	20,15	86	66,64	14	10,87	3	2,34	»	»	»	»
Badajoz.....	»	»	2	0,87	26	11,31	143	62,18	55	23,92	3	2,46	1	0,43
Baleares.....	»	»	1	0,82	20	16,40	77	63,11	21	17,21	3	2,46	»	»
Barcelona.....	»	»	1	0,50	23	11,44	129	64,17	46	22,89	2	1,00	»	»
Burgos.....	»	»	19	11,59	103	62,79	39	23,79	3	1,83	»	»	»	»
Cáceres.....	»	»	1	0,49	15	7,29	127	61,62	61	29,62	2	0,98	»	»
Cádiz.....	»	»	1	0,57	11	6,28	94	53,72	39	33,72	9	5,14	1	0,57
Castellón.....	»	»	1	0,67	33	22,15	95	63,75	20	13,43	»	»	»	»
Ciudad-Real.....	»	»	»	»	19	11,95	105	66,04	35	22,01	»	»	»	»
Córdoba.....	»	»	24	12,94	119	64,40	36	19,42	5	2,70	»	»	»	»
Coruña.....	»	»	8	6,83	67	57,27	39	33,34	2	1,71	»	»	»	»
Coruña.....	»	»	»	»	4	11,83	110	57,27	66	33,54	2	1,48	»	»
Granada.....	»	»	42	14,79	182	64,08	56	19,72	4	1,41	»	»	»	»
Guadalajara.....	»	»	31	15,26	122	60,11	48	23,65	»	»	»	»	»	»
Guipúzcoa.....	»	»	2	0,91	7	6,37	57,27	39	35,45	»	»	»	»	»
Huelva.....	»	»	12	7,84	85	55,56	47	30,72	9	5,88	»	»	»	»
Huesca.....	»	»	1	0,70	29	20,42	96	67,61	16	11,27	»	»	»	»
Jaén.....	»	0,47	»	»	36	25,36	78	54,93	24	16,90	3	2,11	1	0,70
León.....	»	»	»	»	10	9,17	65	59,63	32	29,36	1	0,92	»	»
Lérida.....	»	»	»	»	15	13,39	72	64,38	23	20,55	2	1,78	»	»
Lugo.....	»	»	10	5,73	73	41,98	75	43,11	15	8,61	1	0,37	»	»
Madrid (provincia).....	»	»	1	0,61	18	10,91	93	56,37	40	29,69	4	2,42	»	»
Málaga.....	»	»	»	»	12	5,28	127	55,95	83	36,57	5	2,20	»	»
Murcia.....	»	»	»	»	22	15,39	85	59,44	32	22,37	4	2,80	»	»
Navarra.....	»	»	14	11,94	66	56,37	34	29,04	3	2,55	»	»	»	»
Orense.....	»	»	12	11,22	59	55,14	32	29,90	4	3,74	»	»	»	»
Oviedo.....	»	»	8	5,80	55	39,87	50	36,23	22	15,93	3	2,17	»	»
Palencia.....	»	»	»	»	20	15,87	82	65,09	23	18,25	1	0,79	»	»
Pontevedra.....	»	»	»	»	9	8,49	56	52,84	36	33,96	5	4,71	»	»
Salamanca.....	»	»	15	9,31	107	66,47	35	21,74	3	1,86	»	»	»	»
Santander.....	»	»	1	0,62	9	5,96	69	45,70	60	39,73	11	7,27	1	0,66
Segovia.....	»	»	»	»	29	13,61	134	62,91	46	21,60	4	1,88	»	»
Sevilla.....	»	»	1	0,51	25	12,75	106	54,99	60	30,61	4	2,04	»	»
Soria.....	»	»	»	»	22	16,29	89	65,94	23	17,63	1	0,74	»	»
Tarragona.....	»	»	1	0,80	17	13,60	87	69,60	20	16,00	»	»	»	»
Teruel.....	»	»	»	»	31	18,12	112	65,50	27	15,86	1	0,58	»	»
Toledo.....	»	»	»	»	13	6,04	113	52,56	81	37,68	8	3,72	»	»
Valencia.....	»	»	1	0,45	38	17,19	159	71,94	23	10,42	8	3,72	»	»
Valladolid.....	»	»	»	»	14	9,47	108	72,95	23	15,54	3	2,04	»	»
Vizcaya.....	»	»	»	»	8	7,14	69	61,61	33	29,47	2	1,78	»	»
Zamora.....	»	»	1	0,83	19	15,84	81	67,49	19	15,84	»	»	»	»
Zaragoza.....	»	»	»	»	30	19,49	96	62,33	27	17,53	1	0,65	»	»

Las particularidades dignas de mención en este cuadro son:

1.<sup>a</sup> Sólo hay una provincia (Jaén) con un caso de ultradolicofalia, mientras en todas las demás faltan individuos de índice menor de 65. Hay siete provincias entre las que suman nueve casos de ultrabraquicefalia, y las restantes carecen de braquicéfalos extremados. Aparece, por lo tanto, que las cabezas redondas en exceso son en nuestro país más numerosas que las excesivamente largas, pero que unas y otras son excepcionales.

En los 47 distritos italianos estudiados por Livi, según el método de los agrupamientos, aunque no ajustándose exactamente á los mismos límites que la mayoría de los autores, aparece, como en España, uno solo (Cosenza) que presenta un caso de ultradolicofalia; pero en cambio hay 42 distritos que comprenden ultrabraquicéfalos de 91 á 95, y hasta seis de ellos, extremando el carácter, llegan á presentar sugetos de índices cefálicos superiores á 95. Luego la desproporción entre los territorios parciales con ejemplos de cabezas redondas y alargadas en grado máximo es mucho mayor en Italia que en España, y, aunque en ambas predominen las cabezas del primer tipo sobre las del segundo, este predominio es enorme en aquélla y pequeño en ésta.

2.<sup>a</sup> El mismo hecho se confirma examinando las columnas segunda y sexta del cuadro VIII, pues hay 21 provincias con dolicocéfalos declarados por 27 en que faltan, y aparecen 38 con casos de franca braquicefalia por sólo diez en que no existen; de modo que también ahora resulta ser mayor la parte de territorio español en que se encuentran braquicéfalos de 85 á 90 unidades de índice.

En Italia es más grande la diferencia, pues de los 47 distritos estudiados sólo 11 comprenden dolicocéfalos francos, es decir, casi la mitad que en España, y en cambio todos los distritos presentan casos de braquicefalia declarada. El predominio de ésta, dentro del mismo país y comparado el italiano con el nuestro, es, por lo tanto, evidente.

3.<sup>a</sup> Las tres columnas centrales del cuadro, que corresponden á los grupos de Subdolicocéfalos, Subbraquicéfalos y Mesaticéfalos, están completas, esto es, no hay provincia que no tenga individuos de cada una de esas categorías; en cambio, hay diez distritos italianos sin subdolicocéfalos y hasta uno que carece de mesaticéfalos y en que todos los individuos son, por lo tanto, clasificables del lado de la braquicefalia, lo cual prueba una vez más cuánto domina ésta en la península subalpina.

4.<sup>a</sup> Comparando las proporciones centesimales de los subbraquicéfalos (80 á 85) con las de subdolicocéfalos (70 á 75) en cada provincia, resulta que en 39 de éstas dominan los primeros, en

una sola están iguales y en las ocho restantes dominan los subdolicocéfalos dentro de sus series respectivas.

En Italia son parecidos los resultados de un recuento análogo, pues hay 43 distritos en que domina el grupo de los subbraquicéfalos contra cuatro en que sucede lo contrario; pero aún la diferencia, con no ser grande, apoya las deducciones que se vienen haciendo acerca de la mayor braquicefalia italiana y enseña que no solo existe en el conjunto del país, sino también en la población de la mayoría de los distritos.

Estas cuatro notas confirman la conclusión anterior, deducida del examen de los índices medios provinciales, en lo relativo á la mayor braquicefalia italiana, y añaden otro hecho general interesante, que es el de que en España, como en Italia, los braquicéfalos de 80 para arriba se encuentran extendidos por todo el territorio y los dolicocéfalos de menos de 75 no existen en casi la cuarta parte del suelo italiano, mientras que se hallan diseminados por todo el español, aunque no en tan fuertes proporciones como los braquicéfalos. Este hecho es nuevo indicio de la uniformidad de composición de nuestro pueblo, por lo que se refiere al índice cefálico y relativamente á Italia, sin que, por carecer de datos, pueda ampliar la comparación á los demás pueblos latinos.

**B.**—Reduciendo ahora los siete grupos del último cuadro á tres, en vista de la escasa proporción en que figuran los casos extremos y aun los dolicocéfalos y braquicéfalos verdaderos, se obtienen cifras más comparables y sobre las que es más fácil discurrir investigando la composición general de las series provinciales. De este modo he formado el cuadro IX, en que la columna de los dolicocéfalos está constituida por la suma de las tres primeras columnas del cuadro VIII y la de los braquicéfalos lo está con las sumas de las cifras correspondientes á cada provincia y que han figurado en las columnas últimas del cuadro precedente. De este modo solo aparecen en cada serie las proporciones de los índices bajos, de menos de 75, y de los altos de más de 80, no habiendo consignado en la tabla que sigue las cifras de los índices medios ó de los mesaticéfalos por evitar su repetición, pues ya constan en el cuadro VIII, y porque fácilmente se deducen dichas cifras restando de ciento la suma de los dolicocéfalos y braquicéfalos de la misma provincia.

Cuadro IX.—Proporción de dolicocefalos y braquicefalos en cada provincia.

PROVINCIAS.	Dolicocefalos de menos de 75.		Braquicefalos de más de 80.	
	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.
Alava . . . . .	9	7,83	41	36,52
Albacete . . . . .	26	11,63	54	22,87
Alicante . . . . .	29	21,96	14	10,60
Almería . . . . .	21	17,25	31	25,44
Ávila . . . . .	26	20,15	17	13,21
Badajoz . . . . .	28	12,18	58	25,64
Baleares . . . . .	21	17,22	24	19,67
Barcelona . . . . .	24	11,04	48	23,89
Burgos . . . . .	19	11,59	42	25,62
Cáceres . . . . .	16	7,78	63	30,60
Cádiz . . . . .	12	6,85	69	39,43
Castellón . . . . .	34	22,82	20	13,43
Ciudad-Real . . . . .	19	11,95	35	22,01
Córdoba . . . . .	25	13,48	41	22,12
Coruña . . . . .	8	6,83	42	45,90
Cuenca . . . . .	24	11,83	69	33,99
Gerona . . . . .	15	10,80	39	28,06
Granada . . . . .	42	14,79	60	21,13
Guadalajara . . . . .	33	16,24	48	23,65
Guipúzcoa . . . . .	8	7,28	39	35,45
Huelva . . . . .	12	7,84	56	36,60
Huesca . . . . .	30	21,12	16	11,27
Jaén . . . . .	37	17,53	38	18,01
León . . . . .	36	25,36	28	19,71
Lérida . . . . .	11	10,09	33	30,28
Logroño . . . . .	15	13,39	25	22,33
Lugo . . . . .	10	5,73	91	50,29
Madrid (provincia) . . . . .	19	11,52	53	32,11
Málaga . . . . .	12	5,28	88	38,77
Murcia . . . . .	22	15,39	34	25,17
Navarra . . . . .	14	11,94	37	31,59
Orense . . . . .	12	11,22	36	33,64
Oviedo . . . . .	8	5,80	75	54,33
Palencia . . . . .	20	15,87	24	19,04
Pontevedra . . . . .	9	8,49	41	38,67
Salamanca . . . . .	16	9,93	38	23,60
Santander . . . . .	10	6,64	72	47,66
Segovia . . . . .	29	13,61	50	23,48
Sevilla . . . . .	26	13,26	64	32,65
Soria . . . . .	22	16,29	24	17,77
Tarragona . . . . .	18	14,40	20	16,00
Teruel . . . . .	31	18,12	28	16,38
Toledo . . . . .	13	6,04	89	41,40
Valencia . . . . .	39	17,64	23	10,42
Valladolid . . . . .	14	9,47	26	17,58
Vizcaya . . . . .	8	7,14	35	31,25
Zamora . . . . .	20	16,67	19	15,84
Zaragoza . . . . .	30	19,49	28	18,18

En el cuadro IX se observa lo siguiente:

1.º Siguen 39 provincias con el predominio de la braquicefalia sobre la dolicocefalia, ya notado antes, y de que trata la última nota precedente, y además, comparando las cifras proporcionales de las dos columnas, se reconoce que este predominio pasa del doble en 24 provincias y llega á ser hasta 11 veces mayor en las dos más braquicefalas de España (Oviedo y Lugo).

Pudieran distinguirse por este concepto dos clases de series: una en que las cifras de ambas columnas difieren poco entre sí, de modo que la diferencia en más ó en menos de unas respecto de otras, siendo menor de 10, pudiera atribuirse á combinación fortuita de los casos, modificable por nuevas investigaciones; y otra, en que tal diferencia pasa de 10, tiene, por lo tanto, verdadera significación y señala evidente predominio de un grupo sobre otro. A la primera categoría pertenecen 16 provincias, de las que 7 presentan débil predominio de la dolicocefalia y las demás á la inversa. A la segunda categoría corresponden las 32 series restantes y, de ellas, el predominio es bien marcado hacia la braquicefalia en 30 y se manifiesta la dolicocefalia dominante en las otras dos (Alicante y Huesca), que son también de las provincias con el índice medio más bajo que hay en toda España.

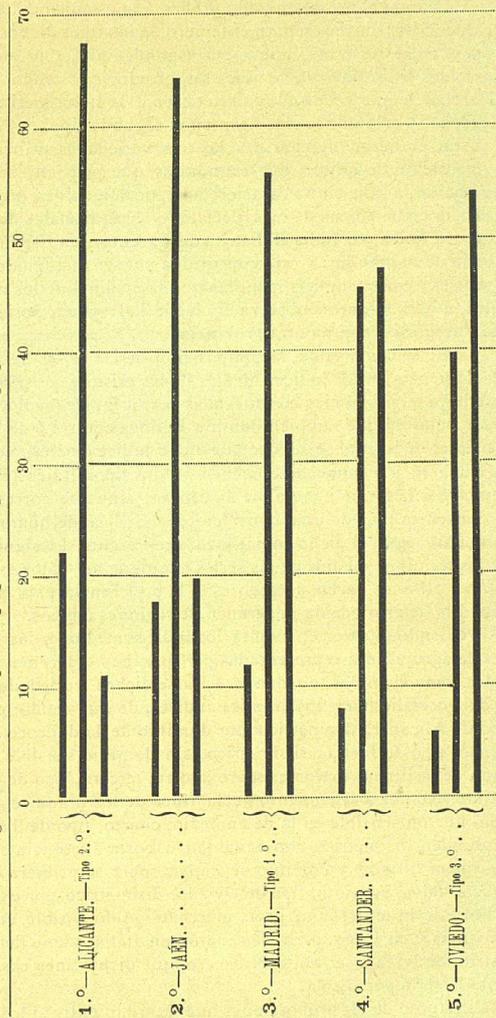
En Italia se repiten los mismos hechos, pero extraordinariamente exagerados: en todos los distritos menos dos, domina la braquicefalia; en los dos en que sucede á la inversa, la diferencia es menor que diez; sólo en otros dos distritos es también menor de diez el exceso de braquicefalos, y en todos los demás, es decir, en 42, ó sea cinco sextos del territorio italiano, el exceso de aquellos es tan grande que en un caso (Ivrea) llega á más del 99 por 100, pues casi todos los hombres del distrito tienen su índice cefálico mayor que 80.

2.º Comparando las columnas del cuadro IX con la cuarta del cuadro VIII, se observa que en todas las provincias, excepto Santander, Lugo y Oviedo, el grupo de mesaticéfalos domina sobre el de braquicefalos y que en todas, sin excepción, domina también, y en fuertes proporciones, sobre el de dolicocefalos. No sucede así en Italia, pues si bien la mesaticefalia domina á la dolicocefalia en todos los distritos en que ésta cuenta con ejemplares, es en cambio dominada por el grupo de los grandes índices en 36 de los 47 distritos, y lo es en proporciones muy considerables. Resulta, pues, que observando ahora la composición de las series, como antes al examinar sus índices medios, aparece la población mesaticéfala dominante en el conjunto de España y en casi todas sus provincias, mientras que en Italia domina la braquicefalia por ese doble concepto.

3.º Si con los datos de los cuadros VIII y IX se construyen pequeños gráficos, trazando por cada provincia en papel cuadrulado tres rayas de longitud igual á la proporción centesimal de los índices bajos, medianos y altos, se harán más visibles los hechos que acabo de apuntar y se notará en seguida que hay tres tipos principales de proporción entre los grupos. El primero consiste en que la línea representante de los dolicocefalos es corta, la línea de los mesaticéfalos es larga y la de los braquicéfalos es de longitud intermedia: este tipo (diagrama 3.º) es el más común de todos y á él pertenecen 36 de las 48 provincias. El segundo tipo (Alicante, diagrama 1.º) se caracteriza porque, al revés que en el anterior, la línea de los braquicéfalos es corta, la de los índices medianos larga y la de los dolicocefalos tiene longitud intermedia: de esta categoría sólo hay nueve series, que son casi las mismas que figuraban á la cabeza de la lista de todas ellas, ordenadas según los índices medios provinciales. El tercer tipo (Oviedo, diagrama 5.º) es más raro todavía; consiste en que la línea representativa de la braquicefalia sea la más larga, siga la de los mesaticéfalos y la que indica la proporción de índices bajos sea la más pequeña de las tres: sólo presentan esta combinación de grupos las provincias de Lugo y Oviedo, ya citadas por esta particularidad, y que son también las dos más braquicéfalas de España.

**DIAGRAMAS**  
**que representan las principales variedades de combinaciones de los grupos de índices cefálicos.**

NOTA.—La línea superior de cada diagrama, representa el grupo de dolicocefalos, la media el de mesaticéfalos y la inferior el de braquicéfalos. La longitud de las líneas expresa la proporción en que entra cada grupo á constituir la serie provincial.



Aplicando el mismo trazado gráfico á la estadística italiana, se ve que 35 distritos presentan el tercero de los tipos dichos, que tan raro es entre nosotros, nueve corresponden al tipo primero y son parecidos á la mayoría de nuestras provincias, siendo de notar el hecho de que todos ellos pertenecen á la Italia meridional y á Cerdeña, y sólo dos se clasifican en el segundo tipo.

Aun pudieran agregarse á las tres variedades principales de composición de séries, dos secundarias que podrían llamarse de transición, á saber: una caracterizada por la igualdad ó escasa diferencia de las líneas de mesaticéfalos y braquicéfalos de que son muestra única, en Italia el distrito de Tarento y en España la provincia de Santander; y otra constituida por ser casi iguales las dos líneas extremas y ambas menores que la media ó de los mesaticéfalos, que es lo que se observa en Jaén, Tarragona, Soria, Zamora, Zaragoza y alguna otra provincia.

Como se comprende, la composición de las séries tiene decisiva influencia en los índices medios de las mismas y así se explica que haya 46 provincias mesaticéfalas por su índice medio, que son las mismas en que también domina la línea central ó de la mesaticéfalia, de lo cual se deduce que dicho índice medio no es fortuito y debido á la suma heterogénea de dos tipos étnicos muy diferentes por la forma general de la cabeza, sino que corresponde á la existencia real de una considerable mayoría de hombres conformados según el dicho índice medio representa. La significación de los términos medios de las séries adquiere así valor extraordinario y ellos se hacen acreedores á la preferencia para servir de base á la determinación geográfica de regiones étnicas.

Teniendo á la vez en cuenta los índices medios y las variedades de agrupación, representadas por los cinco diagramas presentados como ejemplos, pueden ordenarse dichas variedades, desde la dolicocefalia hácia los grandes índices, de este modo: primero, tipo de Alicante, disimétrico por dominio de la dolicocefalia; segundo, tipó de Jaén, casi simétrico, sin dominio sensible de ninguna de las líneas extremas sobre la otra; tercero, tipo de Madrid, disimétrico por alargamiento de la línea de los braquicéfalos con disminución sensible en la de enmedio; cuarto, tipo de Tarento y Santander, disimétrico con igualdad ó corta diferencia entre las dos líneas últimas y dominio de ambas sobre la primera ó de los dolicocefalos; y quinto, tipo de Oviedo, disimétrico por exceso en la línea de braquicefalia, poco marcado y solo visible en dicha provincia y en Lugo, pero más común en Italia, y que llega en el distrito de Ivrea á ser tanto el exceso, que dicha línea casi representa la série por sí sola.

El estudio de las proporciones que guardan entre sí los grupos

principales de índices, condensado en las tres notas precedentes, se resume diciendo: que en casi todas las provincias españolas domina la población mesaticéfala, con tendencia á la braquicefalia en muchas y á la dolicocefalia en algunas, no habiendo más que dos con franco dominio de las cabezas redondas, que es lo que ocurre en la mayoría de los distritos italianos.

C.—Considerando las tres columnas de los cuadros VIII y IX, formadas por las proporciones centesimales de los índices pequeños, medianos y grandes, como séries de valores, cabe examinar y calcular en ellas todos los datos que proporciona el estudio de cualquier série y que recogeremos pronto respecto á cada una de las provinciales; pero ahora, tratando de la comparación de los grandes grupos de índices solamente, no creo necesario consignar sino los datos que forman el pequeño cuadro que sigue:

	ESPAÑA.			ITALIA.		
	Dolico- céfalos.	Mesati- céfalos.	Braqui- céfalos.	Dolico- céfalos.	Mesati- céfalos.	Braqui- céfalos.
Proporción mínima de	5,28	39,87	10,42	»	»	15,4
Proporción máxima de	25,36	72,95	54,33	23,7	62,0	99,1
Proporción media de	12,73	60,34	26,93	5,0	25,2	69,8
Separación máxima.	20,08	33,08	43,91	23,7	62,0	73,7

De cuyas cifras se deduce:

1.º Que la proporción mínima de dolicocefalos es inferior á la de los otros dos grupos y que lo mismo ocurre con las proporciones máxima y media, tanto en España como en Italia; de modo que, en general, puede decirse que los índices bajos son los que menos abundan.

2.º Las tres proporciones de la primera columna son menores que las de la segunda y tercera en uno y otro país; pero las de la tercera son también menores que las de la segunda en España y mayores en Italia, lo cual, confirmando lo que ya se ha visto anteriormente, quiere decir que, en general, entre nosotros dominan los mesaticéfalos y entre los italianos los braquicéfalos, no sólo por el número absoluto sino por las proporciones máximas y medias de los que existen de una y otra categoría en cada porción de territorio.

3.º Las tres proporciones en los dolicocefalos y mesaticéfalos españoles, son mayores que sus respectivas italianas y menores en los braquicéfalos, sin que haya regularidad en el cuánto de las diferencias, como la hay en el sentido.

4.º La separación máxima, ó sea la que media entre la proporción mayor y la menor de una misma categoría de índices, es más pequeña en los dolicocefalos que en los mesaticefalos y más en éstos que en los braquicefalos; lo cual indica que hay mayor uniformidad en las provincias por lo que se refiere al número proporcional de sujetos de la primera categoría que no por lo relativo á las otras dos, ó sea, que la población de cabeza larga se podría considerar como factor más constante que las otras en todo el territorio, puesto que su proporción no cambia sino en 20 por 100, mientras que la población de cabeza redonda deberá ser el factor variable, en vista de que entre las provincias mejor y peor dotadas de braquicefalos hay una diferencia de 43,91, es decir, más del doble de la citada hace un momento. ¿Será legítimo inferir de esto que el primer estrato de la población española fué el dolicocefalo y que el influjo desigual del elemento braquicefalo determinó la mesaticefalia dominante hoy, pero no con la uniformidad que se nota en la distribución de los índices bajos ó pequeños?

5.º También la separación máxima aumenta en Italia desde los dolicocefalos á los braquicefalos, pero mucho más rápidamente que en España, de modo que en el primer grupo la diferencia entre las dos naciones es de 3,62, en el segundo es de 28,92 y en el tercero de 29,79, siempre en el sentido de ser mayores las separaciones máximas en los grupos italianos; lo cual significa que, por todos conceptos, son más desiguales los distritos estudiados por Livi que nuestras provincias, y que, por lo tanto, es más heterogénea la población italiana que la española, según lo habíamos ya deducido de otros datos.

6.º La separación máxima del grupo mesaticefalo difiere once unidades próximamente de la del braquicefalo en los dos países comparados, á pesar de que la separación en los braquicefalos italianos es más del triple que la observada en los dolicocefalos correspondientes, mientras que el exceso de separación máxima de los braquicefalos españoles sólo es poco mayor del doble que la de sus dolicocefalos respectivos, según antes se dijo. Parece pues, que la variabilidad de la braquicefalia guarda relación más estrecha con la de la mesaticefalia que no con la del primer grupo, ó bien, que la oscilación de proporciones de las cabezas redondas se realiza principalmente á expensas de oscilaciones compensadoras en el grupo de cabezas medianas, de modo que cuando las primeras aumentan proporcionalmente en una serie, son las segundas las que disminuyen más, y á la inversa, explicándose así el hecho de que la amplitud de separación máxima de los dos últimos grupos difiera lo mismo en España é Italia, á pesar de que el tercer grupo es el dominante en ésta y lo es el segundo en aquella.

El estudio de las proporciones mínima, máxima y media, y el de la separación máxima de cada grupo de índices, realizado en los seis números precedentes, confirma todos los hechos generales ya descubiertos y enseña otro de cierta transcendencia, cual es: que el elemento dolicocefalo entra á constituir la población española de cada provincia en proporciones menos variables que otros elementos.

Resulta, pues, que aparte de los detalles, hemos obtenido como fruto del método por los agrupamientos, aplicado á las series provinciales, las siguientes conclusiones de interés: primero, el grupo dominante corresponde siempre al índice medio en cada serie, y por lo tanto, la población en la mayoría de las provincias es principalmente mesaticefala; segundo, el grupo de los braquicefalos de 80 para arriba es, en general, más numeroso que el de los dolicocefalos de 75 para abajo y ofrece mucha variabilidad en sus proporciones; tercero, el grupo de los dolicocefalos es, en general, el más pequeño, pero es también el más constante, y cuarto, la proporción de los grupos en las series italianas demuestra que son más braquicefalas y más heterogéneas que las españolas.

### 3.º—*Seriación de los índices cefálicos individuales en las provincias.*

Una vez reunidas todas las observaciones relativas á una misma provincia, las he ordenado según los índices cefalométricos de los individuos, desde el más bajo al más alto; he agrupado los sujetos cuyos índices coinciden por los enteros, aunque difieran por las cifras decimales, esto es, los que tienen sus índices intermedios á 75,00 y 75,99, por ejemplo; he contado el número efectivo de sujetos comprendidos en cada uno de los grupos; he calculado la relación centesimal en que éstos números efectivos están con el total de observaciones correspondientes á la provincia en estudio, obteniendo así el tanto por ciento con que cada grupo contribuye á formar dicho total; he dispuesto los números efectivos y los proporcionales en columnas, que llamaré series absoluta y centesimal, y he trazado con los datos numéricos de la última la gráfica correspondiente, escribiendo los índices al pie de las ordenadas, las proporciones centesimales de los casos en el extremo izquierdo de las abscisas y los números efectivos en los vértices de la línea quebrada que resulta de unir con rayas los puntos de cruce de las coordenadas á que corresponda cada grupo de casos.

Repetiendo las mismas operaciones con todas las provincias de España, excepto Canarias, de que no he medido bastantes suge-

tos, y ordenando las 48 provincias estudiadas, según las iniciales de sus nombres, para facilitar la consulta, he formado un extenso cuadro que resume los datos numéricos y un album de gráficas que los presenta del modo más favorable para su comparación y estudio.

El cuadro es el X, que ocupa las páginas siguientes, y el album no se reproduce, porque cualquiera puede sin gran trabajo formarlo por sí mismo, trazando en papel cuadriculado las llamadas curvas binomiales, con arreglo á los datos numéricos que se transcriben. El que tenga alguna costumbre de hacer ó de estudiar esta clase de investigaciones, podrá traducir fácilmente las columnas de cifras en líneas quebradas y entenderá la descripción de éstas como si las tuviera á la vista.

Cuadro X.—*Séries de los índices cefálicos individuales observados en cada provincia.*

ÍNDICE.	Alava.		Albacete.		Alicante.		Almería.	
	Número absoluto.	Proporción por 100.						
63	»	»	»	»	»	»	»	»
64	»	»	»	»	»	»	»	»
65	»	»	»	»	»	»	»	»
66	»	»	»	»	»	»	»	»
67	»	»	»	»	»	»	»	»
68	»	»	»	»	»	»	1	0,82
69	»	»	»	»	1	0,76	»	»
70	2	1,74	»	»	2	1,51	»	»
71	1	0,87	»	»	4	3,03	3	2,47
72	2	1,74	4	1,72	3	2,27	3	2,47
73	1	0,87	10	4,74	5	3,79	8	6,37
74	3	2,61	12	5,17	14	10,60	6	4,92
75	11	9,57	19	8,18	27	20,46	13	10,67
76	11	9,57	31	13,36	19	14,49	12	9,84
77	12	10,43	38	16,38	17	12,88	12	9,84
78	17	14,78	34	14,65	15	11,37	21	17,12
79	13	11,30	30	12,93	11	8,33	12	9,84
80	7	6,08	20	8,62	3	2,27	13	10,67
81	11	9,57	10	4,74	5	3,79	5	4,10
82	11	9,57	14	6,03	4	3,03	11	9,03
83	3	2,61	7	2,15	2	1,51	1	0,82
84	3	2,61	1	0,47	»	»	1	0,82
85	5	4,34	»	»	»	»	»	»
86	»	»	2	0,86	»	»	»	»
87	1	0,87	»	»	»	»	»	»
88	»	»	»	»	»	»	»	»
89	1	0,87	»	»	»	»	»	»
90	»	»	»	»	»	»	»	»
91	»	»	»	»	»	»	»	»
92	»	»	»	»	»	»	»	»
93	»	»	»	»	»	»	»	»
94	»	»	»	»	»	»	»	»
	115	100,00	232	100,00	132	100,00	122	100,00

Cuadro X.

(Continuación.)

ÍNDICE.	Avila.		Badajoz.		Baleares.		Barcelona.	
	Número absoluto.	Proporción por 100.						
63	»	»	»	»	»	»	»	»
64	»	»	»	»	»	»	»	»
65	»	»	»	»	»	»	»	»
66	»	»	»	»	»	»	»	»
67	»	»	»	»	»	»	»	»
68	»	»	»	»	»	»	1	0,50
69	»	»	2	0,87	1	0,82	»	»
70	»	»	3	1,30	»	»	2	0,99
71	2	1,55	»	»	»	»	2	0,99
72	1	0,78	3	1,30	1	0,82	4	1,99
73	11	8,52	4	1,75	5	4,10	6	2,99
74	12	9,30	16	6,96	14	11,48	9	4,48
75	12	9,30	19	8,26	11	9,02	19	9,45
76	21	16,27	30	13,05	10	8,10	23	11,44
77	28	21,70	25	10,87	22	18,03	35	17,41
78	15	11,62	35	15,22	22	18,03	22	10,94
79	10	7,75	34	14,78	12	9,84	30	14,93
80	5	3,88	13	5,65	10	8,19	20	9,95
81	5	3,88	20	8,70	6	4,92	11	5,47
82	3	2,33	15	6,52	4	3,28	5	2,49
83	»	»	6	2,62	1	0,82	6	2,99
84	1	0,78	1	0,43	»	»	4	1,99
85	1	0,78	1	0,43	1	0,82	1	0,50
86	1	0,78	1	0,43	1	0,82	1	0,50
87	1	0,78	»	»	»	»	»	»
88	»	»	1	0,43	»	»	»	»
89	»	»	»	»	»	»	»	»
90	»	»	1	0,43	»	»	»	»
91	»	»	»	»	»	»	»	»
92	»	»	»	»	»	»	»	»
93	»	»	»	»	»	»	»	»
94	»	»	»	»	»	»	»	»
	129	100,00	230	100,00	122	100,00	201	100,00

Cuadro X.

(Continuación.)

ÍNDICE.	Burgos.		Cáceres.		Cádiz.		Castellón de la Plana.	
	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.
63	»	»	»	»	»	»	»	»
64	»	»	»	»	»	»	»	»
65	»	»	»	»	»	»	»	»
66	»	»	»	»	»	»	»	»
67	»	»	»	»	»	»	»	»
68	»	»	»	»	»	»	»	»
69	»	»	1	0,40	1	0,57	»	»
70	1	0,61	3	1,46	1	0,57	1	0,67
71	1	0,61	»	»	1	0,57	1	0,67
72	2	1,22	»	»	1	0,57	8	5,37
73	5	3,05	5	2,43	3	1,71	10	6,71
74	10	6,10	7	3,40	5	2,86	13	8,73
75	19	11,58	18	8,73	11	6,29	24	16,11
76	24	14,63	20	9,70	14	8,00	22	14,76
77	23	14,02	32	15,53	21	12,00	22	14,76
78	24	14,63	33	16,01	25	14,29	16	10,74
79	13	7,93	24	11,65	23	13,14	11	7,38
80	15	9,15	27	13,11	14	8,00	12	8,06
81	9	5,49	17	8,25	18	10,29	2	1,34
82	10	6,10	12	5,83	12	6,86	3	2,02
83	3	1,83	2	0,97	8	4,57	2	1,34
84	2	1,22	3	1,46	7	4,00	1	0,67
85	2	1,22	1	0,49	5	2,86	»	»
86	»	»	1	0,49	2	1,14	»	»
87	»	»	»	»	1	0,57	»	»
88	»	»	»	»	1	0,57	»	»
89	1	0,61	»	»	»	»	»	»
90	»	»	»	»	»	»	»	»
91	»	»	»	»	1	0,57	»	»
92	»	»	»	»	»	»	»	»
93	»	»	»	»	»	»	»	»
94	»	»	»	»	»	»	»	»
	164	100,00	206	100,00	175	100,00	149	100,00

Cuadro X.

(Continuación.)

ÍNDICE.	Ciudad-Real.		Córdoba.		Coruña.		Cuenca.	
	Número absoluto.	Proporción por 100.						
63	»	»	»	»	»	»	»	»
64	»	»	»	»	»	»	»	»
65	»	»	»	»	»	»	»	»
66	»	»	»	»	»	»	»	»
67	»	»	»	»	»	»	»	»
68	»	»	»	»	»	»	»	»
69	»	»	1	0,54	»	»	»	»
70	1	0,63	»	»	»	1	0,49	»
71	»	»	2	1,07	2	1,71	1	0,49
72	1	0,63	2	1,07	1	0,85	6	2,96
73	8	5,03	4	2,16	3	2,56	6	2,96
74	9	5,66	10	8,64	2	1,71	10	4,93
75	9	5,66	15	8,11	11	9,40	14	6,90
76	23	13,72	23	12,42	13	11,11	28	13,79
77	25	13,72	34	18,38	15	12,83	24	11,82
78	28	17,62	25	13,51	17	14,53	24	11,82
79	18	11,32	22	11,98	11	9,40	20	9,85
80	12	7,55	16	8,64	15	12,83	28	13,79
81	11	6,92	9	4,86	10	8,55	17	8,37
82	5	3,14	7	3,78	9	7,69	10	4,93
83	6	3,77	2	1,07	3	2,56	6	2,96
84	1	0,63	2	1,07	2	1,71	5	2,46
85	»	»	3	1,62	2	1,71	2	0,99
86	»	»	1	0,54	»	»	1	0,49
87	»	»	1	0,54	»	»	»	»
88	»	»	»	»	»	»	»	»
89	»	»	»	»	»	»	»	»
90	»	»	»	»	»	»	»	»
91	»	»	»	»	1	0,85	»	»
92	»	»	»	»	»	»	»	»
93	»	»	»	»	»	»	»	»
94	»	»	»	»	»	»	»	»
	159	100,00	185	100,00	117	100,00	203	100,00

Cuadro X.

(Continuación.)

ÍNDICE.	Cecina.		Granada.		Guadalajara.		Guipúzcoa.	
	Número absoluto.	Proporción por 100.						
63	»	»	»	»	»	»	»	»
64	»	»	»	»	»	»	»	»
65	»	»	»	»	»	»	»	»
66	»	»	»	»	1	0,49	»	»
67	»	»	»	»	1	0,49	»	»
68	»	»	»	»	»	»	1	0,91
69	»	»	»	»	»	»	»	»
70	1	0,72	1	0,35	1	0,49	»	»
71	1	0,72	2	0,70	»	»	»	»
72	1	0,72	8	2,82	1	0,49	2	1,82
73	7	5,04	14	4,93	13	6,49	2	1,82
74	5	3,60	17	5,99	16	7,88	3	2,73
75	16	11,51	33	11,62	21	10,34	6	5,45
76	14	10,07	40	14,68	29	14,29	13	11,82
77	26	18,70	33	11,62	24	11,83	11	10,00
78	19	13,67	41	14,44	32	15,77	18	16,36
79	10	7,19	35	12,32	16	7,88	15	13,64
80	14	10,07	18	6,34	25	12,32	10	17,27
81	11	7,91	12	4,23	13	6,40	8	7,26
82	8	5,78	14	4,93	5	2,46	5	4,55
83	1	0,72	7	2,46	3	1,48	5	4,55
84	4	2,88	5	1,76	2	0,99	2	1,82
85	»	»	3	1,06	»	»	»	»
86	1	0,72	»	»	»	»	»	»
87	»	»	1	0,35	»	»	»	»
88	»	»	»	»	»	»	»	»
89	»	»	»	»	»	»	»	»
90	»	»	»	»	»	»	»	»
91	»	»	»	»	»	»	»	»
92	»	»	»	»	»	»	»	»
93	»	»	»	»	»	»	»	»
94	»	»	»	»	»	»	»	»
	139	100,00	284	100,00	203	100,00	110	100,00

Cuadro X.

(Continuación.)

ÍNDICE.	Huelva.		Huesca.		Jaén.		León.	
	Número absoluto.	Proporción por 100.						
63	»	»	»	»	1	0,47	»	»
64	»	»	»	»	»	»	»	»
65	»	»	»	»	»	»	»	»
66	»	»	»	»	»	»	»	»
67	»	»	1	0,70	»	»	»	»
68	»	»	»	»	»	»	»	»
69	»	»	»	»	»	»	»	»
70	»	»	2	1,41	»	»	1	0,70
71	3	1,96	2	1,41	5	2,37	1	0,70
72	1	0,65	7	4,93	6	2,84	7	4,93
73	1	0,65	8	5,63	14	6,04	0	0,34
74	7	4,58	10	7,04	11	5,21	18	12,60
75	10	6,54	10	7,04	22	10,43	12	8,45
76	9	5,88	27	19,02	37	17,54	22	15,49
77	22	14,38	26	18,31	29	13,74	16	11,27
78	24	15,69	15	10,56	33	15,64	20	14,00
79	20	13,07	18	12,68	15	7,11	8	5,63
80	17	11,11	5	3,52	14	6,04	5	3,52
81	12	7,84	5	3,52	12	5,69	6	4,23
82	7	4,58	2	1,41	8	3,79	7	4,93
83	9	5,88	2	1,41	3	1,42	3	2,11
84	2	1,31	2	1,41	»	»	3	2,11
85	6	3,92	»	»	1	0,47	»	»
86	2	1,31	»	»	»	»	»	»
87	»	»	»	»	»	»	1	0,70
88	»	»	»	»	»	»	2	1,41
89	1	0,65	»	»	»	»	»	»
90	»	»	»	»	»	»	»	»
91	»	»	»	»	»	»	»	»
92	»	»	»	»	»	»	»	»
93	»	»	»	»	»	»	1	0,70
94	»	»	»	»	»	»	»	»
	153	100,00	142	100,00	211	100,00	142	100,00

Cuadro X.

(Continuación.)

ÍNDICE.	Lérida.		Logroño.		Lugo.		Madrid (provincia).	
	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.
63	»	»	»	»	»	»	»	»
64	»	»	»	»	»	»	»	»
65	»	»	»	»	»	»	»	»
66	»	»	»	»	»	»	»	»
67	»	»	»	»	»	»	»	»
68	»	»	»	»	»	»	»	»
69	1	0,92	»	»	»	»	1	0,61
70	»	»	»	»	»	»	»	»
71	2	1,83	»	»	1	0,57	1	0,61
72	1	0,92	1	0,89	3	1,72	2	1,21
73	1	0,92	6	5,36	1	0,57	10	6,06
74	6	5,50	8	7,14	5	2,87	5	3,03
75	10	9,18	14	12,50	10	5,75	16	9,70
76	14	12,84	8	7,14	14	8,05	13	7,89
77	16	14,68	18	16,07	21	12,07	26	15,75
78	11	10,09	22	19,64	15	8,63	24	14,54
79	14	12,84	10	8,93	13	7,48	14	8,49
80	13	11,93	12	10,72	24	13,79	17	10,30
81	5	4,59	4	3,57	21	12,07	15	9,09
82	9	8,26	2	1,79	14	8,05	0	5,45
83	2	1,83	2	1,79	9	5,18	3	1,82
84	3	2,75	3	2,68	7	4,02	5	3,03
85	1	0,92	1	0,89	5	2,87	2	1,21
86	»	»	»	»	3	1,72	2	1,21
87	»	»	»	»	4	2,30	»	»
88	»	»	1	0,89	3	1,72	»	»
89	»	»	»	»	»	»	»	»
90	»	»	»	»	1	0,57	»	»
91	»	»	»	»	»	»	»	»
92	»	»	»	»	»	»	»	»
93	»	»	»	»	»	»	»	»
94	»	»	»	»	»	»	»	»
	109	100,00	112	100,00	174	100,00	165	100,00

Cuadro X.

(Continuación.)

ÍNDICE.	Málaga.		Murcia.		Navarra.		Orense.	
	Número absoluto.	Proporción por 100.						
63	»	»	»	»	»	»	»	»
64	»	»	»	»	»	»	»	»
65	»	»	»	»	»	»	»	»
66	»	»	»	»	»	»	»	»
67	»	»	»	»	»	»	»	»
68	»	»	»	»	»	»	»	»
69	»	»	»	»	»	»	»	»
70	2	0,88	1	0,70	1	0,85	»	»
71	2	0,88	5	3,50	»	»	1	0,93
72	2	0,88	4	2,80	4	3,41	3	2,81
73	2	0,88	3	2,10	4	3,41	1	0,93
74	4	1,76	0	6,29	5	4,27	7	6,35
75	20	8,81	15	10,49	9	7,68	9	8,41
76	28	12,34	13	9,09	12	10,25	13	12,15
77	28	12,34	15	10,40	18	15,37	15	14,02
78	29	12,77	31	21,68	14	11,96	11	10,28
79	22	9,69	11	7,69	13	11,11	11	10,28
80	33	14,54	6	4,20	21	17,94	17	15,89
81	20	8,81	12	8,38	6	5,12	9	8,41
82	15	6,61	8	5,59	2	1,71	4	3,74
83	11	4,85	2	1,40	3	2,56	1	0,93
84	4	1,76	4	2,80	2	1,71	1	0,93
85	1	0,44	2	1,40	2	1,71	4	3,74
86	2	0,88	2	1,40	»	»	»	»
87	2	0,88	»	»	1	0,85	»	»
88	»	»	»	»	»	»	»	»
89	»	»	»	»	»	»	»	»
90	»	»	»	»	»	»	»	»
91	»	»	»	»	»	»	»	»
92	»	»	»	»	»	»	»	»
93	»	»	»	»	»	»	»	»
94	»	»	»	»	»	»	»	»
	227	100,00	143	100,00	117	100,00	107	100,00

Cuadro X.

(Continuación.)

ÍNDICE.	Oviedo.		Palencia.		Pontevedra.		Salamanca.	
	Número absoluto.	Proporción por 100.						
63	»	»	»	»	»	»	»	»
64	»	»	»	»	»	»	»	»
65	»	»	»	»	»	»	»	»
66	»	»	»	»	»	»	»	»
67	»	»	»	»	»	»	»	»
68	»	»	»	»	»	»	»	»
69	»	»	»	»	»	»	1	0,62
70	»	»	»	»	»	»	»	»
71	»	»	»	»	1	0,94	»	»
72	2	1,45	1	0,79	3	2,83	3	1,86
73	2	1,45	9	7,14	3	2,83	6	3,73
74	4	2,90	10	7,94	2	1,80	4	2,48
75	7	5,07	18	14,28	7	6,61	17	10,56
76	9	6,52	17	13,49	8	7,55	19	11,80
77	9	6,52	20	15,88	14	13,21	26	16,15
78	15	10,88	16	12,71	15	14,15	20	18,02
79	15	10,88	11	8,73	12	11,32	16	9,94
80	16	11,60	9	7,14	15	14,15	12	7,45
81	14	10,14	5	3,97	12	11,32	11	6,83
82	10	7,25	4	3,17	6	5,66	6	3,73
83	7	5,07	5	3,97	3	2,83	5	3,11
84	3	2,17	»	»	»	»	1	0,62
85	3	2,17	»	»	3	2,83	2	1,24
86	4	2,90	1	0,79	1	0,94	1	0,62
87	5	3,62	»	»	1	0,94	»	»
88	5	3,62	»	»	»	»	»	»
89	5	3,62	»	»	»	»	»	»
90	»	»	»	»	»	»	»	»
91	2	1,45	»	»	»	»	»	»
92	»	»	»	»	»	»	»	»
93	»	»	»	»	»	»	»	»
94	1	0,72	»	»	»	»	»	»
	138	100,00	126	100,00	106	100,00	161	100,00

Cuadro X.

(Continuación.)

ÍNDICE.	Santander.		Segovia.		Sevilla.		Soria.	
	Número absoluto.	Proporción por 100.						
63	»	»	»	»	»	»	»	»
64	»	»	»	»	»	»	»	»
65	»	»	»	»	»	»	»	»
66	»	»	»	»	»	»	»	»
67	»	»	»	»	»	»	»	»
68	»	»	»	»	»	»	»	»
69	I	0,68	»	»	»	»	»	»
70	»	»	»	»	I	0,51	»	»
71	»	»	I	0,47	2	1,02	»	»
72	»	»	8	3,76	3	1,53	I	0,74
73	3	1,99	7	3,28	6	3,06	4	2,96
74	6	3,97	12	5,63	11	5,61	11	8,15
75	9	5,96	17	7,98	14	7,14	6	4,44
76	19	12,58	20	9,39	19	9,69	22	16,30
77	13	8,61	38	17,84	22	11,23	21	15,56
78	11	7,29	35	16,43	24	12,24	13	9,63
79	17	11,26	24	11,27	27	13,70	11	8,15
80	11	7,20	20	9,36	22	11,23	0	6,67
81	19	12,58	17	7,98	18	9,18	8	5,92
82	15	9,93	4	1,88	10	5,10	3	2,22
83	0	5,96	3	1,41	6	3,06	2	1,48
84	6	3,97	2	0,94	4	2,04	I	0,74
85	5	3,31	2	0,94	I	0,51	I	0,74
86	2	1,32	I	0,47	2	1,02	»	»
87	2	1,32	»	»	»	»	»	»
88	2	1,32	»	»	I	0,51	»	»
89	»	»	I	0,47	»	»	»	»
90	»	»	»	»	»	»	»	»
91	I	0,66	»	»	»	»	»	»
92	»	»	»	»	»	»	»	»
93	»	»	»	»	»	»	»	»
94	»	»	»	»	»	»	»	»
	151	100,00	213	100,00	196	100,00	135	100,00

Cuadro X.

(Continuación.)

ÍNDICE.	Tarragona.		Teruel.		Toledo.		Valencia.	
	Número absoluto.	Proporción por 100.						
63	»	»	»	»	»	»	»	»
64	»	»	»	»	»	»	»	»
65	»	»	»	»	»	»	»	»
66	»	»	»	»	»	»	»	»
67	»	»	»	»	»	»	I	0,45
68	I	0,80	»	»	»	»	»	»
69	»	»	»	»	»	»	»	»
70	3	2,40	I	0,58	»	»	2	0,90
71	1	0,80	I	0,58	»	»	2	0,90
72	4	3,20	8	4,68	2	0,93	7	3,18
73	2	1,60	10	5,85	3	1,39	13	5,88
74	7	5,60	11	6,43	8	3,72	14	6,33
75	12	9,60	29	16,96	17	7,91	35	15,84
76	14	11,20	19	11,11	16	7,44	37	16,74
77	28	22,40	29	16,96	23	10,70	37	16,74
78	15	12,00	25	14,62	33	15,35	20	9,05
79	18	14,40	10	5,85	24	11,16	30	13,57
80	10	8,00	10	5,85	29	13,49	11	4,98
81	4	3,20	7	4,10	22	10,23	5	2,27
82	2	1,60	7	4,10	15	6,98	4	1,81
83	3	2,40	2	1,17	0	4,19	3	1,36
84	I	0,80	I	0,58	6	2,79	»	»
85	»	»	»	»	5	2,32	»	»
86	»	»	»	»	2	0,93	»	»
87	»	»	»	»	I	0,47	»	»
88	»	»	»	»	»	»	»	»
89	»	»	»	»	»	»	»	»
90	»	»	»	»	»	»	»	»
91	»	»	»	»	»	»	»	»
92	»	»	»	»	»	»	»	»
93	»	»	»	»	»	»	»	»
94	»	»	»	»	»	»	»	»
	125	100,00	171	100,00	215	100,00	221	100,00

Cuadro X.

(Conclusión.)

ÍNDICE.	Valladolid.		Vizcaya.		Zamora.		Zaragoza.	
	Número absoluto.	Proporción por 100.						
63	»	»	»	»	»	»	»	»
64	»	»	»	»	»	»	»	»
65	»	»	»	»	»	»	»	»
66	»	»	»	»	»	»	»	»
67	»	»	»	»	»	»	»	»
68	»	»	»	»	»	»	»	»
69	»	»	»	»	1	0,83	»	»
70	1	0,68	»	»	»	»	4	2,60
71	1	0,68	1	0,89	2	1,67	1	0,65
72	3	2,03	4	3,57	2	1,67	6	3,90
73	4	2,70	2	1,79	5	4,17	4	2,60
74	5	3,38	1	0,89	10	8,33	15	9,74
75	18	12,17	10	8,93	15	12,50	13	8,44
76	25	16,87	10	8,93	17	14,16	23	14,93
77	22	14,86	15	13,39	13	10,83	24	15,50
78	20	13,51	20	17,86	21	17,50	23	14,93
79	23	15,34	14	12,50	15	12,50	13	8,44
80	13	8,78	12	10,71	8	6,67	12	7,70
81	6	4,05	14	12,50	8	6,67	9	5,84
82	1	0,68	3	2,68	»	»	2	1,30
83	2	1,35	2	1,79	3	2,50	1	0,65
84	1	0,68	2	1,79	»	»	3	1,95
85	1	0,68	»	»	»	»	»	»
86	»	»	1	0,89	»	»	1	0,65
87	1	0,68	1	0,89	»	»	»	»
88	1	0,68	»	»	»	»	»	»
89	»	»	»	»	»	»	»	»
90	»	»	»	»	»	»	»	»
91	»	»	»	»	»	»	»	»
92	»	»	»	»	»	»	»	»
93	»	»	»	»	»	»	»	»
94	»	»	»	»	»	»	»	»
	148	100,00	112	100,00	120	100,00	154	100,00

Los principales datos que deben fijar la atención en el examen de las series provinciales, porque son los que mejor las caracterizan y los que más ayudan á interpretarlas, son: primero, los casos extremos, ó sean el de menor índice con que empieza la serie y el de índice mayor ó máximo con que termina; segundo, la separación total, que es la diferencia entre los dos casos extremos; tercero, la separación media, que es el segmento central de la serie, que comprende la mitad de los casos; cuarto, la frecuencia máxima, que es el número mayor de veces que se repite un mismo índice; quinto, el índice más frecuente, que es el más repetido y que puede ser doble, porque la frecuencia máxima recaiga á la vez en dos índices distintos; sexto, el centro de la serie, que es el punto que divide á ésta en dos mitades, con número igual de casos cada una; y séptimo, la forma de la serie, que se reconoce mejor en la gráfica correspondiente y suministra nuevos datos, útiles para la interpretación, entre los que se cuenta la abertura angular, que es la de un ángulo que tenga por vértice el principal de la curva y por extremos de sus lados los de la curva misma.

Con estos siete datos, relativos á cada provincia, he formado el cuadro XI, que resume lo más esencial contenido en el X; y para facilitar la comparación entre unas provincias y otras las he ordenado de menos á más, según la separación total y mediana y la abertura angular de cada serie, y de más á menos, según la frecuencia máxima; de modo que los números bajos de orden corresponden á series de poca separación, ángulo más agudo y mucha altura, y los altos á la inversa.

Cuadro XI.—Principales datos sumariados por las series provinciales.

PROVINCIAS.	CASOS EXTREMOS.		SEPARACION			
	Índice mínimo.	Índice máximo.	Total.	Número de orden.	Mediana.	Número de orden.
Alava . . . . .	70,48	89,01	18,53	34	4,6	45
Albacete . . . . .	72,08	86,51	14,43	6	3,5	13
Alicante . . . . .	69,35	83,25	13,90	4	3,2	3
Almería . . . . .	68,56	84,53	15,97	13	4,2	40
Ávila . . . . .	71,43	87,72	16,29	18	3,2	2
Badajoz . . . . .	69,39	90,22	20,83	43	3,9	28
Baleares . . . . .	69,07	87,84	18,77	37	3,4	7
Barcelona . . . . .	68,23	86,19	17,96	33	3,6	17
Burgos . . . . .	70,06	89,00	19,84	41	4,0	37
Cáceres . . . . .	69,54	86,70	17,16	28	3,5	14
Cádiz . . . . .	68,42	91,76	23,34	48	4,4	44
Castellón . . . . .	69,59	84,32	14,73	8	3,6	20
Ciudad-Real . . . . .	70,53	84,07	13,54	2	3,3	4
Córdoba . . . . .	69,31	87,29	18,98	39	3,6	15
Coruña . . . . .	71,21	91,93	20,72	42	3,9	31
Cuenca . . . . .	70,41	86,82	16,41	19	4,3	43
Gerona . . . . .	70,58	86,48	15,90	12	3,8	25
Granada . . . . .	70,71	87,29	16,58	21	3,9	29
Guadalajara . . . . .	66,82	84,57	17,75	32	4,0	33
Guipúzcoa . . . . .	68,35	84,62	16,27	17	3,6	18
Huelva . . . . .	71,78	89,14	17,36	29	3,7	24
Huesca . . . . .	67,59	84,20	16,70	24	3,5	8
Jaén . . . . .	63,72	85,78	22,06	44	3,3	6
León . . . . .	70,93	93,25	22,32	45	4,0	34
Lérida . . . . .	69,85	85,56	15,71	11	4,0	36
Logroño . . . . .	72,17	88,14	16,97	26	3,9	27
Lugo . . . . .	71,20	90,22	18,93	38	4,7	46
Madrid (provincia) . . . . .	69,85	86,11	16,26	16	4,2	42
Málaga . . . . .	70,37	87,97	17,60	31	4,1	38
Murcia . . . . .	70,95	86,59	15,54	10	4,0	32
Navarra . . . . .	70,20	87,15	16,95	25	3,8	26
Orense . . . . .	71,84	85,34	13,50	1	4,3	41
Oviedo . . . . .	72,06	94,42	22,36	46	4,9	47
Palencia . . . . .	72,22	86,85	14,63	7	3,7	23
Pontevedra . . . . .	70,83	87,42	16,59	22	3,9	30
Salamanca . . . . .	68,00	86,55	18,55	35	3,5	0
Santander . . . . .	68,61	91,23	22,62	47	5,2	48
Segovia . . . . .	70,37	89,07	18,70	36	3,5	10
Sevilla . . . . .	69,30	88,89	19,59	40	4,2	39
Soria . . . . .	71,43	85,56	14,13	5	3,6	19
Tarragona . . . . .	68,00	84,54	16,54	20	2,9	1
Teruel . . . . .	70,35	87,95	17,60	30	3,5	11
Toledo . . . . .	72,20	87,29	15,09	9	4,0	35
Valencia . . . . .	67,64	83,69	16,05	14	3,5	12
Valladolid . . . . .	70,93	88,07	17,14	27	3,3	5
Vizcaya . . . . .	71,15	87,78	16,63	23	3,6	16
Zamora . . . . .	69,60	83,33	13,73	3	3,7	22
Zaragoza . . . . .	70,16	86,41	16,25	15	3,6	21

PROVINCIAS.	Frecuencia máxima.	Número de orden.	Índice más frecuente.	Centro de la serie.	Abertura angular.	Número de orden.
Alava . . . . .	14,78	36	78	78,8	66 *	40
Albacete . . . . .	16,38	23	77	78,1	46	9
Alicante . . . . .	20,46	4	75	76,5	39 *	1
Almería . . . . .	17,12	19	78	78,2	50	16
Ávila . . . . .	21,70	2	77	77,1	41	3
Badajoz . . . . .	15,22	35	78	78,3	69	43
Baleares . . . . .	18,03	9	77-78	77,9	55	26
Barcelona . . . . .	17,41	17	77	78,0	55	27
Burgos . . . . .	14,63	38	76-78	77,9	65	39
Cáceres . . . . .	16,01	26	78	78,5	56	29
Cádiz . . . . .	14,29	42	78	79,2	77 *	40
Castellón . . . . .	16,11	25	75	76,9	50	15
Ciudad-Real . . . . .	17,62	14	78	78,1	45	7
Córdoba . . . . .	18,38	8	77	77,8	52 *	21
Coruña . . . . .	14,53	40	78	78,7	69	44
Cuenca . . . . .	13,79	44	76-80	78,5	61	36
Gerona . . . . .	18,70	7	77	77,8	47 *	10
Granada . . . . .	14,44	41	78	77,6	61	35
Guadalajara . . . . .	15,77	29	78	78,8	58	31
Guipúzcoa . . . . .	17,27	18	80	77,9	48	13
Huelva . . . . .	15,69	31	78	79,0	59	33
Huesca . . . . .	19,02	6	76	77,1	48	11
Jaén . . . . .	17,54	15	76	77,3	63	38
León . . . . .	15,49	33	76	77,0	69	42
Lérida . . . . .	14,64	37	77	78,3	57	30
Logroño . . . . .	19,64	5	78	78,0	45	6
Lugo . . . . .	13,79	45	80	80,2	69	45
Madrid (provincia) . . . . .	15,75	30	77	78,3	58	32
Málaga . . . . .	14,54	39	80	78,9	60	34
Murcia . . . . .	21,68	3	78	78,2	42 *	4
Navarra . . . . .	17,94	11	80	78,4	51	19
Orense . . . . .	15,89	27	80	78,4	50	17
Oviedo . . . . .	11,60	48	80	80,3	84	48
Palencia . . . . .	15,88	28	77	77,4	48	12
Pontevedra . . . . .	14,15	43	78-80	79,0	61	37
Salamanca . . . . .	18,02	10	78	78,1	53 *	23
Santander . . . . .	12,58	47	81	79,7	84	47
Segovia . . . . .	17,84	13	77	78,0	54 *	25
Sevilla . . . . .	13,79	46	79	78,7	68 *	41
Soria . . . . .	16,50	24	75-76	77,0	46 *	8
Tarragona . . . . .	22,40	1	77	77,7	40 *	2
Teruel . . . . .	16,96	20	75-77	77,2	53	22
Toledo . . . . .	15,35	34	78	79,2	51	20
Valencia . . . . .	16,74	22	76-77	77,0	51	18
Valladolid . . . . .	16,89	21	76	77,8	56	28
Vizcaya . . . . .	17,86	12	78	78,6	49	14
Zamora . . . . .	17,50	16	78	77,6	45 *	5
Zaragoza . . . . .	15,59	32	77	77,4	54	24

Analicemos ahora los datos comprendidos en cada columna del cuadro XI para estimar su valor, dividir las series en grupos, según cada caracter que se estudie, relacionar unos con otros los caracteres de las series, y comparar éstas, siempre que sea posible, con las italianas de Livi, únicas á que puedo aplicar los mismos cálculos que á las españolas; así seguiremos reuniendo materiales para caracterizar, por su índice cefálico, la población de nuestro país.

**CASOS EXTREMOS.** Hay motivo para dudar que sea normal un sugeto cuyo índice cefalométrico difiere extraordinariamente del de la mayoría de sus semejantes, sobre todo cuando entre ciento ó más de éstos queda siendo único y separado de los demás de la serie por un intervalo que rompe la continuidad de la misma; pero mientras el examen del sugeto de índice excepcional, no suministre nuevos datos que agraven la duda ó den certeza de que es anómalo ó patológico, hay que abstenerse de excluir de entre los normales esos casos extremos, pues aún se desconocen las leyes biológicas que rigen el crecimiento relativo de los diámetros máximos de la cabeza y son incompletas las noticias que se tienen de los índices cefálicos dominantes en los primeros tiempos de la humanidad, y bien pudiera ser que los casos excepcionales constituyeran modos fisiológicos poco frecuentes y mal conocidos de la evolución craneal ó representaran tipos primitivos borrados por la mezcla incesante de las razas. Como no tengo datos para resolver cuestión tan honda y tan difícil, creo lo más cuerdo contar los casos extremos entre los normales, ya que, sin pecar de excepticismo, puede también dudarse que sean normales algunos que distan mucho de ser extremos, y, tomando las series provinciales como las encuentro en la realidad, compararlas entre sí, por lo que se refiere á los niveles en que empiezan y terminan las series de índices.

En el cuadro XII aparecen agrupadas, según sus índices mínimos y máximos, las 48 series de provincias españolas y las 47 de los distritos italianos á que Livi aplicó el método de la seriación.

**Cuadro XII.**—Número de provincias y distritos que coinciden por sus índices

máximos.			mínimos.			más frecuentes.			centrales.	
ÍNDICE.	ESPAÑA.	ITALIA.	ÍNDICE.	ESPAÑA.	ITALIA.	ÍNDICE.	ESPAÑA.	ITALIA.	ESPAÑA.	ITALIA.
83	3	»	63	1	»	75	2	»	»	»
84	7	»	64	»	»	76	4	2	2	»
85	4	»	65	»	1	77	11	1	18	1
86	10	»	66	1	2	78	16	3	21	4
87	10	1	67	2	1	79	1	10	5	3
88	3	1	68	7	2	80	6	1	2	4
89	4	»	69	10	2	81	1	»	»	5
90	2	4	70	15	3	82	»	4	»	3
91	3	5	71	7	6	83	»	4	»	5
92	»	2	72	5	5	84	»	10	»	9
93	1	4	73	»	3	85	»	2	»	6
94	1	10	74	»	7	86	»	5	»	6
95	»	9	75	»	5	87	»	1	»	»
96	»	7	76	»	5	88	»	»	»	1
97	»	3	77	»	3	89	»	3	»	»
98	»	1	78	»	1	»	»	»	»	»
»	»	»	79	»	1	»	»	»	»	»
	48	47		48	47		41(*)	46	48	47

(\*) No se cuentan las series que tienen dos índices de igual frecuencia máxima.

Del examen del cuadro XII y de las primeras columnas del XI, se deducen las siguientes proposiciones:

1.<sup>a</sup> El caso mínimo extremo (63,72), que pertenece á la provincia de Jaén y es también el menor de toda España, queda aislado por siete unidades de índice del caso más próximo de la misma série y queda igualmente separado por tres unidades del que empieza la série más parecida por este concepto, que es la de Guadalupe; puede, por lo tanto, considerarse dicho caso como excepcional y quizás patológico.

2.<sup>a</sup> Los casos máximos extremos de 94,42 (Oviedo), que es el mayor de toda España, y 93,25 (León), están aislados por varias unidades de intervalo de los demás de sus séries respectivas, y ambas séries son discontinuas con los grupos de las 46 restantes, de lo que resulta que dichos casos son también excepcionales y sospechosos de anormalidad por su rareza.

3.<sup>a</sup> Si excluimos los tres casos extremos de que se trata en los dos números anteriores, y consideramos sólo las diferencias de nivel con que empiezan y con que acaban las otras 45 séries provinciales, se nota que la variación de nivel superior es de siete unidades (desde el índice 66 al 72 inclusivos) y la del nivel inferior de nueve (desde 83 á 91); de lo que se deduce que las séries tienen alguna más uniformidad para empezar que para concluir. Es de suponer que esto depende de la mayor constancia del elemento dolicocefalo, que no sólo varía poco en sus proporciones, según antes se ha visto, sino que también ofrece cierta fijeza en sus límites, como si fuera un tipo mejor definido que el braquicefalo, cuyo distintivo parece ser la variabilidad.

4.<sup>a</sup> Los niveles iniciales más comunes corresponden á los índices 70 y 69, pues con ellos empiezan más de la mitad de las séries, y los terminales más comunes corresponden á 86 y 87, en que terminan veinte de las mismas. Pueden considerarse estos índices como los límites normales de las séries y admitir en ellas tres categorías por el nivel de su principio y otras tres por el de su término; de esta manera:

Séries provinciales con el índice.....	} inicial... {	anticipado... 63, 66, 67 y 68. . . = 11	
		normal... 69 y 70. . . . . = 25	
		retrasado... 71 y 72. . . . . = 12	
		} terminal... {	anticipado... 83, 84 y 85. . . . . = 14
			normal... 86 y 87. . . . . = 20
			retrasado... 88, 89, 90, 93 y 94. = 14

Aunque la adición de nuevas observaciones puede fácilmente cambiar de categoría á una série, lo que quita importancia á esta

clasificación, siempre deberá considerarse como un rasgo de semejanza y un lazo de afinidad, por débil que sea, entre dos ó más provincias, el pertenecer á una misma categoría.

5.<sup>a</sup> Comparando los niveles de principio y término de las séries españolas con los de las italianas, se observa: que en las últimas es mayor la variación de los niveles iniciales que la de los terminales, al revés de lo que sucede en las españolas; que en éstas las variaciones de nivel inicial son mucho menores que en las séries italianas, mientras que las de nivel terminal son iguales en unas y otras, y que si se clasifican los distritos italianos en las mismas categorías que las provincias españolas, y adoptando los mismos límites, las dos terceras partes de los distritos tienen séries de principio retrasado, y todos, menos uno, las tienen con retraso en el término.

Esta última proposición, que es la más importante, significa que la mayoría de distritos italianos presenta escasez de dolicocefalos extremados, por lo que se retrasa el principio de sus séries, y gran abundancia de braquicefalos con exceso, por lo que también se retrasa el término de aquéllas; ó lo que es lo mismo: que Italia es de población más braquicefala que España, hecho que ya hemos visto demostrado con toda evidencia.

SEPARACIÓN TOTAL. Esta constituye la base de los trazados gráficos; de modo que una série de pequeña separación total equivale á una curva de base estrecha, y, á la inversa, decir curva de ancha base es tanto como decir série de gran separación total.

El valor de este dato consiste en que los grupos humanos homogéneos, por su índice cefálico, presentan poca divergencia entre sus individuos, y, por lo tanto, pequeña separación entre los casos extremos, mientras que si en el grupo supuesto entran elementos de índices medios distintos, la separación total será siempre mayor que la propia de cada uno de los elementos, aunque no llegue á igualar á la suma de las separaciones elementales sino en el caso de que los tipos mezclados sean extraordinariamente divergentes. En general, puede admitirse que hay relación directa entre la amplitud de variación de una série y la homogeneidad del grupo humano á que corresponda, y, en igualdad de circunstancias, es legítimo deducir que cuanto menor sea dicha amplitud, ó más corta la base de una curva, tanto mayor será la homogeneidad del pueblo en ella representado. La separación de nueve décimas, propuesta por A. Bertillon, debe ser más expresiva y regular que la total, porque prescinde de los casos extremos.

Pero no hay que exagerar la significación del dato de que tratamos, pues atenúan su valor las siguientes consideraciones: pri-

mero, la separación total de una série varía en el mismo pueblo con el número de sujetos que aquella comprende, porque al aumentar este número es mayor la probabilidad de que se incluyan casos excepcionales que alejen los extremos de la série, y segundo, séries de igual separación total y formadas por igual número de individuos, pueden corresponder á grupos heterogéneos, en que solo haya mezcla ó superposición de elementos étnicos distintos, ó á pueblos homogéneos resultantes de la fusión íntima y remota de diversos elementos primitivos, que sólo se manifiesten hoy por casos excepcionales, capaces de aumentar la separación total de la série, pero no de influir sensiblemente en la homogeneidad del grupo observado.

La primera consideración no es aplicable al caso presente, porque las séries provinciales son bastante parecidas en cuanto al número de sujetos que cada una comprende, pues la mayoría de ellas cuenta de 100 á 200, y solo una, la de Granada, pasa de 240, de modo que no es de creer que el número de sujetos determine variaciones en la separación total de unas séries respecto á otras, y esto se confirma viendo que no hay relación entre los datos, puesto que la misma separación presentan las séries de Granada y de Pontevedra, que son la más nutrida y la más escasa de todas, y observando, por otra parte, que Albacete con 232 casos tiene catorce unidades de índice entre su máximo y su mínimo, mientras Oviedo con 138 casos solamente, presenta 22 unidades de separación total.

Respecto á la segunda consideración debe advertirse que, en definitiva, las curvas de ancha base indicarán siempre heterogeneidad en los grupos humanos á que se refieran, ya por que estos grupos consten de elementos diversos superpuestos, ya porque procedan de diversos elementos fundidos: lo que no puede pedirse al dato de la separación total es la distinción en cada caso de la clase de heterogeneidad que exista.

La agrupación de provincias españolas y de distritos italianos, según la separación total de sus séries, aparece manifiesta en el pequeño cuadro XIII.

**Cuadro XIII.**— Número de provincias y distritos que coinciden por su

SEPARACIÓN TOTAL.			FRECUENCIA MÁXIMA.		
UNIDADES.	España.	Italia.	UNIDADES.	España.	Italia.
13	4	»	9	»	1
14	4	1	10	»	3
15	5	1	11	1	1
16	13	1	12	1	5
17	7	4	13	3	9
18	6	2	14	8	4
19	2	5	15	9	10
20	2	10	16	7	4
21	»	5	17	9	7
22	4	4	18	4	1
23	1	3	19	2	»
24	»	5	20	1	»
25	»	2	21	2	»
26	»	1	22	1	»
27	»	»	23	»	2
28	»	3	»	»	»
	48	47		48	47

La consideraciones más interesantes que el cuadro sugiere son éstas:

1.<sup>a</sup> La diferencia entre la serie española de menor separación total (Orense) y la que mayor la tiene (Cádiz), es de diez unidades de índice, y en las italianas esta diferencia es de 14 unidades, de lo que resulta que las curvas de Livi son más desiguales entre sí que las mías, por lo que se refiere á la separación total. Puede esto explicarse en parte por la gran desigualdad de las series italianas respecto al número de casos, pues las hay desde 100 sujetos á 1145.

2.<sup>a</sup> La separación total es por término medio de 16,98 en las series de nuestro país y de 20,96 en las de Italia, ó lo que es lo mismo, la base de nuestras curvas provinciales es un quinto menor que la de las italianas. Según lo antes expuesto, esto significa que la población de España es más homogénea que la de Italia, pues el que las series de una y otra nación no sean exactamente comparables por su peso, ó sea el número de sujetos observados, no basta para explicar la notable diferencia que hay entre los dos términos medios.

3.<sup>a</sup> El mayor número de series provinciales tiene de separación total 16, 17 ó 18 unidades y las demás quedan por encima y debajo de estos tres grupos centrales, de modo que todas las series podrían clasificarse en tres categorías: de pequeña separación total, las trece que la tienen de 13, 14 y 15 unidades; de mediana separación, las veintiseis siguientes, que corresponden á los números 16, 17 y 18, y de gran separación total, las nueve últimas desde el número 19 al 23.

Aplicando esta clasificación á las series italianas, solo dos resultan ser de separación pequeña y siete que la tienen mediana, pues las 39 restantes corresponden á la categoría de las de gran separación total. Esto confirma la proposición anterior, ó sea el que la población italiana es más heterogénea que la española, no sólo comparando unos distritos con otros, sino considerando la población propia de 39 de esos distritos, que constituyen más de las ocho décimas partes del territorio estudiado.

**SEPARACIÓN MEDIA.** He calculado este dato contando en cada serie la cuarta parte de los casos, á partir de cada uno de los extremos, y reconociendo la extensión de la serie misma ocupada por los dos cuartos-centrales, ó sea el número de grupos y fracción de ellos en que se concentra la mitad de los casos.

Señalando en las gráficas los límites de la separación mediana, resulta la curva dividida en tres segmentos: dos extremos que comprenden el 25 por 100 de los casos cada uno, y otro medio en que se agrupa el 50 por 100 restante, y se observa desde luego que

los dos primeros difieren poco de longitud entre sí y que ambos superan al central, que, sin embargo, corresponde á doble número de casos que cualquiera de ellos. La superficie limitada por la gráfica y la abscisa que le sirve de base queda dividida en tres superficies parciales por las ordenadas de los puntos que limitan la separación mediana, cuyas superficies corresponden á los tres segmentos de la gráfica.

Si esta fuera perfectamente regular, podría doblarse la figura por el centro, y las superficies de los segmentos extremos se superpondrían con exactitud, lo mismo que las dos mitades del segmento mediano; pero no existiendo tal regularidad, las dos mitades de la gráfica no coinciden al ser superpuestas y las tres superficies parciales, antes señaladas, varían en forma y en longitud de su base, según la distribución y agrupamiento particular de los casos en cada serie. Del exámen y comparación de tales superficies ó de sus bases deben, pues, deducirse algunas consideraciones relativas á la composición del grupo étnico que se estudie; pero la vaguedad de los juicios fundados en estos datos y la existencia de otros que se prestan mejor al análisis de la serie, han hecho que sólo se estime como digno de mención la separación mediana, medida en la curva por la longitud de la base del segmento central.

En las series bastante homogéneas, la mitad de los casos presenta índices poco distintos y quedan comprendidos en dos ó tres grupos, que, naturalmente, resultan muy numerosos y determinan elevación notable de la curva; en las series muy heterogéneas, los elementos divergentes se acumulan en puntos diversos de la serie ó no se acumulan sensiblemente en ningun punto, de modo que se necesitan cinco, seis ó más grupos para sumar la mitad de los casos, y, en general, puede decirse que la amplitud de la separación mediana es proporcional á la heterogeneidad de la serie.

En esto se parece el dato que estudiamos á la separación total de que se trató ya, de modo que ambas separaciones guardan cierto paralelismo cuando se comparan series diversas; pero como las causas que modifican á las primeras no las afectan en el mismo grado, pues tengo visto que el aumento en el número de casos apenas altera la separación mediana, y en cambio amplía sensiblemente la total, no he creído inútil calcular dicha separación mediana en las 48 series provinciales y formar con estos datos la columna 5.<sup>a</sup> del cuadro XI, de la que se pueden abstraer los siguientes hechos generales:

1.<sup>o</sup> La separación mediana es por término medio de 3,82 y no difiere de unas provincias á otras entre límites muy extensos, pues la que menor la tiene (Tarragona con 2,9) y la que la tiene mayor (Santander con 5,2) solo se diferencian en dos unidades y

tres décimas. Aún estos dos casos extremos pueden considerarse como excepcionales, porque de las 46 provincias restantes, 30 tienen separación mediana de tres á cuatro unidades y 15 de cuatro á cinco, de modo que más de la mitad de las provincias pueden considerarse como de población bastante homogénea, si se juzga por este dato.

2.º Comparando la separación mediana de nuestras series con la de las estudiadas por Livi, se encuentra en éstas mayor diferencia (4 unidades) entre la mínima (3,5) y la máxima (7,5); más amplitud en la separación de la mayoría de los distritos, pues por lo común, pasa de cinco unidades; poca influencia del número de casos de la serie sobre el dato que examinamos, pues la suma de los 47 distritos italianos, que asciende á más de diez mil observaciones, ofrece una separación media de 5,8, que es la misma de muchas series parciales formadas con poco más de cien casos; y en conjunto, las series italianas acusan, por lo que del dato de que se trata puede deducirse, una población bastante más heterogénea que la de España.

3.º Si, para estudiar la relación que haya entre las separaciones total y media, clasificamos las series en acordes, ó sean las que, por sus números de orden, no distan más de diez lugares al comparar las listas de provincias ordenadas de menos á más, según dichas separaciones, y desacordes las que aparecen más distantes al comparar las mismas listas, encontraremos que hay 22 series acordes y que entre ellas se encuentran las 11 más braquicéfalas de España, exceptuando á Toledo y Madrid y además se hallan también Alicante y Valencia, que son de las más dolicocefalas.

Si no se considera el hecho como casual, hay que interpretarlo admitiendo que las provincias de mayor índice medio y de grandes separaciones total y mediana, son realmente heterogéneas por la mezcla en proporción notable del elemento braquicéfalo, que aleja el nivel terminal de la serie, á la vez que deprime la curva y ensancha el segmento central de ella medido por dicha separación mediana, mientras que las provincias dolicocefalas, como Alicante y Valencia, que además tienen separaciones reducidas y bastante altura en sus curvas, son de población homogénea, en que los braquicéfalos quedan confundidos y anulados en la masa general. Las demás series desacordes, que pueden, como la de Orense, llegar á serlo hasta en 40 lugares, deben la falta de relación entre ambas separaciones á exceso de la total en 14 y á defecto en las 12 restantes, y no dan fundamento para precisar la relación de que se trata, pues hasta en algún caso parece inversa, como en Jaén, que figura entre las provincias de mayor separación total (22,06) y de menor separación media (3,3).

A pesar de estas contradicciones, la última es siempre un dato útil y sirve por lo menos para corregir los errores á que expone el exámen aislado de la primera.

FRECUENCIA MÁXIMA. Si todos los sujetos de un mismo pueblo tuvieran el mismo índice, no se podría formar serie con sus observaciones, porque todos quedarían comprendidos en un mismo grupo, cuyo número de casos, ó sea la frecuencia máxima del índice más común, sería igual al total de sujetos observados. Este supuesto es irrealizable, porque se opone á la ley de variación, dentro de ciertos límites, que rige la forma de la cabeza, lo mismo que todas las formas orgánicas.

Si los individuos fueran muy afines y las diferencias entre ellos muy pequeñas, se acumularían en pocos grupos, porque muchos individuos tendrían que coincidir por sus índices, y la curva que representara la serie sería de corta base y mucha altura, ó lo que es lo mismo, el máximo de frecuencia sería muy grande. Este caso es posible, pero raro, porque las colectividades humanas están muy mezcladas y es dudoso que haya una raza verdaderamente pura.

Por último, si la población que se considera es muy heterogénea, por lo que se refiere al índice cefálico, los individuos constituirán numerosos grupos, la separación total será grande, el número de casos coincidentes por el índice, que constituyen cada grupo, será corto, y la frecuencia máxima, ó sea, el mayor de estos números, será pequeño, lo que se traducirá en la curva por la poca elevación de su vértice principal. Este caso es el más común y, en general, se observa que á mayor heterogeneidad de población corresponde menor frecuencia máxima, y á la inversa, por lo que dicha frecuencia es dato significativo, aunque no infalible, para interpretar las series.

La frecuencia máxima y la separación total de una misma serie, ó sean la altura y la anchura ó base de una misma curva, deberían estar en razón inversa, y así sucede hasta cierto punto; pero no exactamente ni en todos los casos, pues las circunstancias que modifican la amplitud de la base y la elevación de las curvas son distintas. El aumento en el número de observaciones que constituyen una serie aumenta su separación total, según queda dicho, pero no está probado que disminuya la frecuencia máxima, pues si bien los números absolutos de cada grupo no pueden menos de crecer, los números relativos ó proporciones centesimales, que son los que más importan, permanecen, según lo que he observado, sensiblemente iguales, y la curva, al nutrirse de nuevos casos la serie, se regulariza porque los errores se compensan, pero no cambia mucho de altura. De aquí resulta, que una serie formada por

muy crecido número de observaciones, presentará la misma frecuencia máxima que otra del mismo pueblo menos rica de casos, y sin embargo, las curvas respectivas parecerán distintas, porque habiendo ensanchado la base con la adición de nuevos casos extremos, resultará menor la altura relativa.

En cambio, la mezcla de elementos étnicos de índices cefálicos poco diferentes, lo mismo que sucede con las tallas, respecto á las que ha hecho Livi las demostraciones gráficas necesarias, influirá poco sobre la separación total de la série centesimal y mucho sobre la frecuencia máxima disminuyéndola y cambiando su sitio, de manera que el aspecto general de las curvas, resultante de las dimensiones relativas de sus bases y alturas, se modificará sensiblemente, aunque por modo contrario que en el caso anterior.

Estas ideas, cuya comprobación experimental sería impropia del objeto particular de esta Memoria, y cuyo completo desarrollo exige nuevos y más profundos estudios, bastan para justificar el que atribuya gran valor al exámen de la frecuencia máxima de las séries y el que la considere como el dato suministrado por éstas que más directamente se relaciona con la homogeneidad de la población.

Del exámen de los cuadros XI y XIII, en lo relativo al dato de que ahora tratamos, se deduce:

1.º Entre la provincia de menor frecuencia máxima (Oviedo, 11,60) y la de mayor frecuencia (Tarragona, 22,40), hay una separación de 10,80, ó lo que es lo mismo, la curva correspondiente á Tarragona tiene casi el doble de altura máxima que la de Oviedo. En las séries de los distritos italianos la separación entre el de menor y el de mayor frecuencia máxima es de 14,00, es decir, bastante más extensa que entre las provincias españolas, lo cual indica en el conjunto de éstas más uniformidad que en el de aquellas.

2.º El término medio de la máxima frecuencia es en España 16,53, y en Italia, 14,90, ó sea una décima parte más pequeña; de modo que, á juzgar por este dato, la población italiana es menos homogénea que la española, por lo que se refiere al índice cefálico, lo cual está de acuerdo con lo que venimos deduciendo de otros datos.

3.º Dividiendo en tres partes la separación que media entre la provincia de mayor y la de menor frecuencia máximas y clasificando todas las provincias por la altura de sus curvas, que equivale á dicha frecuencia, veremos que hay 13 curvas de poca altura, que solo ascienden á 11, 12, 13 y 14 unidades; otras 25 de altura mediana, que se marca por los números 15, 16 y 17, y las diez restantes, que se pueden llamar altas y alcanzan de 18 unidades inclusive en adelante. Las provincias de curva baja, que según lo

dicho, indican población poco homogénea por su índice, sólo constituyen la cuarta parte de España, mientras los distritos de poca altura representan casi la mitad del territorio estudiado en Italia. Por otra parte, hay diez provincias de curva elevada y solo dos distritos con esta circunstancia, lo cual, unido á lo anterior, confirma que la población española es más homogénea que la italiana.

4.º Hay positiva y directa relación entre los índices medios y las alturas ó frecuencias máximas de las séries provinciales, pues comparando las listas ordenadas según cada uno de estos datos, se observa que entre las 24 provincias más dolicocefalas hay 17, esto es, más de dos tercios, que corresponden á la primera mitad de la lista por alturas, ó sea que la tienen grande, y que entre las 24 provincias de mayor altura hay otras 17 que corresponden á la primera mitad de la lista ordenada de menos ó más según los índices medios, es decir, que son dolicocefalas, cuyo segundo resultado confirma exactamente al primero. Si no hubiera relación entre los dos datos que se comparan, lo probable sería que las provincias de la primera mitad de una lista se repartieran con equidad entre los dos segmentos en que se divide la otra y no que se acumularan en determinado segmento de ella, que es lo que ocurre; de modo que, en general, puede afirmarse que las séries dolicocefalas son homogéneas, y que las homogéneas son dolicocefalas, lo cual implica la afirmación, también fundada en hechos, de que en las séries coinciden de ordinario la braquicefalia y la heterogeneidad.

El exámen particular de las provincias mejor caracterizadas confirma por modo evidente la anterior proposición: Oviedo, Lugo y Santander, que son las tres más braquicéfalas de España, son también de las de menor altura, y Alicante, que es la más dolicocefala, es la cuarta provincia por su altura máxima; los números de orden de estas séries de acentuados rasgos coinciden casi en las dos listas y, aun cuando no faltan excepciones, la proposición se consolida más cuanto más se estudia.

Analizando detenidamente la relación de que se trata en cada uno de los casos, se descubre otro hecho interesante, á saber: que dicha relación es más constante entre la braquicefalia y la heterogeneidad que entre la homogeneidad y la dolicocefalia, lo cual robustece la presunción, enunciada más arriba, de que el elemento que hace heterogénea la población española es el braquicéfalo, de modo que donde él falta, la série es dolicocefala y homogénea, y donde abunda, baja el índice y también la altura, pues el elemento de cabeza larga es factor general que no desaparece en ninguna série y determina la heterogeneidad por su mezcla con el de cabeza redonda sobreañadido.

5.º Comparando del modo que se acaba de exponer las listas

ordenadas de más ó menos según la máxima frecuencia con las listas ordenadas de menos ó más de las separaciones total y media, se reconoce que las 24 provincias de mayor altura comprenden 14 con pequeña separación total y 19 con separación mediana, también menor que la ordinaria; de modo que en las tres listas resultan dichas 14 y 19 provincias con números de orden correspondientes á la primera mitad de cada lista. Prueba esto que, según ya se ha dicho, hay relación inversa entre la altura y la anchura total ó base de las series; y enseña también que esta relación es más constante con la separación mediana que con la total, pues no falta respecto á la primera más que en la quinta parte de las series, mientras que falta casi en la mitad de ellas respecto á la segunda. Así debía ser, dada la poca firmeza de la separación total y la mayor significación de la mediana.

**ÍNDICE MÁX FRECUENTE.** Así como el grado de la frecuencia máxima sirve para inducir la homogeneidad de una serie, así el el sitio en que esa máxima frecuencia cae, ó sea el índice más frecuente, ayuda á descubrir qué índices corresponden al tipo ó tipos dominantes en la misma serie.

Si el tipo es único, su índice será el que más á menudo se presente; si es doble con índices bastante próximos, de 75 y 77, por ejemplo, la frecuencia máxima caerá en 76, siempre que sea igual la proporción en que los dos tipos entran á formar el grupo; si los índices de estos son algo más diferentes (75 y 73), la serie resultante no tendrá máximo de frecuencia bien marcado y de existir alguno, aunque ligero, será intermedio á los índices de los dos tipos, y, por último, si éstos difieren en 4 ó más unidades, habrá dos máximos bien distintos, correspondientes á los índices típicos de las series mezcladas.

Claro es que no pueden admitirse estas ideas sino con grandes reservas, pues aunque están apoyadas en los resultados de mezclas experimentales de series escogidas entre las más puras y corregidas luego para darles la regularidad que no presentan casi nunca naturalmente, son tantas las causas que pueden modificar estos resultados en la realidad, que sería temerario el deducir conclusiones firmes acerca de los índices correspondientes á dos tipos que se suponen mezclados en una serie, por solo el examen del índice ó índices más frecuentes en la misma.

Y la temeridad sería mayor aún si fueran tres ó más los tipos que se suponen mezclados, y si las proporciones en que cada uno entrará á constituir la mezcla fueran diferentes, pues el problema de la interpretación se complica hasta el punto que ó no cabe solución ninguna ó el número de soluciones es muy crecido.

Pero lo que es irresoluble cuando no se tiene en cuenta más que un dato (el índice más frecuente) y estudiando una sola serie, acaso pueda resolverse, con probabilidad á lo menos, ya que no con certeza, si el dato en cuestión se combina con otros también insuficientes por sí mismos y si la interpretación provisional de una serie dada se confirma ó rectifica con la de otras de análoga procedencia.

Por esto he considerado útil consignar la distribución de las provincias españolas y los distritos italianos, según el índice más frecuente en cada uno, tal como aparecen en el cuadro XII, advirtiendo que están suprimidas las series de ambos países que presentan dos índices con la misma frecuencia máxima, porque en éstas no hay criterio para clasificarlas, como no se atiende á otras circunstancias de la serie.

En la parte que ahora interesa de los cuadros XI y XII se observa:

1.º El índice más frecuente oscila en las provincias españolas entre 75 y 81 inclusives, de modo que solo pueden formarse siete grupos de provincias por este concepto, mientras que en los distritos italianos oscila entre 76 y 89, lo que permitiría reunirlos en 14 grupos, esto es, el doble que en España, si no hubiera algunos índices (81 y 88) en los que no recae el máximo de frecuencia en ningún distrito, todo lo cual origina el que la serie italiana resultante de distribuir éstos por el índice más frecuente en cada uno sea discontinua y más extensa que la española.

2.º Las 41 provincias que tienen un solo máximo de frecuencia, lo presentan en 81 ó por debajo de este número, en tanto que solo hay 17 distritos italianos cuyo índice más frecuente sea menor que 81, ó lo que es lo mismo, á juzgar por este dato, toda España es más dolicocefala que casi los dos tercios de la parte de Italia estudiada por medio de la seriación.

3.º Más de la mitad de nuestras series presenta, como índices más frecuentes, el 77 ó el 78, de lo que puede deducirse que entre éstos está el tipo étnico dominante en España, y como además hay seis provincias cuya frecuencia máxima cae en 80, mientras solo en una cae en 79 y en otra sola cae en 81, pudiera interpretarse el hecho, con las debidas reservas, admitiendo un tipo secundario cuyo índice propio fuera 80.

4.º En las series italianas hay varios grupos más numerosos correspondientes á los índices de 79, 84 y 86, siendo este último menor que los otros dos, y pudiera esto ser indicio de que la población italiana comprenda dos tipos dominantes casi en igual proporción: uno mesaticéfalo á 79 y otro braquicéfalo á 84, y además otro tercer tipo más escaso caracterizado por su braquicefalia

exagerada (86). Todo lo cual comprueba una vez más que la población española es más homogénea y bastante más dolicocefala que la italiana.

5.º En cuanto á las siete provincias con dos índices de máxima frecuencia, es curioso observar: que estos dos máximos son sucesivos en tres series, de modo que en las curvas respectivas no determinan dos vértices distintos, sino uno truncado; que dichos máximos están separados por una unidad en otras tres series, que presentan, por lo tanto, dos vértices muy próximos, y que sólo una, la de Cuenca, ofrece separación de tres enteros entre sus dos índices más frecuentes. Al tratar más adelante de la forma particular de cada curva, señalaremos nuevas coincidencias, cuyo valor no puede estimarse sin el auxilio de otros datos.

**CENTRO DE LA SÉRIE.** Es el punto de ésta por encima y por debajo del cual queda igual número de casos. En una serie pura y perfectamente regular, tal como puede concebirse, pero no hallarse en la realidad, el centro deberá coincidir con el índice más frecuente; pero en las series efectivas suele encontrarse á un lado ú otro de éste, de modo que el interés del dato consiste á la vez en el grupo de índices en que el centro cae y en la relación del mismo con el índice más frecuente.

Por el primer concepto, ó sea por el sitio absoluto que el centro ocupa, determina, casi con tanta exactitud como los términos medios de que ya hemos tratado, el índice que puede atribuirse al conjunto de la población á que la serie se refiera; de modo que la clasificación de las provincias, según este dato, tiene positivo valor para el fin de la división étnica de España, que ahora perseguimos, y por el segundo concepto, ó sea por la relación del sitio que el centro ocupa respecto al índice más frecuente, se puede deducir la tendencia de la serie, pues según el lado del centro en que caiga el vértice principal de la curva, que corresponde al índice de máxima frecuencia, así se inclinará hacia la braquicefalia ó la dolicocefalia el índice general ó del conjunto.

Veamos los resultados de estudiar el centro de nuestras series según los dos conceptos que acabo de indicar.

1.º En la columna correspondiente del cuadro XI se ve que el centro de las series españolas oscila entre 76,5 (Alicante) y 80,3 (Oviedo), es decir, en una extensión de 3,8 de índice solamente, mientras que en las series italianas, según manifiesta el cuadro XII, la oscilación de los centros va de 77 á 88 y comprende, por lo tanto, 11 unidades. Es el mismo hecho observado antes al tratar de los índices más frecuentes, pero exagerado, pues la escala de separación de los sitios en que los centros caen es en España casi

la tercera parte que en Italia. Tanto en una como en otra, la extensión total de esta escala es menor que la que separa los índices de máxima frecuencia más distantes, ó lo que es lo mismo, puede formarse mayor número de grupos clasificando las series, tanto provinciales como de distritos italianos, por sus índices más frecuentes, que no agrupándolas según sus centros, de lo que se deduce que este último dato es más sintético y el anterior más analítico.

2.º Tomando el índice cefálico en que el centro cae como expresión general del de la serie entera, resulta que sólo hay dos provincias braquicefalas (Lugo y Oviedo), mientras que lo son 35 de los 47 distritos italianos estudiados. También se observa que la gran mayoría de las provincias españolas (39) se agrupan en sólo dos índices, entre los que está, sin duda, el de conjunto del país, mientras que los distritos de Livi se distribuyen en grupos bastante uniformes por el número de series que cada uno comprende. Es claro, por lo tanto, que el índice de conjunto de Italia no se destaca tan vigorosamente como en España, sin duda por la mayor heterogeneidad de población en la península de los Apenninos.

3.º Hay 19 series provinciales en que los centros corresponden á los mismos grupos de índices que los máximos de frecuencia, 17 en que los últimos caen del lado de la dolicocefalia respecto de los primeros y 9 en que los índices más frecuentes quedan por el lado de la braquicefalia con relación á los centros de las series, lo que equivale á decir que el índice de conjunto, representado por aquél en que cae el centro de la serie, está confirmado por ser también el de mayor frecuencia en 19 provincias, y que de las demás en que no coinciden los dos datos hay muchas más (17) con tendencia á la dolicocefalia que á la braquicefalia (9). En tres provincias de las que tienen dos máximos iguales, el centro cae entre los dos, y las tendencias en uno y otro sentido quedan equilibradas.

De los 47 distritos italianos hay 16 en que los dos datos (centro y máxima frecuencia) se confirman; 18 en que se rectifican con inclinación á la dolicocefalia y 13 en que la rectificación es en sentido opuesto. Por este concepto no es grande la diferencia entre las series de las dos naciones; pero la pequeña que existe, prueba de nuevo que las italianas son menos regulares que las españolas, y además, que el número absoluto de distritos con tendencia á la braquicefalia (13) es mayor que el de provincias que están en igual caso.

4.º La separación entre el centro de las series y el máximo de frecuencia, cuando no caen ambos en el mismo grupo, es, en general, pequeña, siendo las mayores, de un entero y ocho décimas

(Valladolid) en el sentido de la dolicocefalia, y de un entero y seis décimas (Navarra) en el de la braquicefalia. De ordinario, las provincias en que se manifiesta la primera tendencia es mayor la separación de los datos que aquellas en que se manifiesta la segunda. Dicha separación es más considerable en las series italianas, pues en varias de ellas pasa de tres enteros. Hasta en este pequeño detalle se comprueba la irregularidad mayor de tales series en comparación con las nuestras.

FORMA DE LAS GRÁFICAS. Además de los datos expuestos en los párrafos precedentes, susceptibles de expresión aritmética, ofrecen las gráficas relativas al índice cefalométrico otros detalles de forma que no deben ser desdeñados por inútiles, sin previo estudio. Estos detalles son: la forma general ó del conjunto, la particular de las dos vertientes que descienden desde el punto que marca la máxima frecuencia hasta los casos excepcionales, y la disposición de las cúspides ó vértices.

La forma de conjunto casi constante es la de un ángulo con los lados constituidos por líneas quebradas y el vértice en el sitio del índice más frecuente. La abscisa marcada con el cero, que sirve de base á la curva, convierte la figura en un triángulo que rara vez es isósceles. La abertura del ángulo superior, determinada á la vez por la amplitud de la base y la extensión de la altura, puede dar numéricamente idea de la forma general de la curva, y por consecuencia, indicios acerca de la composición étnica del grupo humano á que ésta se refiera, pues si el ángulo es muy obtuso lo será porque la separación total de la serie sea grande, porque la frecuencia máxima sea pequeña ó por las dos cosas á la vez, y en los tres casos el ángulo obtuso indicará un mismo hecho, el de la heterogeneidad de la serie. Por el contrario, una población muy uniforme en cuanto al índice cefálico deberá estar representada por una curva de pequeña separación total y mucha altura ó frecuencia máxima, y tendrá, por lo tanto, ángulo bastante agudo; de modo que, en general, podría expresarse la homogeneidad de una serie por la abertura angular de su gráfica respectiva.

Movido por estas consideraciones teóricas he medido los ángulos de las 48 curvas provinciales que poseo, construídas de manera que el intervalo entre dos ordenadas equivale á una unidad de índice y el que media entre dos abscisas corresponde á la décima parte del total de casos reducidos á ciento. Si la gráfica tiene un solo máximo de frecuencia, trazo los lados del ángulo desde el vértice principal y único hasta la abscisa cero en los puntos donde corresponden los casos extremos de la serie, y si la gráfica tiene dos máximos, tomo por vértice del ángulo el punto equidistante

en ellos en la abscisa que los une. Con las medidas angulares he formado la última columna del cuadro XI, cuyas cifras son comparables entre sí y con las obtenidas de modo análogo, sobre cualquier otra gráfica construída en las mismas proporciones (unidad de índice entre las ordenadas por diez centésimas de los casos entre las abscisas).

El ángulo más agudo es de  $39^\circ$  y pertenece á la gráfica de Alicante; el más abierto es de  $84^\circ$  y se observa lo mismo en Santander que en Oviedo, lo cual da  $45^\circ$  de diferencia y hace pensar si la amplitud del ángulo tendrá relación con el índice cefalométrico provincial, pues Alicante es la más dolicocéfala de España y Oviedo y Santander son de las provincias más braquicéfalas de nuestro país; pero el exámen del ángulo en las demás provincias demuestra que la relación entre la abertura de aquél y el índice de conjunto de cada una de éstas, es muy inconstante.

Según las consideraciones teóricas antes expuestas, el ángulo de cada gráfica estará en razón directa con la base ó separación total é inversa con la altura ó frecuencia máxima, de modo que si estos dos caracteres de la curva se combinan en el mismo sentido, ya sea creciendo el uno y decreciendo el otro ó á la inversa, aumentará el ángulo en el primer caso y disminuirá en el segundo, pero exagerará siempre la significación de los dos caracteres considerados aisladamente, y si éstos se combinan en sentido opuesto, como, por ejemplo, si la base de la curva es grande (índice de heterogeneidad en la población), y la altura también lo es (índice de homogeneidad), la significación de ambos datos se neutraliza y la serie resultaría inclasificable si el ángulo de la gráfica, que depende á la vez de los dos datos, no permitiera todavía, con su valor intermedio, señalar su puesto á la serie en la lista de provincias, ordenadas según la homogeneidad probable de su población contemporánea.

La realidad comprueba en gran parte estas presunciones, pues en varias provincias, los tres datos (separación total, frecuencia máxima y ángulo de la gráfica) están acordes, con lo que el grado de homogeneidad que de su exámen se induce adquiere más fundamento, y en la mayoría de los casos en que este grado se considera mayor ó menor, según se atiende al primero ó al segundo dato, viene el tercero ó sea el ángulo á resolver la dificultad señalando un grado intermedio, que, en general, se acerca más al determinado por la frecuencia máxima que al deducido de la separación total, pues como ya se dijo, este último carácter es muy falible y lo modifican sensiblemente el número de casos que la serie comprende y la adición de uno solo excepcional.

Aunque todo esto anima para incluir los ángulos de las gráficas

cas entre los datos que mejor sirven para interpretarlas, no me atrevo á resolver acerca de su valor hasta estudiarlo más á fondo, aplicándolo al análisis de series muy diversas y constituidas por mezclas experimentales; por eso me limito ahora á consignar que el ángulo de la gráfica, tal como en las que poseo de España lo he medido, ó según se modifique después de nuevas investigaciones, me parece ser un buen dato sintético para dar idea clara de la forma general y proporciones de una curva, y sugerir á la inteligencia noción aproximada de la homogeneidad de un pueblo, respecto al carácter físico de que se trata.

Análogas consideraciones pueden hacerse respecto á otro ángulo de igual vértice que el expuesto y de abertura determinada por la separación mediana, el cual teóricamente promete mayores enseñanzas que el anterior, cuando se estudie con la profundidad necesaria y en la variedad de series indispensable.

La forma particular de las vertientes de una gráfica presenta dos variedades principales: ó la vertiente es rápida, regular y sin escalones, ó es accidentada, con picos escalonados y como vacilante. En el primer caso es de presumir que la población no contenga elementos extraños al tipo principal, que domina entonces resueltamente y se representa en la gráfica por una cúspide muy bien caracterizada; en el segundo caso es de creer que haya en la población elementos diversos, de que son indicio los escalones y cúspides secundarias que regularizan las vertientes de la curva. No se olvide, al interpretar estos accidentes de las gráficas, que el número de casos los modifica y aun los borra, si dicho número es muy grande. En las series provinciales de que se trata ahora no hay este inconveniente, pues el peso de ellas, ó sea el número de casos que cada una comprende, no varía mucho de unas á otras, por lo que son comparables entre sí; pero en cambio es dudoso que los accidentes morfológicos de las gráficas tengan significación fija, dado lo reducido del número de observaciones de las series provinciales.

No hay gráfica alguna de las correspondientes á estas series que pueda considerarse como regular, y sólo se aproximan á serlo las de Albacete, Córdoba y Sevilla, provincias que no son por cierto de las que figuran como de población más homogénea, á juzgar por otros caracteres. Todas las demás tienen accidentada alguna de las vertientes ó las dos de su gráfica respectiva, siendo notables por su irregularidad las de Almería, Madrid y Oviedo.

Es curioso notar que casi todas las provincias tienen desiguales sus dos vertientes; que una de éstas es más irregular que la otra, y que, de ordinario, la más irregular es la descendente, ó sea la que está del lado de la braquicefalia.

Aplicando el cálculo de probabilidades, se atenúan ó suprimen los accidentes de la curva, debidos al azar, y se aumenta la significación de los que persisten; pero la utilidad de dicho cálculo, aplicado á series deficientes, no compensaría en el presente caso el enorme trabajo de aplicarlo á las 48 series provinciales.

Acaso condujera á un resultado análogo, aunque más grosero, el exámen, bastante fácil de hacer, de la relación entre los lados del ángulo cuyo valor se ha disentido anteriormente y las cúspides de las vertientes en cada gráfica. Dichos lados abrazan toda la curva, sin tocarla apenas, en sólo once provincias, que son las señaladas con \* en el cuadro XI; cortan en varios puntos las cúspides de una vertiente ó de las dos á la vez en las 37 restantes, y en ningún caso quedan los lados del ángulo inscritos en la curva, como se concibe que podrá ocurrir en las muy rebajadas y de extensa base. Basta la ligera indicación que hago acerca de este sencillo medio de investigación, puramente empírico, por sí, aplicándolo á series de pueblos muy diversos, diera algún resultado que ahora no se puede apreciar por tratarse de series bastante afines.

Las cúspides ó vértices de las curvas son considerados como datos muy significativos, desde que Bertillon dedujo, fundándose en ellos, la existencia de dos pueblos de talla diferente en el departamento francés de los Doubs, cuya deducción fué confirmada con noticias históricas por Lagnau, y aunque los estudios gráficos de Morselli y Livi han disminuido la confianza que estos detalles morfológicos inspiran, aún hay que examinarlos con preferencia para formular proposiciones provisionales respecto á la probable composición de un pueblo.

Realmente no es cúspide más que el pico comprendido entre dos depresiones de la curva; pero, dado que la tendencia natural de ésta es ascender ó descender, según la vertiente de que se trate, puede atribuirse la misma significación que á un pico á todo ángulo, uno de cuyos lados sea horizontal y que interrumpa la dirección general del tramo ascendente ó descente de la curva.

Cada cúspide significa que en la población de que se trate hay un número de individuos cuyo índice corresponde al grupo en que la cúspide esté, mayor que el número de sugetos con índices correspondientes al grupo que precede y al que sigue al de la cúspide, y esto, en general, se interpretaba antes admitiendo un tipo distinto de conformación por cada vértice bien marcado; pero desde que se han visto fundirse en una sola cúspide las propias de dos series diferentes mezcladas en iguales proporciones, hay que averiguar en cada caso si el vértice que se estudia corresponde á un tipo particular, como antes se creía, ó resulta de sumarse los casos poco divergentes de dos tipos distintos.

Ignoro si hay medio eficaz de resolver esta duda, pero confío en que la discusión científica de las diversas hipótesis á que cada caso se preste, la descomposición experimental de las series bastante numerosas en sus series parciales constitutivas más probables, el exámen de las cúspides constantes y de las variables en series distintas del mismo pueblo, ú otros medios de investigación que el estudio profundo del problema sugiera á los antropólogos, darán, por fin, reglas precisas para desentrañar las verdades de que los accidentes morfológicos de las gráficas son indicio más ó menos claro.

Entretanto, y en la imposibilidad de discutir ahora una por una las 48 series provinciales, me he contentado con anotar en un cuadro la altura de todas las cúspides que mis gráficas presentan, contar el número de aquellas que existen al nivel de cada índice, sumar las alturas de las cúspides que corresponden á uno mismo de éstos, y hallar el término medio de dichas alturas, ó sea la propia de cada cúspide, considerada en el conjunto de las 48 series españolas.

Con estos datos he formado el pequeño cuadro XIV que sigue:

Cuadro XIV.—Cúspides de las gráficas provinciales.

ÍNDICES.	Número de cúspides.	Sumas de alturas.	Altura media de las cúspides.
70	5	9,50	1,90
71	4	10,83	2,71
72	9	27,36	3,04
73	7	37,92	5,42
74	4	42,55	10,64
75	14	171,94	12,28
76	14	210,38	15,03
77	17	288,91	16,99
78	24	382,07	15,92
79	8	109,06	13,63
80	18	228,99	12,72
81	6	56,24	9,37
82	8	50,87	6,36
83	8	25,93	3,24
84	7	17,55	2,51
85	6	17,69	2,95

Condensaré las enseñanzas de estas cifras en unas cuantas proposiciones:

1.<sup>a</sup> La cúspide más común es la que corresponde al índice 78, puesto que la presentan la mitad de las provincias. La altura sumada de estas 24 cúspides es mayor que las sumas análogas de todas las demás. La altura media del mismo vértice á 78, difiere poco del vértice á 77, que es el más alto, pero no el más frecuente, y en cambio difiere bastante por todos conceptos del vértice á 79.

De todo esto puede conjeturarse que en España existe un tipo mesaticéfalo con índice de 77 ó 78, más bien éste que aquel, y tan repartido, que es el que domina en la mitad del país.

2.<sup>a</sup> La segunda cúspide, por orden de frecuencia, es la que corresponde al índice 80 y ofrece la particularidad de estar comprendida entre cúspides poco frecuentes á 79 y 81, lo cual hace desear la idea de que el vértice á 80, observado en 18 provincias, pueda deberse á la suma accidental de casos inmediatos á índices típicos de 79 á 81, pues, si así fuera, éstos destacarían por sí mismos en bastantes series y tal cosa no ocurre si no en muy pocas gráficas y con escaso relieve. Es muy probable, según esto, que entre los pueblos que han dado origen á la población española contemporánea, hubiera alguno con índice típico á 80, esto es, en el límite de la mesaticefalia y la braquicefalia, según la nomenclatura usual.

3.<sup>a</sup> En los índices 75 y 76 las cúspides se repiten con igual frecuencia y tienen desigual altura, por ser mayor la total y media del vértice en 76. Esto parece indicar la existencia de un nuevo tipo casi dolicocefalo extendido por España con menos uniformidad que los otros dos, pero no menos dominante que ellos en algunas provincias, pues hay seis en que los índices de 76 y 75 son los más frecuentes, según consta en el cuadro XII. Nótese que este tipo se halla en el límite de la dolicocefalia como el de 80 lo está en el de la braquicefalia, que ambos vértices (á 75 y 80) tienen casi la misma altura media y que distan lo mismo del tipo mesaticéfalo más común admitido con índice de 77 ó 78.

4.<sup>a</sup> Las cúspides en 72 y 73 son más frecuentes que las de 71 y 74, de modo que podrían considerarse las primeras como representación de un pueblo francamente dolicocefalo, hoy poco numeroso en relación con los otros elementos étnicos, como lo indica la escasa elevación total y media de estos vértices secundarios.

5.<sup>a</sup> Lo mismo ocurre, aunque no tan claramente, con las cúspides á 82 y 83, que acaso representen un elemento braquicéfalo no tan concentrado como los otros alrededor de un índice típico, pues todas las cúspides correspondientes á la subbraquicefalia (desde 81 á 85) se presentan casi en igual número de provincias. ¿Sería este elemento de cabeza redonda menos puro desde el principio, que el de cabeza larga que con él ha engendrado nuestro pueblo? Si así hubiera sido, se explicaría la mayor irregularidad y la prolongación vacilante que las gráficas presentan, en general, por el lado de la braquicefalia.

6.<sup>a</sup> Despreciando las cúspides de pequeñísima altura que el azar produce en los extremos de las gráficas y fijándose en las del centro de la serie que menos se repiten, encontramos que las de 74, 79 y 81 son las de menor frecuencia, por lo que no es probable

que representen tipos de conformación cefálica, y, por exclusión, deducimos que estos tipos deberán tener como índices característicos algunos de los comprendidos entre las cúspides de mínima frecuencia ya citadas. Mas los grupos de índices separados entre sí por los de estas cúspides raras, son cuatro, á saber: dolicocefalos de 70 á 74, mesaticéfalos de 74 á 79, braquicéfalos moderados de índice 80 y braquicéfalos francos de 81 á 85; y, como además las cúspides del primero y cuarto grupo son menos frecuentes y más bajas, pudiera resumirse lo que cabe conjeturar como fin de este estudio, diciendo: que en España existen por lo menos cuatro elementos étnicos de índice cefalométrico distinto; dos secundarios muy divergentes entre sí (á 72 y 83) que acaso representen los pueblos más antiguos y dos intermedios (á 76 y 80) que constituyen transiciones desde los tipos extremos hasta el de 78, que es el dominante hoy, como resultado de la fusión casi completa de los otros tipos.

Es difícil y casi innecesario recapitular lo expuesto acerca de las series provinciales prolijamente estudiadas en las páginas que preceden; basta señalar como esencial, que de ese estudio resulta probada por muchos datos diferentes la menor braquicefalia y la mayor homogeneidad de nuestra población comparada con la de Italia; confirmado el valor del índice medio en los casos de coincidencia con el índice más frecuente y con el centro de la serie, ó rectificado y declarada la tendencia de ésta, por dichos caracteres, cuando no coinciden con el índice medio, que es el principal, y reconocida como muy probable la existencia de un tipo nacional de índice á 78 y otro secundario á 80, y como presumibles, la de otros tipos de índices más divergentes y de menor importancia numérica.

## II.

### Hechos relativos á las regiones.

Hasta aquí hemos considerado los índices cefálicos en cada provincia, desde varios puntos de vista, y, aplicando á su exámen los métodos de los términos medios, los agrupamientos y la seriación, hemos reunido en varios cuadros crecido número de datos que vienen á ser como los caracteres propios de cada población provincial, por lo que se refiere al índice, y hasta hemos podido formular algunos hechos generales y bosquejar alguna hipótesis, fundándonos en la comparación de unos datos con otros y en sus relaciones mútuas; pero en toda ésta labor se han venido considerando las provincias como entidades aisladas é independientes,

casi como simples valores que se someten á operaciones aritméticas, cuando en realidad son trozos del suelo nacional físicamente continuos y sólo convencionalmente separados por artificiales fronteras administrativas y políticas. Debemos, pues, fijar ahora la atención en lo que podríamos llamar el *yacimiento* de esas entidades provinciales y procurar clasificarlas geográfica y etnológicamente á la vez, esto es, con arreglo á la topografía y á las semejanzas y diferencias de la población, respecto al caracter físico de ella que estudiamos. Se trata, en suma, de agrupar las provincias en regiones, que sean geográficas por constituir segmentos continuos del territorio con límites precisos, aunque no siempre naturales, y que además sean étnicas por estar las provincias agrupadas según las afinidades de su población en lo que toca al índice cefálico.

Para lograr este fin, he hecho diecinueve mapas de España, con las provincias señaladas por colores ó signos convencionales, según cada uno de los 13 datos diferentes sobre que versa el artículo anterior; he ordenado y numerado estos mapas según el valor relativo que para la clasificación etnológica de las provincias atribuyo á cada dato; he hecho un primer ensayo de división regional del reino, en vista de los mapas referentes á los índices medios provinciales, cuyos índices me parecen ser los de más valor para el caso; he discutido luego y rectificado el ensayo, atendiendo á lo que enseñan los otros mapas auxiliares, y después de fijada, por ahora, la división regional á que aspiraba, he sometido las regiones á una labor parecida á la que acabo de terminar respecto á las provincias, aunque no tan prolija y minuciosa y, á pesar de ser insuficiente el número de observaciones, he estudiado la distribución geográfica del índice cefálico por partidos judiciales en cada región, solo como anticipo de trabajos más completos sobre el mismo asunto.

### 1.º—*Determinación de regiones por el índice cefálico de la población.*

Como primero y principal elemento para resolver este problema, he utilizado el índice cefálico medio de las provincias (véase cuadro VI) de tres maneras diferentes, á saber: **A**, dividiendo los índices medios en grupos y pintando en un mapa de España, con el mismo color, las provincias correspondientes á cada grupo; **B**, ordenando las provincias por sus índices medios, desde el menor al mayor y dividiendo la lista en grupos regulares según los números de orden, y **C**, señalando en el mapa los límites de cada provincia con líneas de grueso desigual, proporcionado á la

diferencia entre los índices medios de las dos provincias limítrofes.

**A.** Los mapas fundados en la agrupación de los índices medios provinciales, pueden ser de tres maneras, según la regularidad y amplitud de los grupos que se formen.

*Mapa 1.º*—Mi primer ensayo de este género, que es también el más instructivo y el que he adoptado como punto de partida para la discusión de las cuestiones dudosas ulteriores, es el que figura al final de esta Memoria. Están en él teñidas del mismo color las provincias que solo difieren por fracciones de su índice cefálico medio ó que coinciden en tener el mismo número entero por índice, de modo que, según se vé en el mapa adjunto, presentan color rojo las más dolicocefálas ó de índice medio á 76, rosa las que lo tienen á 77, amarillo las del grupo medio á 78, azul claro las provincias de índice medio á 79, y azul oscuro las dos más braquicéfalas á 80.

Tres hechos llaman desde luego la atención al contemplar este mapa:

1.º El escaso número de tintas diferentes que bastan para señalar las provincias según las unidades de sus índices medios. Esto naturalmente depende de la poca divergencia que estos índices ofrecen entre sí, pues según ya se dijo (cuadro VII), es de unas cinco unidades, mientras en Italia y Francia es de doce, y también es más grande en las otras estadísticas algo extensas de poblaciones europeas de que tengo noticia.

2.º La desigual extensión del territorio señalado por cada color, pues las tintas extremas, roja y azul, sólo corresponden á tres provincias la una y dos la otra, constituyendo cada una pequeñas manchas: una roja sobre el litoral mediterráneo y otra azul oscuro en el litoral cantábrico. El contraste con la enorme extensión ocupada por los otros tres colores intermedios es la prueba sensible de que las provincias, reconocidas ya como afines por la poca divergencia de sus índices medios, resultan más afines todavía si se considera que todas, menos cinco, los presentan á 77, 78 y 79.

3.º La tendencia general de las provincias de un solo color á confundirse en grandes zonas de matiz uniforme. Esta tendencia prueba el valor positivo del dato que sirve de base á la clasificación, pues si el índice cefálico medio fuera arbitrario ó estuviera falseado de tal modo que no guardara relación estrecha con las condiciones físicas de la población en cada provincia, al teñir éstas, según sus índices, resultarían mezclados los colores confusa y arbitrariamente, en vez de agruparse en grandes manchas los

iguales ó afines. Si sorteamos las cinco tintas en la proporción en que figuran en el mapa entre las 48 provincias, es mucho más probable que la disposición de éstas que resulte se parezca más á la de un mapa destinado á la enseñanza, en el que se distribuyen intencionalmente los colores de manera que se marquen por el contraste los límites de las provincias, que no á la del mapa del índice cefálico ú otro análogo, en que la mayoría de aquellas se confunden por el color con sus vecinas. Y, recíprocamente, si estamos seguros de antemano del valor de los índices cefálicos medios para caracterizar los pueblos, sacaremos el convencimiento, al contemplar el mapa, de que España comprende regiones en que la población es bastante parecida por la forma general de la cabeza y que se distinguen de otras regiones por las diferencias de esta forma en la población que las habita.

Animados por la confianza que inspiran los índices medios y por la tendencia de las provincias á agruparse según ellos, intentamos ya trazar la demarcación de las regiones, que es uno de nuestros fines principales.

Desde luego las tres provincias rojas de índice á 76 constituyen un grupo muy natural y bien definido que coincide con la extensión del antiguo reino de Valencia, y que por esto llamaremos región Valenciana.

Las provincias de Lugo y Oviedo constituyen un grupo tan natural como el anterior y opuesto á él por su índice medio, que es 80, y por lo tanto, el más braquicéfalo de España. A este grupo se agrega la provincia de Santander, por la razón geográfica de formar como las otras dos la vertiente cantábrica de nuestra península y por la razón étnica de ser la que sigue á Lugo en braquicefalia. Así resulta otra región litoral comprendida entre Coruña y Vizcaya, á la que daremos el nombre de región Cantábrica.

De las tres provincias del NO. que aún quedan, Coruña y Orense tienen el índice medio á 78, y Pontevedra lo tiene á 79; pero es tan poco lo que excede la última á las dos primeras que no se puede menos de considerarlas como afines, formando otra región que deberá llamarse Galáica, por comprender la mayor parte del territorio gallego.

Otras tres provincias forman en el ángulo NE. de la península una zona amarilla que comprende el principado de Cataluña, excepto Tarragona, cuya verdadera clasificación es discutible y dejaremos en suspenso por ahora. De todos modos hay aquí una región étnica é histórica que debe llamarse Catalana.

En el S. resaltan por su color azul claro Huelva, Cádiz y Málaga, que abrazan á Sevilla, de manera que ésta parece por su color una península amarilla cercada por las tintas celeste y rosa del

resto de Andalucía. Por esta consideración topográfica, y por el índice medio de Sevilla, que difiere menos del de las provincias litorales que del de Córdoba, con quien aquella se continúa siguiendo el curso del Guadalquivir, creo justificado reunir las cuatro primeras, constituyendo una región á la vez étnica y geográfica, que podría llamarse Baja Andalucía.

Las otra cuatro provincias andaluzas (Córdoba, Jaén, Granada y Almería), forman un grupo compacto de color de rosa, por tener todas el índice medio á 77: esta región será la Alta Andalucía.

Volviendo al N. encontramos una mancha amarilla constituida por Logroño, Navarra, Guipúzcoa y Vizcaya, que rodea á la provincia de Álava, y que, por razones fáciles de comprender, forman con ella una región que llamaremos Vasco-navarra, aunque abraza á Logroño, porque la clasificación de esta última requiere nuevo exámen.

Después de separados los pedazos de territorio que se han ido enumerando, aún queda todo el interior de la península, desde la cordillera Cantábrica á la Mariánica, y desde Portugal á Valencia, teñida con mucha desigualdad por los tres colores intermedios.

Casi en el centro de esta gran zona interior, encuéntrase Toledo, con índice medio á 79, que resalta sobre el fondo general amarillo de 78, correspondiente á Extremadura y á la Mancha, y contrasta con el tinte rosa (77) de la provincia de Avila. Por otra parte, y siguiendo el paralelo de Zamora y Tarragona, se extiende una extensa faja transversal de índice á 77, y desigual anchura, pues la recorta por el N. el color amarillo de Logroño y por el S. el de Segovia; de modo que entre las dos provincias citadas parece marcarse una división de la zona de color rosado en dos porciones: una oriental, ó aragonesa, y otra occidental, ó castellana.

Resulta, pues, del examen del mapa, que pueden provisionalmente admitirse, con bastante fundamento, las regiones valenciana, cantábrica, galáica, catalana y las dos andaluzas; que, con mayores reservas y peor determinación de límites, deben también contarse las regiones vasco-navarra, aragonesa, castellana superior y castellana inferior, y que, por último, hay que agregar las Baleares como región aparte, digna de estudio particular independiente.

*Mapa 2.º*—Pero en el mapa que se acaba de examinar no tienen los grupos de provincias teñidas con colores diferentes una base regular en que fundarse, pues los índices á 76 empiezan en el de Alicante, que es de 76,714, y los de 80 terminan en el de Oviedo, que es de 80,897; de modo que estos dos grupos extremos

son menos extensos que los tres intermedios, porque no comprenden una unidad completa de índice. Para que sea igual la amplitud de los grupos, por lo que se refiere á las diferencias de los índices, hay que dividir la divergencia entre Alicante y Oviedo que es de 4,183 por tres, que son los grupos que se trata de formar, y el cociente, 1,394, será el módulo de esta seriación elemental de las provincias; esto es, que el primer grupo comprenderá las que presenten sus índices medios entre el de Alicante y el de la provincia que supere á ésta en 1,394 de índice; el segundo estará formado por las que sigan de menor á mayor, hasta la que exceda en la misma cantidad á la primera provincia del grupo, y el tercero de éstos abrazará las restantes hasta la última de la série. Así, y en relación con el conjunto del país, podrá decirse que el primer grupo es dolicocefalo, mesaticéfalo el segundo y braquicéfalo el tercero, y que los tres tienen la misma amplitud de variación.

Establecidas las tres categorías de provincias del modo que se ha dicho, y pintadas con colores diferentes las de cada categoría, resulta un nuevo mapa más sencillo que el primero, y que cualquiera puede hacer por sí mismo sin gran trabajo. En este mapa se observa que la región cantábrica aparece toda del mismo color y constituye por sí sola el grupo de provincias braquicéfalas; la región galáica resulta de color uniforme y perfectamente aislada de las demás; la región vasco-navarra queda separada de Logroño y forma una mancha homogénea limitada al S. por el Ebro; la región catalana sigue como en el mapa primero, esto es, sin comprender á Tarragona; las regiones valenciana, aragonesa y castellana superior tienen el mismo tinte, que además se prolonga por el litoral mediterráneo á confundirse por Murcia con la alta Andalucía, ampliada con la adición de Ciudad-Real, y, por fin, la Andalucía Baja constituye otra mancha homogénea y continua, con Extremadura, Toledo, Madrid, Segovia, Cuenca y Albacete.

Lo más útil de esto para nuestro objeto es encontrar confirmadas las regiones cantábrica, galáica y catalana; poder rectificar la vasco-navarra por excluir de ella á Logroño; notar la continuidad entre las regiones valenciana y aragonesa, que en el mapa principal aparecen de color distinto, y la prolongación de aquélla por Murcia, pues pasa ésta á ser dolicocefala y se aparta de la región interior de la Península, y, por fin, quedar dos provincias de esta región incorporadas á otras zonas, á saber: Salamanca se une á la Castilla superior y Ciudad-Real á la Alta Andalucía.

*Mapa 3.º*—Si en vez de dividir por tres la diferencia entre los índices medios de Alicante y Oviedo la dividimos por cuatro, tendremos un mapa de cuatro tintas análogo al precedente por el

modo de formarlos é intermedio por sus caracteres á él y al primero, ó de partida. Lo que enseña de nuevo es la realidad de aquella separación entre las regiones castellana superior y aragonesa, que antes admitimos, fundados en el estrechamiento entre Logroño y Segovia, que tiende á dividir la faja transversal que las dos regiones dichas constituyen. En efecto: Burgos, cuyo índice medio (77,998) está en el límite de los grupos á 77 y 78, aparece confundido con la región vasco-navarra por arriba y con la castellana inferior, ó Nueva, por abajo; de modo que corta en sentido vertical la gran faja á 77 extendida desde Zamora al Mediterráneo. La distinción de castellanos viejos y aragoneses resulta, pues, justificada, y aun mejor determinada que hasta ahora, porque las provincias de Soria y Guadalajara quedan resultantemente del lado de Aragón y Logroño, Burgos y Segovia, que forman la divisoria, deben agregarse á Castilla la Vieja, pues difieren menos de ella que de las provincias aragonesas y no tienen entre sí uniformidad bastante para constituir otra región intercalada.

**B.** En los tres mapas distintos examinados en el párrafo anterior son desiguales los grupos, por el número de provincias que comprenden, pues se atiende sólo á que el módulo de la seriación de éstas sea la unidad ó la tercera ó cuarta parte de la diferencia entre el índice medio más bajo y el más alto. De aquí resulta la desigual extensión de territorio teñida del mismo color y el notable predominio de las tintas medias sobre las extremas.

*Mapa 4.º*—Para estudiar las combinaciones que se obtengan de la repartición equitativa de las tintas, he ordenado las provincias de menor á mayor y he formado tres grupos que, con relación á España solamente, llamaré: dolicocefalo al constituido por las 16 provincias de índice medio más bajo, mesaticéfalo al que comprende las 16 que siguen y braquicéfalo al formado por las 16 restantes.

El mapa que resulta pintando de rojo, amarillo y azul cada uno de los grupos respectivos, presenta con toda evidencia las regiones catalana y andaluza baja, según antes las hemos admitido; ofrece, confundidas, las cantábrica, galáica y vasca sin Navarra, y lo mismo sucede con las regiones valenciana y aragonesa; de modo que en todo esto confirma, ó por lo menos no se opone á la división que llevamos bosquejada. Donde suministra nuevos datos es en Castilla la Nueva, pues la cuenca del Tajo (Cáceres, Toledo y Madrid), más la provincia de Cuenca, constituyen una faja transversal braquicéfala que deja por encima á Segovia y Salamanca, con la otra Castilla, y se distingue por abajo de otra faja paralela

y mesaticéfala formada por Albacete, Ciudad-Real y Badajoz. Pudiera fundarse en esto la subdivisión del territorio castellano inferior en dos regiones, que podrían geográficamente llamarse del Tajo y del Guadiana; pero dada la poca constancia del dato, que sólo en este mapa se presenta, aplazo el resolver sobre este punto.

*Mapa 5.º*—Si en vez de formar tres grupos de provincias, ordenadas por sus índices medios, formamos cuatro de á 12 provincias cada uno, tendremos un nuevo mapa, algo más analítico que el anterior, y que lo contradice en lo que tenía de más original, pues no se distinguen las cuencas del Tajo y del Guadiana, sino que, por el contrario, se agrupan al O. las dos provincias extremeñas, y por el E. Cuenca y Albacete, mientras que en el centro Ciudad-Real se confunde con Andalucía, y Toledo queda sola, como un islote braquicéfalo independiente.

No se resuelve, pues, con este mapa el problema de subdividir con fundamento la Castilla inferior, á pesar de que se reconoce la poca uniformidad de sus provincias, y además suscita dudas acerca de la clasificación de Guadalajara, que presenta ahora color intermedio á los de Castilla la Nueva y Aragón, clasifica á Murcia en el grupo de la alta Andalucía y deja á Navarra separada de la región vasca, á que sin duda pertenece.

*Mapa 6.º*—Mucho más sencillo y sintético es el sexto mapa de ensayo, que está formado por el mismo sistema que el precedente, pero con sólo dos grupos de 24 provincias cada uno. Las regiones galáica, cantábrica y vasco-navarra forman una gran faja horizontal al N.; toda la cuenca del Duero, menos Segovia, y las regiones aragonesa y valenciana, forman juntas otra gran zona del mismo color, que se extiende por Murcia y se enlaza con la Alta Andalucía, incluyendo también á Ciudad-Real en ésta; Segovia, Madrid, Cuenca, Toledo, Extremadura y la Andalucía baja completan con su color uniforme casi todo el centro y Mediodía de la Península, y sólo queda el rincón aislado de Cataluña, siempre del mismo modo, esto es, sin comprender á Tarragona.

Al contemplar este mapa de dos tintas se repara en que la roja de las 24 provincias primeras, ó relativamente dolicocéfalas, constituyen una sola mancha continua extendida por el centro, desde la cordillera Cantábrica á la Carpeto-vetónica, ensanchada al Este hasta alcanzar los Pirineos centrales, prolongada por el litoral mediterráneo hasta Granada y ensanchada de nuevo por el interior hasta los montes Oretanos, mientras que las 24 provincias relativamente braquicéfalas se dividen en tres grupos ó manchas azules diferentes: la del N., la del NO., ó catalana, y la del centro

y S., que forma como un arco alrededor del ensanchamiento rojo correspondiente á la alta Andalucía.

G. En los seis mapas precedentes puede ocurrir que sean clasificadas en grupos distintos provincias vecinas, cuyos índices medios difieren pocas décimas entre sí, y en cambio estar formando un mismo grupo otras cuyas divergencias se aproximan á un entero ó lo superan. Para obviar en lo posible este defecto de toda clasificación, que ha de separar necesariamente en trozos una serie continua, como es la de provincias ordenadas por sus índices medios, se me ha ocurrido no señalar límites entre provincias sino cuando la diferencia de éstas sea mayor de cinco décimas y señalarlo con líneas muy gruesas cuando tal diferencia pase de un entero.

*Mapa 7.º*—En el mapa construido de este modo aparecen perfectamente cerradas con límites gruesos las regiones cantábrica, galáica y catalana; la vasco-navarra solo queda abierta por la continuidad entre Navarra y Logroño, pero bien podía completarse el circuito, no sólo atendiendo á la barrera natural que el Ebro representa, sino porque la divergencia entre las dos provincias dichas es de cuatro décimas y se acerca mucho, por lo tanto, á las cinco adoptadas como mínimo; la región valenciana sólo comunica con la aragonesa por el límite entre Valencia y Teruel; la aragonesa misma sólo está abierta por el mismo punto; Castilla superior, queda también cerrada por todas partes, si se admite la separación entre Logroño y Navarra; pero dentro de su perímetro ofrecen tendencia al aislamiento las provincias de Avila y Zamora, si bien no bastan estos aislamientos incompletos para ocultar la región, que comprende casi toda la cuenca del Duero; la Baja Andalucía está bien limitada excepto entre Sevilla y Badajoz; alrededor de Jaén se marca un contorno que, prolongado, circunscribiría el antiguo reino de Granada con Murcia y dejaría fuera la provincia de Córdoba; la última citada con las demás de las cuencas del Tajo y el Guadiana, quedan en el interior comprendidas entre las otras regiones, y por fin, hácia el centro de España, destacase Toledo por lo grueso de su contorno, que lo aísla de las provincias circundantes.

Como se ve, todos estos datos robustecen los fundamentos de la primera división regional que se propuso, determinan con más exactitud los límites de las regiones y casi no dejan otros puntos dudosos que la clasificación definitiva de Córdoba, Murcia, Tarragona y Toledo.

D. Para resolver estas dudas, he recurrido á mapas fundados en otros caracteres, distintos del índice medio. A continuación señalo las circunstancias más interesantes de los dos principales.

*Mapa 8.º*—Está hecho con arreglo al centro de las séries y como los centros coinciden casi siempre con los grupos á que pertenecen los índices medios, el mapa fundado en aquéllos difiere poco, por la distribución de los colores, del que nos está sirviendo de primer término para la comparación; pero como la inclinación del centro á un lado ú otro del índice medio, cuando mide algunas décimas, manifiesta la tendencia de la série hácia la dolicocefalia ó á la inversa, resulta el mapa 8.º instructivo para la resolución de los casos dudosos de que se trata.

Así se observa en él que Tarragona difiere de Teruel en cinco décimas y de Castellón en ocho, por inclinarse en el mismo sentido que las otras provincias catalanas, pues solo dista tres décimas de Barcelona y una sola de Gerona, que son las dos que prolongan la faja mediterránea. De esto se deduce, contra lo que todos los mapas precedentes indicaban, que Tarragona debe agregarse á Cataluña, como histórica y geográficamente corresponde, sin perjuicio de ilustrar más adelante la cuestión con nuevos estudios.

Murcia no difiere nada de Almería por lo relativo al centro de de las séries, y difiere en cambio una décima de Albacete, de manera que parece debiera agregarse más bien á la Baja Andalucía que al territorio manchego, pero la divergencia de nueve décimas entre los centros seriales de Jaén y Murcia, que también son vecinas, atenúa la confianza que tal clasificación debe inspirarnos.

Córdoba discrepa de Badajoz y Ciudad-Real en cinco y siete décimas respectivamente, mientras que la divergencia con Granada y Jaén solo es de tres y cinco, de modo que, si no con absoluta certeza, debemos inclinarnos á clasificarla con las otras provincias andaluzas.

Segovia, que también ha inspirado dudas porque en los mapas anteriores aparecía unas veces con el color de Castilla la Vieja y otros con el de la Nueva, resulta en éste más afine á la primera ó superior, pues su centro solo difiere una y dos décimas de los de Burgos y Valladolid, mientras que se aleja algo más (0,3) del de Madrid; y si bien dista mucho (0,9) del centro serial de Avila, es porque esta provincia tiende á aislarse por la mayor dolicocefalia de su población.

Por esta misma causa resulta Salamanca separada de Castilla la Vieja en este mapa, pues las dos provincias con que confina por el N. (Valladolid y Zamora) sólo difieren de su centro serial

3 y 5 décimas, y la diferencia con Cáceres, que es la que se encuentra al S., es intermedia; de modo que, por estos datos, no queda resuelto el grupo en que deba incluirse Salamanca, aunque la diferencia de un entero con Avila induzca á separarla del grupo á que ésta pertenece. Esto no obstante, el ser Avila más bien excepción que regla por su índice en Castilla la Vieja, la afinidad de Salamanca con el conjunto de dicha región en lo relativo á varios caracteres y por su topografía, y el resultado del estudio analítico del índice por partidos judiciales, deciden, á mi juicio, la cuestión en el sentido de agrupar Salamanca con las otras provincias castellanas de la cuenca del Duero.

*Mapa 9.º*—Este se funda en el índice cefálico más frecuente, y su aspecto general es confuso, por la distribución, que parece arbitraria, de los cuatro colores empleados para señalar las provincias de índice más frecuente á 75 y 76, las que lo tienen á 77, á 78 y 79 y á 80 y 81. Además, las provincias de Pontevedra, Burgos, Cuenca y Teruel, que tienen dos máximos de frecuencia iguales y pertenecientes á dos grupos distintos, introducen un nuevo motivo de confusión que quita valor á este mapa, á pesar de lo estimable del dato en que se funda. Estudiando en él los puntos dudosos que ahora discutimos, resulta que Tarragona pertenece á Cataluña, que Córdoba y Murcia se aproximan más á la Alta Andalucía que á la Castilla inferior, y que se deben agregar á la superior Segovia y Salamanca.

Los diez mapas restantes, fundados en la proporción combinada de los principales grupos de índices, en la proporción particular de cada uno, en la frecuencia máxima ó altura de la curva, en la separación total ó longitud de la base de la misma, en la separación media, en la amplitud angular y hasta en los casos extremos máximo y mínimo de cada série, presentan mucha menor regularidad que los precedentes y no sirven gran cosa para precisar la división regional de España, por lo cual prescindo de analizarlos en este momento, sin perjuicio de aprovechar más adelante la enseñanza que suministran de la composición y homogeneidad de nuestro pueblo en las diversas zonas del territorio.

De cuanto va dicho en este artículo, se deduce que las regiones admisibles provisionalmente para el estudio de la población española, son las que se consignan en la siguiente lista, en la que también se expresan las provincias que cada una comprende:

REGIONES.	PROVINCIAS.
Galáica. . . . .	Coruña, Pontevedra y Orense.
Cantábrica. . . . .	Lugo, Oviedo y Santander.
Vasco-navarra. . . . .	Vizcaya, Álava, Guipúzcoa y Navarra.
Catalana. . . . .	Lérida, Gerona, Barcelona y Tarragona.
Castellana superior.	León, Palencia, Burgos, Logroño, Zamora, Valladolid, Salamanca, Ávila y Segovia.
Aragonesa. . . . .	Huesca, Zaragoza, Teruel, Soria y Guadaluajara.
Valenciana. . . . .	Castellón, Valencia y Alicante.
Castellana inferior.	Cuenca, Albacete, Madrid, Toledo, Cáceres, Ciudad-Real y Badajoz.
Alta Andalucía. . . . .	Murcia, Almería, Granada, Jaén y Córdoba.
Baja Andalucía. . . . .	Sevilla, Huelva, Málaga y Cádiz.
Balcárica. . . . .	Islas Baleares.

Es verdaderamente notable la correspondencia entre las regiones históricas de España y las que resultan de dividir el territorio nacional, fundados en el estudio de la forma general de la cabeza de los habitantes, y aunque nada tiene de absurda tal correspondencia, cuando la hallé tan completa temí que, al interpretar los diversos mapas antes analizados, hubieran influido inconscientemente en mí ánimo los prejuicios históricos y me hubiera decidido en los casos dudosos, más por la afinidad del régimen político en que las provincias hubieran vivido en otro tiempo, que por la de sus índices cefálicos medios ó de los caracteres de sus series. He revisado los datos, he pesado nuevamente las razones, he prescindido en cada caso de toda consideración que no fuera puramente estadística, y, después de repetir el escrupuloso exámen de los hechos, creo poder afirmar que la división regional propuesta es la que mejor se adapta á los datos reunidos hasta ahora para resolver el problema de que se trata.

Por otra parte, la coincidencia entre las divisiones antropológica é histórica no es completamente exacta, pues Lugo y Santander se unen á Oviedo, segregándose de Galicia y Castilla á que respectivamente corresponden en el orden político; Soria y Guadaluajara se unen á Aragón, y Murcia se funde con el antiguo reino de Granada, á la vez que Málaga se desprende para sumarse al de Sevilla. Todo esto, y el no encontrar elementos suficientes por ahora para separar el histórico reino de León del de Castilla la Vieja, ni para constituir región aparte con Extremadura, prueba con toda claridad que no hubo tendencia sistemática delibera-

da ni inconsciente á seguir la antigua división política, al agrupar las provincias y que la agrupación que ha resultado tiene, por el contrario, verdadero valor para calcular la influencia que aquella división haya tenido en la composición actual de nuestro pueblo.

Y es además tan natural que se correspondan ambas divisiones, sobre todo en países fraccionados durante mucho tiempo en pequeños Estados independientes, que Livi no ha tenido dificultad en adoptar la división histórica para estudiar la distribución particular del índice cefálico en las diversas regiones de la península italiana.

Mas el considerar justificada la demarcación regional antes propuesta, no significa que la estime como definitiva, exacta ni suficiente, para poderla llamar división étnica de España.

Desde luego no es definitiva, porque, aunque en reducidas proporciones, según se expuso en el segundo capítulo de esta memoria, aun pueden variar los índices medios provinciales y, más ampliamente todavía, los caracteres de las series, en cuyos datos se funda la división propuesta, y también pudiera ocurrir que, aplicando en gran escala los mismos procedimientos operatorios y estadísticos, hubiera necesidad más adelante de cambiar la clasificación de alguna provincia, de modificar la extensión de algun grupo de ellas ó de aumentar el número de regiones. Sin embargo, las modificaciones ulteriores impuestas por la simple adición de nuevos hechos relativos á la forma general de la cabeza, no parece que puedan ser muy profundas, pues comparando el mapa adjunto á uno provisional, hecho como ensayo, cuando la mayoría de las series provinciales pasaba poco de veinte casos cada una, se encuentran los mismos rasgos fundamentales en la distribución geográfica del índice cefálico.

Tampoco puede darse como exacta la demarcación de que se trata, porque las unidades territoriales que han servido para formar la estadística son provincias de límites en gran parte arbitrarios y es muy probable que en muchas de las que forman el tránsito de una región á otra, debiera trazarse la línea divisoria por en medio del territorio provincial, en vez de agregarlo totalmente á la región con que ofrece mayor afinidad. Este defecto se corregirá cuando el número de observaciones aumente hasta que haya una serie de cincuenta casos, por lo menos, por cada partido judicial y por cada ciudad de diez mil habitantes para arriba; pero en tanto que se presentan circunstancias favorables para acometer tan larga obra, puede corregirse en parte la falta de precisión en los límites de las regiones, estudiando provisionalmente la distribución del índice por partidos judiciales, aunque sean insuficientes los datos en la mayoría de ellos. Así lo haré más adelante se-

ñalando entonces la rectificación de límites regionales que probablemente habrá de ser definitiva cuando se funde en una estadística más amplia. Advuértase también, que el señalamiento exacto y preciso entre regiones étnicas, rara vez puede hacerse, por la naturaleza misma de las cosas, pues aun los pueblos vecinos más diferentes, se mezclan y confunden en sus límites, y siempre hay zonas de transición aun entre las razas más antagónicas, á poco que hayan vivido en terrenos próximos y de fáciles comunicaciones.

Que la demarcación regional deducida del índice cefálico es insuficiente para trazar la división etnológica de España, es indudable, y jamás se ha podido pensar en obtener tan amplios resultados de tan estrecha base. Es evidente que la uniformidad del índice no significa siempre identidad de raza y que aun las provincias de series más regulares, contienen elementos étnicos diversos en su población y hasta caracteres de razas diferentes asociados en muchos de sus individuos, de modo que el conocer los índices no basta para dar por conocidos los pueblos, ni el que dos grupos humanos sean afines por la forma general de la cabeza significa que pertenezcan ambos á la misma raza ni coincidan igualmente en los demás caracteres anatómicos. Hay, pues, que abstenerse de generalizar y de establecer tipos étnicos regionales sólo porque haya determinadas formas de la cabeza dominantes en cada región; pero tampoco se debe pecar por el extremo opuesto y encerrarse en el hecho concreto, si no que, estudiando los focos de braquicefalia y dolicocefalia, reconociendo el sentido en que esos focos se irradian, observando el asiento de las provincias cuyas series sean más heterogéneas y de curvas más irregulares, será legítimo inducir algunos hechos generales acerca de los tipos de conformación cefálica que existen en España, de la manera como se reparten el territorio y de las variedades de combinación que ofrezcan en las distintas comarcas de nuestro país. Claro es que estas inducciones quedarán, como todas las fundadas en hechos, sometidas á la rectificación que impongan las nuevas observaciones que se hagan, y que, abordando el problema etnológico desde otros puntos de vista, se modificará el alcance de muchas de aquellas y hasta se borrarán algunas por erróneas, pero no por eso habrán servido menos para esclarecer la antropología española, siquiera como material para construir una de las bases anatómicas en que ha de apoyarse su conocimiento.

La división de nuestro país en diez regiones y las Baleares, según el índice cefálico de los habitantes, es, en resumen, legítima consecuencia de los datos recogidos, constituye un primer ensayo que trabajos más amplios sobre el mismo asunto habrán de per-

feccionar y puede considerarse como punto de partida para otras investigaciones, y como material aprovechable para trazar algún día el verdadero mapa antropológico de España.

## 2.º—*Estudio general del índice cefálico en las regiones.*

Importa recoger y consignar respecto á las regiones los mismos datos que se han expuesto ya de las provincias, aplicando para ello los métodos de los términos medios, el agrupamiento y la seriación; pero antes se debe reparar en la desigual extensión de las regiones y en la consiguiente desigualdad de población masculina, tanto efectiva ó total, como observada, ó que figura en la estadística.

El pequeño cuadro XV presenta los números absolutos y proporcionales de sujetos medidos en cada región, y en él se ve lo deficiente que resulta el material de estudio reunido respecto á Galicia, Cataluña y Valencia, comparado con el mucho más completo que se posee de las dos Castillas y aun de Aragón. Tranquiliza, sin embargo, el pensar que las series regionales, aun las más pequeñas, comprenden varios cientos de casos, y que los resultados de su estudio han de tener, por lo menos, la misma solidez que los obtenidos de las series provinciales, pues la mayor homogeneidad de éstas, debida á la menor extensión de las provincias, se compensa por ser más numerosas las series regionales.

### I.—Índices cefálicos medios regionales.

Son los contenidos en el cuadro XV, en el que, lo mismo que en otros siguientes, figuran también la capital del reino y las Baleares, aunque la primera no es región, y los datos de las últimas se consignaron en el artículo anterior: repitiéndolos aparecen reunidos todos los sumandos de que resulta el total de España.

El índice medio de una región puede ser calculado de tres maneras.

1.º Sumando las medias aritméticas provinciales y dividiendo la suma por el número de provincias que la región comprenda, lo cual daría resultado erróneo, porque dichas provincias no concurren á formar el conjunto en igual proporción, tanto por el número de casos con que figura en la estadística, como por el de habitantes que tiene cada una.

2.º Multiplicando cada índice medio provincial por el número de dichos habitantes, sumando los productos correspondientes á

una misma región y dividiendo la suma por el total de individuos que ésta cuente, según el Censo. Este procedimiento, algo más largo que el primero, es más exacto que él y ha sido aplicado por Livi para calcular el índice medio general de Italia, sin que, al parecer, lo falsee la desigual proporción con que están representados los distritos en su estadística. Pero obsérvese que este procedimiento se funda en una generalización, cual es la de considerar á todos los habitantes de un mismo distrito ó provincia como si tuvieran por índice propio el índice medio general del territorio respectivo, lo que sabido es que no sucede en todos ni aun en la mayoría de los sugetos, y que solo puede admitirse como artificio necesario y práctico para evitar la medición directa de todos los habitantes, único modo de obtener medias aritméticas absolutamente invariables. Mas como las series provinciales no cuentan el mismo número de casos, tanto absoluto como relativo á la población que la serie representa, la generalización de que se trata tiene valor proporcionado al *peso* de las series, y siempre resultará que las más débiles concurrirán al cálculo de la media general en el mismo grado que las más nutridas de casos, á pesar del distinto valor de sus medias propias, que es precisamente lo que se quería evitar y no se evita por completo.

Eso no obstante, he aplicado este segundo procedimiento, pero no adoptando la población total de cada provincia como factor para multiplicarlo por el índice medio, sino solamente la población masculina, porque sólo de ella se trata en esta memoria; y aun hubiera sido preferible no contar más que con los varones de dieciocho años para arriba, si con ello no se hubiera complicado extraordinariamente el cálculo. Los resultados de él aparecen en el cuadro XV, bajo el epígrafe de «Índice medio según la población masculina.»

3.º Sumando los índices cefálicos de todos los sugetos medidos procedentes de una misma región y dividiendo la suma por el número de casos observados, se obtiene la media regional aritmética ú ordinaria, y aunque también ésta adolece de la causa de error debida al peso desigual de las series provinciales, tiene al menos la ventaja de ser calculada del mismo modo que las otras cifras análogas consignadas en este trabajo, y de expresar con exactitud el índice medio de la población realmente medida, ya que ni aun por el procedimiento aplicado por Livi, puede hallarse con exactitud el de la población entera.

Las diferencias de los términos medios regionales, según las observaciones hechas y según la población masculina, son pequeñas, como puede verse comparando las columnas correspondientes en el cuadro XV; sólo pasan de una décima en cuatro regiones,

no llega á dos en ninguna y se reduce á menos de media (0,46) en el total de España. A pesar de esta concordancia entre los resultados de ambos procedimientos, no considero indiferente el preferir uno á otro, y en adelante sólo me referiré á los índices medios directamente calculados según las observaciones hechas.

**Cuadro XV.**—Número de observaciones é índices medios absolutos y relativos á la población masculina en cada región y en toda España.

REGIONES.	Número de observaciones		Índices medios según		Diferencia máxima de los índices medios provinciales	
	absoluto.	relativo al de varones.	las observaciones hechas.	la población masculina.	entre sí.	con el regional.
Galática. . . . .	330	0,046	78,802	78,677	0,55	0,32
Cantábrica. . . . .	463	0,075	80,260	80,465	1,03	0,63
Vasco-navarra. . . . .	454	0,111	78,765	78,698	0,70	0,36
Catalana. . . . .	574	0,062	78,068	78,117	0,90	0,49
Castellana superior. . . . .	1,315	0,114	77,787	77,660	0,86	0,51
Aragonesa. . . . .	805	0,124	77,403	77,403	0,65	0,36
Valenciana. . . . .	502	0,069	76,845	76,856	0,28	0,15
Castellana inferior. . . . .	1,410	0,130	78,522	78,544	1,27	0,81
Alta Andalucía. . . . .	945	0,087	77,706	77,806	0,68	0,34
Baja Andalucía. . . . .	751	0,087	79,014	78,983	0,93	0,47
Baleares. . . . .	122	0,078	77,726	»	»	»
Madrid (capital). . . . .	697	0,308	77,874	»	»	»
España. . . . .	8,368	0,096	78,184	78,230	4,18	2,72

Lo mismo que pasaba en las series provinciales, se ve que el mayor número de las regiones (7) tienen el índice medio á 77 y 78,

no habiendo más que una por cada uno de los otros á 76, 79 y 80. Y si se atiende á las decimales de los índices medios, se nota en seguida que Cataluña excede en poco más de medio entero á Aragón su vecino, y que la Castilla meridional, á pesar del foco braquicéfalo toledano, no difiere demasiado de las regiones circundantes, mientras que los países vasco y gallego, de índice medio más elevado aún, parecen estar influidos por el gran centro de la braquicefalia española en el Cantábrico.

Entre el índice medio regional más pequeño y el más grande hay diferencia (3,424) algo menor que la que media entre las provincias más divergentes (4,183), sin que esta diferencia se distribuya con equidad, porque puestas las regiones en orden de menos á más, según sus índices medios, y anotando lo que difiere cada región de la siguiente, se observa que dicha diferencia es menor de cinco décimas en todos los casos, menos entre las regiones primera y última de la pequeña lista y sus inmediatas. En efecto, la región más dolicocefala, que es la valenciana, dista 0,558 de la aragonesa que le sigue, y la más braquicéfala, que es la cantábrica, dista 1,245 de la Andalucía Baja que la precede, en vista de lo cual puede afirmarse que dichas regiones cantábrica y valenciana son las que más se destacan en el territorio nacional, no solo porque sus índices medios son los más divergentes, sino también por el relativo alejamiento en que por este concepto quedan de las demás regiones.

Si se pintan éstas en un mapa con los mismos colores convencionales adoptados en el que acompaña á esta memoria, se repara en seguida en que la mancha roja de Valencia parece ser el foco que irradia atenuado y de color de rosa por las regiones aragonesa y castellana superior al N. y al O., y por la Alta Andalucía al S., todas con índice medio á 77, mientras que los colores azul y celeste de las regiones cantábrica y de Andalucía Baja acaban de fragmentar el territorio, de manera que Galicia y el país vasconavarro á los extremos de la primera, la Castilla meridional por encima de las dos de Andalucía, y Cataluña en el rincón NE. de la península, constituyen otros tantos retazos amarillos á 78, que contrastan por su discontinuidad con la continuidad geográfica de la región relativamente dolicocefala. Podrá decirse, en términos muy generales, que el rojo forma el fondo del cuadro, y el azul y amarillo lo matizan á trechos, lo cual significaría la existencia primordial de un pueblo de cabeza larga modificado acá y allá, en grado diferente, por su mezcla ó fusión con otro ú otros de cabeza redonda.

Las dos últimas columnas del cuadro XV enseñan que solo en dos regiones (cantábrica y castellana inferior) pasa de un entero

la diferencia máxima entre las medias provinciales respectivas y de medio entero la que hay entre la media regional y la media provincial más divergente.

## II.—Agrupamiento de los índices cefálicos individuales en las regiones.

El cuadro XVI, en que se presentan los resultados de este agrupamiento, ofrece la curiosa particularidad de que la región galáica carece de dolicocefalos francos de 70 para abajo, y la valenciana no tiene ningún braquicéfalo de 85 para arriba, mientras que las demás poseen casos de estos dos grupos y de los otros intermedios.

La proporción de los grupos disminuye con bastante regularidad en los dolicocefalos, y el mesaticéfalo, desde la región valenciana á la cantábrica, siguiendo el mismo orden que el incremento de los índices medios, y dicha proporción aumenta en los grupos braquicéfalos en el mismo sentido y en el mismo orden; demostrándose una vez más, con este hecho, el valor positivo de los citados índices, pues la composición de las series guarda estrecha relación con ellos.

Cuadro XVI.—Agrupamiento de los índices individuales en las regiones.

REGIONES.	Ultradolicéfalos de menos de 65		Dolicéfalos de 65 a 69,99		Subdolicéfalos de 70 a 74,99		Mesaticéfalos de 75 a 79,99		Sub-braquicéfalos de 80 a 84,99		Braquicéfalos de 85 a 89,99		Ultrabraquicéfalos de 90 en adelante.	
	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.
Galática. . . . .	»	»	29	8,78	182	55,18	107	32,42	11	3,32	1	0,30	5	1,07
Cantábrica. . . . .	»	»	27	5,83	197	42,56	185	39,96	48	10,37	5	1,07	5	1,07
Vasco-navarra. . . . .	»	»	38	8,36	262	57,72	141	31,06	12	2,64	12	2,64	4	0,70
Catalana. . . . .	»	»	65	11,31	366	63,77	156	23,09	4	0,70	22	1,66	1	0,08
Castellana superior. . . . .	»	»	2	0,16	139	14,68	851	64,71	22	1,66	3	0,36	»	»
Aragonesa. . . . .	»	»	3	0,37	143	17,77	343	68,35	141	17,32	»	»	»	»
Valenciana. . . . .	»	»	3	0,60	99	19,70	843	59,79	57	11,35	»	»	»	»
Castellana inferior. . . . .	»	»	4	0,29	141	10,00	843	59,79	399	28,20	22	1,56	1	0,07
Alta Andalucía. . . . .	»	0,47	144	15,32	592	62,63	192	20,18	14	1,47	»	»	»	»
Baja Andalucía. . . . .	»	»	60	8,00	412	24,85	249	33,10	27	3,60	»	»	»	»
Madrid (capital). . . . .	»	»	79	11,33	450	64,57	159	22,81	6	0,86	»	»	»	»
España (total). . . . .	1	0,01	1,038	12,41	5,090	60,80	2,033	24,31	172	2,06	9	0,10	9	0,10

Cuadro XVII.—Proporción de dolicéfalos, mesaticéfalos y braquicéfalos en cada región.

REGIONES.	Dolicéfalos de menos de 75.		Mesaticéfalos de 75 á 80.		Braquicéfalos de más de 80.	
	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.
Galática. . . . .	29	8,78	182	55,18	119	36,04
Cantábrica. . . . .	28	6,04	197	42,56	238	51,40
Vasco-navarra. . . . .	39	8,58	262	57,72	153	33,70
Catalana. . . . .	68	11,84	366	63,77	140	24,39
Castellana superior. . . . .	195	14,84	851	64,71	269	20,45
Aragonesa. . . . .	146	18,14	515	63,98	144	17,88
Valenciana. . . . .	102	20,30	343	68,35	57	11,35
Castellana inferior. . . . .	145	10,29	843	59,79	422	29,92
Alta Andalucía. . . . .	147	15,62	592	62,63	206	21,75
Baja Andalucía. . . . .	62	8,26	412	54,85	277	36,89
Baleares. . . . .	21	17,22	77	63,11	24	19,67
Madrid (capital). . . . .	82	11,76	450	64,57	165	23,67
España (total). . . . .	1,064	12,73	5,090	60,80	2,214	26,47

Reduciendo los siete grupos de la división quinaria á solo tres, según se hizo ya con las provincias y tal como aparece en el cuadro XVII, se observa:

1.º La proporción de los dolicéfalos oscila de unas regiones á otras entre límites reducidos á 14,26; esos límites de oscilación ascienden á 25,79 en el grupo de mesaticéfalos y alcanzan un máximo de 40,05 en el de braquicéfalos, siendo de interés notar que siempre las regiones valenciana y cantábrica son las más divergentes por el triple concepto indicado. Se puede interpretar el hecho de la relativa uniformidad que existe en la distribución regional de la dolicocéfalía, por la existencia de una población fundamental de cabeza larga, extendida con cierta igualdad por nuestro suelo, á la que se hubiera mezclado irregularmente otro pue-

blo braquicéfalo en proporciones tan diversas, que son casi cinco veces mayores en una región (la cantábrica) que en otra (la valenciana).

2.º Las regiones galáica, vasco-navarra y Baja Andalucía, son bastante parecidas por la proporción de sus grupos, que es: dolicocefalos, menos de 10 por 100; mesaticéfalos de 55 á 65, y braquicéfalos de 30 á 40. Las dos Castillas, Cataluña y la Alta Andalucía, son también bastante análogas y del mismo tipo que las anteriores, pero de proporciones diferentes, pues en ellas los dolicocefalos son el 12 á 14 por 100 próximamente, los mesaticéfalos llegan casi á 60 ó pasan de este número, y los braquicéfalos varían de 20 á 30; siendo estas proporciones las que presenta la serie total de España entera, de modo, que por este concepto podría decirse que las poblaciones Castellana, Catalana y de la Alta Andalucía, son las más conformes con el tipo de composición étnica nacional.

3.º La región aragonesa se distingue por la igualdad de los dos grupos extremos á 18 por 100, que es, según se dijo al tratar del agrupamiento en las provincias, el tipo de transición al de la dolicocefalia dominante sobre la braquicefalia. La región valenciana corresponde por excepción á este último tipo (el 2.º, véase el diagrama 1.º), y la cantábrica constituye otra excepción caracterizada por la exiguidad del primer grupo (6,04), la pequeñez relativa del segundo (42,56) y el exceso regional y comparado con otras regiones, de los braquicéfalos, que suben á 51,40 por 100. Por motivo de la agrupación de índices no se destacan, según esto, del tipo general de nuestro pueblo, más que Valencia y la zona cantábrica, únicas que por tal concepto, como por otros análogos, podrían justificar alguna aspiración regionalista.

### III.—Series de índices cefálicos de cada región.

Formadas estas series según el procedimiento ya expuesto al tratar de las provincias, constituyen el extenso cuadro XVIII, juntamente con las series de Madrid (capital) y la total de España.

Cuadro XVIII.—Series de los índices cefálicos observados en cada región.

ÍNDICE.	R. Galáica.		R. Cantábrica.		R. Vasco-navarra.		R. Catalana.	
	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.
63	»	»	»	»	»	»	»	»
64	»	»	»	»	»	»	»	»
65	»	»	»	»	»	»	»	»
66	»	»	»	»	»	»	»	»
67	»	»	»	»	»	»	»	»
68	»	»	1	0,21	1	0,22	2	0,35
69	»	»	»	»	»	»	1	0,18
70	1	0,30	»	»	3	0,66	6	1,05
71	3	0,91	1	0,21	2	0,44	6	1,05
72	7	2,12	5	1,08	12	2,64	10	1,75
73	7	2,12	8	1,73	9	1,98	16	2,79
74	11	3,33	13	2,81	12	2,64	27	4,67
75	27	8,21	26	5,62	36	7,93	57	9,92
76	34	10,30	42	9,07	46	10,13	65	11,33
77	44	13,34	43	9,29	56	12,34	105	18,29
78	43	13,03	41	8,86	60	13,20	67	11,68
79	34	10,30	45	9,72	55	12,12	72	12,55
80	47	14,24	51	11,02	59	13,00	57	9,93
81	31	9,39	54	11,66	39	8,59	31	5,40
82	19	5,76	39	8,42	21	4,63	24	4,18
83	7	2,12	25	5,40	13	2,86	12	2,00
84	3	0,91	16	3,46	9	1,98	12	2,00
85	9	2,72	13	2,81	7	1,54	2	0,35
86	1	0,30	9	1,94	1	0,22	2	0,35
87	1	0,30	11	2,38	3	0,66	»	»
88	»	»	10	2,16	»	»	»	»
89	»	»	5	1,08	1	0,22	»	»
90	»	»	1	0,21	»	»	»	»
91	1	0,30	3	0,65	»	»	»	»
92	»	»	»	»	»	»	»	»
93	»	»	»	»	»	»	»	»
94	»	»	1	0,21	»	»	»	»
	330	100,00	463	100,00	454	100,00	574	100,00

Cuadro XVIII.

(Continuación.)

ÍNDICE.	R. Castellana superior.		R. Aragonesa.		R. Valenciana.		R. Castellana inferior.	
	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.
63	»	»	»	»	»	»	»	»
64	»	»	»	»	»	»	»	»
65	»	»	»	»	»	»	»	»
66	»	»	1	0,12	»	»	»	»
67	»	»	2	0,25	1	0,20	»	»
68	1	0,08	»	»	»	»	»	»
69	1	0,08	»	»	2	0,40	4	0,20
70	4	0,30	8	0,99	5	0,99	8	0,57
71	10	0,76	5	0,62	7	1,39	2	0,14
72	28	2,13	26	3,23	18	3,58	18	1,28
73	62	4,72	46	5,72	28	5,58	46	3,26
74	89	6,77	58	7,21	41	8,16	67	4,75
75	142	10,80	95	11,80	86	17,13	112	7,94
76	173	13,16	120	14,91	78	15,54	163	11,56
77	204	15,50	124	15,40	76	15,16	193	13,69
78	202	15,36	108	13,42	51	10,16	211	14,07
79	130	9,89	68	8,45	52	10,36	164	11,63
80	99	7,53	61	7,58	26	5,18	146	10,34
81	71	5,39	42	5,22	12	2,39	112	7,94
82	37	2,82	19	2,36	11	2,19	80	5,68
83	26	1,98	10	1,24	7	1,39	39	2,77
84	13	0,99	9	1,12	1	0,20	22	1,56
85	9	0,68	1	0,12	»	»	11	0,78
86	4	0,30	1	0,12	»	»	9	0,64
87	3	0,23	1	0,12	»	»	1	0,07
88	4	0,30	»	»	»	»	1	0,07
89	2	0,15	»	»	»	»	»	»
90	»	»	»	»	»	»	1	0,07
91	»	»	»	»	»	»	»	»
92	»	»	»	»	»	»	»	»
93	1	0,08	»	»	»	»	»	»
94	»	»	»	»	»	»	»	»
	1315	100,00	805	100,00	502	100,00	1410	100,00

Cuadro XVIII.

(Conclusión.)

ÍNDICE.	Andalucía Alta.		Andalucía Baja.		Madrid (capital).		España (total).	
	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.	Número absoluto.	Proporción por 100.
63	1	0,10	»	»	»	»	1	0,01
64	»	»	»	»	»	»	»	»
65	»	»	»	»	»	»	»	»
66	»	»	»	»	»	»	1	0,01
67	»	»	»	»	1	0,14	4	0,05
68	1	0,10	1	0,13	»	»	7	0,09
69	1	0,10	1	0,13	2	0,20	13	0,16
70	2	0,21	5	0,67	3	0,43	45	0,54
71	17	1,79	9	1,20	7	1,00	69	0,83
72	23	2,43	7	0,93	8	1,15	163	1,94
73	43	4,65	12	1,60	29	4,16	311	3,72
74	50	6,24	27	3,60	32	4,50	450	5,38
75	98	10,37	55	7,32	51	7,32	796	9,51
76	125	13,22	70	9,32	109	15,63	1035	12,37
77	123	13,02	93	12,38	100	14,35	1183	14,14
78	151	15,97	102	13,58	98	14,07	1165	13,92
79	95	10,05	92	12,25	92	13,20	911	10,86
80	67	7,08	86	11,45	58	8,32	767	9,17
81	50	5,29	68	9,06	44	6,31	560	6,60
82	48	5,07	44	5,86	35	5,02	381	4,56
83	15	1,58	34	4,53	14	2,01	203	2,43
84	12	1,26	17	2,26	8	1,15	122	1,46
85	9	0,95	13	1,73	3	0,43	78	0,93
86	3	0,31	8	1,07	1	0,14	40	0,48
87	2	0,21	3	0,40	2	0,29	28	0,34
88	»	»	2	0,27	»	»	17	0,20
89	»	»	1	0,13	»	»	9	0,11
90	»	»	»	»	»	»	2	0,02
91	»	»	1	0,13	»	»	5	0,06
92	»	»	»	»	»	»	»	»
93	»	»	»	»	»	»	1	0,01
94	»	»	»	»	»	»	1	0,01
	945	100,00	751	100,00	697	100,00	8368	

Aparte del interés que ofrezcan las cifras de este cuadro como términos de comparación á los investigadores que más adelante cultiven la antropología nacional, sirven desde luego para establecer paralelos entre la série de cada región y las de aquellas provincias que la constituyen, y proporcionan también caracteres seriales de algún valor, por estar las séries bastante nutridas y estar formadas con los grupos de observaciones más afines.

Para facilitar el estudio de tan varios aspectos como el asunto ofrece, he resumido en el cuadro XIX los caracteres seriales que pueden ser más útiles para la comparación.

CUADRO XIX.—Principales datos suministrados por las séries regionales y total de España.

REGIONES.	Casos extremos.		Separación.				Frecuencia máxima.	Número de orden.	Índice más frecuente.	Centro de la série.	Abituramiento regular.	Número de orden.
	Índice mínimo.	Índice máximo.	Total.	Número de orden.	Mediana.	Número de orden.						
Galática..	70,83	91,93	21,10	5	5,1	10	13,34	9	77	78,7	75	7
Cantábrica..	68,61	94,42	25,81	10	5,0	9	11,66	10	81	80,1	95	10
Vasco-navarra..	68,35	89,01	20,66	3	3,9	6	15,20	6	78	78,7	69	4
Catalana..	68,00	86,46	18,46	2	3,6	3	18,29	1	77	77,8	51*	1
Castellana superior..	68,00	93,25	25,25	9	3,6	4	15,30	4	77	77,7	78	8
Aragonesa..	66,82	87,95	21,13	6	3,0	1	15,40	5	77	77,3	68*	3
Valenciana..	67,64	84,32	16,68	1	3,4	2	17,13	2	75	76,8	53	2
Castellana inferior..	69,39	90,22	20,83	4	3,9	7	14,97	7	78	78,4	70*	5
Andalucía Alta..	63,72	87,29	23,57	8	3,8	5	15,97	3	78	77,8	73*	6
Andalucía Baja..	68,42	91,76	23,34	7	4,0	8	13,58	8	78	79,0	80*	9
Madrid (capital)..	67,63	87,78	20,15	»	3,5	»	15,63	»	76	78,1	69	»
España (total)..	63,72	94,42	30,70	»	3,9	»	14,14	»	77	78,1	97	»

Los *casos extremos* carecen de interés y sólo merece consignarse que la divergencia entre los casos iniciales de las series es de 7,11, y la de los casos terminales es de 10,10, cuyas cifras difieren poco de las encontradas al tratar de las provincias y confirman la mayor variabilidad de los braquicéfalos, á quienes se deben los casos extremos terminales. Si aplicamos á las regiones la clasificación de las series según sus niveles de principio y término consignada en la página 106, vemos que ocho regiones tienen anticipado el primero y siete retrasado el segundo, siendo, por lo tanto, una exigua minoría la que presenta el principio y fin de la serie en el nivel que llamamos normal respecto á las provincias. Se comprende bien que así sea, pues las más extremadas de éstas son las que determinan dicho nivel en el grupo regional de que forman parte.

La *separación total* varía en más de nueve enteros y es poco menor que la hallada entre las series provinciales más divergentes; pero el término medio de dicha separación (21,68) es bastante mayor (4,70) que su análogo en las provincias (16,98), como corresponde al número de casos más crecido y al territorio más extenso que comprenden y á que se refieren las series regionales.

La relación entre el índice medio y la separación total solo se reconoce en el hecho de que la región valenciana, que es la más dolicocefala, es también la de menor separación total, y que la cantábrica, que tiene ésta más grande que ninguna otra, es la más braquicéfala de todas.

La *separación mediana* es por término medio de 3,93, solo una décima más que el mismo dato calculado en las provincias y varía entre las regiones más divergentes dos enteros y una décima, es decir, dos décimas menos que la divergencia análoga entre las series provinciales, lo cual prueba que el número de casos, que tanto agranda la separación total, apenas influye sobre la mediana. Por esta causa no hay relación sensible entre ambas separaciones en las series regionales; en cambio, la relación entre la separación mediana y el índice medio es bastante marcada, pues las cinco regiones más dolicocefalas son también las de menor separación mediana.

La *frecuencia máxima* es, por término medio, en las regiones 15,10, ó sea 1,43 menos que la observada en las provincias, sin que esta pequeña disminución de altura de las series regionales deba atribuirse sólo al mayor número de sus casos, sino más bien al agrupamiento de series diversas con sus máximos de frecuencia propios que no siempre coinciden, por no ser enteramente iguales las poblaciones de las provincias agrupadas para constituir la región, es decir, que si las curvas regionales son, en general, un poco

menos altas que las provinciales, no es tanto porque aquellas comprendan mayor número de casos, cuanto porque representan una población más heterogénea, como lo es naturalmente la regional comparada con la provincial. La frecuencia máxima ó altura de las curvas conserva, pues, todo su valor, como signo de la homogeneidad de los pueblos y nos enseña, que las provincias agrupadas para formar regiones son bastante afines, puesto que las curvas de éstas apenas se han deprimido, sin duda porque la heterogeneidad de la población regional aumenta muy poco respecto á las provinciales que la constituyen.

Las curvas regionales son de altura poco distinta (6,63) si se compara con la diferencia (10,80) que media entre las alturas de las curvas provinciales más divergentes, y cinco de aquellas, es decir, la mitad del total, son de altura mediana, lo mismo que pasaba en las provincias, de modo que la mayor uniformidad del grupo de curvas que ahora examinamos se debe á la falta de casos excepcionales por depresión extrema y más aún por elevación exagerada.

No existe relación sensible entre la altura y la anchura ó separación total de las curvas regionales, pero sí la hay bastante regular con la separación mediana, hasta el punto de que la lista ordenada de menos á más, según dicha separación, coincide casi exactamente en su segunda mitad con la lista ordenada por alturas de más á menos.

El *centro* de las series regionales coincide con el índice medio exactamente en cuatro curvas, con diferencia de una décima en cinco y de dos décimas en una sola, que es Cataluña, siendo de notar que, de las seis regiones en que no coinciden exactamente el centro y el índice medio, se halla el primero del lado de la dolicocefalia en cinco y del de la braquicefalia solo en una, que es la Alta Andalucía.

El centro corresponde al grupo del índice más frecuente en cinco regiones y no se aparta de él sino pocas décimas en las demás, excepto Valencia y Galicia, en que el alejamiento pasa de un entero y en opuesto sentido, pues en la primera la situación relativa del centro serial exagera la dolicocefalia señalada por el índice medio, que es también el más frecuente, y en la segunda corrige la indicación, inexacta sin duda, que el lugar de la máxima frecuencia suministra y confirma la inclinación hácia la braquicefalia determinada por el índice medio.

El *índice más frecuente* varía entre 75 y 81, como en las series provinciales, más extensamente que el índice medio y no en exacta correspondencia con él, pues Galicia resultaría más dolicocefala que la Alta Andalucía, si se atendiera al índice más frecuente,

cuando sin duda es al contrario, como los índices medios respectivos lo demuestran. Este carácter, como otros que llevamos comentados, acentúa los rasgos de las regiones cantábrica y valenciana, pues quedan aisladas por sus índices de máxima frecuencia á 81 y 75 de las demás regiones que los tienen á 77 y 78 solamente, de modo que faltan series regionales en que dicho índice más frecuente sea de 76 y 79.

La forma de las curvas regionales no se presta á muchas consideraciones de conjunto. La forma general es unicuspídea, de vertientes bastante regulares y poco disimétricas en Castilla inferior y Andalucía Baja; presenta una sola cúspide truncada y vertientes poco accidentadas en Aragón y Castilla superior, lo mismo que en la curva general de toda España; tiene también una sola cúspide, pero aguda y precedida de ascensión rápida de la línea por el lado de la dolicocefalia y seguida de descenso poco sensible al principio é irregular por el lado de la braquicefalia en Valencia y en la serie madrileña de la capital; y en las demás ofrece dos cúspides desiguales bien distintas, que son, una principal y otra menor, ambas agudas y próximas entre sí en las regiones catalana, vasco-navarra y de la Alta Andalucía, ó bien una aguda y otra truncada en Galicia, ó por último, las dos truncadas y distantes en la región cantábrica, que es la menos regular de todas. La interpretación de estas variedades, siempre aventurada, lo será algo menos si se ensaya teniendo á la vez en cuenta los demás datos relativos á las regiones, al hacer el estudio particular de cada una de éstas.

### 3.º—*Estudio particular del índice cefálico en cada región.*

El exámen comparado del índice cefálico en las provincias ha servido para determinar las regiones, y el estudio general de éstas ha suministrado acerca de la distribución geográfica de dicho índice, noticias de indudable valor, no sólo por deducirse de series muy nutridas de casos (330 la que menos), sino por referirse estas series á grandes porciones de territorio, limitadas de manera que su población resulte todo lo homogénea posible, según lo que hasta ahora se conoce. Mas los datos recogidos nos enseñan que esas agrupaciones regionales de provincias afines comprenden elementos mezclados en proporción distinta y distribuidos de diverso modo dentro de una misma región, por lo que procede ahora analizar el pueblo que habita en cada una de ellas, como si fuera solo,

á fin de ir resolviendo el problema geográfico y antropológico propuesto, hasta donde se pueda con las observaciones recogidas.

Con tal objeto he clasificado éstas según el partido judicial de que procedían los individuos, ajustándome al Censo de 1887, y he calculado el índice medio de cada partido, obteniendo así la extensa relación que se inserta al final como explicación y complemento del segundo mapa que ilustra esta memoria.

Pero el número de casos es muy pequeño en la mayoría de los partidos para que los índices medios, fundados en tan pocas observaciones, tengan valor ni aun como provisionales, por lo que es preciso agrupar los partidos hasta sumar número de hechos suficientes y dividir así las regiones en segmentos territoriales menos extensos que las provincias y representados en la estadística por 20 ó más casos cada uno.

El criterio para agrupar los partidos judiciales tiene que ser á la vez topográfico y étnico: topográfico, no reuniendo más que unidades territoriales límites y de circunstancias físicas todo lo análogas posible; y étnico, sumando los partidos más afines por sus índices medios y clasificando en grupos diferentes los que más difieran entre sí por dichos índices. Al agrupar los partidos he prescindido de los límites entre provincias y en algunos casos hasta de los que separan regiones, pues la idea capital que me ha guiado al hacer la agrupación ha sido la de que los pequeños trozos de territorio que resulten, constituyan las entidades de población más naturales que puedan hoy determinarse, atendiendo á las circunstancias del suelo y al índice cefálico de los habitantes. Cuando algún partido aparece aislado en una región y no puede agregarse fundadamente á ningún grupo, prefiero dejarlo solo, si cuenta diez casos por lo menos, á fundirlo con otros despreciando tal vez algún indicio de interés. Si el territorio de un solo partido es algo extenso, comprende porciones diferentes por alguna circunstancia topográfica y cuenta con regular número de casos, lo he dividido en dos partes y he calculado los índices medios de cada una como si fueran entidades judiciales independientes, y en cambio, los varios partidos en que se dividen algunas capitales figuran ya reunidos en la relación aneja al mapa, como si fueran uno solo. También aparecen juntos los partidos de Cartagena y de la Unión, en la provincia de Murcia. La pequeña diferencia que hay entre el total de casos clasificados por partidos en una región y el de sujetos observados en ella, se debe á que la filiación incompleta ó dudosa de unos cuantos individuos ha hecho imposible el determinar con certeza la localidad donde nacieron.

Sería imposible exponer aquí las consideraciones que en cada caso particular me han decidido á incluir ó no los partidos en unos

ú otros grupos, por lo cual he de limitarme á presentar en forma de pequeños cuadros á la cabeza de las reflexiones que el estudio analítico de cada región sugiera, la lista de los grupos formados con los partidos de un mismo territorio regional, y los nombres de aquellos que, por contar suficiente número de casos se dejan solos, sin figurar en ningun grupo, pues aunque los datos relativos á tales partidos sueltos, ó sea el número de observaciones y el índice medio, se consignan en la relación general que acompaña al segundo mapa, bien puede perdonarse la repetición en gracia á la ventaja de presentar reunidos todos los segmentos territoriales de una misma región. Los colores del segundo mapa representan los índices medios correspondientes á los grupos de partidos judiciales ó á los de éstos no agrupados, por la singularidad y aislamiento de su índice ó por contar más de 20 observaciones.

Reconozco que los 235 pedazos de territorio así determinados constituyen una división algo artificial de nuestro país, y que las cifras medias obtenidas en muchos de tales pedazos inspiran poca confianza y solo pueden admitirse como provisionales; pero aún así, considero útiles el mapa fundado en ellas y las consideraciones que siguen respecto al pueblo de cada región, porque uno y otras pueden servir de motivo al estudio de puntos concretos que acaso conduzcan á la resolución, por las personas competentes, de algunos problemas apenas planteados en las páginas que siguen.

Siendo tan limitados mis propósitos, y por no abandonar el campo de la investigación positiva, reduciré el estudio analítico del índice cefálico en cada región á presentar los datos correspondientes á los grupos de partidos, exponer los hechos de más interés geográfico y antropológico que con dichos datos se descubran, y combinándolos con los otros conocimientos consignados ya en las páginas anteriores, formular respecto á cada región el juicio más completo que acerca del índice cefálico de sus habitantes pueda formarse por ahora.

## REGIÓN GALÁICA.

Cuadro XX.—Distribución del índice cefálico en la región galáica.

PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.
Ortigueira, Ferrol, Puente deume y Betanzos. . .	26	80,37
Coruña y Carballo. . . . .	33	78,64
Arzua, Ordenes, Negreira, Santiago y Padrón. . .	32	77,53
Corcubión, Noya, Muros y Cambados. . . . .	30	79,99
Caldas, La Estrada, Lalín, Puente-Caldelas y Pontevedra. . . . .	38	79,08
Vigo y Redondela. . . . .	23	80,39
Tuy, Puenteáreas y Cañiza. . . . .	36	78,13
Carballino, Rivadavia y Orense. . . . .	40	78,85
Celanova y Allariz. . . . .	20	77,79
Bande, Guinzo de Limia y Verín. . . . .	18	79,30
Puebla de Trives, Viana del Bollo y Valdeorras. . .	29	78,06

Los cuatro partidos que forman la zona más septentrional de la Coruña resaltan por sus índices propios y de conjunto superiores á 80, sin que el Ferrol (79,17) constituya excepción importante, pues además de que los casos procedentes de éste son muy pocos, es de presumir que el arsenal haya atraído elementos étnicos de otras regiones, que hayan modificado el índice medio en el sentido de la dolicocefalia.

El partido de la capital es más dolicocefalo todavía (78,84) y no se puede atribuir el hecho exclusivamente á la afluencia de elementos extraños por motivos políticos ó comerciales, pues el partido de Carballo, que prolonga al de la Coruña por la costa, tiene índice medio aún más bajo (77,47) y ambos se continúan por el interior con los de Negreira, Ordenes y Arzua, cuyos índices á 76 no pueden atribuirse á simple azar de los números. Los tres últimos forman, en efecto, grupo geográfico natural, por constituir casi toda la cuenca del Tambre, y contrastan con los partidos limítrofes, excepto al N., donde parece continuarse la dolicocefalia, bastante atenuada, hácia el Océano. Santiago y Padrón constituyen por sus índices la transición entre el foco de los dolicocefá-

los gallegos, que se acaba de señalar, y la parte septentrional de Pontevedra.

El litoral galáico, desde el cabo Tosto hasta la ría de Pontevedra, presenta índice medio á 80 próximamente (79,99) y sólo el partido de Muros (78,99) hace excepción á la regla.

La península comprendida entre las rías de Pontevedra y Vigo es de índice medio más bajo (79,14), como si alcanzara por ese punto hasta el litoral la zona interior constituida por los partidos de Caldas, La Estrada y Lalín, cuyo índice de conjunto es de 79,05.

Vigo tiene afinidad étnica y geográfica con Redondela, y ambos juntos se distinguen de los otros partidos inmediatos por la mayor elevación de su índice medio, que es de 80,39, casi el mismo que el de la mayor parte del litoral gallego. Es curioso el hecho de que los habitantes de las dos orillas de la ría de Vigo, difieran lo menos un entero por sus índices medios.

Los tres partidos meridionales de Pontevedra (Tuy, Puentes-áreas y Cañiza), que constituyen la parte española de la cuenca inferior del Miño, presentan índices medios relativamente bajos, que aumentan gradualmente de O. á E. y alcanzan hasta 79,67 en Carballino (provincia de Orense) siguiendo las orillas del Miño y sus afluentes. Sería interesante conocer la forma de la cabeza en la población de la orilla portuguesa del mismo río.

La distribución del índice cefálico es tan irregular en Orense, que difícilmente se pueden señalar hechos de algún valor. La cifra excepcional (76,62) que presenta Viana del Bollo, debe ser fortuita, si bien la vecindad de este partido con los de Zamora y León, que exceden poco de 77, pudiera explicar el hecho como una prolongación de la dolicocefalia castellana en el territorio gallego. La zona de éste fronteriza con Portugal, ofrece irregularidades que, si nuevos estudios no las rectifican, quizás se expliquen por los caracteres de la población portuguesa.

Los partidos septentrionales de Orense, Puebla de Trives y Valdeorras, con sus índices á 78 y décimas, parecen continuarse con los meridionales de la provincia de Lugo, que tienen el mismo índice medio, lo cual induce á pensar que la región gallega debiera comprender la parte meridional de la citada provincia.

El índice medio regional de Galicia (78,80) es resultante de elementos distintos, según se desprende del examen de los datos que preceden: los braquicéfalos á 80 del litoral, los dolicocefalos á 76 de la cuenca de Tambre, y los mesaticéfalos del interior y del E., concurren á formar la población gallega, que, por su índice cefálico, debe ser considerada como bastante menos homogénea de lo que generalmente se cree.

La proporción de los tres elementos, que se hallan mezclados

en todas partes, pero que dominan respectivamente en las zonas citadas, es casi la misma en las tres provincias, y por lo tanto, en la región entera. Puede, en general, decirse, que de cien gallegos hay 9 dolicocefalos, 55 mesaticéfalos y 36 de cabeza redonda, y es probable que esta proporción se modifique desde el litoral hácia el interior, en el sentido de aumentar los primeros y disminuir los últimos, aparte de las variaciones limitadas que se observan en algunas localidades.

Las gráficas de las tres provincias ofrecen notable semejanza. Cada una tiene dos vértices principales: uno constante á 80, y otro á 77 en Orense y á 78 en Coruña y Pontevedra, lo cual explica la forma de la curva regional que presenta el primero de dichos vértices agudo y claramente señalado, mientras el segundo es más bajo y está truncado, como si lo formaran las cúspides mesaticéfalas de Pontevedra y Coruña unidas por una línea casi horizontal. Las gráficas provinciales presentan, además, dos elevaciones secundarias: una á 85 en las tres, y otra á 72 en Orense, y á 73 en las otras dos, lo que determina en la gráfica regional una cúspide bien marcada al nivel del primer índice y una pequeña meseta al nivel de los dos últimos. Una ligera irregularidad de la curva en el índice á 76, es el único indicio de los vértices que otras gráficas presentan en el mismo sitio.

Todos estos hechos, cuyo valor aumenta por la regularidad con que se repiten en las tres provincias del NO., autorizan á sostener que la población gallega es actualmente una mezcla bastante uniforme de un 15 por 100 de individuos con índice á 80, con 27 por 100 de habitantes que lo tienen á 77 ó 78, y 2 ó 3 por 100 de dolicocefalos y braquicéfalos á 73 y 85 respectivamente; siendo la mitad restante de la población, intermedia por sus índices individuales, á los tipos que se acaban de enumerar.

¿Cuál de estos tipos es el genuinamente gallego? El estudio del índice cefálico, en relación con los demás caracteres físicos, dará quizás la respuesta, si es que tal tipo existe: por ahora sólo cabe notar que el elemento más constante en el NO. es el braquicéfalo y que el dolicocefalo, tanto el de 77 que lo es relativamente, como el que lo es en absoluto á 72, parece atenuarse desde Castilla hácia el Océano, como si antiguos cruzamientos con la población de cabeza redonda hubieran elevado el índice de la de aquellos tipos á 78 y 73 respectivamente, que son los que se observan en las dos provincias marítimas de la región.

Es imposible, con los datos de que ahora disponemos, afirmar qué tipo deba ser considerado como autoctono ó primitivo en el suelo gallego, y cuál fuera el venido por inmigraciones ulteriores; pero si se admite que haya habido verdadera fusión entre ellos

desde los tiempos más remotos, habrá que considerar al mesaticéfalo como resultado de esa fusión y que reconocer al braquicéfalo como el elemento que fué más numeroso ó más tenaz y que, por lo mismo, caracteriza hoy más claramente la población gallega.

### REGIÓN CANTÁBRICA.

**Cuadro XXI.**—*Distribución del índice cefálico en la región cantábrica.*

PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.
Vivero, Mondoñedo, Ribadeo y Villalba. . . . .	44	82,30
Lugo y Fonsagrada. . . . .	48	79,85
Sárría y Becerreá. . . . .	31	79,42
Chantada, Monforte y Quiroga. . . . .	49	78,52
Castropol, Luarca y Tineo. . . . .	31	83,78
Pravia y Avilés. . . . .	25	78,48
Cangas de Tineo y Belmonte. . . . .	20	79,58
Oviedo, Siero, Lena y Labiana. . . . .	24	79,86
Gijón, Villaviciosa, Infesto y Cangas de Onís. . .	30	80,77
Llanes, Potes, San Vicente de la Barquera y Cabuérniga. . . . .	19	84,56
Torrelavega y Santander. . . . .	31	79,58
Santoña, Laredo y Castro-Urdiales. . . . .	43	78,97
Villacarriedo y Ramales. . . . .	28	81,39
Reinosa. . . . .	34	78,31

En la provincia de Lugo es evidente la disminución de los índices medios de N. á S. Los partidos que forman el litoral, más el de Villalba, que les es muy afine, dan juntos un índice de 82,30, que excede en 2,54 al de la segunda zona, constituida por Lugo y Fonsagrada; ésta supera en 0,43 á la zona siguiente (Sárría y Becerreá), la cual excede también á la más meridional de la provincia en 0,90; de lo que resulta, entre el litoral y las orillas del Sil, una diferencia de tres enteros y ochenta y siete centésimas; diferencia enorme que induce á rectificar los límites de la región cantábrica. A falta de límite geográfico natural se puede dividir la provincia de Lugo por una línea que prolongara hacia el O. la

dirección dominante de la cordillera astúrica, línea extendida desde el pico de Miravalles á los límites entre Coruña y Pontevedra, y que dejaría hacia el N. el territorio étnicamente afine al de Asturias, y hacia el S. el más parecido al resto de Galicia, á cuya región debiera incorporarse. En esta última parte se encuentra el partido de Chantada, con veinte observaciones é índice medio de 77,71, bastante inferior á los que le rodean y que acaso tenga conexión con el foco dolicocefalo señalado en la cuenca del Tambre, al tratar de la región galaica.

En Asturias se observa correspondencia entre la distribución del índice cefálico y la constitución orográfica é hidrográfica del país. La cuenca del Navia, que es la parte más ancha y occidental de la provincia, con Luarca y Tineo, forman un grupo de partidos judiciales, notable por lo alto del índice propio de cada uno y por el del conjunto, que es de 83,78. La extensa cuenca del Nalón comprende dos fajas muy distintas: la litoral, formada por Pravia y Avilés, con índice bajo (78,48), inesperrado en esta costa, y la interior ó elevada, subdivisible en una parte al O. (Cangas de Tineo y Belmonte) con 79,58 de índice, y otra al E. (Oviedo, Siero, Lena y Labiana) con 79,86. La cuenca del Sella, aunque interior en su mayor parte (Infesto y Cangas de Onís), coincide por el índice de sus habitantes con el que se observa en el litoral (Gijón y Villaviciosa), y los cuatro partidos juntos vuelven á dar índice alto de 80,77.

La población más braquicéfala de España habita el macizo montañoso de los picos de Europa y sus derivaciones hasta el mar, desde Llanes á la ría de Suances. El índice medio se eleva en esa zona á 84,56, y aunque decrece algo al alejarse del foco, aun parece que debe atribuirse á su influencia el índice del partido de Riaño (81,57), excepcional y verdaderamente extraordinario en la región castellana superior, y el de Villacarriedo y Ramales (81,39), partidos que corresponden á la prolongación oriental de aquellas montañas y á los profundos valles que bajan desde ellas al Cantábrico.

El partido de Reinosa, en la vertiente meridional de la gran cordillera del N., pertenece, por su índice medio (78,31), á la región castellana más bien que á la cantábrica, é inicia ya la población mesaticéfala de la cuenca del Ebro.

Los partidos de Torrelavega y Santander, con su índice á 79,58, interrumpen la braquicefalia relativamente grande de la zona montañosa, y parece como si el descenso en ellos se debiera á la mayor comunicación marítima y terrestre de esos partidos, que hubiera facilitado la mezcla ó fusión de sus habitantes con los de otras procedencias. A esta misma causa ó á la inmigración por

mar de elementos dolicocefalos extraños, es á lo que puede, provisionalmente, atribuirse la depresión del índice medio (78,97) de los partidos litorales del E. (Santoña, Laredo y Castro-Urdiales) que, por la forma de la cabeza de sus habitantes, se parecen más á los de las Provincias Vascongadas que á los del resto del litoral cantábrico.

Una ojeada de conjunto al mapa detallado del índice cefálico de esta región y sus límites demuestra el carácter propio de la primera, que es la gran elevación de los índices medios é inclina á rectificar sus límites segregando el partido de Reinosa y la mitad inferior de la provincia de Lugo, y agregándole, en cambio, el partido de Riaño y la zona más septentrional de la Coruña.

La gran faja transversa que constituye entonces la región cantábrica, extendida desde Castro-Urdiales á Betanzos, ofrece dos focos de braquicefalia bien marcados: uno al E., esencialmente montañoso, que ocupa gran parte de la provincia de Santander y parece tener su centro hacia los picos de Europa, según antes se dijo, y otro al O., extendido por el litoral y marcado con preferencia en los partidos de Mondoñedo, Ribadeo y Castropol. No se hallan desligados los dos focos, pues sus prolongaciones se encuentran y continúan, siguiendo las tierras altas de la cordillera cantábrica, y sólo se interrumpe la braquicefalia general de la región por los índices relativamente bajos de Pravia y Avilés, que parecen como el centro de que hubieran partido elementos dolicocefalos siguiendo los afluentes del Nalón, atenuando con su mezcla la braquicefalia dominante en toda la cordillera cantábrica y determinando, por esta atenuación, hacia la mitad de dicha cordillera, el relativo aislamiento de los dos grandes focos señalados en Santander y Lugo.

La comparación entre los índices medios de las tres provincias que componen la región cantábrica acusa entre ellos más de un entero de divergencia (1,03) y más de medio (0,63) entre la media regional y la de Oviedo, que es la más divergente. Estas cifras se modificarían cambiando los límites de la región, según se dijo, y quedaría entonces un conjunto mucho más uniforme con índice medio, bastante más alto (80,75), y divergencias reducidas á 24 y 16 centésimas, es decir, casi nulas. Pero aun sin realizar cambios en los límites regionales, ya que no pueden admitirse tales cambios definitivamente hasta que la distribución geográfica del índice por partidos judiciales esté sólidamente establecida, hay que reconocer la grande afinidad que existe entre las tres provincias cantábricas, puesto que son las más braquicefalas de España, las de menor separación mediana y casi las de curvas más bajas y de abertura angular más amplia, lo que, en definitiva, permite con-

siderarlas como las tres provincias de población más heterogénea de nuestro país.

Las proporciones de los tres tipos generales de conformación cefálica, las especializa también y las distingue, pues sólo en ellas se da el caso de que el grupo de los braquicefalos domine al de los mesaticefalos, desde dos centésimas en Santander hasta unas quince en Oviedo. No hay en España región alguna en que la proporción de dolicocefalos se reduzca tanto (á solo el 6 por 100), cuya circunstancia, unida á la proporción mínima también (42 por 100) del grupo medio y á la máxima (51 por 100) que alcanza el de los braquicefalos, da aspecto tan particular á las series cantábricas clasificadas en grupos, que no sería difícil reconocer su procedencia entre otras muchas de las demás regiones españolas.

El aspecto general de las gráficas es también característico: su escasa altura, su ancha base, sus cúspides irregulares y sus mesetas las hacen distinguirse de las formas generales más comunes en las demás provincias; pero á la vez dificultan la comparación de las tres cantábricas entre sí. La gráfica de Lugo es bastante parecida á la de Orense, aunque más desarrollada en el sentido de la braquicefalia; la de Oviedo es singularísima por su rebajamiento y las mesetas que presenta, y la de Santander llama, desde luego, la atención por sus dos altas cúspides simétricas y otra más pequeña intercalada á las dos principales. Mas en medio de tantas diferencias se descubren algunas semejanzas. La única cúspide algo marcada de la gráfica de Oviedo y la principal de la de Lugo, son á 80, y una de las dos iguales que presenta la curva de Santander, es á 81, lo cual significa que el tipo subbraquicefalo domina positivamente en todo, según el índice medio lo indicaba, y que ese tipo es algo más acentuado en la parte oriental de la región. Un ligero relieve á 78 en la curva de Oviedo, una cúspide franca á 77 en la de Lugo, y otra de las dos principales de la de Santander á 76, representan el tipo mesaticefalo en diversos grados de atenuación. Esto, unido á la tercera cúspide intermedia á 79, que ofrece la última curva citada, sugiere una interpretación general de los hechos, que indicaré con toda clase de reservas.

Es posible que en las montañas de Santander se hayan encontrado juntos en tiempos muy remotos dos elementos étnicos: uno braquicefalo á 82 ó más y otro dolicocefalo á 75 ó menos; que por cruzamiento se hayan atenuado ambos y reducido los índices típicos á 81 y 76, que son los que hoy existen, y que, como fruto de la fusión incompleta de los dos elementos primitivos, se haya engendrado un tipo nuevo á 79. Estos mismos fenómenos, que explicarían, de ser ciertos, las tres cúspides de la gráfica de Santander, se habrán quizás verificado de un modo más completo en la provin-

cia de Oviedo; mas predominando en ella por su número el elemento braquicéfalo, habrá venido á ser el grupo respectivo más considerable á la vez que la atenuación del tipo más marcada, produciéndose así la cúspide á 80, y como al mismo tiempo el elemento dolicocefalo debió irse fundiendo en la masa común, se comprende la meseta que la curva de Oviedo nos ofrece á 78 y 79, en nivel poco más bajo que la máxima altura de la curva, pues tal meseta bien puede representar la numerosa población de rasgos intermedios, nacida del continuo cruce de los dos elementos iniciales. Vuelven á marcarse en Lugo los dos tipos opuestos que dominan en Santander, si bien atenuados y sin cúspide mesaticéfala intermedia, como si en aquella parte occidental de la región cantábrica los dos elementos fundamentales vivieran separados, en territorios diferentes, y no confundidos sobre el mismo suelo.

La gráfica regional funde y resume los hechos particulares sin borrarlos, y acentúa el relieve y anchura del trozo de línea que representa la braquicefalia intensa (de 85 en adelante), de modo que, en vista de ella, se puede considerar la población que llamaremos ahora cántabra, como formada por 27 centésimas de mesaticéfalos á 76, 77 y 78; 23 por 100 de braquicéfalos á 80 y 81; 15 por 100 de braquicéfalos extremados; exigua proporción de dolicocefalos verdaderos y un 30 por 100, próximamente, de población sin rasgos bien definidos por la forma general de la cabeza.

Combinando estos hechos con las presunciones antes expuestas y con los datos positivos que el mapa regional del índice cefálico presenta, se llega á una conclusión interesante para las investigaciones futuras, á saber: la región cantábrica comprende las muestras más puras del elemento braquicéfalo español y la gradación más completa de sus mezclas con otros elementos, y además en las dos vertientes opuestas de las montañas santandarinas, es donde probablemente existen los tipos diversos mejor conservados de la antigua población peninsular (1).

(1) Durante la impresión de este trabajo ha publicado el distinguido antropólogo, Sr. Hoyos, un interesante estudio sobre los campurrianos, que coincide en varias de sus proposiciones con las contenidas en el presente artículo.

## REGIÓN VASCO-NAVARRA.

Cuadro XXII.—Distribución del índice cefálico en la región vasco-navarra.

PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.
Valmaseda y Bilbao. . . . .	38	78,74
Durango y Marquina. . . . .	49	78,66
Guernica. . . . .	23	80,23
Amurrio. . . . .	20	79,35
La Guardia. . . . .	23	76,86
Vitoria. . . . .	70	79,66
Vergara. . . . .	30	78,90
Azpéitia. . . . .	22	78,23
San Sebastián. . . . .	37	78,61
Zona septentrional de Pamplona y Aoiz. . . . .	34	78,45
Zona meridional de Pamplona y Tolosa. . . . .	33	79,92
Estella y Tafalla. . . . .	32	78,49
Tudela. . . . .	20	76,63

La población litoral de las provincias vascongadas es bastante uniforme, pues todos los partidos judiciales de la costa, desde Laredo y Castro-Urdiales, que, como ya se ha dicho, debieran figurar en la región de que se trata ahora, hasta la frontera tienen índice medio á 78 y décimas, excepto uno solo, el de Guernica, que lo tiene á 80,23. Es demasiado grande el exceso de este último índice para confiar en que la adición de nuevas observaciones á las 23 en que se funda, lo atenúen hasta el punto de borrar la excepción; pero convendría mucho acumular datos suficientes para descender en esta comarca al análisis por municipios y averiguar si existe verdadero foco de braquicefalia ó si la elevación de la media aritmética se debe al predominio de los sugetos con cabeza redonda en una sola ó muy pocas villas del partido citado.

Si el muy extenso de Pamplona se divide en parte montañosa desde el puerto de Velate hácia el N., que vierte sus aguas en el Bidasoa, parte meridional desde dicho puerto hácia el S., cuya zona es tributaria del Ebro, y la cabeza del partido, que es también capital de la provincia, se formarán tres grupos de población

con índices cefálicos diferentes. La parte del N. ó pirenaica lo tiene á 78,41, cuya cifra es casi igual á la correspondiente al partido de Aoiz, de modo que la faja litoral de Vizcaya y Guipúzcoa se prolonga por las faldas del Pirineo hácia el E., sin notable modificación del índice cefálico. La porción meridional del partido de Pamplona da una media muy alta (80,44), que aun admitiendo su atenuación al reforzar la série, sólo es comparable á las de Tolosa y Vitoria, que son las comarcas limítrofes al N. y occidente, con las que constituyen un territorio poblado por braquicéfalos, cuyas principales residencias parecen ser las pequeñas cuencas del Araquil y del Zadorra. La capital, en fin, con sólo 11 casos, da 77,5 de índice medio, cuya cifra, si nuevos datos la confirmaran, podría tal vez explicarse por la influencia aragonesa, pues sabida es la frecuente y antigua comunicación que media entre Zaragoza y Pamplona. Estella y Tafalla se aproximan á la media general de la región entera, aunque tambien se marca algo en ellos la influencia aragonesa, por el descenso del índice en dos décimas.

Pero donde se manifiesta más claramente el cambio de conformación cefálica, es en las márgenes del Ebro. El partido de Tudela, cruzado por el río y más poblado á la derecha de éste que á la izquierda, presenta un índice tan bajo (76,63) que podría considerarse como fortuito, á pesar de que se funda en veinte casos, si no coincidiera con otros índices aún menores, correspondientes á los partidos limítrofes de Alfaro y Cervera del río Alhama. Los tres partidos juntos constituyen una mancha dolicocefala (76,41) que, por su situación al sur del Ebro y su afinidad étnica perteneciente á Aragón ó, si se quiere, á Castilla, pero de ningún modo á la región vasco-navarra, por lo que, en un mapa definitivo, habría que restar de ella todo el territorio de Tudela, ó por lo menos la parte de él situada á la derecha del Ebro.

Siguiendo el curso del río hacia sus fuentes se encuentra otro partido, el de La Guardia, también con índice á 76,86: su aislamiento, por contraste con el resto de Álava, que es de población relativamente braquicéfala (79), y lo dicho antes acerca de Tudela, induce á pensar que los ribereños del Ebro, desde Miranda hasta que aquel penetra en la provincia de Zaragoza, son de índice bastante bajo y constituyen, por lo tanto, en la Rioja, un pueblo diferente del vasco-navarro.

La comparación entre los resultados de mi estadística en lo referente á los vascos y los obtenidos por otros investigadores, merece algunas consideraciones.

El Doctor Landa publicó el año 1887 sus trabajos sobre la forma y dimensiones de la cabeza, observadas en 63 individuos de las montañas de Navarra. La zona de origen de estos individuos

comprendía casi totalmente los partidos de Aoiz y de Pamplona y procedían con preferencia de las partes meridional y oriental del último, á juzgar por el mapa que con estos datos y los suyos propios publicó el Sr. Aranzadi, en su importantísima monografía sobre el pueblo Euscalduna. El índice medio de los 63 navarros del Doctor Landa, fué de 78,32 (en vivo) y el de 66 sugetos de los mismos partidos es, según mis observaciones, 79,00. La diferencia de seis á siete décimas entre estas dos cifras, dado que no se deba á discrepancia en algún detalle del procedimiento, sólo puede atribuirse á las circunstancias de edad y naturaleza de los hombres medidos. Acaso entre los observados por el ilustrado médico de Navarra, domináran los sugetos de edad madura, mientras que en mi estadística ocurre lo contrario, y ya se dijo, que la edad avanzada tiende más bien á rebajar el índice; y además, comparando las localidades de que proceden las observaciones del Doctor Landa, se reconocen notables diferencias entre pueblos muy próximos, como Obanes y Puente la Reina, por ejemplo; de donde la posibilidad de que el azar haya reunido los sugetos de localidades con tendencia á la braquicefalia en una de las estadísticas y los de tendencia opuesta en la otra. En tanto que nuevos hechos resuelven la duda é ilustran la cuestión, creo suficientes los datos ya reunidos para afirmar que en la zona pirenaica rebaja el índice de occidente á oriente, como ya podía presumirse por la dolicocefalia dominante en los Pirineos aragoneses.

En la citada obra del Sr. Aranzadi se incluyen todos los datos que han servido al autor para el estudio, admirablemente hecho, del pueblo vasco, ó mejor dicho, guipuzcoano, pues de los 250 casos que figuran en los cuadros, 216 pertenecen á Guipúzcoa. Clasificando estos 216 casos por partidos judiciales y calculando el índice medio de cada grupo, resulta el siguiente cuadro comparativo entre las cifras obtenidas por Aranzadi y por mí:

PARTIDOS JUDICIALES.	SÉRIE ARANZADI.		SÉRIE OLORIZ.		SÉRIE TOTAL.		Diferencia.
	Número de observaciones.	Índice medio.	Número de observaciones.	Índice medio.	Número de observaciones.	Índice medio.	
Azpéitia. . . . .	70	79,61	22	78,23	92	79,28	+ 1,33
San Sebastián. . . . .	44	79,18	37	78,61	81	78,92	+ 0,57
Tolosa. . . . .	37	80,29	20	79,40	57	79,97	+ 0,89
Vergara. . . . .	65	79,17	30	78,90	95	79,09	+ 0,27
Guipúzcoa. . . . .	216	79,51	109	78,75	325	79,26	+ 0,76

Es notable la diferencia entre los índices medios de las dos series comparadas, pues sube á 76 centésimas en el total de la provincia y aun pasa de uno y medio enteros en el partido de Azpéitia, siendo siempre la diferencia, por mayor elevación de las medias, en la serie de Aranzadi que en la mia. La constancia del hecho, y lo acen tuado del mismo, alejan la probabilidad de que sea fortuito, y como no hay motivo para atribuirlo á divergencias de procedimiento, sólo puede achacarse á las circunstancias de los sujetos observados.

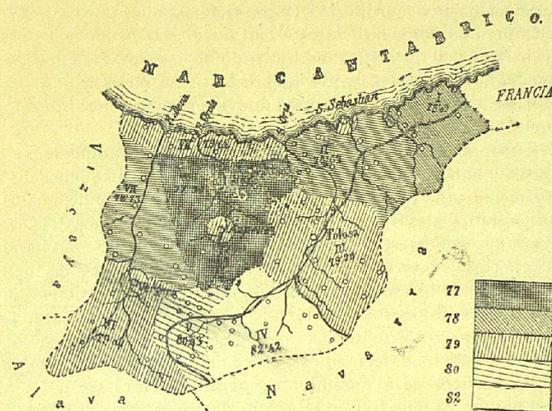
La serie guipuzcoana de Aranzadi es muy homogénea, está exclusivamente formada por soldados de infantería de 21 á 23 años de edad y de origen vascongado, no sólo por el nacimiento, sino tambien por la genealogía, como lo indican los apellidos; mientras que en mi serie, además de ser menos numerosa, figuran principalmente soldados de ingenieros y de artillería, estudiantes, algunos delincuentes de diversas edades, y bastantes individuos de circunstancias fisiológicas y sociales variadas, sin que esté comprobada la pureza de origen por medio de los apellidos en la mayoría de los casos. Puede explicarse la divergencia entre los índices medios de las dos series, por la mayor heterogeneidad de la mia ó porque la selección, según la talla, que se hace en el ejército, al elegir reclutas para las armas especiales, haya acumulado los representantes de un tipo relativamente bajo y braquicéfalo entre los soldados de infantería medidos por el Sr. Aranzadi y los de otro tipo de mayor estatura y menor índice entre los ingenieros y artilleros que yo he medido.

Apesar de que no coinciden los valores medios, creo que pueden fundirse las dos series sin que sean muy defectuosos los resultados de la total, pues ambas se confirman en lo que se refiere á los hechos principales. Tal sucede con el predominio de los índices altos en el partido de Tolosa, que es el más braquicéfalo de Guipúzcoa, lo mismo en la serie de Aranzadi que en la mia, y tambien se parecen ambas por la relativa uniformidad de los términos medios en los otros tres partidos, pues la separación total entre ellos es de media unidad próximamente.

Reunidas las dos series en una sola, y llevado el análisis de la distribución geográfica del índice hasta donde lo consienten el número total de observaciones (325), he podido agrupar los 66 ayuntamientos guipuzcoanos de que tengo datos, que son la gran mayoría de los que componen la provincia, de un modo análogo á como se agrupan los partidos judiciales al estudiar analíticamente las regiones, esto es, atendiendo á la vecindad de los términos municipales y á la topografía, á la vez que al índice medio y al número de casos observados en cada uno.

Así he formado el cuadro que sigue y el adjunto mapa de Gui-

púzcoa, en que están señalados los nueve grupos de ayuntamientos y las tres poblaciones principales en que clasifiqué los 325 casos.



Cuadro XXIII.—Distribución del índice cefálico en Guipúzcoa por grupos de Ayuntamientos.

AYUNTAMIENTOS.	Número de observaciones.	Índice medio.
I.—Fuenterrabía, Irún, Lezo, Rentería y Oyarzun. San Sebastián. . . . .	29 34	78,09 79,77
II.—Alza, Astigarraga, Hernani, Urnieta, Andoain, Aya, Usúrbil y Orío. . . . .	25	78,67
III.—Villabona, Asteasu, Alquiza, Cizurquil, Hernialde, Irura, Tolosa, Albistur, Leaburu, Alegria, Alzo y Oreja. . . . .	28	79,20
IV.—Bellarrain, Legorreta, Villafranca, Beasain, Idiazabal, Ataun, Olaverria, Isasondo, Lázcano, Zaldivia, Gainza y Amézqueta. . . . .	26	82,42
V.—Cegama, Segura, Mutiloa, Gaviria, Ichaso, Legazpia y Ormaiztegui. . . . .	28	80,53
VI.—Salinas, Escoriaza, Arechevaleta, Oñate, Mondragón y Anzuola. . . . .	30 20	79,01 79,44
VII.—Elgueta, Eibar y Elgoibar. . . . .	29 24	78,73 79,37
VIII.—Regil, Vidania, Zumárraga, Villarreal, Azcoitia y Cestona. . . . .	27	77,57
IX.—Zaráu, Zumaya, Deva y Motrico. . . . .	25	79,64
TOTAL. . . . .	325	79,26

La notable uniformidad de la provincia, dividida sólo en partidos judiciales, se trueca en aparente irregularidad cuando se lleva el análisis hasta la agrupación de municipios, pues la mayor diferencia de los valores medios sube casi á tres enteros entre los grupos limítrofes V y VIII. Prescindiendo de las tres ciudades (San Sebastián, Vergara y Azpéitia) que constituyen series de casos por sí mismas, se observa en los otros nueve territorios cierta relación entre el índice cefálico y la topografía.

El grupo de ayuntamientos fronterizos comprendido entre el Bidasoa y la ría de Pasages, queda con su índice á 78 por debajo de la media general de la provincia é inicia una serie de agrupaciones municipales (II, III y IV) escalonadas en la cuenca del Oria, en la que se nota marcada tendencia á la braquicefalia, marchando desde la costa al interior. El grupo (V) correspondiente á las fuentes de dicho río da un índice más bajo que el grupo municipal que le precede, pero todavía superior á 80 y medio, y como las grandes vías de comunicación que nos unen á Francia por el extremo occidental del Pirineo, forman casi el eje del territorio ocupado por los cinco grupos de ayuntamientos, pudiera formularse el hecho diciendo que, al penetrar en la península por la línea de Francia, la cabeza se acorta y redondea hasta alcanzar un máximo de 82 en las faldas septentrionales de la Sierra de Aralar. Pasado el puerto de Idiazabal penetran los caminos por la zona meridional de Pamplona, cuyo índice medio ya se ha dicho que es alto (80,44) y por los campos de Vitoria (79,66), cuyos pobladores lo dan más bajo, pero siempre con tendencia á la braquicefalia; de modo que, en términos generales, resultan las vías más accesibles para nuestra comunicación con Francia ocupadas por elementos de cabeza redonda, más numerosos y mejor caracterizados en los Pirineos guipuzcoanos y desvanecidos desde allí gradualmente, lo mismo hácia el interior que hácia la frontera.

En la cuenca del Deva (prescindiendo de Vergara) ocurre un hecho parecido, aunque no tan evidente, pues los ayuntamientos de la parte alta del río dan 79 de índice y los de la parte baja, sin llegar á la costa, lo presentan algunas décimas más bajo.

La pequeña cuenca del Urola (sin contar Azpéitia) ofrece notable contraste con los territorios circundantes y aun con la propia capital del partido, por dar la media más baja (77,57) de toda Guipúzcoa. Sería de mucho interés averiguar la causa de esta especie de islote relativamente dolicocefalo que el valle de Loyola constituye, y desde luego, su existencia enseña la necesidad de llevar el análisis muy lejos en comarcas quebradas, pues la gran facilidad de comunicaciones, el frecuente trato y la unidad política, no bas-

tan, según parece, para borrar por completo las diferencias étnicas locales.

La faja del litoral guipuzcoano, desde la boca del Oria hasta Vizcaya, excede algo por el índice de la población marítima (79,64) á la media general de la provincia, y supera especialmente á la de los pueblos algo más interiores, siguiendo las cuencas del Deva y del Urola.

Es curioso el hecho de que las ciudades principales, como son la capital y las cabezas de partido, ofrecen índices bastante parecidos entre sí y con la media provincial, como si la población urbana recogiera en su seno los elementos étnicos de aquel país en proporción equitativa y con cierta independencia de la población rural más inmediata. Así sucede que entre los habitantes de Azpéitia y los de pueblos próximos, como Azcoitia y los demás que lo rodean, haya diferencias de uno á dos enteros en el índice. En cambio hay otros pueblos que difieren también de los inmediatos, ya por ser el índice más bajo que el de los demás del grupo, como Amézqueta y Eibar, ya por tenerlo más alto, como Oñate y Motrico, si bien lo escaso de las observaciones, en cada uno de estos pueblos, sólo permite afirmar con alguna probabilidad de acierto, que las diferencias étnicas locales son en Guipúzcoa bastante mayores de lo que podría presumirse, sin duda porque la población es poco homogénea y sus elementos se combinan en proporciones muy distintas, según la localidad que se examine.

Pero en medio del abigarramiento que presentaría un mapa detallado del índice por municipios, resalta en la región vasconavarra el hecho general de que la braquicefalia relativa domina en la faja transversal de tierras altas; correspondientes á los partidos de Amurrio y Vitoria, á la parte S. de Pamplona y á las porciones más elevadas de los de Vergara, Azpéitia y Tolosa, desde cuya faja, por la que corre la divisoria de aguas en el primer tramo de la cordillera cantábrica, disminuye el índice á medida que se baja hacia el Ebro ó hacia el Océano, si bien con mucha irregularidad en este último sentido.

La divergencia entre los índices medios de las cuatro provincias (0,70) no es excesiva, pero pasa de las cinco décimas que pueden señalarse como máximo para llamar uniforme á una región. Álava, que tiene posición central respecto á sus hermanas, es la de índice más alto, y Navarra, que participa del carácter étnico de Aragón, es la provincia más dolicocefala de las cuatro.

Los diagramas representativos de la proporción en que figuran los tres principales grupos de índices en el pueblo vascongado, son del tipo primero, lo mismo en cada una de las cuatro provincias que en la región entera; pero con tendencia al acortamiento

en la línea de los dolicocefalos y al alargamiento en la de los braquicefalos, de manera, que la clasificación exacta de los cinco diagramas vascongados sería intermedia á los que se designan con los números 3.º y 4.º de la página 83. La semejanza de los grupos de Navarra con los del conjunto de España y la menor diferencia de los diagramas alavés y santanderino, dan á la región vasco-navarra cierto carácter de transición entre las poblaciones de la zona cantábrica y las del territorio central de la península; por cuya circunstancia, así como por la proporción de elementos étnicos y algunos caracteres de las curvas, resulta una imprevista afinidad entre la región de que se trata y la que llamamos Baja Andalucía.

Las gráficas de las cuatro provincias vascongadas ofrecen bastante uniformidad en las separaciones total y mediana, la frecuencia máxima y sobre todo el centro de las series, que en todas corresponde al 78 y cuatro á 9 décimas; pero el índice más frecuente difiere mucho, pues en Álava y Vizcaya es 78 y en Guipúzcoa y Navarra es 80. Aparte de que el aumento en el número de casos quizá modificaría estos resultados, como lo prueba, respecto á Guipúzcoa, la serie del Sr. Aranzadi, que es principalmente guipuzcoana y que presenta la máxima frecuencia á 80, se puede atribuir el hecho á la forma bicuspidada de las curvas, que permite el predominio fortuito de una cúspide sobre la otra, sin que tenga el dato significación fija ó de importancia.

Es, en cambio, muy significativo el que tres de las gráficas vascongadas presenten un vértice claramente señalado á 78, y otra (Navarra) lo tenga á 77, á la vez que todas ofrecen un segundo vértice agudo ó truncado entre 80 y 82, pues tal fenómeno, repetido en mis series y en la de Aranzadi, y por lo tanto admisible como bien fundado, indica la existencia de dos elementos étnicos: uno mesaticéfalo (78) y braquicéfalo el otro (80); ya estén ambos mezclados en cada localidad, como parece suceder en Guipúzcoa y Vizcaya, ó bien se encuentren distribuidos con cierta preferencia en partidos diversos de la misma provincia, como sucede en las de Álava y Navarra, donde la mayor independencia y separación de las cúspides hace más visible el fenómeno.

Hay otro vértice á 75 ó 76, menos saliente que los anteriores, que sólo falta en Navarra, y aún debemos señalar cúspides secundarias á 72 y de 83 á 85, más ó menos elevadas, pero siempre apreciables, por lo que no basta la fusión de las cuatro gráficas para borrarlas en la regional.

La forma bicuspidada de esta última, los vértices secundarios señalados antes y las proporciones de los grupos de índices, inducen á pensar que el pueblo vascongado consta de un elemento mesaticéfalo (á 77, 78 y 79), que forma el 40 por 100 del total; otros

dos, subbraquicéfalo (80 y 81) y subdolicocefalo (75 y 76), que constituyen el 21 y 17 por 100 respectivamente; y, por último, indicios de elementos con la cabeza más redonda aún (83 y 84) ó más larga (72) que el tipo subdolicocefalo citado, en tan escasa proporción, que juntos no representan siquiera el 7 por 100 de la masa étnica.

El exámen sintético de estos datos y su comparación con otros análogos de las regiones vecinas y de toda España, dan motivo á creer que el elemento étnico nacional, ó sea el más común y generalmente extendido por nuestro suelo, que es de índice medio á 77 ó 78, forma también el principal factor del pueblo vasco ó por lo menos no difiere de él por la conformación general de la cabeza; que el elemento braquicéfalo á 80 es hermano del que domina en casi toda la zona cantábrica; y que los otros elementos, el dolicocefalo á 75 y 72 y el braquicéfalo á 83 y más, representan en las provincias vascas un papel secundario y no constituyen tampoco, por el índice, tipos especiales de la región; de todo lo cual podría deducirse, si la forma general de la cabeza fuera fundamento suficiente para ello, que el pueblo vasco actual difiere más del resto del español por la proporción de los elementos fundidos que lo forman, que por la calidad ó naturaleza esencial de dichos elementos, ó bien, que existe sangre vasca repartida por toda España, á la vez que los factores étnicos del país entero tienen representanzas en el territorio vascongado.

Lo que puede afirmarse, desde luego, es que el tipo vasco no se caracteriza físicamente por el índice cefalométrico, y que no podrá considerarse como especial de las comarcas donde se habla el vascuence, mientras no se pruebe que los otros rasgos físicos de dicho tipo son excepcionales en lo demás de España.

## REGIÓN CATALANA.

Cuadro XXIV.—Distribución del índice cefálico en la región catalana.

PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.
Viella, Sort, Seo de Urgel, Tremp y Solsona. . .	32	77,82
Puigcerdá, Olot, Berga, Vich y Manresa. . . . .	42	78,82
Figueras. . . . .	36	78,94
Gerona. . . . .	36	77,53
La Bisbal. . . . .	30	77,50
Santa Coloma de Farnés, Granollers, Arenys de Mar y Mataró. . . . .	39	78,01
Barcelona y sus afueras. . . . .	110	77,79
Tarrasa y San Felí de Llobregat. . . . .	22	79,30
Valls, Vendrell, Igualada, Villafranca del Panadés y Villanueva y Geltrú. . . . .	38	77,72
Balaguer. . . . .	20	80,04
Lérida. . . . .	39	78,36
Cervera y Montblanch. . . . .	20	78,10
Reus y Tarragona. . . . .	26	78,21
Gandesa y Falset. . . . .	31	77,85
Tortosa. . . . .	34	76,89

Los partidos judiciales fronterizos y que corresponden á las estribaciones meridionales del Pirineo, tienen índice medio de 78, no siendo de estimar las excepciones de Viella, que lo tiene á 79, y de Solsona á 76, porque su aislamiento y la escasez de casos de que se deducen esos índices excepcionales les quita todo valor. Si se considera la zona montañosa limitada en el E. al Ampurdan y ensanchada en el resto hasta los términos de Manresa, Solsona y Tremp, ofrece tendencia á la disminución de los índices medios de sus habitantes de E. á O.; pues los tres grupos de partidos que constituyen la zona presentan dichos índices á 78,94 en Figueras, á 78,82 en el de enmedio y á 77,82 en el grupo más occidental, como si se notara ya en él la influencia de la dolicocefalia aragonesa, que tan notable es al N. de la provincia de Huesca.

Es probable que si se reunieran las observaciones procedentes de las localidades marítimas, comprendidas entre el Golfo de Rosas y Tarragona, se encontrara el índice medio á 77 y pocas décimas; pero la prolongación de los territorios judiciales hacia el interior y la necesidad de agrupar los partidos para formar series suficientes, ensancha la faja litoral de modo irregular y casi arbitrario, por lo que, los índices medios que se obtienen, son bastante desiguales y escapan á toda ley de distribución geográfica. Sin embargo, el hecho general de que la población costera es probablemente más dolicocefala que la del interior, se confirma por ser los índices medios de la zona marítima de 77 y medio á 78, no habiendo excepción bien marcada mas que en los partidos reunidos de San Felí de Llobregat y Tarrasa, que tienen dicho índice á 79,30. Los partidos de Tarragona y Reus, que pasan juntos de 78 (78,21), quebrantan también la regla y contrastan con el de Tortosa, que los sigue, y que, por su índice á 76,89, pertenece étnicamente á la región valenciana.

El partido de Balaguer constituye un islote braquicéfalo entre las regiones aragonesa y catalana, sin explicación posible por afinidad con territorios circundantes, y como el índice excepcional (80,04) se funda en veinte observaciones procedentes de reducido espacio, no es de creer que sea del todo fortuito y constituye, por lo tanto, un tema de investigación de bastante interés.

Considerando en conjunto el mapa de la región catalana, se comprende que debe segregarse de ella é incorporar á la de Valencia la parte cruzada por el Ebro y limitada al N. por una línea extendida desde el ángulo meridional de Lérida al Mediterráneo. El resto aparece entonces bastante uniforme, sin otro accidente notable que el islote braquicéfalo de Balaguer, y contemplando el mapa así modificado, desde un punto de vista muy general, se ocurre formular la proposición de que el índice aumenta en Cataluña desde los límites occidentales y marítimos de ésta hacia los Pirineos orientales, esto es, hacia el punto de más fácil comunicación con Francia.

Mas no se puede inferir de esto que sea grande la influencia por cruzamientos de nuestros vecinos ultra-pirenáicos, pues las diferencias entre los índices medios de los departamentos franceses y los territorios españoles que ocupan las dos vertientes del Pirineo pasan, en general, de tres enteros, por ser más braquicéfalos nuestros vecinos, y sólo en el extremo oriental de la frontera se encuentra un departamento, único en Francia, de índice á 78,2, que se aproxima, con sólo una décima de diferencia, al de la provincia entera de Gerona y hasta queda siete décimas por debajo

del que presenta el partido de Figueras. De haber, pues, corriente étnica ó de haberla habido en los Pirineos orientales, no ha dominado ciertamente del N. al S., sino á la inversa.

Los índices medios de las cuatro provincias catalanas difieren entre sí hasta casi un entero (0,90) y ofrecen una diferencia máxima, con el índice general de la región, de casi medio (0,49), lo cual quita uniformidad al grupo de las cuatro provincias. Pero se repara en seguida en que Gerona, Lérida y Barcelona son bastante afines, pues sólo median unas tres décimas de diferencia entre las dos primeras, que son las más divergentes, y que es Tarragona la que discrepa de sus hermanas y determina la indicada falta de uniformidad. Mas ya hemos visto que Tarragona es provincia de transición entre las regiones catalana, valenciana y aragonesa y que, por lo menos, debe partirse entre las dos primeras. Hecha la partición por la línea trazada desde el límite inferior de Lérida al mar, y calculado el índice medio de la porción catalana solamente, resulta ser de 77,91, es decir, 0,34 mayor que el de la provincia completa, lo cual reduce la divergencia entre las cuatro de Cataluña á poco más de medio entero (0,56), que no basta para tachar de poco uniforme la región.

Lo mismo que con el índice medio, sucede con la proporción de los principales grupos de índices, comparada en las cuatro provincias, pues en las tres septentrionales, los braquicéfalos están, por lo menos, en doble número que los dolicocefalos, mientras que en Tarragona es casi igual la proporción de ambos. También esta diferencia se atenuaría segregando de Cataluña el partido de Tortosa; pero aún así quedaría subsistente un hecho de interés: el de que la proporción de braquicéfalos aumenta y la de dolicocefalos disminuye en este orden: Tarragona, Barcelona, Gerona y Lérida, es decir, de S. á N. Si no existiera el partido braquicéfalo de Balaguer es probable que se invirtiera el lugar de las dos últimas y resultaría confirmada la impresión general antes expuesta, de que el índice aumenta desde todos los puntos de la región hacia el extremo oriental del Pirineo. En conjunto puede decirse que de 100 catalanes, 12 son dolicocefalos, 24 braquicéfalos y los 64 restantes tienen índices intermedios (de 75 á 80).

Las gráficas provinciales son bastante accidentadas y no muy parecidas entre sí, pues en tanto que la de Tarragona es la de más altura y de menos separación mediana de toda España y la segunda por su abertura angular, Lérida ocupa números del 30 al 36 en las listas ordenadas por esos tres conceptos. Fundados en estos datos, es de presumir que la población es bastante homogénea en Tarragona, sobre todo si se prescinde de Tortosa, lo es menos en Gerona y Barcelona y puede considerarse como heterogénea en

Lérida, donde hemos notado antes las mayores divergencias entre los índices medios locales.

Entre las irregularidades que la forma de las gráficas ofrece, se destaca un hecho constante y bien marcado: el de que las cuatro curvas tienen una cúspide principal y muy saliente en el índice á 77, lo que determina otra cúspide aguda y elevada en el mismo sitio de la gráfica regional y da solidez á la afirmación de que el tipo mesaticéfalo á 77 constituye del 15 al 20 por 100 de la población catalana, y es el dominante por el número.

También se observa una cúspide secundaria en cada curva, á 79 en tres de ellas y á 80 en la de Gerona, cuya cúspide, representando el elemento braquicéfalo, atenuado quizás por cruzamientos, es de altura gradualmente mayor en Tarragona, Barcelona y Lérida, no en absoluto, sino relativamente á la altura del vértice principal antes citado, y si en Gerona falta esta notable relación inversa que marca en las otras provincias la participación cada vez mayor de S. á N. del elemento braquicéfalo, es porque la cúspide se halla á 80, en vez de á 79, de modo que el tipo se acentúa aunque resulte algo menor el número de individuos que lo presentan: nueva confirmación del hecho general entrevisto al contemplar el boceto de mapa étnico de Cataluña. Es de creer que la braquicefalia ha entrado en la región por Gerona y, cosa notable, parece haber quedado en ésta más pura y como elemento simplemente mezclado, mientras que en el resto parece haber disminuído la intensidad del carácter y haberse fusionado en la mesaticefalia dominante.

También hay pequeñas elevaciones á 83 en Tarragona y Barcelona y á 84 en Lérida y Gerona, que determinan una meseta de más de dos centésimas de altura en la gráfica regional y denuncian la existencia del tipo francamente braquicéfalo, que tan marcado está en las regiones catábrica y galáica. Más irregulares por su altura y su asiento son los pequeños relieves á 70, 71, 72 y aun 73, que revelan el tipo resueltamente dolicocefalo, representado aquí en proporciones tan exiguas que apenas merece ser tenido en cuenta. Es digno de mención el hecho de que Tarragona y Barcelona presenten ángulos, aunque muy obtusos, á 75, y que Gerona tenga una verdadera cúspide en este sitio, pues tales accidentes de la gráfica demuestran la participación, más considerable en realidad que en apariencia, que el tipo dolicocefalo á 75 y 76, tan marcado en las costas de Levante, tiene también en la composición del pueblo catalán.

Resulta, pues, que concurren á formar éste todos los elementos de la población española, que domina el mesaticéfalo á 77 como en Aragón y Castilla, que la proporción de los otros no desequili-

bra el conjunto ni lo aparta casi del de las regiones centrales de la península y que las diferencias con la población francesa son grandes en casi toda la frontera; de lo cual se deduce que, si por su historia y carácter, resalta el pueblo catalán con rasgos propios, por la forma de la cabeza se confunde con los demás que habitan el suelo nacional, y que la vecindad francesa ha influido muy poco en el carácter físico de que se trata, pues, antes al contrario, la fuerza expansiva de la dolicocefalia española, traspasando el extremo oriental del Pirineo, imprimió su sello en el Rosellón y modificó el mapa del índice cefálico de Francia, rechazando muchos kilómetros al N. la frontera etnológica entre las dos naciones.

## REGIÓN CASTELLANA SUPERIOR.

Cuadro XXV.—Distribución del índice cefálico en la región castellana superior.

PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índices medios.
Murias de Paredes y La Vecilla. . . . .	22	76,90
León. . . . .	18	75,82
Riaño y Sahagún. . . . .	21	80,82
Villafranca del Bierzo y Ponferrada. . . . .	30	77,59
Astorga. . . . .	26	77,51
La Bañeza y Valencia de Don Juan. . . . .	22	76,57
Cervera del Pisuerga y Villadiego. . . . .	26	78,96
Saldaña y Carrión de los Condes. . . . .	35	76,90
Frechilla. . . . .	26	77,55
Palencia. . . . .	25	77,12
Villarcayo y Sedano. . . . .	23	78,28
Briviesca y Belorado. . . . .	22	78,80
Castrogeriz y Burgos. . . . .	58	77,86
Astudillo, Baltanás y Lerma. . . . .	37	78,18
Roa, Aranda de Duero y Salas de los Infantes. . . . .	30	77,44
Miranda de Ebro y Haro. . . . .	33	78,84
Logroño y Calahorra. . . . .	37	78,70
Santo Domingo de la Calzada, Nájera, Torrecilla en Cameros y Arnedo. . . . .	36	77,59
Alfaro, Cervera del Río Alhama y Tudela (Navarra). . . . .	33	76,41
Alcañices y Puebla de Sanabria. . . . .	23	77,15
Benavente y Villalpando. . . . .	24	77,41
Zamora. . . . .	27	78,41
Bermillo de Sayago. . . . .	25	77,07
Toro y Fuentesauco. . . . .	20	77,03
Vallalón, Medina de Rioseco y Mota del Marqués. . . . .	37	76,78
Valladolid y Voloria la Buena. . . . .	46	77,34
Tordesillas, Nava del Rey y Medina del Campo. . . . .	36	78,77
Olmedo y Pañafiel. . . . .	30	78,87
Ledesma, Salamanca y Alba de Tormes. . . . .	46	77,79
Vitigudino. . . . .	23	75,46
Ciudad-Rodrigo. . . . .	21	79,38
Sequeros. . . . .	23	78,19
Béjar. . . . .	30	77,48
Barco de Ávila. . . . .	16	75,80
Arénas de San Pedro. . . . .	22	77,99
Piedrahita. . . . .	21	77,26
Peñaranda de Bracamonte y Arévalo. . . . .	32	78,67
Ávila. . . . .	40	77,40
Cebreros. . . . .	23	77,50
Santa María de Nieva. . . . .	37	78,75
Segovia. . . . .	61	78,77
Cuéllar. . . . .	43	78,07
Septilveda. . . . .	43	77,69
Riaza. . . . .	29	76,99

Al NO. de la región, los partidos de Villafranca del Bierzo y Ponferrada, que pertenecen al sistema hidrográfico del Miño, presentan el índice más de un entero menor que el de los partidos limítrofes de Galicia, y por lo tanto, corresponden étnicamente á la región castellana, con la que se continúan por Astorga, con gradual disminución del índice.

Las vertientes meridionales de la cordillera Cantábrica (Murias de Paredes y La Vecilla) están pobladas por dolicocefalos (76,90), cuya circunstancia se exagera descendiendo al S., pues el índice en León es de 75,82. Es dudoso que la colonia militar romana, que dió origen á la ciudad citada, constituyera el foco de dolicocefalia que ha contenido la braquicefalia cantábrica del otro lado de los montes; pero es lo cierto, que en la divisoria de aguas desde Leitarrriegos á Huevo de Faro, se produce el caso, único en España, de diferir en más de tres enteros los índices medios de dos regiones separadas por un límite geográfico bien definido.

Allí donde se prolonga el sistema de montañas con toda su aspereza, como sucede en el partido de Riaño, se vuelve á encontrar el tipo de la región cantábrica con su índice elevado (81,57), quizás porque las condiciones del terreno protegieron la raza cuyo foco probable se encuentra en las vertientes de los Picos de Europa, contra la saña destructora de los conquistadores y contra la influencia modificatriz de los inmigrantes de otras razas, ó porque esas comarcas fueran la vía de comunicación más frecuentada entre la zona cantábrica y el centro de la península, á la vez que el campo natural de expansión de los cántabros hácia el interior. Y es curioso notar que, así como la estribación del macizo cantábrico descendiendose degradándose entre las cuencas del Pisuerga y el Esla, hasta morir como un cabo en la Tierra de Campos, así también la influencia braquicéfala del N. avanza atenuada por el partido de Sahagún en medio de la población dolicocefala (de 76,5 á 77,5) esparcida por las llanuras de León, Palencia y N. de Valladolid y Zamora.

El accidente geográfico de más importancia en la extensa meseta castellana, es el curso medio del Duero, que la cruza de E. á O. y la separa en dos grandes porciones casi iguales. La del N. resulta subdividida por el Pisuerga en otras dos de extensión diferente: una al E., más pequeña y accidentada, que se eleva hasta la divisoria de aguas de la cordillera Ibérica y comprende los partidos de Cervera, Villadiego, Castrogeriz, Astudillo, Baltanás, Burgos, Lerma y Salas de los Infantes, y otra al O., más extensa y llana, constituida por los partidos de Saldaña, Carrión, Palencia y los demás de esta provincia y de las de León, Zamora y Valladolid, situados entre el Duero y los límites septentrionales de su cuenca.

La primera de estas dos subdivisiones, de que proceden 129 casos, presenta índice medio de 78,09, y la segunda, invadida de N. á S. por la especie de península braquicéfala antes citada (Sahagún y Riaño), cuenta 235 observaciones y da índice medio á 76,98, es decir, 1,11 menor que la otra subdivisión, y aunque á la segunda de las dos se agreguen los partidos de Alcañices y Puebla de Sanabria, que también están al N. del Duero, pero son de terreno accidentado, el índice apenas pasa de 77; de modo que se puede admitir como fundada la diferencia de un entero entre las dos subregiones de que se trata.

La parte de Castilla que queda al S. del Duero, es también subdivisible en una zona al O. que lleva al Tormes la mayor parte de sus aguas; las llanuras de Avila y Segovia, con los partidos que el mismo Duero cruza, y la zona montañosa meridional que separa ambas Castillas.

La subregión del Tormes y márgenes del Duero occidental, ó sea el conjunto de los partidos judiciales de Bermillo de Sayago, Zamora, Toro, Fuentesauro, Vitigudino, Ledesma, Salamanca y Alba de Tormes, figuran en la estadística con 141 observaciones, cuyo índice medio es de 77,29, siendo de notar que esta dolicocefalia relativa es mayor hácia la frontera portuguesa, donde el índice llega á descender á 75,45 en Vitigudino; cuyo hecho resultaría ilustrado por investigaciones ulteriores que comprendieran la población ribereña del Duero en el vecino reino.

El territorio cruzado por el gran río castellano desde Tordesillas hasta la provincia de Soria, y que por el S. se extiende hasta el macizo montañoso central de la península, da un índice medio de 78,38, deducido del exámen de 307 sugetos. La población es bastante uniforme, pero el índice se eleva un poco hácia las llanuras que median entre Arévalo y el Duero, mientras que siguiendo las márgenes de éste, descendiendo algo de occidente á oriente, como si á la población mesaticéfala del llano sucediera por grados la relativamente dolicocefala del macizo ibérico en que nace el río.

La población de la cordillera central es de índice más bajo que el de las dos Castillas que separa. Agrupados los partidos de Riaza, Sepúlveda, Ávila, Cebreros, Barco de Ávila, Pídráhitá y Béjar, dan un índice medio de 77,22, deducido de 202 observaciones, notándose dos focos de dolicocefalia en los extremos: el oriental, constituido por Riaza con 76,99 de índice, y el occidental por Barco de Ávila y Pídráhitá con 76,63, y aun menos, pues en el primero de éstos descendiendo la media á 75,80. El partido de Arenas de San Pedro, comprendido entre las cumbres de la Sierra de Gredos y el río Tietar, pertenece geográficamente á la Castilla meridional

y por su índice se aproxima bastante á la población de ésta, por lo que pudiera agregarse á ella, conformando así la división étnica con el límite señalado por el sistema orográfico, entre las dos regiones.

Los partidos de Ciudad-Rodrigo y Sequeros contrastan por su índice medio (78,76) algo elevado, con el de los que le rodean en la provincia de Salamanca y concuerdan con los del N. de la de Cáceres (Hoyos y Hervás 79,10), formando los cuatro juntos un grupo correspondiente á la Sierra de Gata y sus derivaciones, cuyo índice medio casi de 79 (78,92) da, por su aislamiento, interés particular á esta parte del territorio, además del que le presta la existencia en él de las Jurdes y las Batuecas, para cuyo estudio antropológico suministró el Sr. Bide tan curiosas noticias en sus notabilísimas conferencias sobre dichas comarcas, leídas en la Sociedad Geográfica de Madrid (1892).

Saltando ahora á la parte NE. de la región entera, se encuentra todavía un extenso territorio, comprendido entre la divisoria de la cordillera Ibérica y el Ebro, en que vierte sus aguas, y á cuya cuenca pertenece. Las partes septentrionales por las que corren el río citado y sus afluentes de la derecha, hasta Miranda de Ebro (Villarcayo, Sedano, Briviesca y Belorado, 45 observaciones) dan índice medio de 78,53, casi medio entero más alto que el hallado antes al E. del Pisuerga, y esa misma población mesaticéfala se prolonga por los terrenos bajos próximos al Ebro (Miranda, Haro, Logroño y Calahorra, 70 observaciones), no sólo manteniéndose con el mismo índice, sino hasta ofreciéndolo dos ó tres décimas más alto (78,79).

Y lo más notable es el brusco paso de esta población ribereña á la que habita los partidos de Alfaro, Cervera del Río Alhama y Tudela, que, según se dijo al tratar de la región vasco-navarra, constituyen un verdadero foco de dolicocefalia (76,41) asimilable á la comarca aragonesa, pues los índices difieren más de dos enteros (2,38) sin que haya divisoria geográfica importante. Por otra parte, hay también notable diferencia (1,20) entre el índice medio de la población que ocupa las altas vertientes de la cordillera Ibérica, desde la Sierra de la Demanda á la Cebollera (partidos de Santo Domingo de la Calzada, Nájera, Torrecilla en Cameros y Arnedo) y la población mesaticéfala de la orilla del Ebro, pues la primera es de cabeza relativamente larga (77,59) y hasta alcanza en el centro del macizo montañoso á menos de 77 (Salas de los Infantes con 76,44) si bien este último hecho necesita más que los otros su confirmación con nuevos datos.

Una ojeada al conjunto del mapa regional enseña que el índice general de la población castellana oscila alrededor de 77; que

aumenta muy poco de N. á S. desde la cordillera Cantábrica á la Carpeto-vetónica ó central de España, y algo más de O. á E. hasta la cordillera Ibérica, de cuya doble tendencia combinada resulta ser la zona sur y oriental de la región (partes de las provincias de Valladolid, Ávila y Segovia) las que ofrecen el índice de conjunto más elevado (78,4). Se observa también que los terrenos montañosos más prominentes de los que limitan la extensa cuenca del Duero, suministran índices relativamente exagerados, ya sea en el sentido de la braquicefalia, como en Riaño y la Sierra de Francia, ya en el opuesto, como en Barco de Ávila, Riaza y, quizás también, las alturas del macizo Ibérico. Y se comprende, por último, que la parte de este sistema orográfico, desde que se desprende del Cantábrico hasta su primer nudo importante entre las provincias de Burgos y Logroño, no constituye barrera suficiente entre las poblaciones del Duero y el Ebro, sino que la primera sigue elevando su índice de O. á E., según antes se dijo, hasta más allá de la línea que separa la cuenca de ambos ríos y se confunde por transiciones insensibles con la población mesaticéfala del Ebro superior.

¿Deberá explicarse la relativa elevación del índice cefálico en las partes norte-orientales de la región castellana, por la influencia del foco braquicéfalo de Santander? El estudio de otros caracteres físicos resolverá quizás esta cuestión, mas entre tanto ha de quedar en duda, lo mismo que la verdadera clasificación regional que deba hacerse de la provincia de Logroño, salvo la parte de ella que, con Tudela de Navarra, pertenece á la región aragonesa.

A pesar de lo extensa que es la comarca castellana y de la divergencia que media entre los partidos judiciales de índices extremos (Riaño 81,57 y Barco de Ávila 75,80) domina tanto la población que los tiene de 77 á 78, que, comparadas las provincias entre sí y con el índice medio regional, se encuentran las diferencias reducidas á poco más de 8 y 5 décimas respectivamente, lo cual permite calificar de bastante uniforme la región castellana superior.

No lo es tanto por la proporción en que se agrupan los índices individuales, pues si bien dominan los mesaticéfalos en las nueve provincias, según es regla en España, hay tres de ellas, León, Ávila y Zamora, en que el número de dolicocefalos (de menos de 75) es mayor que el de braquicéfalos (de más de 80) y constituyen del 16 al 25 por 100 del total. En otras cuatro (Burgos, Logroño, Segovia y Salamanca) el grupo de los índices altos oscila de 23 á 25 por 100 á expensas del grupo de los bajos índices, y en las dos restantes (Palencia y Valladolid) se nota la pequeñez de ambos grupos extremos, ninguno de los cuales llega al 20 por 100, y la gran

proporción de los mesaticéfalos, que es en Valladolid (72,95 por 100) mayor que en ninguna otra provincia de España.

Comparado el agrupamiento de índices individuales en la región castellana superior con el de las tres del Norte, se marcan notables diferencias que justificarían por sí solas, si otros motivos no hubiera, la distinción establecida entre ellas. El grupo de los braquicéfalos es de 51 por 100 en la región Cantábrica, de 36 en la Galícia y de 33 en la Vasco-navarra, mientras que en la Castellana superior baja de pronto á poco más de 20 por 100, á la par que aumentan en razón inversa los otros dos grupos dolicocefalo y mesaticéfalo.

Es curioso el hecho de que las gráficas de las tres provincias situadas al S. del Duero, son las que más se parecen entre sí por su aspecto general unicuspídeo á 77 ó 78 y sus ligeras elevaciones á 80 y 81 por un lado y á 75 por el otro, de las que la última es muy notable en la curva de Ávila, que ofrece gran desarrollo entre 73 y 75, sin duda por la existencia del foco dolicocefalo señalado en la Sierra de Gredos.

En la gráfica de León se nota gran separación total y media, altura pequeña y mucha abertura angular, es decir, todos los rasgos de las poblaciones heterogéneas, lo cual extraña, porque coincide con índice bajo y no con braquicefalia, como suele ocurrir de ordinario; pero todo se explica bien analizando los accidentes de la gráfica y recordando lo dicho al hablar de la distribución geográfica del índice en la provincia. Hay en la primera tres cúspides bien marcadas á 74, 76 y 78, que, si fueran persistentes en nuevas series de la misma procedencia, indicarían dos tipos por lo menos simplemente mezclados, y aún queda un segmento considerable de la curva, de 79 en adelante, de forma irregular y desarmónica con el resto, que representa sin duda la población braquicéfala irradiada del foco santanderino.

Aunque las curvas de Burgos y Logroño difieren por varios conceptos y sobre todo por la altura, que es mucho mayor en la segunda, se encuentra en las dos, cúspides principales á 78, flanqueadas por otras de elevación desigual á 76 ó 75 y á 80, que denuncian diversos elementos, más divergentes y aislados en la provincia de Logroño, según corresponde á lo dicho respecto al contraste de la población ribereña del Ebro, por encima y debajo de Calahorra.

Las gráficas de Palencia, Zamora y Valladolid presentan escalonados sus vértices principales, como si el mismo tipo bicuspídeo se hubiera corrido hacia la braquicefalia de una en otra provincia, en el orden en que están enumeradas, y en ninguna de las tres se marca apenas la ligera convexidad que suele indicar la existencia

del tipo á 80, como si éste, además de escaso, estuviera desvanecido por transiciones insensibles.

Tal diversidad de curvas se opone á formular interpretaciones generales y la misma gráfica regional es poco instructiva, pues resume los accidentes de las curvas provinciales, compensándolos, y solo presenta de notable una meseta entre 77 y 78 en lugar de verdadera cúspide, de modo que, á juzgar por la gráfica dicha, la población castellana sería mesaticéfala y homogénea, cuando por el análisis precedente hemos podido descubrir la existencia y hasta indicar el asiento de diversos tipos.

En definitiva se puede afirmar que éstos son: el mesaticéfalo á 77 y 78, que constituye más del 30 por 100 de la población y ocupa el centro y las zonas oriental y meridional de la región castellana; el dolicocefalo de 74 á 76, que concurre en proporción casi igual á formar el conjunto, se halla esparcido por todo el territorio y especialmente se acumula al N. de León y en las montañas del mediodía, y el braquicéfalo de 80 á 82, que apenas forma el 15 por 100 y sólo constituye un foco definido en las estribaciones de la cordillera Cantábrica. El 25 por 100 restante corresponde á los individuos de índice cefálico intermedio.

## REGIÓN ARAGONESA.

Cuadro XXVI.—Distribución del índice cefálico en la región aragonesa.

PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.
Sós y Jaca. . . . .	32	76,62
Benabarre y Boltaña. . . . .	44	76,94
Egea de los Caballeros y Huesca. . . . .	28	77,34
Barbastro y Tamarite. . . . .	31	78,00
Ágreda, Tarazona y Borja. . . . .	20	77,57
Zaragoza (capital y partido judicial). . . . .	74	77,45
Sariñena, Fraga, Pina y Caspe. . . . .	27	77,57
Almúnia de Doña Godina y Belchite. . . . .	20	77,78
Híjar, Alcañíz y Valderrobres. . . . .	27	78,14
Calatayud, Daroca y Calamocha. . . . .	39	76,58
Montalban y Aliaga. . . . .	31	76,48
Teruel. . . . .	34	76,96
Castellote y Mora de Rubielos. . . . .	32	78,20
Soria. . . . .	45	77,12
Burgo de Osma. . . . .	45	77,13
Almazán, Ateca y Medinaceli. . . . .	41	77,95
Molina. . . . .	42	77,54
Albarracín. . . . .	26	77,16
Atienza y Cogolludo. . . . .	33	77,52
Sigüenza y Cifuentes. . . . .	38	77,22
Brihuega y Guadalajara. . . . .	48	78,37
Pastrana y Sacedón. . . . .	43	78,06

Los habitantes de los Pirineos aragoneses son los más dolicocefalos de toda la frontera; su índice medio es de 76,81, que contrasta con el de la población de los Pirineos navarros (78,45) y catalanes (78,52). La población pirenaica de cabeza larga se prolonga en dirección paralela al río Aragón, conservando el índice á 76 (76,62 deducido de 52 observaciones) hasta confundirse con el foco dolicocefalo ribereño del Ebro en Tudela; pero al descender por las cuencas del Gállego y el Cinca, se va elevando el índice hasta alcanzar 77,70 en la mitad inferior de la del último. Es digno de

mención el hecho de que la cuenca del Segre ofrezca en Cataluña 78,40 de índice, resultando así casi un entero de diferencia las poblaciones inmediatas de las dos regiones aragonesa y catalana.

Al S. del Ebro, se encuentran las faldas del Moncayo, habitadas por individuos semejantes por su índice (77,57) á la población montañosa de la provincia de Logroño; y las cuencas del Jalón y del Giloca, que difieren entre sí notablemente por la forma de la cabeza de sus habitantes. Los de la primera (36) son mesaticéfalos (77,60) como la generalidad de los aragoneses, y los ribereños del Giloca (39) presentan un entero menos de índice (76,58), como si fueran prolongación de los montañeses dolicocefalos de Albarracín hácia el valle principal del Ebro.

La región montañosa que ocupa la mayor parte de la provincia de Teruel (partidos de Montalbán, Aliaga, Albarracín y Teruel, 91 observaciones), da índice medio de 76,88, que aumenta en todas las comarcas circundantes, excepto por la cuenca del Giloca, ya citada. El aumento del índice es considerable hácia el N. y el E., pues en los partidos de Híjar, Alcañíz, Valderrobres, Castellote y Mora de Rubielos, es de algo más de un entero (1,29); es muy pequeño hacia el S. donde los partidos del N. de Cuenca (Priego y Cañete) sólo exceden 0,11, si bien rápidamente se eleva el índice á 79 en la misma Serranía de Cuenca; y dicho aumento es moderado hácia el O., donde las partes elevadas de la provincia de Guadalajara (Molina, Gifuentes y Sigüenza) dan índice medio de 77,54. Hay, pues, un foco de dolicocefalia en los montes de Teruel, gradualmente confundido con el resto de la población aragonesa, continuo quizás con la faja dolicocefala mediterránea por las márgenes del Túrria y aislado del resto de la región valenciana por una faja mesaticéfala á 78, perteneciente en parte al Maestrazgo.

La cuenca superior del Duero (partidos de Soria, Almazán y Burgo de Osma, con 113 observaciones), presenta 77,26 de índice medio, que es menor del que tiene la población ribereña del mismo río desde Tordesillas hasta el Burgo de Osma, é inferior tambien al que, en general, presenta la parte oriental de la región castellana, por cuya razón la provincia de Soria resulta poco afine á ella y más parecida á la aragonesa por el índice, aunque no pertenezca geográficamente á la cuenca del Ebro, sino por la menor parte de su superficie. La verdadera clasificación regional de esta provincia es un punto dudoso que el estudio de otros caracteres físicos resolverá más adelante.

Algo de esto sucede tambien con la provincia de Guadalajara: los partidos de Atienza y Cogolludo, en el primer tramo de la cordillera central de España, tienen población mesaticéfala con tenden-

cia á la dolicocefalia, que se acentúa siguiendo hácia el O. la misma cordillera; los de Sigüenza, Cifuentes y Molina prolongan, aunque no en toda su pureza, la población dolicocefala de Teruel, y los de Brihuega y Guadalajara, Sacedón y Pastrana, que son los más meridionales y relativamente los más llanos, se parecen más por su índice medio (78,22), lo mismo que por su topografía, á la región castellana inferior que á la aragonesa. La dificultad, para clasificar la provincia, resulta de lo dicho, se resolverá probablemente después de nuevas investigaciones, dividiéndola en las tres partes que acabo de indicar é incorporando la del N. á Soria, la del E. á Aragón y la del S. á Castilla.

El conjunto de la región aragonesa puede ser definido de este modo: un gran valle de índice á 77,5 por donde corre el Ebro, y una doble barrera de montañas, de población más dolicocefala á 76,8 prolongadas casi hasta su encuentro hácia Tudela, de manera que dicha población habita en una zona semejante á los dos tercios de un anillo que abraza á la que vive en las márgenes del río. El tránsito es gradual y por zonas: desde la más alta de los Pirineos centrales (76 observaciones) á la segunda zona ó intermedia (Egea, Huesca, Barbastro y Tamarite, 77,69 de 59 observaciones) aumenta el índice 78 centésimas, y desde la segunda á la más baja, cruzada directamente por el Ebro (Zaragoza, Pina y Caspe, 77,49 de 88 observaciones), la diferencia es dos décimas tan sólo, y en sentido opuesto, quizás por la influencia de la capital ó porque no se encuentra bien depurada la población ribereña verdadera al agrupar los partidos. En la mitad derecha de la cuenca ibera el índice aumenta 1,15 al pasar de la población de las montañas (76,79 de 130 observaciones) que limitan el valle por el S. á la que ocupa la zona intermedia (constituída por los partidos de Borja, Almunia, Belchite, Híjar, Alcañíz y Valderrobres con 52 observaciones y 77,94 de índice), siendo la diferencia entre esta zona intermedia y la surcada por el río casi medio entero (0,45) de menos en la última, lo mismo que pasaba en la mitad izquierda de la cuenca. Se nota, además, en el conjunto de ésta, marcada tendencia á que el índice aumente siguiendo el curso de las aguas, lo que hace menos grande el contraste entre las partes limítrofes de Aragón y Cataluña.

Las cinco provincias de la región aragonesa son bastante afines por sus índices medios, pues sólo distan seis décimas (0,65) las más divergentes entre sí, y aun esta diferencia sería mucho menor si se restara de Guadalajara la parte meridional, que tan parecida es á Castilla. Ordenando las cinco provincias por su índice resulta que son las más dolicocefalas Huesca, Teruel y Soria, que son también las de terreno más alto y montañoso, mientras que Zara-

goza, relativamente llana, y Guadalajara, con su topografía mixta, son las menos dolicocefalas. El índice de la región entera es tan bajo respecto á las demás de España, que sólo le supera por este concepto la valenciana, que es la más dolicocefala de todas.

El agrupamiento de los índices individuales comprueba la afinidad de las provincias aragonesas, pues sólo discrepa Guadalajara por la razón varias veces expuesta. Las otras cuatro presentan las mismas proporciones y determinan las del conjunto de la región, á saber: dominio de los dolicocefalos sobre el grupo opuesto, notable en Huesca, debil en Teruel y Zaragoza é invertido y pequeño también en Soria; gran proporción de mesaticéfalos, que pasa del 65 por 100 en las cuatro, menos Zaragoza, y 14 por 100 de braquicéfalos, cuyo grupo es casi igual á el de cabezas largas en la región entera. Viene á ser ésta, por el concepto de que se trata, la transición natural entre Valencia y las dos Castillas.

La misma analogía que se ha encontrado en las tres provincias principalmente montañosas, respecto á la proporción de índices, se nota respecto á los caracteres de las curvas, que son más altas, de menor separación mediana y de abertura angular más pequeña, todo lo cual indica en las primeras una población más uniforme que en las últimas. También la forma tiene en aquellas bastante semejanza: las tres gráficas presentan grandes y repentinos desniveles á los lados del segmento central, que remata en forma de meseta ó en dos cúspides próximas (á 75 y 77) de la misma altura, como sucede en la gráfica de Teruel; más allá de estos desniveles se desarrolla la línea con preferencia del lado de la dolicocefalia en Huesca, casi con igualdad en Teruel y con exceso por el lado de la braquicefalia en Soria, como si los elementos étnicos extremos se compensaran al S. de la región é inclinaran la curva en opuesto sentido al N. y al O.; y en las tres gráficas se perciben cúspides secundarias ó ligeros relieves por lo menos, que denuncian el tipo de índice á 73 ó 74 y el que lo tiene á 81 ú 82.

La curva de Zaragoza parece resumir las otras tres y tiene marcada semejanza con la gráfica regional que las resume todas; su cúspide única y obtusa, denuncia la existencia de elementos distintos, aunque afines, mezclados en proporciones casi iguales, de modo que la población zaragozana, sin ser pura, es quizás la más uniforme y de factores mejor equilibrados de toda la comarca aragonesa.

La gráfica de Guadalajara, con sus tres cúspides bien señaladas á 76, 78 y 80, pudiera presentarse como ejemplo de la constitución étnica general de nuestro pueblo, pues los tres elementos que principalmente lo forman, aparecen en ella bien definidos por la escasez de matices intermedios y concuerdan con la distribución

geográfica antes señalada, dominando los tipos á 76 y 78 en las partes NE. y meridional de la provincia respectivamente, y encontrándose los casos del tipo á 80 como infiltrados por toda ella, lo mismo que la braquicefalia lo está por toda España, excepto algunas localidades del norte y mediodía de la península, únicas en que domina.

Si fuera tolerable el formular hipótesis con tan escasos é inseguros fundamentos, podría decirse que la región aragonesa estuvo quizás poblada por dolicocefalos á 76 ó menos y sufrió después inmigraciones de elementos mesaticéfalos á 78 ó más, que probablemente penetraron por el lado de Cataluña, descendiendo por la cuenca del Segre, y, ó bien rechazando la población del valle á las montañas, ó bien mezclándose más con la primera que con la de las últimas, determinó los rasgos diferenciales que hoy se notan entre las dos clases de población aragonesa, á saber: mesaticéfala á 77,5, uniforme por la fusión casi completa de sus elementos primitivos y con exígua representación de los tipos extremos, que es como aparece en las tierras bajas que vierten sus aguas en el Ebro; y dolicocefala á 76, con el tipo mesaticéfalo á 78 ó 79 no fusionado todavía y con las señales muy sensibles de otro tipo de dolicocefalia más acentuada, que es como se encuentra en las fajas montañosas, pirenaica é ibérica, que limitan la cuenca del gran río nacional.

## REGIÓN VALENCIANA.

Cuadro XXVII.—Distribución del índice cefálico en la región valenciana.

PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.
Morella, San Mateo y Vinaróz.. . . . .	31	76,59
Albocacer, Lucena y Castellón de la Plana. . . . .	32	77,39
Nules. . . . .	27	77,54
Segorbe. . . . .	32	75,98
Viver. . . . .	29	76,38
Sagunto y Valencia. . . . .	55	77,39
Chelva, Villar del Arzobispo y Liria. . . . .	20	76,33
Torrente y Carlet. . . . .	25	76,57
Sueca. . . . .	18	78,28
Requena, Ayora y Chiva. . . . .	27	76,93
Alberique, Enguera y Játiva. . . . .	28	77,60
Alcira y Gandía. . . . .	32	76,98
Dénia, Pego y Callosa de Ensariá. . . . .	26	76,42
Cocentaina, Albaida y Onteniente. . . . .	28	75,82
Villena, Monóvar y Novelda. . . . .	21	75,35
Alcoy, Jijona, Villajoyosa y Alicante. . . . .	42	77,46
Elche, Dolores y Orihuela. . . . .	28	77,09

En esta región se encuentra el territorio que da índice medio más bajo de toda España: dicho territorio es el constituido por los partidos judiciales de Albaida, Onteniente, Cocentaina, Villena, Monóvar y Novelda, que presentan juntos índice medio inferior á 76 (y desciende en algunos á menos de 75) y corresponden á las tierras altas de Valencia y Alicante, separadas, en general, de la zona marítima por estribaciones de la cordillera Ibérica. Alcoy, que tiene la misma circunstancia topográfica, debe incorporarse á los demás partidos del grupo, pues aunque su índice medio es de 78,02, sucede que los once casos en que se funda, proceden de la cabeza misma del partido, que, como población fabril, es de creer que haya atraído elementos étnicos diversos y difiera por este motivo de la población circundante. Excluyendo los naturales de Alcoy, por la razón expuesta, y sumando, en cambio, los

pocos individuos observados correspondientes al partido de Yecla, en Murcia, esto es, en la vertiente occidental del mismo macizo montañoso, resulta limitado un territorio de altura media, cuyos pobladores (25 casos) tienen índice medio á 75,55.

Examinando la población de las pequeñas cuencas hidrográficas que se forman en la vertiente oriental de la península desde la del Ebro á la del Segura, se nota cierta independencia entre ellas, sobre todo comparando las partes altas de las mismas.

Los habitantes de los montuosos terrenos por donde corren el Cenía y los pequeños ríos que bajan desde el partido de Morella, por los de San Mateo y Vinaroz, presentan índice medio á 76,59, bastante parecido al que se halló en Tortosa, por lo que, según se dijo al tratar de Cataluña, debiera considerarse la región valenciana prolongada por Tarragona hasta más allá de las bocas del Ebro.

La cuenca relativamente extensa del Mijares, comprendiendo en ella el partido de Mora de Rubielos (Teruel) en que principia, excede en más de un entero por su índice (77,64, de 81 observaciones) al del territorio que precede; y es de notar el hecho que resulta de comparar las partes alta y baja de la cuenca con la zona media de la misma, pues la última es la más dolicocefala, aunque siempre con índice medio superior al de la provincia y al de la región entera.

La reducida cuenca del Palancia (partidos de Viver, Segorbe y Sagunto), bien representada en la estadística, pues comprende 67 observaciones, es de índice bastante bajo (76,15) y también algo menor en la zona media que en las alta y baja.

Los habitantes del Turia, cuando corre por la región valenciana, presentan índice medio (77,20, de 67 observaciones) un entero mayor que el que se acaba de asignar á los del Palancia, y todavía se conserva la diferencia, si se considera la cuenca entera del Turia, esto es, con los partidos de Albarracín y Teruel, aunque entonces baje el índice á 77,14 (129 observaciones). Es aquí más notable que en los casos anteriores, la menor dolicocefalia de las partes extremas de la cuenca, si bien la elevación del índice, hacia la desembocadura, puede explicarse por la población urbana de la capital que es menos dolicocefala (77,50, de 40 casos) que la media general de la provincia; pues restando los 49 individuos de la capital y sus afueras, rebaja el índice medio de la población ribereña del Turia, quedando á 76,89, es decir, en armonía con la cifra obtenida para el conjunto de la región.

Los partidos judiciales atravesados por el Júcar ó sus afluentes en la región de que se trata, son muy desiguales por su índice, pues Enguera le tiene á 78,44 y Onteniente, que se halla inme-

diato, lo tiene á 75,41, y aunque esta diferencia de tres enteros se atenúe cuando el número de casos observados sea suficiente y se reduzca á dos enteros, si se comparan grupos de partidos, siempre subsistirá el hecho importante de que territorios pequeños, próximos y topográficamente afines, presentan diferencias tan notables. Esto quita valor al índice medio de la cuenca del Júcar en Valencia, que es de 77,04 (133 observaciones); pero en cambio permite observar mejor el hecho ya notado en otras cuencas de que la zona media de las mismas es la más dolicocefala.

Los habitantes de los terrenos regados por el Serpis (Alcoy, Cocentaina y Gandía, con 36 observaciones), dan índice medio á 76,97; y los de los recorridos por el Vinalopó (Villena, Monóvar, Novelda y Elche, con 37 observaciones) le presentan á 76,01, siendo esta pequeña cuenca, por lo tanto, la que figura con índice más bajo en toda España.

El Segura pertenece más bien á la provincia de Murcia y el índice medio de las zonas que fertiliza unas veces y asola otras, es más alto que el de la región valenciana por la que se prolonga, dando elevación excepcional al índice en el partido de Orihuela (78,16).

De la consideración particular de cada una de las pequeñas cuencas que forman la región valenciana se deduce, puesto que el hecho se repite en varias de ellas, que la población es, en general, algo menos dolicocefala en la costa y en los terrenos altos del interior, que en la faja intermedia, y el hecho se confirma reuniendo en grupos diferentes los partidos marítimos de las tres provincias, los limítrofes con las inmediatas de Aragón, Castilla y Murcia, y los que no llegan al mar ni á los límites de la región, calculando el índice medio de los grupos en cada provincia y en las tres juntas y comparando entre sí las cifras obtenidas. El resultado de estas operaciones aritméticas demuestra que el índice de la población marítima excede al de la zona intermedia un entero próximamente en las provincias de Castellón y Valencia y más de medio en la de Alicante, y que la población de los partidos limítrofes excede por su índice á la de los mismos de la zona intermedia 4 á 5 décimas en las dos primeras provincias, y es, por el contrario, más bajo en la última. A pesar de esta excepción, las cifras relativas al conjunto, justifican la distinción hecha entre las tres fajas de terreno, y asignan á la marítima 0,85 más de índice que á la intermedia, y á ésta 0,22 menos que á la superior ó limítrofe.

Hay que contar en estos cálculos con la irregularidad de forma y situación de los partidos judiciales, que hace en algunos dudosa la clasificación y que falsea en muchos casos los resultados por comprender el mismo partido población interior y de residencia

intermedia y aun de esta última categoría y marítima. El único medio de obviar esta dificultad sería estudiar la distribución topográfica de los índices individualmente y no por partidos, trabajo inmenso y poco fructuoso operando con escaso caudal de datos, pero que no he vacilado en acometer respecto á la población marítima, y del que he sacado la consecuencia de que la menor dolicocefalia de ésta se debe á que las localidades más importantes y de más comercio, comprenden elementos étnicos diversos que elevan el índice é influyen sobre la media general de la zona marítima, aunque las pequeñas localidades y aun algunas de más importancia, conservan el tipo dolicocefalo (75 y 76) que domina en la región entera.

Es esta la que, en su conjunto y en cada una de sus tres provincias presenta índice más bajo en toda España; es la única que lo tiene menor que 77 (76,84); la que menos divergencia ofrece entre sus índices provinciales, pues sólo es de 2 ó 3 décimas, y la que en todas las combinaciones de datos, hechas en forma de mapas, para establecer la división étnica provisional de nuestro país, aparece mejor definida como región de rasgos propios y característicos.

Son estos rasgos, además de la dolicocefalia media á 76, la extraordinaria semejanza de proporciones de los tres grupos principales de índices en las tres provincias, pues en ellas se observa el tipo de composición étnica, que llamamos de Alicante (pág. 83) y que consiste en el dominio sensible de la línea de los dolicocefalos sobre la de los braquicefalos, siendo en conjunto 20 por 100 la proporción de los primeros y 11 por 100 la de los segundos, es decir, casi la mitad, lo que no ocurre en ninguna otra provincia ni región de España. Otro rasgo propio es ser la zona de Levante que estudiáramos la que más dolicocefalos y subdolicocefalos comprende, á la vez que es la única desprovista de braquicefalos de 85 para arriba. También la caracteriza el ser la región de mayor número proporcional de mesaticefalos (68,35), y el que éstos son principalmente casos de índice bajo, á 76, lo que acentúa la dolicocefalia regional.

La pequeña separación total y media, la altura considerable (de 16 á 20 centésimas), la abertura angular pequeña ó mediana y el máximo de frecuencia á 75, dan á las gráficas regional y provinciales de Valencia cierta uniformidad que consolida el juicio ya emitido acerca de lo bien caracterizada que esta región está; pero no puede de esto deducirse que sea la población más pura que en otras partes ni que esté distribuída con mucha igualdad por el territorio.

Comparando las gráficas se nota, desde luego, el predominio

de los dolicocefalos á 75, grande en Alicante, algo menor en Castellón y nulo en Valencia, donde aquellos y los individuos que tienen el índice á 76 y 77 forman casi una meseta en la curva, por ser casi iguales los números con que figuran en la estadística. Hay otras cúspides secundarias á 79 en Valencia, á 80 en Castellón y á 81 en Alicante, donde es mucho más pequeña, quizás porque el elemento braquicefalo, representado en estas cúspides, quedó con sus rasgos propios y sin fundirse en la última provincia citada y se halla en un período más avanzado de fusión y de degradación en las otras dos. En su conjunto resulta la población constituída por un tercio (32,67 por 100) de hombres relativamente dolicocefalos (75 y 76); un quinto (20,52 por 100) de mesaticefalos con tendencia á braquicefalia (78 y 79), y el resto formado por sugetos con índices intermedios ó extremados, siendo estos últimos mucho más escasos en el sentido de las cabezas redondas.

Del examen de los datos precedentes pudiera deducirse que en la región valenciana ha persistido un tipo de cabeza larga (75), quizás el mismo ya señalado en los terrenos de la cordillera Ibérica y en las vertientes españolas del Pirineo; pero más puro, por su gran superioridad numérica, ó conservando la dolicocefalia, aunque no la pureza, porque se le hayan mezclado solamente otros elementos de índice medio tan bajo como el suyo propio. Este tipo á 75, que se llamaría valenciano, si otros caracteres acabaran de delinearle, se habría modificado algo hacia las tierras altas del interior, por su fusión ó mezcla con aragoneses y castellanos, y habría sufrido más profunda é irregular modificación hacia la costa, por la continúa inmigración de gentes varias de las que habitan ó habitaron las orillas del Mediterráneo, y siempre mantuvieron relaciones de todo género entre sí. El carácter de colonias ó factorías de varias ciudades marítimas de Levante, al menos en su principio, explica la diversidad notable de índice que en los habitantes de ellas he entrevisto al ensayar el estudio de la distribución individual de los sugetos observados, y la tendencia natural á difundirse el pueblo siguiendo las fértiles cuencas de los pequeños ríos que bajan de los grandes macizos interiores, da razonable explicación de las divergencias observadas entre los índices medios de cuencas inmediatas.

## REGIÓN CASTELLANA INFERIOR.

Cuadro XXVIII.—Distribución del índice cefálico en la región castellana inferior.

PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.
Torrelaguna y Colmenar Viejo. . . . .	22	77,01
San Lorenzo del Escorial, San Martín de Valdeiglesias y Escalona. . . . .	20	78,79
Navalcarnero y Getafe. . . . .	33	77,36
Alcalá de Henares. . . . .	44	78,78
Chinchón. . . . .	44	79,76
Priego. . . . .	17	76,48
Cañete. . . . .	20	77,01
Cuenca. . . . .	33	79,00
Huete. . . . .	22	79,42
Tarancón. . . . .	25	79,63
Belmonte. . . . .	26	78,78
San Clemente. . . . .	28	78,48
Motilla del Palancar. . . . .	29	78,13
Casas-Ibañez. . . . .	32	78,96
Roda (La) y Albacete. . . . .	59	78,31
Almansa y Chinchilla. . . . .	45	78,54
Hellín. . . . .	24	77,49
Yeste. . . . .	32	77,79
Alcaráz. . . . .	30	77,67
Quintanar de la Orden, Lillo y Madridejos. . . . .	30	79,24
Ocaña, Toledo y Orgáz. . . . .	44	79,31
Illescas. . . . .	22	79,31
Torrijos. . . . .	32	79,82
Talavera de la Reina. . . . .	30	79,91
Puente del Arzobispo y Navalmoral de la Mata. . . . .	40	79,87
Navahermosa. . . . .	27	78,82
Piedrabuena y Ciudad-Real. . . . .	29	78,35
Daimiel y Manzanares. . . . .	35	78,29
Alcázar de San Juan. . . . .	22	78,22
Infantes y Valdepeñas. . . . .	28	77,83
Almagro y Almodovar del Campo. . . . .	35	77,38
Almadén y Herrera del Duque. . . . .	20	79,56
Jagroán y Trujillo. . . . .	37	78,18
Jarandilla, Plasencia y Coria. . . . .	42	77,83
Hervás y Hoyos. . . . .	40	79,10
Garrovillas, Alcántara y Valencia de Alcántara. . . . .	30	78,68
Cáceres y Montánchez. . . . .	36	78,30
Alburquerque y Badajoz. . . . .	24	78,35
Mérida. . . . .	20	78,96
Almendrales y Llerena. . . . .	31	78,73
Castuera y Puebla de Alcocer. . . . .	26	76,99
Villanueva de la Serena y Don Benito. . . . .	28	77,99
Zafra y Fuente de Cantos. . . . .	25	79,06
Fregenal de la Sierra. . . . .	26	77,42
Olivenza y Jeréz de los Caballeros. . . . .	30	78,65

Lo extenso y variado del territorio de esta región obligan á dividirlo provisionalmente en subregiones, que, atendiendo á circunstancias topográficas y étnicas, pueden ser: altas mesetas del E. en las provincias de Cuenca y Albacete; cuenca del Tajo, comprendiendo las de Madrid, Toledo y Cáceres, á las que debería agregarse parte de la de Guadalajara, según antes se dijo, y cuenca del Guadiana en las provincias de Ciudad-Real y Badajoz. Los límites entre estas subregiones no están bastante señalados y además la población no es uniforme en ninguna de ellas, todo lo cual hace difícil la exposición de los hechos.

El partido de Priego ofrece, al N. de Cuenca, iguales condiciones de población y suelo que el de Cifuentes, y pertenece como éste al curso superior del Tajo: ambos partidos juntos dan índice medio de 76,64 y corresponden por lo tanto al territorio de población dolicocefala señalada en la cordillera Ibérica. También el partido de Cañete, por su terreno montañoso y por la dolicocefalia de sus habitantes (77,00) se parece más á los terrenos cruzados por el Turia, en la región valenciana, que á los regados por el curso inferior del Gabriel y por el Jucar, con los que tiene, sin embargo, comunicación más directa. El partido judicial de Cuenca mismo y los dos más occidentales de la provincia (Tarancón y Huete) presentan índice medio á 79,31, por lo cual su población debe asimilarse á la que habita la cuenca media del Tajo, aunque geográficamente pertenezcan dichos partidos á la del Guadiana.

La zona meridional de la provincia de Cuenca (Belmonte, San Clemente y Motilla del Palancar) presenta ya el índice medio (78,45) que domina en las grandes llanuras de la Mancha, pudiéndose considerar ésta desde el punto de vista de la conformación cefálica de los habitantes como constituida por los tres partidos últimamente citados y además por los de Alcaraz de San Juan, La Roda, Casas-Ibañez, Albacete, Chinchilla y Almansa, pues todos son muy afines entre sí por sus índices medios, y el del conjunto (78,61, de 158 observaciones) difiere más de ocho décimas del de los partidos limítrofes, aun aquellos como Manzanares, Quintanar y Madridejos que suelen ser incluidos por otros conceptos en la Mancha.

El nudo montañoso de Alcaráz y sus derivaciones marcan el límite meridional étnico y geográfico á la vez de la subregión manchega, pues en los partidos del mismo Alcaráz, Hellín y Yeste el índice desciende casi un entero (77,67, de 95 observaciones) y se aproxima al que más adelante encontraremos en la cordillera Marriánica.

Las vertientes austro-orientales de la cordillera central ó Carpeto-vetónica, presentan en la provincia de Madrid población más

dolicocéfala que la del llano, próxima al Tajo. La faja de partidos judiciales extendida de NE. á SO., formada por los de Torrelaguna, Colmenar Viejo, Escorial, San Martín de Valdeiglesias y Navalcarnero, da índice medio de 77,85, deducido de 52 observaciones; mientras que en el resto de la provincia, sin contar la capital, el índice se eleva á 78,90 (111 observaciones) y aun sería mayor la diferencia entre ambas zonas si se hiciera su distinción por términos municipales y no por partidos, que suelen comprender monte y llano á la vez, y si se rectificaran ó explicaran por causas locales algunas excepciones, entre las que la más importante consiste en que los siete casos correspondientes á San Lorenzo del Escorial arrojan índice medio de 80,68. Aparte de este hecho, de escaso valor por lo exíguo de su fundamento numérico, se observa mayor tendencia á la dolicocefalia en la parte oriental de la zona montañosa de que se trata (Torrelaguna 75,90) en correspondencia con el foco dolicocéfalo señalado en Riaza y con el índice á 77 y medio que domina en los terrenos altos de Guadalajara y Soria, sobre las que empieza á destacarse la cordillera que separa ambas Castillas.

La cuenca media del Tajo, desde que en Zorita empieza á dilatarse formando fértiles campiñas, hasta que en Puente del Arzobispo se estrecha de nuevo por las fragosidades extremeñas, comprende la provincia entera de Toledo y el partido de Chinchón, correspondiente á la de Madrid. La población de tan extenso territorio presenta índices medios á 79 con rara uniformidad, siendo el del conjunto 79,47, deducido de 259 observaciones. La mayor divergencia que se nota entre los partidos judiciales de esta zona es de un entero, entre Navahermosa y Torrijos, que se hallan inmediatos, y más de uno y medio entre Escalona y Talavera, que son también limítrofes, observándose que, en general, los partidos de terreno más accidentado, excepto el de Puente del Arzobispo, son también los de índice más bajo, y que los más llanos y fértiles, como Torrijos y Chinchón, son los de mayor braquicefalia relativa. Acaso el análisis minucioso de datos más completos demuestre alguna vez que en este como en otros ríos, la población ribereña es de cabeza más redonda que la que habita las montañas limítimas de la cuenca.

El mismo fenómeno se observa en la provincia de Cáceres: los partidos atravesados por el Tajo prolongan la población braquicefala á 79, observada ya en la de Toledo, sin que la excepción constituida por el índice á 77,22 del partido de Plasencia, baste á invalidar la regla, pues probablemente, si se calcularan aparte los índices medios de la población ribereña y de la montañosa de este partido, desaparecería la excepción. En general, la braquicefalia

disminuye siguiendo el cauce del río, pues en Navalmoral de la Mata el índice es el más elevado de toda la región (79,93) y en Valencia de Alcántara desciende á menos de 78; pero el conjunto de la faja surcada por el Tajo se mantiene á 79,16 (49 observaciones), que sólo es tres décimas menor que el calculado para la población de la cuenca media del mismo río. Más al N. los partidos de Jarandilla, Plasencia y Cória, constituyen una zona irregular, relativamente dolicocéfala (77,83), que acaso lo sería más si sólo entraran en el cálculo del índice medio los casos procedentes del valle por donde corren el Jerte y el tercio último del Alagón, pues parece como si por él hubiera descendido á Extremadura aquella población dolicocéfala que, ya dijimos, tiene en el Barco de Avila su foco. En cambio Jarandilla, principalmente extendido por las vertientes meridionales de la Sierra de Gredos hasta la orilla del Tietar, se parece más, por el índice medio de sus habitantes, al partido de Arenas de San Pedro, que se encuentra en las mismas circunstancias topográficas y que, aun perteneciendo á la provincia de Ávila, se dijo ya, al tratar de ella, que debía considerarse más bien como parte de Castilla inferior.

Todavía más al N. se hallan los partidos de Hoyos y Hervás con índice elevado (79,10) que, juntamente con los de Sequeros y Ciudad-Rodrigo, comprenden las Sierras de Gata y de la Peña de Francia, tan agrestes como interesantes desde el punto de vista étnico, por constituir una especie de islote, que un estudio detallado y preciso haría quizás destacar más claramente en medio de la población, de índice más bajo, que la rodea en las dos Castillas.

El resto de la provincia de Cáceres forma una zona comprendida entre el Tajo y la divisoria de su cuenca con la del Guadiana, por la que también se extiende algo en Logrosán, y la población que la habita, poco uniforme, presenta en conjunto índice medio de 78,24 (73 observaciones), es decir, casi un entero menos que la población ribereña.

Este último hecho, con los demás relativos á la cuenca del Tajo, permite formular la siguiente proposición general: la población es mesaticéfala (77) en la parte superior del río; el índice se eleva mucho (á 79,5) en la zona media, y disminuye algo cerca de la frontera portuguesa, siendo en todo el trayecto más redonda la cabeza en los habitantes de la orilla que en los de las laderas y montañas que limitan la cuenca.

Los partidos judiciales atravesados por el Guadiana desde Alcázar de San Juan en adelante (Manzanares, Daimiel, Ciudad-Real y Piedrabuena, 64 observaciones) presentan índice medio de conjunto (78,31) muy poco divergente del general señalado antes á la Mancha, si bien hay notables divergencias entre los partidos

de este grupo, explicables por la escasez de datos, ó tal vez por circunstancias locales hoy desconocidas. A pesar de estas dificultades, puede admitirse cierta correspondencia entre el límite occidental de la Mancha como región étnica de índice á 78 y medio y el de la estepa castellana, con sólo advertir que la población mesaticéfala se inclina á la dolicocefalia á medida que se encuentra más hácia el O. y el S. en las inmediaciones de la cordillera Mariánica. El partido de Villanueva de los Infantes, que en parte corresponde á la última, tiene índice aún más bajo que el de Alcaráz; el de Almodovar del Campo, principalmente montañoso, es también de índice á 77; aún es más dolicocefalo el de Almagro, aunque sus condiciones topográficas son distintas, y sólo Valdepeñas prolonga la verdadera Mancha con su índice á 78,41 hasta la divisoria entre el Guadalquivir y el Guadiana, como si además de ser menos accidentado su suelo, la población mesaticéfala manchega se hubiera propagado por él siguiendo los caminos principales que enlazan á Castilla con Andalucía. En medio de estas diferencias locales, resalta el hecho de que la faja transversa y septentrional de la provincia de Ciudad-Real, recorrida por el Guadiana, tiene índice medio siete décimas mayor que el de la faja meridional, limítrofe con las comarcas andaluzas, en cuya faja y á pesar de la excepción que hace Valdepeñas, el índice se reduce á 77,58 (63 observaciones).

Es notable el observar que Almadén y Herrera del Duque, cuyo suelo accidentado es como una barrera que parece oponerse á la penetración del Guadiana en Extremadura, presentan juntos índice alto (79,56), que excede en uno, dos ó más enteros al de las partes inmediatas, excepto en el N. donde se prolonga esta braquicefalia por Puente del Arzobispo, en la cuenca del Tajo. Acaso la población de esta última se ha extendido aquí por excepción inexplicada, siguiendo la faja montañosa divisoria entre las regiones castellana y extremeña, en vez de preferir las tierras llanas, como ya hemos visto que sucede en la cuenca media del Tajo. Y el hecho es más notable, por el contraste que ofrecen los partidos citados (Almadén y Herrera) con los de Alcocer, Castuera, Villanueva y Don Benito, que comprenden los fértiles valles de la Serena, pues la población del extenso territorio circunscripto por la gran curva que el Zujar describe, tiene índice medio á 77,51 (54 observaciones), es decir, dos enteros menor que el ya citado de Herrera y Almadén.

La población de la llamada Tierra de Barros, tiene el índice á 79, y entre los partidos judiciales que la componen ó la rodean, los hay tan varios como Fregenal de la Sierra (77,42) y Jerez de los Caballeros (80,08), si bien este último dato es muy poco seguro.

El territorio de perímetro triangular que tiene por base la cordillera Mariánica desde la fuente del Zujar á la frontera portuguesa y por vértice la ciudad de Mérida (partidos de Llerena, Fuente de Cantos, Fregenal de la Sierra, Jerez de los Caballeros, Zafra, Almodralejo y Mérida, con 113 observaciones), contiene una población poco uniforme, cuyo conjunto presenta el índice cefalométrico á 78,68; pero en la que resalta una faja extendida de N. á S., en que dicho índice es más alto (79,05), como si hubiera influido en la difusión del elemento braquicéfalo por ella, el camino que enlaza á Mérida y Sevilla, existente ya desde la dominación romana y vía natural por donde los braquicéfalos del Tajo pudieron extenderse á los fértiles campos regados por el Matachel, y aun á los más ricos todavía que el Guadalquivir fecundiza.

No es de extrañar, después del precedente estudio (que nuevas investigaciones rectificarán quizás), hallar poca uniformidad en los índices medios, agrupamientos y gráficas de las cinco provincias, provisionalmente reunidas, con el nombre de región Castellana inferior.

Por el primer concepto, figura ésta como la de mayores divergencias en España, si bien tales divergencias se deben, sobre todo, al índice elevado de la provincia de Toledo, que comprende en sí la mayor parte de la población relativamente braquicéfala del Tajo.

La proporción de los grupos de índices en la región entera es sencilla, pues consiste en 10 dolicocéfalos, 30 braquicéfalos y 60 mesaticéfalos, por cada cien individuos; pero las provincias sólo armonizan con el conjunto, por pertenecer todas al mismo tipo de proporciones, pues en lo demás ofrecen notables diferencias, que serían mayores si se compararan entre sí subregiones étnicas bien definidas y no provincias.

La separación mediana, la altura y la abertura angular de las curvas descubre ya en varias de aquéllas (Cuenca, Badajoz, Toledo y Madrid) la poca homogeneidad de la población, y manifiesta la extraña discordancia que Toledo ofrece entre la heterogeneidad del pueblo que lo habita, deducida de los caracteres citados de la curva, y la distribución geográfica del índice cefálico, que es en él más uniforme que en ninguna otra provincia castellana, pues casi todos los partidos judiciales lo tienen á 79. El atento exámen de la gráfica de Toledo explica el hecho, pues precisamente al nivel del índice á 79 hay una depresión en la línea, separando cúspides bien marcadas á 78 y 80; lo cual enseña que los índices medios observados en los partidos y en la provincia entera, son artificiales y resultan de la mezcla de dos elementos á 80 y 78, distribuida por el territorio con bastante uniformidad, esto es, conservando las mismas proporciones.

De estos dos elementos, el braquicéfalo se destaca en la curva de Cuenca, con notable relieve, formando cúspide simétrica con otra á 76, y quedando entre las dos una especie de meseta depredada correspondiente á los individuos con índice á 77 y 78. Parece como si estos últimos resultaran del cruzamiento de los tipos extremos; cruzamiento que sería casi nulo al N. y E. de la provincia, donde persiste el tipo dolicocefalo verdadero, tal vez puro en algunas localidades apartadas (Salvacafete) y más avanzado en el resto, donde ya escasean los sujetos de cabeza larga y abundan, en cambio, los de cabeza redonda, aumentando éstos el índice medio más de lo que al tipo mesaticéfalo (á 78) correspondería, pero sin elevarlo al grado de la braquicefalia que ellos poseen. Estas presunciones resultan confirmadas en un ensayo que he hecho de distribución geográfica de los índices individuales en Cuenca.

La curva de Madrid (provincia) es multicuspídea, ofrece una meseta á 77 y 78, flanqueada por vértices de menos altura en 75 y 80, y por otros más bajos todavía á 73 y 84. Si esta forma de curva persistiera en nuevas series, habría que considerar á la provincia de Madrid como el campo neutral donde se hubieran encontrado y confundido, en parte, los diversos tipos de la población española, sin perder cada uno su autonomía por los cruzamientos, y, de todas maneras, merece esta provincia particular estudio por las conexiones geográficas y étnicas con las tres grandes regiones interiores de nuestra península.

La gráfica de Albacete con su cúspide única á 77, pero obtusa, denunciando la importancia de los elementos mesaticéfalos á 78 y 76, ofrece alguna semejanza con la de Ciudad-Real, que remata más bien que en vértice único en irregular meseta al nivel de los tres índices citados. Es probable que las curvas de series puramente manchegas ofrezcan también formas análogas, esto es, de vértices truncados en el segmento lineal correspondiente á la mesaticefalia.

La curva de Cáceres tiene algún parecido con las de Toledo y Badajoz y recuerda la forma general de la de Madrid; pero la confusa distribución de los índices medios de partidos en Extremadura y los caracteres mismos de las curvas, no suministran datos para fundar hipótesis razonables ni autorizan más que á considerar esa parte occidental de la región castellana, como uno de los territorios en que más irregularmente mezclados se encuentran los elementos étnicos de nuestra nacionalidad.

Lo mismo debiéramos decir de la región entera, que es, sin duda, la peor definida de todas; pero en medio de la desordenada variedad de los hechos concretos, se vislumbra una síntesis que, hipotéticamente, podría formularse de esta manera:

El elemento braquicéfalo llegaría quizás al centro de la península atravesando la cordillera Carpeto-vetónica por Segovia, su parte más estrecha, y avanzaría por la provincia de Madrid hasta las orillas del Tajo, sin fundirse totalmente con el elemento dolicocefalo, que se reputa como indígena; la inmigración hacia los orígenes del río debió influir poco sobre el pueblo autoctono, que se conserva con el índice bajo en las montañas y las tierras altas de Guadalupe y Cuenca, debió fundirse mejor en las llanuras, donde engendraría, por cruzamiento, la población mesaticéfala manchega, y adquirió cierto predominio en el valle del Tajo, donde aún constituye un foco de braquicefalia relativa. Prolongándose este foco hacia el O. perdería su preponderancia por la mezcla con elementos dolicocéfalos preexistentes ó inmigrados de la Castilla superior y salvaría las montañas en busca de las ricas comarcas andaluzas, dejando á su paso marcada su influencia por la elevación del índice medio en los territorios que acaso fueron etapas diferentes de su lenta emigración al Mediodía.

## REGIÓN DE LA ALTA ANDALUCÍA.

Cuadro XXIX.—Distribución del índice cefálico en la Alta Andalucía.

PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.
Yecla, Cieza, Caravaca y Mula. . . . .	36	77,20
Murcia. . . . .	29	77,47
Cartagena y la Unión. . . . .	32	79,12
Totana, Lorca y Vélez-Rubio. . . . .	50	78,60
Cuevas de Vera, Vera y Sorbas. . . . .	30	78,89
Huércal-Overa y Purchena. . . . .	23	77,56
Gergal y Almería. . . . .	37	77,86
Canjayar y Berja. . . . .	23	76,52
Ujijar y Albuñol. . . . .	30	76,99
Órjiva. . . . .	32	76,64
Motril. . . . .	31	78,05
Alhama, Loja, Montefrío y Santafé. . . . .	30	77,96
Granada (capital). . . . .	91	78,47
Granada (afueras) é Iznalloz. . . . .	42	77,62
Guadix. . . . .	12	79,41
Baza y Huescar. . . . .	19	77,19
Orcera, Cazorla, Huélma y Mancha-Real. . . . .	51	76,61
Parte septentrional de Villacarrillo y Carolina (la). . . . .	20	76,76
Linares. . . . .	16	77,73
Parte meridional de Villacarrillo, Úbeda y Baeza. . . . .	56	78,82
Jaén y Martos. . . . .	39	77,62
Alcalá la Real, Priego, Baena, Castro del Río y Bujalance. . . . .	48	77,20
Andújar y Montoro. . . . .	44	78,76
Pozo-blanco. . . . .	20	78,84
Hinojosa del Duque y Fuente-obejuna. . . . .	35	77,61
Córdoba y Posadas. . . . .	26	78,36
Rambla (la), Montilla, Aguilar, Lucena, Cabra y Rute. . . . .	39	78,04

La Alta Andalucía, según aquí se determina, no comprende los mismos territorios que se suelen designar con este nombre,

pues abraza la provincia de Murcia, en atención á que, geográficamente, pertenece á la misma vertiente mediterránea que Alicante y Almería, étnicamente es más afine á ésta que á aquella, y por ambos conceptos sólo tiene conexión atendible con la parte meridional, que es la menos caracterizada, de la provincia de Albacete con la que aparece, sin embargo, identificada Murcia en el concepto histórico.

El suelo de las cinco provincias de que ahora se trata, vierte sus aguas en dos sentidos opuestos, lo que permite subdividirlo en dos sistemas hidrográficos distintos: el austro-oriental ó mediterráneo y el septentrional ó cuenca del Guadalquivir.

Pertenece al primero el curso inferior y medio del Segura con sus afluentes, la cuenca del Almanzora y las faldas meridionales de Sierra Nevada.

El tercio superior del Segura corre por la zona montañosa que forma el S. la provincia de Albacete, ocupada por población más dolicocefala (77,67, de 95 observaciones) que la que habita las altas llanuras de la Mancha. En su tercio medio, el mismo río recoge las aguas de los partidos de Yecla, Cieza, Caravaca y Mula, cuya población de conjunto (36 observaciones) tiene el índice (á 77,20), cuatro ó cinco décimas menor que el observado en la parte más alta de la cuenca. En la inferior de ésta, es el terreno más llano, despejado y fértil, á la vez que el índice de la población se eleva algo en la huerta de Murcia y más aún en la de Orihuela, sin llegar, sin embargo, á 78 el índice medio de conjunto de la población ribereña del Segura en la última parte de su curso al través de la provincia de Alicante. Donde el índice pasa mucho de la cifra indicada (78,60) es en los partidos de Vélez-Rubio, Lorca y Totana, regados por el Sangonera, quizás por que, siguiendo el curso de este río, se haya propagado hácia el interior la población cuyo índice aumenta hacia la costa y llega en Cartagena á más de 79, cifra rara en la región de que se trata y explicable quizás por el carácter mercantil y militar de dicha plaza.

La cuenca del Almanzora (78,32) presenta notable contraste entre sus zonas alta y baja, pues en la primera (Purchena y Huércal) el índice medio es más bajo (1,46) que en la última, constituida por Vera y Cuevas de Vera. Es muy notable la extraordinaria divergencia (2,23) que existe entre las poblaciones de estos dos últimos partidos judiciales, y extraña más todavía, por estar concentradas principalmente en las villas del mismo nombre, por hallarse éstas muy próximas, sin accidente geográfico alguno que las separe, y por mediar entre ellas constante relación de todo género. Verdad que el número de observaciones es exíguo; pero con el deseo de averiguar el fundamento que tenga tan excesiva é inex-

pliable divergencia, he reunido, después de cerrada la estadística, unos cuantos casos más de cada partido, y aunque no suficientes todavía, pues sólo son 17 los que en total poseo de cada uno, siempre resulta la diferencia de casi dos enteros (1,87), y por lo tanto, confirmado el hecho, de interés local indiscutible, de que los habitantes de Vera son bastante menos braquicéfalos que sus inmediatos vecinos de Cuevas, á pesar de que hasta hace muy poco no se ha emancipado esta villa de la supremacía política que ejerció la primera mucho tiempo. ¿Habría influido en la producción de este fenómeno la reciente emigración de obreros, por el gran desarrollo del laboreo de minas en la comarca?

La pequeña cuenca del río Andarax ó de Almería, presenta el índice á 77,86, y el inmediato partido de Sorbas forma la transición entre ella y los partidos de Vera y Cuevas, de índice más alto, ya citados.

El quebrado terreno de las Alpujarras, y en general todo el comprendido entre las cumbres de Sierra Nevada y el mar, contiene una población interesante, cuyo índice medio es de 76,79, siendo la dolicocefalia de los alpujarreños un hecho bastante bien establecido, no sólo por el número de casos (85) en que se funda y lo pequeña que es la divergencia entre los cinco partidos judiciales de dicho territorio, sino porque éste ofrece una limitación geográfica tan marcada y en tan exacta correspondencia con la étnica que no puede menos de darse verdadero valor al rasgo que lo caracteriza por este último concepto. El partido mismo de Motril debe su índice más elevado (78,50) á la población marítima, principalmente de la ciudad, y no á los pocos casos procedentes de los pueblos montañosos del partido.

La cuenca superior del Guadalquivir, que merece con toda propiedad el nombre de Alta Andalucía, es subdivisible, desde nuestro punto de vista, en tres porciones: una desde el origen del río hasta su paso por Andújar, otra desde este punto hasta que penetra en la provincia de Sevilla, y la tercera, constituida por la cuenca propia del Genil.

Es muy notable la distribución del índice cefálico en la primera de estas porciones, que comprende casi toda la provincia de Jaén y el tercio NE. de la de Granada. La población que habita las vertientes de Sierra Morena hasta las orillas del Guadalimar (Carolina, Linares y Villacarrillo) presenta el índice á 77,33; pero como el último partido judicial citado está dividido en dos porciones, N. y S., por dicho río, debe separarse ahora la meridional, y como Linares atrae con sus minas obreros de muy distintas procedencias, debe prescindirse también de él al estudiar la población de los montes mariánicos. Concretándonos á los 20 casos

procedentes de la Carolina y de la mitad septentrional de Villacarrillo, el índice baja á 76,62 y armoniza perfectamente con el de los habitantes del cinturón montañoso que por las sierras de Segura, Cazorla, Mágina y Javaluz, ciñen el valle superior del Guadalquivir. Forman este cinturón, además de la Carolina y la mitad N. de Villacarrillo, los partidos de Orcera, Cazorla, Mancha Real y Huelma, todos con índice á 76 y décimas; de modo que, en conjunto, forman como una inmensa herradura abierta hacia el O. con índice á 76,65 (71 observaciones), que contrasta con el de la rica loma de Úbeda, inscrita en la herradura y comprendida entre el Guadalquivir y el Guadalimar, que es de 79,08 (51 observaciones), es decir, dos enteros y cuatro décimas más alto. En la citada loma existe un foco de braquicefalia situado en Baeza (81,26), desde el cual el índice desciende á 78,14 en Úbeda y á 77,63 en la mitad S. de Villacarrillo, como si la población de esa comarca, cercada por los dos ríos, fuera atenuándose por su mezcla con la del macizo montañoso del E., del que es simple estrificación la referida loma.

Al trayecto del Guadalquivir que nos ocupa ahora, afluye por la izquierda el Guadiana menor, que recoge las aguas de un territorio perfectamente limitado por montañas y constituido por los partidos de Guadix, Baza y Huescar: también se encuentra en él alguna divergencia entre la población de la tierra baja, que suele llamarse olla de Baza (78,05) y la de las alturas circundantes, cuyo índice es de 76 ó 77; y más aún si se considera Guadix sólo, pues sube la divergencia á casi tres enteros, entre las Alpujarras y dicho partido, separados por las más altas cumbres de Sierra Nevada.

Desde Andujar, el valle del Guadalquivir se ensancha mucho por la izquierda formando la campiña cordobesa. En general, el índice presenta en ella notables irregularidades, que acaso desaparezcan cuando la estadística se nutra de suficientes observaciones en cada partido. El de Jaén, más los que vierten sus aguas por el Guadajoz (Alcalá la Real, Priego, Martos, Baena y Castro del Río) constituyen una comarca de población más bien dolicocefala (77,46) que avanza hasta la misma orilla del Guadalquivir, en Bujalance, donde el índice baja á menos de 77, si bien unido este partido con los demás ya dichos queda el conjunto á 77,39 (87 observaciones). El resto de la campiña cordobesa y terrenos que la prolongan hasta la orilla derecha del Genil, más los atravesados por el Guadalquivir mismo hasta su entrada en la provincia de Sevilla (Andujar, Montoro, Córdoba, Posadas, La Rambla, Montilla, Aguilar, Cabra, Lucena y Rute), sostiene población de índice un entero más alto (78,41, de 109 observaciones), pudiéndose presumir que, en general, la forma de la cabeza se redondea yendo

desde las provincias de Jaén y Granada hacia el O., y alcanza su máximo la braquicefalia relativa en las poblaciones ribereñas del antiguo Bétis.

Los montes mariánicos, que se elevan á la derecha de éste y constituyen la parte septentrional de la provincia de Córdoba (Fuente-obejuna, Pozoblanco é Hinojosa del Duque, 55 observaciones) ofrecen población de índice algo más bajo (78,08) que el de la que habita las orillas del río, y es de presumir que, si en un estudio más detallado se reunieran los casos procedentes de Sierra Morena desde los límites septentrionales de las provincias de Jaén y Córdoba hasta las márgenes del Guadalimar y del Guadalquivir, el índice oscilaría entre 77 y 77 y medio, pues los partidos de Andújar y Montoro, que corresponden á esta zona y parecen excepcionales, casi están despoblados en su parte montañosa y deben, por lo tanto, considerarse como partidos ribereños ó de la campiña. Acaso dicho estudio descubriera la influencia de la colonización alemana en la Carolina y precisara el valor de la elevación del índice en la comarca llamada Los Pedroches.

En cuanto á la cuenca del Genil, desde su origen hasta que en Loja salva el río los montes que limitan la elevada meseta granadina, sólo hay que recordar el hecho, ya consignado en otro punto, de que la población urbana tiene el índice más alto que la rural, y añadir ahora que la última (72 observaciones) lo presenta á 77,76 y ofrece algunas divergencias locales (como el índice de Santalé á 79) debidas quizás á la escasez de datos.

Aunque no es muy grande la separación entre los índices medios de las cinco provincias que componen la Alta Andalucía, es suficiente, sin embargo (0,68), para que no pueda considerarse la región como de las más uniformes, y aún lo es menos de lo que la comparación de las medias provinciales puede hacer presumir, según lo prueba lo complejo de la distribución geográfica del índice por partidos que se acaba de hacer. El índice del conjunto (77,70) permite clasificar la región que estudiamos entre las dolicocefalas de España, pues sólo le aventajan por tal concepto Valencia y Aragón.

El método de los agrupamientos enseña que en cuatro de las cinco provincias, excede la proporción de braquicéfalos á la de dolicocefalos, según el tipo ordinario, mientras que en Jaén son casi iguales ambos grupos, y comparando las proporciones más detalladamente, se encuentra gran semejanza entre los diagramas de Murcia y Almería por el escaso desarrollo de la línea que representa la mesaticefalia (0,58) y entre los de Granada y Córdoba por la mayor longitud de esta misma línea (0,64) y el predominio de casi un tercio de la de braquicéfalos sobre la del grupo opuesto.

Aunque las proporciones en el conjunto de la población resultan ser próximamente 16, 62 y 22 por 100 respectivamente para cada grupo, casi no tienen valor estas cifras, como caracteres del pueblo andaluz, pues acaso no sean aplicables á ninguno de los territorios étnicos bien definidos que comprende.

Las gráficas se parecen poco entre sí y mucho menos á la curva regional, que, por su aspecto, apenas daría indicios de los elementos étnicos que el exámen de las primeras permite descubrir. Las de Murcia y Almería presentan cinco vértices cada una, casi simétricos en la última, mucho más irregulares en la primera y no coincidentes entre sí, excepto dos principales á 78 y 75 que existen á la vez en las dos curvas. Las de Granada y Jaén son bicuspídeas á 76 y 78, siendo ambos vértices iguales en aquella y dominando el de 76 en ésta, que tiene además bastante altura y pequeña separación mediana. La gráfica de Córdoba difiere mucho de las otras cuatro, pues sólo ofrece una cúspide principal á 77, donde las demás estaban deprimidas.

Apesar de tales diferencias, derivadas sin duda de la complejidad étnica de la región, cuyas provincias no corresponden á las divisiones territoriales que podrían fundarse en la distribución geográfica del índice, resaltan los dos elementos dominantes á 76 y 78, que aquí podrían de un modo general llamarse de la montaña y del llano, pues el primero es sin duda el que puebla principalmente las Alpujarras y fragosidades de la alta cuenca del Guadalquivir, y el segundo parece dominar ó influir mucho sobre el índice medio en las campiñas de Córdoba y Granada, Baza y Murcia.

## REGIÓN DE ANDALUCÍA BAJA.

Cuadro XXX.—Distribución del índice cefálico en Andalucía Baja.

PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.
Cazalla de la Sierra y Lora del Río . . . . .	19	78,34
Sevilla . . . . .	69	78,53
Sanlúcar la Mayor y La Palma . . . . .	50	79,48
Écija y Carmona . . . . .	34	77,58
Estepa y Osuna . . . . .	24	79,33
Marchena, Morón y Utrera . . . . .	31	78,73
Aracena . . . . .	33	78,42
Valverde del Camino . . . . .	29	78,65
Ayamonte . . . . .	11	76,74
Huelva . . . . .	26	80,11
Moguer . . . . .	23	81,06
Torrox, Vélez-Málaga y Colmenar . . . . .	42	79,05
Archidona, Antequera y Campillos . . . . .	40	77,94
Álora y Coín . . . . .	22	79,99
Málaga . . . . .	76	79,56
Marbella, Estepona y Gaucín . . . . .	32	79,18
Ronda, Olvera y Grazalema . . . . .	29	78,12
Arcos de la Frontera . . . . .	27	80,06
Jeréz de la Frontera . . . . .	33	79,62
Sanlúcar de Barrameda y Puerto de Santa María . . . . .	26	81,00
Cádiz . . . . .	15	77,40
San Fernando, Medina Sidonia, Chiclana y Algeciras . . . . .	35	79,48
San Roque . . . . .	23	79,36

Comprende esta región, como ya se dijo, las provincias de Huelva, Sevilla, Málaga y Cádiz. Su topografía permite distinguir la cuenca baja del Guadalquivir y las vertientes mediterránea y oceánica.

La distribución general del índice observada en la provincia de Córdoba, se prolonga por casi toda la de Sevilla, de este modo: la población de Sierra Morena es dolicocefala, pues aunque al aumentar el número de casos, hoy muy poco numerosos en el

partido de Cazalla, subiera el índice, es probable que siempre se mantenga por debajo de la media general de la provincia; la población ribereña (Lora, Sevilla y Sanlúcar la Mayor, con 100 observaciones) es mesaticéfala (78,78) como viene siendo desde Andújar, y la que habita las extensas llanuras fertilizadas por los afluentes del Guadalquivir ofrece variedades locales, pero en conjunto arroja un índice medio de 78,45 (89 observaciones), que sube mucho si se le calcula incluyendo los partidos de Sanlúcar y La Palma, tributarios también del mismo río, pues entonces llega el índice á 79,12 (143 observaciones).

No pudiendo explicar algunos hechos particulares, como la dolicocefalia relativa de Carmona, Écija y Morón, tenemos que contentarnos con enunciar el hecho general de que la población de las campiñas béticas tiende á la braquicefalia á medida que se avanza hacia el S. y al O.

Este mismo fenómeno se repite en la provincia de Huelva, pues los partidos montañosos de Aracena y Valverde del Camino, presentan, cada uno de por sí y los dos juntos, índice á 78 y cuatro ó seis décimas, mientras que la parte inferior de las cuencas del Odiel y el Tinto, ofrecen ya en el litoral índice medio á 80,11 y aún éste es mayor (80,06) en el partido ya citado de Moguer, que es más meridional. Por esto mismo es más extraña la excepción constituida por Ayamonte, que, aun contando con la rectificación de su índice medio (76,74) por el aumento en el número de casos, es probable que siempre quede inferior al de todo los partidos españoles inmediatos y forme un rincón dolicocefalo en la frontera, prolongado quizás por el litoral portugués.

Al extenderse de E. á O. la vertiente mediterránea, se ensancha y se complica por la existencia de estribaciones montuosas casi paralelas á la costa, cortadas por los ríos Guadalhorce y Guadalete, que bajan de la divisoria con el Guadalquivir en los límites septentrionales de las provincias de Málaga y Cádiz con las de Córdoba y Sevilla y vierten sus aguas á uno y otro lado del Estrecho. La disposición de estas dos cuencas principales y de los estribos y dependencias de la cordillera Penibética, circunscriben comarcas bien definidas, que suelen tener también carácter propio por el índice medio de sus habitantes.

El de los partidos de Torrox y Vélez-Málaga (79,34), excede en más de ocho décimas al de Motril, que ya en la provincia de Granada inicia la tendencia á la braquicefalia dominante en la mitad occidental del litoral andaluz. Aún es mayor el contraste de los mismos partidos con los del alto valle del Genil, pues el índice de los primeros excede en uno y medio enteros al de los habitantes de Alhama y Loja, de los que sólo están separados por la Sierra

Tejeda. El partido de Colmenar, que no avanza hasta el Mediterráneo, tiene el índice algo más bajo que sus vecinos de Torrox y Vélez, bañados por él, y aun que el de Málaga, con quien tantas relaciones de todo género sostiene, como si el elemento braquicéfalo fuera esencialmente marítimo y el dolicocefalo fuera montaños.

La cuenca del Guadalhorce resulta dividida en dos porciones por las sierras de Abdelajiz y de Tolox. La parte superior, más extensa en sentido transverso, contiene hombres de índice relativamente bajo (77,99, de 40 observaciones), que lo es más todavía al O., donde por Antequera y Archidona se continúa la población con la ribereña del Genil, en Loja. Parece como si esta última de índice á 77,5 hubiera abandonado el río, que baja á las llanuras, por preferir los terrenos altos y accidentados que median entre las cumbres de la cordillera Penibética.

La parte inferior del Guadalhorce (Álora, Coín y Málaga, con 98 observaciones) se aproxima por el índice de los habitantes al litoral malagueño de Levante, que pertenece á la misma cuenca hidrográfica, aunque tenga sus ríos propios (el de Vélez y el Guadalmedina), de modo que, reuniendo en un solo grupo los partidos judiciales comprendidos entre las sierras antes citadas y el mar, de N. á S., y las de Tejeda y Mijas, de E. á O., resulta una extensa comarca esencialmente mediterránea, cuyo índice medio es 79,33 (140 observaciones), es decir, un entero y cuatro décimas más alto que la zona montañosa, por donde corre el Guadalhorce en su principio.

Existe luego al O. de la región descrita, y comprendiendo partes de las provincias de Málaga y Cádiz, un territorio cubierto de fragosas montañas (Olvera, Grazalema y Ronda), cuyos ramales descienden hasta el mar desde Marbella á Tarifa, donde muere la cordillera Penibética. Las partes interiores y más altas de esta comarca, constituidas por las serranías de Ronda y Grazalema, á que pueden agregarse los partidos de Gaucín y Olvera y la zona septentrional del de Estepona, contienen una población digna de particular estudio, cuyo índice medio es 78,28 (36 observaciones), mientras que los datos relativos á la faja marítima constituida por Marbella, la parte S. de Estepona y San Roque, dan una media de 79,31 (48 observaciones); es decir, que la población costera tiene un entero más de índice que la del interior. Estudiando individualmente la distribución de las observaciones que poseo (84), procedentes del territorio indicado, no resulta evidente la divergencia de un entero que acabo de señalar, pues los casos particulares están mezclados y también lo están los índices medios de los pequeños grupos que pueden formarse por localidades, como si

en aquellas serranías vivieran juntos, pero no fundidos, elementos étnicos divergentes que aparecen dominando por el número, cada uno en diversos puntos, según el modo como el azar combina los datos, siempre escasos para llegar á conclusiones firmes.

La cuenca del Guadalete (Arcos, Jerez de la Frontera y San Fernando, con 71 observaciones) presenta el índice á 79,75 ó algunas décimas menos (79,34), si se considera completa la cuenca, esto es, comprendiendo los partidos de Olvera y Grazalema, donde tiene realmente sus orígenes el río.

Entre las desembocaduras del Guadalete y del Guadalquivir se halla el territorio de población más braquicéfala de la provincia de Cádiz, pues en los partidos de Sanlúcar de Barrameda y Puerto de Santa María, sube el índice medio á 81. Resulta de esto un notabilísimo contraste con la dolicocefalia de la capital que, aislada por su índice (77,40) lo mismo que por el mar, constituye un núcleo de población extraña á la del resto de la provincia y formada por elementos de muy diversa y quizás remota procedencia.

Aún queda otra comarca de perímetro triangular limitada por la Sierra de Cabras al N., la de Gazules al E., y al SO. por el mar, desde San Fernando hasta Algeciras. Los habitantes de ella concuerdan por su índice (79,52) con la media general de la provincia de Cádiz, y si no indujera á error la escasez de los datos, podría decirse que hay tendencia á la braquicefalia á medida que se descende hacia el Estrecho.

Tres de las cuatro provincias de la Baja Andalucía son muy afines por el índice, que es en las tres de 79 y pocas décimas; sólo Sevilla discrepa notablemente por tenerlo á 78 y medio; mas observando la gradación de las cifras se repara en seguida que Cádiz domina por el índice provincial, Málaga y Huelva le siguen, teniéndolo igual una á la otra, y Sevilla, metida entre las tres, es menos braquicéfala que ellas, pero más que las otras provincias inmediatas, de modo que representa la transición entre las primeras y el resto de España. Si se compara la Baja Andalucía con las demás regiones, resulta ser la más braquicéfala de todas, si se exceptúa la Cantábrica, y este hecho da á la parte austro-occidental de nuestro suelo un carácter étnico bastante definido.

Aún es mayor la afinidad de las cuatro provincias andaluzas por la proporción de los elementos que las pueblan: el dolicocefalo de menos de 75 oscila entre 5 y 8 por 100, excepto en Sevilla, donde sube á 13; el braquicéfalo de 80 para arriba, siempre más numeroso, varía de 33 á 39, y el mesaticéfalo constituye próximamente el 55 por 100, cuyas proporciones difieren bastante de las

análogas en la Alta Andalucía y mucho menos de las correspondientes á las regiones Galáica y Vasco-navarra.

También los caracteres generales de las gráficas establecen extraña analogía entre el N. y el S. de la península, pues por la separación total y media, y más aún por la altura de las curvas y la abertura angular, se aproximan las cuatro provincias andaluzas y pertenecen de hecho al último cuarto de la lista general de las de España, ordenadas según los caracteres referidos, en cuyo último cuarto quedan también comprendidas casi todas las provincias marítimas del N. Y es lo notable, que apesar de la heterogeneidad de población que estos datos indican, es bastante uniforme la distribución geográfica de los índices medios en la Baja Andalucía, pues no se ven en ella contrastes y divergencias de dos ó más enteros entre comarcas inmediatas, sino es en el partido de Ayamonte, donde la dolicocefalia es excepcional y se halla muy expuesta á rectificación. Es legítimo deducir de todo esto que la heterogeneidad étnica se debe á la convivencia de elementos distintos en los mismos lugares, y que la uniformidad relativa que en la distribución geográfica se nota, no indica que la fusión de dichos elementos haya engendrado en todas partes uno intermedio y dominante, sino más bien que su proporción en la mezcla no varía entre límites demasiado extensos de unos puntos á otros.

Eso no obstante, los accidentes de las gráficas ofrecen muy poca semejanza, y á juzgar por ellos, no estaría justificado reunir las cuatro provincias en una sola región. Es verdad que las tres marítimas presentan un vértice principal á 78, pero Sevilla lo tiene á 79, Málaga alcanza su mayor altura á 80, Cádiz tiene un vértice bien señalado á 81 y todavía aparecen otros más pequeños y extremados á 75, 83 y 85 en la curva de Huelva, que es la menos regular de todas.

Tales irregularidades y discordancias impiden formular conclusiones de algún valor; pero como por lo menos hay dos hechos generales que resultan sólidamente fundados en los particulares, á saber: la mayor tendencia á la braquicefalia al marchar desde el interior hacia la costa y la semejanza por varios conceptos relativos al índice, entre la población andaluza y la del Norte, se ocurre plantear los siguientes problemas, que nuevas investigaciones habrán de resolver: primero, el elemento braquicefalo que eleva el índice general en Andalucía ¿es el mismo que domina en las vertientes del Cantábrico ú otro distinto?; segundo, ¿se prolonga la braquicefalia más allá del Estrecho por el N. de África?, y tercero, el elemento de cabeza redonda ¿llegó á nuestras costas meridionales al través de España ó abordó á ellas viniendo de remotas tierras ó del vecino continente?

### REGIÓN DE LAS ISLAS BALEARES.

La situación de estas islas en medio del Mediterráneo occidental y como en el foco O. de la elipse irregular que trazan las costas meridionales de Europa, desde Cartagena á Mesina, y las septentrionales de África y Sicilia, les da especial interés étnico, lo mismo que á Córcega y Cerdeña, pues todas estas islas han debido ser escalas naturales en las emigraciones de los pueblos colonizadores que cruzaron en antiguos tiempos el Mediterráneo y acaso hayan conservado mejor que el continente los caracteres de razas primitivas.

Aunque el índice cefálico es insuficiente para resolver tan difíciles problemas, no estará demás ilustrarlos comparando el índice medio del pueblo balear con el de los insulares y continentales más próximos.

**Cuadro XXXI.**—Comparación entre el índice cefálico del pueblo balear y de otros pueblos mediterráneos.

PUEBLOS MEDITERRÁNEOS.	OBSERVADORES.	Número de observaciones.	Índices	Diferencias.
Islas Baleares. . . . .	Olóriz.	122	77,74	»
Región valenciana. . .	Id.	502	76,86	— 0,88
Región catalana (marítima). . . . .	Id.	468	77,97	+ 0,23
Rosellón (hasta el Ródano). . . . .	Collignon.	116	81,04	+ 3,30
Provenza. . . . .	Collignon y Fallot.	328	81,88	+ 4,14
Liguria. . . . .	Livi.	148	82,42	+ 4,68
Cerdeña. . . . .	Id.	223	78,10	+ 0,36
Córcega. . . . .	Fallot.	200	76,58	— 1,16
Norte de África. } Kábilas de Pa- lesto. . . . .	Prengruber.	184	76,4	— 1,34
Bereberes. . . . .	Varios.	180	76,7	— 1,04

Siguiendo las comarcas litorales desde Alicante á Génova, se observa constante elevación del índice, que no pasa de la mesaticefalia hasta poco más allá de Perpiñan y llega á 82 y medio en los límites con la Toscana. Resultan claras dos regiones: una formada por el litoral español y una pequeña parte del francés, que

llamaremos ibera por atribuir al pueblo ibero la dolicocefalia que la caracteriza, y otra constituida por el resto del litoral francés en el Mediterráneo y el italiano del golfo ligústico, cuya zona podremos llamar celto-ligur, del nombre de las razas históricas que la poblaron. Los índices correspondientes á los extremos del gran arco de costa formado por las dos regiones dichas no difieren menos de seis á siete unidades, y aunque la transición entre aquellas es menos violenta hacia los departamentos franceses del Aude y el Hérault, aún resulta lo bastante brusca para que se aproxime á tres enteros la divergencia entre dos departamentos próximos.

No puede dudarse acerca de la clasificación del pueblo balear respecto á los continentales, pues el índice medio del primero es poco mayor que el de Valencia, casi igual que el de Cataluña y mucho menor que el de la Provenza y la Liguria, siendo, por lo tanto, evidente su afinidad con la población española de Levante y probable su filiación entre los pueblos orientales y africanos de cabeza larga que abordaron en remoto tiempo á la península.

También es grande la semejanza del índice entre las grandes islas del Mediterráneo occidental, pues apenas pasa de un entero la máxima diferencia entre Córcega y Cerdeña, quedando las Baleares entre ambas, y hasta Sicilia ofrece el índice á 79 en la costa que baña el mar Tirreno, mientras que pasa de 80 en la zona más próxima á las playas africanas, de modo semejante á lo que ya hemos visto que sucede en el oriente y mediodía de nuestra península.

Si la semejanza del índice cefálico, denunciando la afinidad de los pueblos, fuera razón bastante para agrupar políticamente los afines, debiera España incorporar de nuevo á su dominio las islas mediterráneas que poseyó otras veces y la parte más meridional de Italia, porque en todas esas tierras domina el mismo tipo de conformación cefálica que entre nosotros, no tanto quizás por la influencia secular de nuestra sangre, como por haber nacido unos pueblos y otros de la misma cepa.

En las mismas Islas Baleares hay alguna diferencia, pues el índice disminuye de la mayor á la más pequeña, de este modo:

	Ob- serva- ciones.	Índice.
Mallorca. . . . .	99	77,88
Menorca. . . . .	11	77,57
Ibiza. . . . .	9	76,28

Aceptando provisionalmente como buenas las cifras relativas á las dos últimas, y teniendo en cuenta la orientación de las tres,

podría pensarse que Ibiza debe su índice bajo á estar frente á Valencia y las otras dos deben el suyo, algo más alto, á relaciones con las costas de Cataluña, Francia y Cerdeña, que son de población menos dolicocefala; pero también el tamaño y la importancia política de las tres islas puede explicar el fenómeno, por haber atraído el comercio elementos de cabeza menos larga á Mallorca y haber quedado los habitantes de Ibiza exentos de mezclas y conservando con más pureza sus rasgos primitivos.

La distribución misma del índice en la mayor de las tres islas, apoya en parte la última explicación, pues Palma, la capital, con sus anejos, La Vileta y Sonsardina, reúnen 19 casos cuyo índice medio es 78,62, mientras que los otros 32 casos del mismo partido judicial de Palma, ó sea la población rural inmediata, presenta el índice á 76,93; es decir, mucho más bajo y bastante parecido á los de Ibiza y la región Valenciana. Acaso pasaría lo mismo comparando en los otros partidos las cifras medias correspondientes á poblaciones de tráfico mercantil y pequeños pueblos libres de toda mezcla extraña; pero la escasez de los datos impide comprobar el hecho y sólo consiente señalar ligera tendencia á la elevación del índice en el N. y O. de Mallorca, es decir, en la parte que mira al continente europeo.

Los tres grupos de índices individuales ofrecen proporciones poco comunes, pues los dolicocefalos de menos de 75, y los braquicefalos de más de 80, están casi en el mismo número y constituyen respectivamente el 17 y el 19 por 100 del total. El diagrama respectivo es de transición, semejante al tipo de Jaén, señalado con el número 2 en la página 83, y difiere poco, por lo tanto, de las proporciones usuales en las región Valenciana, donde predomina la línea de los dolicocefalos sobre la opuesta, y en Cataluña, donde sucede lo inverso, excepto en Tarragona, cuyo diagrama se parece mucho al de Baleares y sólo difiere por la cortedad relativa de las dos líneas extremas y el consiguiente exceso de longitud en la representativa de los mesaticefalos. Todo esto indica cierta semejanza de composición étnica entre las poblaciones insular y continental de Levante, á la vez que menor grado de fusión entre los elementos extremos, por lo que el mesaticéfalo, considerado como producto de cruzamiento, resulta más escaso que en muchas otras provincias.

Eso mismo resulta de comparar los caracteres de las series balear y tarraconense, pues la amplitud de las separaciones total y mediana y la abertura angular, son mayores en la primera, en tanto que la frecuencia máxima es menor, de modo que hay perfecto acuerdo en los datos para afirmar que la población isleña es bastante menos homogénea que la del litoral vecino.

La forma de la curva lo comprueba también y establece un notable contraste con la de Tarragona. La de ésta se distingue por estar concentrados los casos en una gran cúspide á 77, flanqueada por otra mucho menor á 79, y la de Baleares se caracteriza por tener truncada la cúspide equivalente á la principal de Tarragona, de modo que los índices á 77 y 78 presentan la misma frecuencia, y por ofrecer otro vértice á 74 más desenvuelto y mejor destacado de la curva que en ninguna otra de las relativas á España.

El 11 y medio por 100 de hombres con índice á 74, constituye en Baleares un grupo bien definido, que no puede menos de señalarse como tipo, ya se halle diseminado por las tres islas, ya habite con preferencia la de Ibiza y la parte SO. de Mallorca, que es lo más probable; y por lo intenso de la dolicocefalia de estos sujetos y su condición de insulares, que los aparta más de cruzamientos que la hayan atenuado, es de presumir que sean buenos modelos para estudiar los caracteres de alguna de las primitivas razas españolas.

### III.

#### Hechos relativos al conjunto de España.

##### 1.º—Caracteres de la série total española.

El índice cefálico medio de los 8.368 españoles que he medido, es 78,184, y si se hace el cálculo imitando á Livi, aunque atendiendo sólo al número de varones que existen en nuestro país, se obtiene 78,230 como media. Entre ambos resultados adopto el primero por las razones expuestas en la página 142, y aún pudiera prescindirse de la fracción, atendiendo á que el índice más frecuente en España es de 77; pues lo presenta el 14,14 por 100 de los habitantes, mientras que el de 78 sólo se observa en el 13,92 por 100. El índice medio cefalométrico de los varones adultos españoles debe fijarse, pues, en 78, y no es aventurado generalizar esta cifra y aplicarla á todo nuestro pueblo.

Si se admite el índice á 77 como término medio de la humanidad, deducido de las medias halladas en las diversas razas conocidas, parece que los españoles quedan algo por encima de esa cifra y que deberían llamarse supramesaticéfalos, según Topinard; pero como el índice á 77 que se atribuye á la humanidad en general ha sido calculado examinando séries de cráneos secos y es sabido que el índice craneal es menor que el cefalométrico, resulta que, restando á la media del pueblo español (78), las dos unidades

en que suele estimarse la diferencia entre el índice en el vivo y en el cráneo, se reduce aquella á 76, queda entonces por debajo de la media general y pasa nuestro pueblo á merecer la calificación de submesaticéfalo. En ambos casos figuran los españoles entre los mesaticéfalos, no sólo según las nomenclaturas de Francfort y de Topinard, que suelen ser las preferidas hoy, sino también según la de Broca, si se refuerzan sus términos para aplicarla al vivo. Así, pues, al llamar mesaticéfalo al pueblo español empleamos una palabra exacta, sea cual fuere la nomenclatura que se adopte, y al determinar su índice á 78 en vivo, hay derecho para considerarlo como uno de los pueblos más próximos por la conformación de la cabeza al tipo medio de la humanidad.

No hay relación apreciable entre el índice cefálico y la jerarquía ó puesto en que se colocan las razas ordenadas desde las más inferiores hasta las que se reputan como más elevadas en la escala de nuestra especie. La forma general de la cabeza y las aptitudes individuales ó colectivas de los pueblos no se corresponden de manera que puedan presumirse éstas por el conocimiento de aquella. Razas tan inteligentes como la semita y tan rudas como la negra del Sudán, tienen el mismo índice medio á 76, mientras que lo tienen á 84 (en vivo) pueblos de condiciones social y orgánica tan diferentes como los Bávaros de Alemania y los Negritos de Oceanía. Aun dentro de un mismo tronco humano aparecen á menudo en discordia la civilización y el índice: los bosquimanos no son los más dolicocefalos entre los negros de África, y los anglo-sajones distan mucho de figurar como braquicéfalos entre los blancos de Europa. No hay, en vista de lo expuesto, fundamento alguno para clasificar á España, atendiendo á su índice medio, en la escala ascendente de las razas, dado que tal escala pueda trazarse hoy, sobre todo desde el punto de vista sociológico. Las recientes investigaciones de Otto Ammon sobre la *Selección natural en el hombre* (1), prueban que en el gran ducado de Baden los jóvenes que se dedican al cultivo de las ciencias cuentan mayor proporción de dolicocefalos que las otras clases sociales, lo cual da á la dolicocefalia cierto carácter de superioridad.

La mayoría de los pueblos europeos tienen índice más elevado que el nuestro. Los dos geográfica y políticamente más afines á la península Ibérica, es decir, Italia y Francia, tienen el índice medio á 83 el uno y 83,57 el otro, esto es, cinco unidades á cinco y media por encima del nuestro, de modo que respecto á ellos, España es marcadamente dolicocefala. Son mesaticéfalos, próximamente en el mismo grado que los españoles, los ingleses de Bris-

(1) *L'Antropologie*, 1892, pág. 790.

tol, medidos por Beddoe, los del país Gales, los noruegos (Arbo), los italianos de Calabria, norte de Sicilia y Cerdeña (Livi); pero la tendencia á la dolicocefalia es mayor en nuestro país que en todos los citados, menos Cerdeña, en que es casi igual, y sólo Córcega es resueltamente más dolicocefala que España y eso no en toda la extensión de la Isla (Fallot). Lo contrario sucede respecto á los pueblos africanos del N.; los guanches, los árabes y los bereberes son de cabeza más larga que los españoles, de modo que, en general, y refiriéndonos solamente á las grandes masas de población, representa la de España, por su conformación cefálica, el tránsito de Europa á África, del mismo modo que el suelo que habita es lazo geográfico natural entre los dos continentes.

El agrupamiento de los índices individuales de todos los españoles observados, demuestra que la proporción de los dolicocefalos de menos de 70 y de los braquicéfalos de más de 90 unidades es despreciable, pues no alcanza ni á medio por 100; en tanto que es de 60 por 100 el número de los mesaticéfalos, es decir, que las tres quintas partes de los españoles presentan el índice cefálico entre 75 y 80 exclusive: los dos quintos restantes se distribuyen entre los subdolicocefalos y los subbraquicéfalos con mucha desigualdad, por ser el número de éstos doble que el de aquellos.

Aunque la clasificación adoptada por Livi no es igual que la seguida en la presente estadística, pueden, sin embargo, compararse los grandes grupos de italianos y españoles, para observar las proporciones en que los elementos de cabeza redonda y alargada entran á constituir los dos pueblos latinos y peninsulares del Mediterráneo.

	Españoles.	Italianos.	Diferencia.
Dolicocefalos de menos de 75. . . . .	12,73	4,00	— 8,73
Mesaticéfalos de 75 á 80. . . . .	60,80	22,00	— 38,80
Braquicéfalos de más de 80. . . . .	26,47	74,00	+ 47,53

Puede afirmarse, en vista de esto, que el elemento de cabeza corta ó redonda domina mucho en Italia, mientras que en España representa un papel muy secundario, y como es probable que en Francia suceda lo mismo que en Italia, resulta que, por el concepto de que se trata, España y quizás Portugal, deben contarse aparte en el grupo de las naciones latinas.

Por el método de la *seriación* se reconoce que los casos extremos son en España 63,72 el mínimo, y 94,42 el máximo, mientras en Italia son 65 y 98, y en Francia 65,3 y 97,09 respectivamente;

es decir, que en los tres países la separación total pasa de 30 unidades y que las diferencias entre ellos por este concepto son pequeñas. Lo extenso de la separación total se explica por lo numeroso de las series, que hace más probable la existencia de los casos anómalos ó excepcionales.

La separación mediana de la serie total española (3,9), es mucho menor (2,5) que su análoga de la serie italiana (6,4), lo cual confirma la gran heterogeneidad relativa de la población de Italia, reconocida ya al comparar nuestras series provinciales con las de los distritos militares. También por la misma causa aparece la altura de la curva serial de España (14,14), cuatro y pico unidades más alta que la correspondiente (9,9) de la península sudalpina, y la curva francesa de Collignon es más baja todavía, pues sólo alcanza á 7,38, que es poco más de la mitad que la altura de nuestra curva nacional.

El índice más frecuente es entre nosotros 77 y entre los italianos 84, siendo la diferencia mayor que la de cinco enteros observada entre los índices medios y los centros seriales de los dos países, como si el lugar de la máxima frecuencia, que indica la inclinación de las series hacia la dolicocefalia ó á la inversa, denunciara aquí tendencias opuestas en las dos naciones.

Lo que más sorprende al examinar la forma de nuestra curva nacional es el truncamiento de su único vértice, que, de prolongarse las dos vertientes, debería corresponder á 77 y medio. Los elementos á 75 y 80, que las series provinciales nos permitieron descubrir, no se manifiestan por el más pequeño accidente de la curva general. Esta regularidad no puede atribuirse más que á la compensación establecida entre los diversos modos locales de composición étnica, cuyo resultado es restar las diferencias y sumar las semejanzas de un modo análogo á lo que sucede en las fotografías compuestas ó galtonianas. Y así como en estas resulta una imagen confusa, si se superponen las de sugetos de tipos diferentes, y sólo aparece clara cuando los sugetos son del mismo tipo, así podríamos deducir, por analogía, que los 48 grupos humanos, cuyas gráficas sumadas algebráicamente constituyen la curva general de España, deben considerarse como del mismo tipo, á pesar de sus numerosas variedades, cuando tan regular y acentuada se dibuja la curva resultante.

Y si no parece sólido este razonamiento en atención á que, aumentando los casos de una serie, sea cual fuere, se llega á regularizar la curva respectiva, hay que reconocer, por lo menos, que á menor número de casos en la serie española, corresponde mayor regularidad y prominencia de la curva, que las observadas en la serie italiana, á pesar de que ésta cuenta con más de 10.000 obser-

vaciones, lo cual prueba que el desarrollo tan regular de nuestra curva nacional se debe más á la afinidad de sus elementos componentes que al simple aumento en el número de casos. Más accidentada que la gráfica italiana debe ser la francesa, pues Collignon señala en ella dos vértices casi iguales, muy distantes, á 82 y 85, enlazados por una ancha meseta casi horizontal, todo lo cual, unido al rebajamiento de la curva, indica la gran heterogeneidad y la profunda divergencia de caracteres del pueblo francés, que contrasta con las circunstancias opuestas notadas en el español.

La pequeña meseta que substituye al vértice único indicado por la forma general de la gráfica española, podría explicarse admitiendo que el tipo mesaticéfalo, dominante hoy, nació del cruzamiento de otros dos tipos más antiguos de índice diferente, y que la proporción numérica desigual en que entraran los dos factores, según las regiones, engendraría en ellas un producto más inclinado hacia el tipo dominante en cada una, pero siempre muy próximo dicho producto al de las otras, como lo son, en efecto, los representados por los ángulos en 77 y 78 de la pequeña meseta que reemplaza al vértice único y prominente, indicador de la fusión completa de todos los elementos étnicos del país.

## 2.º — *Comparación entre el índice cefálico de los españoles en general y de los madrileños en particular.*

Siendo la población de Madrid compleja y estando formada por todos los elementos étnicos nacionales, cruzados infinitas veces y renovados por la continua inmigración centrípeta de las provincias, tiene algún interés examinar la conformación cefálica del pueblo madrileño, por si presenta los mismos rasgos que el español entero.

La comparación entre ambos resulta hecha con sólo observar las dos últimas líneas de cifras de los cuadros XV, XVI, XVII y XIX, y las dos últimas columnas dobles del cuadro XVIII. De este exámen resulta, en primer término, que hay gran disparidad entre las dos series por el número absoluto y relativo de observaciones que comprenden, lo cual disminuye bastante el valor de la comparación, y en cuanto á los demás datos se reconoce que: 1.º, el índice medio nacional es 0,310 mayor que el de la capital, diferencia demasiado pequeña para sacar consecuencias, pero que puede estimarse como indicio de que el elemento dolicocefalo contribuye en más proporción que el opuesto á constituir el pueblo madrileño; 2.º, el agrupamiento de los índices corrobora, aunque débilmente, ese indicio, pues los sugetos que la tienen por debajo de

80, constituyen el 76,33 por 100 de los madrileños, y sólo el 73,53 de los españoles, siendo la diferencia de 2,80 por 100 igual, pero inversa, entre los que tienen el índice de 80 para arriba; 3.º, la separación total es bastante más reducida (20,15) en la serie de Madrid que en la de toda España (30,70), como era de presumir por contar la última diez veces más casos que la primera; 4.º, la diferencia entre la separación mediana de ambas es sólo de 0,4, bastante parecida á la que media ente las de muchas regiones y la general de nuestro país; 5.º, tampoco la frecuencia máxima ó altura de la curva es en Madrid más que 1,49 menor que en toda España; y también se parece bastante á la cifra análoga de las regiones; 6.º, el índice más frecuente es el de 76 en la capital y el de 77 en el reino, es decir, un entero más bajo que el índice medio en ambos; 7.º, el centro coincide exactamente en las dos series; 8.º, la abertura angular es 28 grados mayor en la española, sin duda por el gran número de casos excepcionales que comprende; y 9.º, la forma general de las dos curvas es semejante, aunque en la madrileña se marca mucho la cúspide á 76 y algo menos una especie de giba en el índice á 79, como si los elementos heterogéneos de nuestro pueblo estuvieran menos fundidos en el de la capital que en el conjunto del país expresado por su curva.

Estimando el número y valor relativo de los datos acordes en las dos series comparadas, resultan superiores á los discordes, de lo que puede deducirse que el pueblo de Madrid representa con bastante exactitud al general de España, si bien con tendencia más acentuada hacia la dolicocefalia, que la ya notada antes en el conjunto de los españoles.

De comprobarse el hecho y reconocerse que la amplitud de dicha tendencia es mayor de lo que aparece hasta hoy, podría explicarse por varias causas, á saber: predilección de los elementos dolicocefalos españoles por la vida urbana y las aspiraciones algo elevadas, que tienen más fácil realización en las grandes capitales; poca tendencia de los elementos braquicéfalos á fijarse definitivamente en Madrid, á donde emigran jóvenes en busca de fortuna ó de trabajo; selección natural hecha por la miseria y las enfermedades en favor de los dolicocefalos, por diezmar en mayor número á los del tipo opuesto y, menos probablemente, influencia del medio urbano sobre la forma de la cabeza, determinando su alargamiento en las generaciones sucesivas.

Siendo el hecho primordial de cuya explicación se trata dudoso todavía, es inútil entretenerse en discutir sus causas, y lo único que por hoy puede afirmarse acerca de la correlación entre los pueblos madrileño y español entero, es que las divergencias son pequeñas y que el primero comprende todos los elementos que

componen al segundo, sin constituir entidad étnica de caracteres propios.

### 3.º—Distribución del índice cefálico en el perímetro de España.

No pudiendo suponer siquiera que nuestro país haya sido centro generador de la especie humana, hay que convenir en que los hombres llegaron á él y han seguido afluyendo en todos los tiempos por el perímetro, siguiendo vías marítimas ó terrestres; y como es fácil que las inmigraciones sucesivas hayan dejado huella más profunda de su paso allí donde abordaron primero, no sólo por residir en tales sitios los establecimientos más antiguos del pueblo inmigrante, sino también por ser en ellos donde se conservara más pura la raza invasora, en razón á estar más próximos á sus metrópolis y mantener con ellas relaciones más fáciles y frecuentes que los establecimientos interiores, resulta ser en extremo interesante el estudio particular de las poblaciones marítimas y fronterizas.

Desgraciadamente son escasos los datos que poseo respecto á las primeras, porque, habiendo operado con preferencia en el ejército, no he podido encontrar en él representación proporcionada de la población costera, muchos de cuyos jóvenes sirven á la patria en la marina; pero si consideramos como marítima toda la población de los partidos judiciales bañados por el mar, aunque no lo sea en varios de ellos, tendremos datos para hacer consideraciones de conjunto ó por comarcas, ya que las de detalle ó por localidades no se pueden ni aun ensayar ahora.

En el cuadro XXXII aparecen las fajas de partidos que forman los litorales mediterráneo y oceánico, divididas en trozos, según la semejanza de los índices medios, en los grupos de los dichos partidos que las forman. La población de los puertos más importantes (Barcelona, Valencia, Málaga y Cádiz) no está incluida en el cuadro.

Cuadro XXXII.—Índice cefálico en la población del perímetro de España.

Población agrupada por partidos judiciales.	Número de observaciones.	Índice medio.
POBLACIÓN MARÍTIMA.		
Cabo Cervera á la boca del Llobregat. . . . .	140	78,21
Boca del Llobregat al Cabo de Palos. . . . .	340	77,29
Cabo de Palos al de Gata. . . . .	104	78,85
Cabo de Gata al de Sacratif. . . . .	46	77,29
Cabo de Sacratif á Gibraltar. . . . .	125	79,26
<i>Población peninsular mediterránea. . . . .</i>	<i>755</i>	<i>78,03</i>
Islas Baleares. . . . .	118	77,75
<i>Población española mediterránea. . . . .</i>	<i>873</i>	<i>77,97</i>
Gibraltar al Guadiana. . . . .	111	80,02
Boca del Miño á Betanzos. . . . .	100	79,24
Betanzos á Luarca. . . . .	86	81,84
Pravia y Avilés. . . . .	25	78,48
Gijón á Santoña. . . . .	97	80,34
Santoña al Bidasoa. . . . .	182	78,85
<i>Población española oceánica. . . . .</i>	<i>601</i>	<i>79,78</i>
POBLACIÓN FRONTERIZA.		
Frontera franco-navarra. . . . .	66	79,00
Id. franco aragonesa. . . . .	76	76,81
Id. franco-catalana. . . . .	72	78,68
<i>Población de la frontera franco española. . . . .</i>	<i>214</i>	<i>78,11</i>
Id. hispano-portuguesa de Ayamonte á Ciudad-Rodrigo. . . . .	180	78,69
Id. id. de Ciudad-Rodrigo á Viana del Bollo. . . . .	94	76,86
Id. id. de Viana del Bollo á Tuy. . . . .	54	78,54
<i>Población de la frontera hispano-portuguesa. . . . .</i>	<i>328</i>	<i>78,26</i>
<i>Población marítima. . . . .</i>	<i>1,474</i>	<i>78,71</i>
<i>Población fronteriza. . . . .</i>	<i>542</i>	<i>78,13</i>
<i>Población del perímetro de España . . . . .</i>	<i>2,016</i>	<i>78,55</i>

Se ve que, desde el extremo oriental del Pirineo, la población marítima es mesaticéfala á poco más de 78, hasta la desembocadura del Llobregat, donde disminuye el índice por un tránsito bastante brusco. Es más dolicocefala (á 77) en toda la costa que mira resueltamente hacia Levante, sin otras excepciones atendibles que los partidos de Reus y Tarragona (78,21) y el de Sueca (78,28), siendo en este litoral levantino y en las tierras que lo prolongan por el interior hasta las altas llanuras de Castilla la Nueva, donde habita el núcleo más importante de población con la cabeza larga. Desde el cabo de Palos al de Gata, y acaso más allá hasta Almería, se eleva el índice notablemente, sobre todo en Cartagena y Cuevas de Vera; mas en seguida vuelve á disminuir á (77,29) allí donde las vertientes meridionales de Sierra Nevada descienden hasta el mar y los dolicocefalos alpujarreños avanzan hasta la costa. Desde el cabo Sacratif, próximo á Motril, aumenta rápidamente el índice marchando hacia el O. y aún se acentúa la braquicefalia pasado el Estrecho, pues entre el mismo y la boca del Guadiana, el índice se eleva á 80, á pesar de incluir para este cálculo el partido fronterizo de Ayamonte, que lo tiene á menos de 77. Cádiz, sin embargo, contrastando con la provincia de que es cabeza, resalta por su índice 77,40, relacionado tal vez con su origen fenicio y más probablemente con el refuerzo de gentes dolicocefalas que su activo comercio en tiempos más recientes indujera á establecerse dentro de sus muros.

La población marítima del N. y el O. es relativamente braquicefala, con la única excepción de Tuy, cuyo índice es bajo (77,45); pero no es uniforme en toda la costa, pues desde el Miño á Betanzos excede poco á 79; alcanza el índice medio más elevado de todo el litoral entre Betanzos y Luarca (81,84); desciende bruscamente á 78,48 en Pravia y Avilés; presenta un segundo máximo hacia Cangas de Onís y Llanes, y se reduce, por último, en el litoral vascongado á poco más de 78 y medio, cuyo índice, bastante uniforme, sólo se halla interrumpido por la braquicefalia relativa de los habitantes de Guernica.

El conjunto de la población que consideramos como marítima, sin incluir la urbana de los principales puertos, presenta índice medio de 78,71, que es casi medio entero mayor (0,47) que el general de España y excede en 75 centésimas el índice de la población interior ó de comarcas no bañadas por el mar. Estas diferencias, que tienen algun valor por el considerable número de observaciones de que las medias se deducen, inclinan á pensar que si el elemento braquicefalo abunda más en las costas, será porque en ellas ha encontrado un género de vida más conforme con sus aptitudes, porque su vía de inmigración y su primitivo asiento

fueran marítimos, ó porque ambas circunstancias coincidieran, como sería lógico suponerlo, pues un pueblo que emigra al través de los mares es probablemente un pueblo de navegantes y es natural que se adapte mejor al régimen de vida propio de las costas.

Mas estas presunciones no bastan para atribuir á los dolicocefalos españoles un origen continental y á los braquicefalos una procedencia de más ó menos remotos litorales, pues además de las numerosas vicisitudes que en el transcurso de los tiempos han podido cambiar la etnografía de nuestras costas, precisamente se halla en éstas desde el Ebro al Segura, uno de los núcleos más extensos y mejor caracterizados de la población dolicocefala de España, mientras que la provincia de Toledo, en el centro mismo de la península, presenta braquicefalia casi tan acentuada como la del Mediodía y poco menor que la del Norte.

Al observar que la población del litoral oceánico es de índice 1,81 más alto que el de la población del litoral mediterráneo, ocurre pensar si los elementos braquicefalos habrán llegado á la península por el primero y los dolicocefalos por el segundo; pero además de ignorar la conformación cefálica de los portugueses, cuyo conocimiento tanto ilustraría el problema, encontramos en el litoral mediterráneo falta de uniformidad bastante para no admitir aquella presunción como absoluta. Más justificado está el dividir los 1860 kilómetros de costa comprendidos entre el Cabo Cervera y el Guadiana, en dos porciones separadas por el Cabo de Palos.

La primera, mirando hacia el Oriente, sembrada en lo antiguo de colonias helénicas y en continuas relaciones políticas y comerciales en todo tiempo con las grandes islas mediterráneas, el S. de Italia y la Grecia, si no recibió de estas comarcas su población primaria, ha debido reforzarla con elementos de ellas procedentes y contribuir con eficacia, por la recíproca influencia de unos pueblos sobre otros, á constituir la raza que llaman hoy mediterránea. Sea como fuere, los pueblos de nuestro litoral levantino, y más aún los de las vertientes próximas, presentan muy acentuada la dolicocefalia que caracteriza dicha raza y acaso sean de los que mejor la representan en el día.

La segunda porción de costa, comprendida entre el Cabo de Palos y el Guadiana, mira principalmente al Mediodía, es la tierra española más próxima al continente africano, se une casi á él en Gibraltar y ha cambiado con dicho continente oleadas diversas de emigrantes pacíficos ó armados: hay, pues, motivos geográficos é históricos para creer que las poblaciones europea y africana del Estrecho sean afines y tengan, por lo tanto, un índice cefálico

bastante parecido, y sin embargo, excepto la comarca alpujarreña, el índice oscila entre 78 y 81, quedando el término medio del conjunto (79,13, de 386 observaciones) muy distante del de los pueblos árabes y bereberes (76,5) de que se tiene noticia en la región septentrional de África. Es verdad que la etnografía de esta región no se encuentra completamente estudiada, sobre todo el imperio de Marruecos, que es el más próximo á nosotros; pero en tanto que nuevos datos no aclaren el problema, hay que inclinarse á considerar la población meridional de España como llegada á la costa desde el interior, más bien que á suponerla importada desde las playas africanas.

Los braquicéfalos del litoral extendido del Miño al Bidasoa, tienen como vecinos, al través del Océano, la población occidental de Francia y la meridional de Inglaterra y de Irlanda.

Es la primera de índice más elevado (83,2) que el de nuestra población marítima del Norte y es en la península armórica, situada respecto al continente en situación análoga á la de Galicia, bastante parecido al máximo que se observa en ésta (Betanzos á Luarca), de modo que la braquicefalia septentrional de nuestro pueblo resulta en armonía con el índice dominante en las orillas del inmenso golfo de Gascuña.

La población inglesa del SO. es de índice á 78,0 (Beddoe), poco más bajo que el correspondiente á nuestras provincias Vascongadas, por lo que la influencia recíproca de ambos países debe ser poco sensible, si es que existe; y respecto al S. de Irlanda, que también hace frente á nuestras costas septentrionales y que tan frecuentes relaciones mantuvo con ellas, hay que notar la extraordinaria divergencia de los índices medios, pues el de los irlandeses de Munster es de 76,7, lo que tal vez haya contribuído á rebajar el que se observa en algunas zonas del litoral Cantábrico.

Cuando se tengan datos suficientes para estudiar aparte el índice cefálico de cada localidad marítima y se puedan combinar esos datos con otros físicos de los que caracterizan la raza (talla y pigmentación), es probable que se encuentre mucho más irregular que ahora aparece, la distribución del índice en las costas y que se reconozcan en ellas los naturales descendientes de griegos, fenicios y normandos.

La faja de partidos judiciales fronterizos con Francia aparece claramente dividida en tres porciones, que corresponden á los tres Estados que en la Edad media compartieron la vertiente meridional del Pirineo. Y es muy notable el hecho de que en los segmentos extremos, esto es, en las fronteras franco-navarra y franco-catalana, el índice es más alto que en el segmento medio ó frontera franco-aragonesa, llegando á ser la diferencia de más de tres

enteros. Parece como si las partes más débiles de las muralla natural que nos separa de Europa, que están en sus extremos, hubieran sido puertas de paso para las emigraciones desde la península al continente y á la inversa, de modo que alrededor de dichas puertas se hubieran constituido poblaciones de caracteres intermedios, en tanto que en el trozo central de la cordillera, fuera de las líneas ordinarias de emigración y de comercio, se hubiera mantenido casi pura la raza más antigua quizás de nuestro suelo y hubiera conservado el índice medio á 76, inferior al de todos ó casi todos los pueblos europeos. Admitida esta hipótesis, muy verosímil por cierto, es de suponer que la influencia recíproca entre Iberia y Galia ha debido ser menor en Oriente, por cuanto en Cataluña es el índice algo más bajo que en Navarra, si bien es de notar que los elementos que inmigraran al través de la primera, debieron ser poco braquicéfalos, por ser pueblos mediterráneos, ó por venir ya mezclados con ellos, en tanto que la puerta occidental del Pirineo, encontrándose en la dirección de las grandes corrientes humanas venidas del Norte y del Oriente, ha debido dar paso al elemento braquicéfalo, esparcido después por la península.

Por el lado de Francia es también muy sensible la influencia de nuestra vecindad en los Pirineos orientales, donde ya dijimos, al tratar de Cataluña, cómo se prolonga el índice á 78 por todo el Rosellón, contrastando con los altos índices de los departamentos inmediatos, fuertemente infiltrados de elementos braquicéfalos de origen céltico. En la parte occidental de la frontera, se prolonga la población eúskara por Francia con algunos de sus rasgos propios y con su lengua característica, que, según Broca, se habla hasta en la orilla del Adour; pero respecto al índice medio, difieren mucho los vascos-franceses de los españoles, pues en los primeros sube á 83,1 (Velasco), mientras apenas llega á 79 en los segundos, debiéndose tal vez esa diferencia de cuatro enteros á que se haya mantenido más pura la raza entre nosotros y á que los elementos mezclados á ella han rebajado el índice en España por ser de origen ibero y lo han elevado mucho en Francia por ser de origen céltico.

En general, y aparte de la excepción señalada en los Pirineos orientales, la diferencia del índice cefálico en las poblaciones de uno y otro lado de la frontera es de cuatro á seis enteros, es decir, casi doble de la que media entre las provincias españolas inmediatas más divergentes por el índice (León y Oviedo), lo cual da, por lo que á nosotros se refiere, una significación étnica á la frontera entre las dos naciones, de tanto valor político que pueda concedérsele geográfico á la gran barrera pirenaica. No sucede así dentro de Francia, donde hay diferencias aún mayores, pues

entre el departamento de Dordogna y el de Lot-et-Garonne, ascienden á 7,4.

La faja de partidos judiciales fronterizos con Portugal, no da motivo á análogas consideraciones, por no serme conocida la distribución del índice cefálico en el vecino reino y porque, no habiendo verdaderas fronteras naturales entre las dos naciones ibéricas, es de creer que entre sus pueblos respectivos no haya más divergencias que entre dos regiones españolas, pues la opinión de Silva Amada (1), que considera á sus compatriotas como intermedios á los franceses y los españoles, necesita pruebas más positivas que los datos históricos consignados en su trabajo.

Desde luego se observa que el conjunto de la población fronteriza hispano-portuguesa, apenas difiere por su índice (0,08) del medio general de España, y es análogo al que se obtendría cruzando el territorio de ésta en cualquier sentido y calculando el índice medio del grupo de partidos judiciales, cruzados por la línea supuesta. Sólo es digna de particular mención la dolicocefalia que se observa alrededor del ángulo NE. de Portugal, continúa con el gran foco leonés y prolongado probablemente por el reino lusitano desde Braganza al Duero.

Observando en junto el perímetro de España, se encuentran en él casi todos los focos de conformación cefálica extremada; tales son los braquicéfalos de Lugo y Santander, Huelva y Cádiz, y los dolicocefalos de Huesca, Valencia y Granada; mas no se puede convertir el hecho en ley, pues, además de existir otros focos semejantes é interiores en Toledo, Jaén y Teruel, son diversas las causas que han debido influir en cada caso, y mientras los pueblos del alto Aragón y de Cantabria deben quizás sus índices medios bien acentuados á encontrarse fuera de las principales vías de emigración y mejor protegidos por sus montañas contra los invasores, los pueblos de Valencia y la Alpujarra conservan tal vez su índice bajo por la afluencia prolongada durante mucho tiempo de elementos afines, y los pueblos de la Baja Andalucía son braquicéfalos por causas que sólo nuevas investigaciones permitirán descubrir.

#### 4.º — *Distribución del índice cefálico según la naturaleza geológica de los terrenos.*

La naturaleza del suelo, influyendo directamente sobre sus producciones, es, por medio de éstas, un factor importante del

(1) J. J. de Silva Amada.—*Ethnogenie du Portugal*.—*Revista d'Anthropologie*.—1880, pág. 265.

conjunto de condiciones físicas de un país que se llama su clima, y en tal concepto interesa averiguar si existe relación sensible entre la naturaleza geológica de nuestro territorio y el caracter anatómico que en sus habitantes venimos estudiando.

Para seguir esta investigación hay dos procedimientos, á saber: examinar el índice cefálico de los sugetos nacidos en cada una de las principales zonas geológicas de España y reconocer la composición geológica de los terrenos habitados por pueblos de cabeza conformada según el mismo tipo.

1.º La complejidad geológica de nuestro suelo y el afloramiento de terrenos diversos en áreas relativamente pequeñas, impide dividirlo totalmente en zonas ó regiones de composición uniforme ni aun siquiera caracterizadas por un solo terreno dominante.

Hay, pues, que atenerse á las grandes manchas de un solo color, que aparecen en los mapas geológicos, y prescindir de las comarcas teñidas en ellos de colores diversos, que forman dibujos complicados, como ocurre en casi todo el litoral mediterráneo y en las partes SO. y meridional de la península. Aún así hay que considerar como uno solo los terrenos correspondientes á la misma era, en la historia del planeta, y hay que prescindir de los manchones aislados de terrenos diferentes, visibles acá ó allá en la superficie del principal, que constituye comarcas muy extensas, si se quiere llegar á la determinación de zonas geológicas, indispensable para nuestro objeto.

Después de convenida la determinación de dichas zonas se tropieza con otra dificultad para relacionarlas con el índice medio de los habitantes, que es la de resolver cuáles son los partidos judiciales cuya área deba considerarse como formada por el terreno de que se trate, pues ocurre muy á menudo, sobre todo en las zonas geológicas poco extensas, que no hay partido alguno totalmente comprendido en ellas, de modo que si se prescinde de los de suelo mixto, la zona desaparece para los efectos de calcular el índice medio de sus habitantes, dada la clasificación de éstos por los partidos que me ha servido en los estudios precedentes, y si se incluyen los de aquellos cuyo suelo comprende dos terrenos distintos, la zona geológica cuyo estudio antropológico se intenta resulta como si fuera más extensa de lo que es en realidad.

La no coincidencia entre los límites de los terrenos y de los partidos judiciales, obliga á discutir cada uno de estos de clasificación dudosa, atendiendo para resolver la duda á ciertas reglas convencionales, que por mi parte han sido las siguientes: clasificar cada partido en la zona geológica á que pertenezca la totalidad ó los dos tercios, por lo menos, de su suelo; prescindir de los que

comprenden varios terrenos ó sólo dos por mitad, si las zonas entre que se duda son bastante extensas para obtener resultados aceptables de su estudio antropológico; incluir, en el caso contrario, el partido dudoso en la zona de que proceda el mayor número de las observaciones recogidas; clasificar, por excepción, algún que otro partido de composición geológica compleja, cuando sea indispensable para mantener la continuidad entre segmentos de una misma zona de forma irregular, y por último, prescindir de la población urbana de las grandes capitales, aunque estén comprendidas en una zona bien determinada, cuando el número de casos que representa á dicha población en la estadística, es algo considerable y puede influir sensiblemente en los resultados.

Las zonas geológicas principales que me han parecido mejor determinadas, estudiando el mapa del Sr. Botella, y el número de partidos judiciales que he clasificado en cada una según las reglas precedentes, aparecen consignados en el cuadro XXXIII, así como el número de observaciones y los índices medios de cada zona y de los grupos de ellos correspondientes á una misma era geológica.

Lo que primero llama la atención al examinar dicho cuadro, es la uniformidad de los índices medios que presentan las poblaciones propias de cada grupo de terrenos, pues todos estos índices son de 78, como el general de España, y su mayor divergencia entre la población de los terrenos mesozóicos, que es la de cabeza más larga, y la de los paleozóicos, que es la de cabeza más redonda, es sólo de 0,74, es decir, menor que la observada en el artículo anterior entre provincias de una misma región étnica. Con este solo dato basta para comprender que la naturaleza del suelo influye poco ó nada sobre la conformación cefálica de los habitantes, puesto que los nacidos en zonas graníticas tienen índice sólo cinco centésimas menor que el de los nacidos en los aluviones más modernos, á pesar de las extraordinarias diferencias que por su fecha de formación, sus elementos componentes y sus producciones, existen entre las dos clases de terrenos que figuran en los extremos de la serie geológica.

También se nota que la divergencia entre los índices medios de las zonas correspondientes á una misma clase de terrenos, es siempre considerable y alcanza en los cuaternarios á casi tres enteros, pues mientras el índice en los aluviones septentrionales de Castilla la Vieja es sólo de 76,87, en los de Castilla la Nueva asciende á 79,51; y este contraste entre las divergencias de índices medios en poblaciones de los mismos terrenos y la uniformidad de aquellos en las que habitan los suelos más distintos, confirma la falta de relación sensible entre la geología y el carácter étnico de que se trata.

Cuadro XXXIII.—Índice cefálico de la población correspondiente á las zonas geológicas principales de España.

PRINCIPALES ZONAS GEOLÓGICAS.	Número de partidos judiciales	Número de observaciones.	Índice cefálico medio.
TERRENOS AZÓICOS.			
Del Noroeste.. . . . .	39	380	79,00
Del Centro. . . . .	11	255	77,78
<i>Total de los terrenos azóicos. . . . .</i>	<i>50</i>	<i>635</i>	<i>78,51</i>
TERRENOS PRIMITIVOS Ó PALEOZÓICOS.			
De Asturias. . . . .	15	127	79,87
De León y Lugo.. . . . .	14	166	79,34
De Zamora. . . . .	4	76	77,55
De Cáceres. . . . .	11	161	78,43
De Ciudad-Real y Jaén.. . . . .	7	86	77,96
<i>Total de los terrenos paleozóicos. . . . .</i>	<i>51</i>	<i>616</i>	<i>78,80</i>
TERRENOS SECUNDARIOS Ó MESOZÓICOS.			
De Santander y Provincias Vascongadas.	22	472	79,20
De Logroño, Burgos y Soria.. . . . .	8	102	77,33
De Guadalupe, Zaragoza, Teruel y Castellón. . . . .	23	401	77,05
De Albacete. . . . .	4	99	77,48
<i>Total de los terrenos mesozóicos. . . . .</i>	<i>57</i>	<i>1074</i>	<i>78,06</i>
TERRENOS TERCIARIOS Ó NEOZÓICOS.			
De la cuenca del Duero. . . . .	18	290	77,48
De la cuenca del Ebro y Cataluña. . . . .	38	507	77,65
De la Mancha. . . . .	22	493	78,67
De la cuenca del Guadalquivir. . . . .	19	237	79,04
<i>Total de los terrenos neozóicos.. . . .</i>	<i>97</i>	<i>1527</i>	<i>78,16</i>
TERRENOS CUATERNARIOS.			
Al S. de la cordillera Cantábrica. . . . .	5	62	76,87
Al N. de la cordillera Carpeto-vetónica. . . . .	6	146	78,49
Al S. de la cordillera Carpeto-vetónica. . . . .	6	121	79,51
<i>Total de los terrenos cuaternarios. . . . .</i>	<i>17</i>	<i>329</i>	<i>78,56</i>

2.º Operando en sentido inverso, esto es, reconociendo la calidad del territorio ocupado por los tipos de conformación cefálica más distinta, se llega á la misma consecuencia.

Las braquicéfalos de la región Cantábrica se extienden por los terrenos: mesozóico, de Santander; carbonífero y devónico, de Asturias; siluriano, de Lugo, y hasta se prolongan, en esta última provincia y en la de Coruña, por los graníticos más antiguos de nuestra península.

Los doliocéfalos de Castilla la Vieja, habitan terrenos: carbonífero, en Murias de Paredes; devónico, en La Vecilla; cuaternario, en el partido de León; cambriano, en los de Puebla de Sanabria y Benavente, y se extienden por el mioceno lacustre, comprendido entre el Duero y la margen derecha del Pisuerga.

Los doliocéfalos del Pirineo cubren indistintamente las fajas geológicas diversas de esta cordillera y se prolongan sobre el mioceno, del Ebro, por los partidos de Tudela y Alfaro, y sobre el jurásico septentrional de la cordillera Ibérica, en el de Cervera del Río Alhama.

Los braquicéfalos del Tajo viven también sobre mioceno, granito y aluviones, y los de Huelva, Málaga y Cádiz, explotan los terrenos más diversos, desde los sedimentos contemporáneos que deja el Guadalquivir, hasta los pórfidos de Marbella y Estepona.

Por todas partes se encuentran ejemplos análogos á estos, y si no se llega, en vista de ellos, á negar en absoluto toda relación directa ó indirecta entre los dos órdenes de hechos naturales que estudiamos, es porque, en medio de tantas y tan notables discordancias, se encuentran algunas coincidencias de conjunto ó detalles, que no podemos omitir, sea cual fuere su valor é interpretación.

Casi todo el partido de Vitigudino está formado por un manchón granítico, fronterizo con Portugal, y el aislamiento geológico de este terreno, por el lado de España, coincide casi con el aislamiento de sus habitantes, cuyo índice á 75 y medio contrasta con los de 78 y 79 de los partidos inmediatos.

La provincia de Guadalajara es mixta en el concepto geológico y el etnográfico, y los límites entre los dos segmentos principales, que por uno y otro concepto deben separarse, coincide casi exactamente, pues son los que median entre los partidos de Cogolludo, Atienza, Sigüenza, Cifuentes y Molina, cuyo suelo es mesozóico y cuya población participa de la dolicocefalia aragonesa, y los partidos de Brihuega, Guadalajara, Pastrana y Sacedón, que son principalmente terciarios por el suelo y mesocéfalos á 78 por los habitantes, que, de este modo, resultan más afines á la población castellana.

El límite meridional y por Oriente de la gran zona miocena

de la Mancha, se aproxima bastante al límite etnográfico del pueblo mesaticéfalos que lo habita, y allí donde empiezan á dominar los terrenos mesozóicos de Alcaráz y Segura, por un lado, y de Alicante y Valencia por el otro, aparecen también los doliocéfalos septentrionales de la Alta Andalucía, y los que ocupan casi por completo la región valenciana.

El macizo granítico que constituye gran parte de la cordillera Carpeto-vetónica, corresponde, aproximadamente, á la faja, de anchura desigual, formada por partidos judiciales de índice medio más bajo que el de las comarcas de ambas Castillas que separa, y aunque también con excepciones, como en el caso precedente, puede, por último, señalarse la correspondencia que, en general, existe entre la gran zona de terrenos mesozóicos, formada por partes de las provincias de Guadalajara, Cuenca, Teruel, Valencia y Castellón, y los pueblos doliocéfalos que, desde el litoral, parece como si penetraran hacia el interior de la península, por los mismos sitios cubiertos algún día por las aguas de los mares secundarios.

A pesar de las coincidencias referidas, y aun de alguna otra que pudiera hallarse, no cabe admitir que exista semejanza entre el mapa geológico de España y el de la distribución del índice cefálico que, según los datos consignados en esta Memoria, puede hacerse, ni cabe tampoco afirmar que haya relación directa entre la naturaleza del suelo y la conformación cefálica de los habitantes; pero como al fin existen algunos hechos positivos de concordancia entre ambos fenómenos naturales, no me parece temerario el suponer, para explicarlos, que la constitución geológica del país, determinando su relieve, ha podido influir, por medio de éste, en las corrientes emigratorias de los pueblos y en la selección que el medio realiza en los seres á él sometidos, hasta lograr la adaptación completa, allí donde coinciden los dos órdenes de hechos.

Si esto es así, aumenta el interés que tiene el estudiar las relaciones entre el carácter antropológico, de que nos ocupamos, y la configuración del territorio nacional.

##### 5.º—*Estudio del índice cefálico en relación con la orografía de España.*

Los sistemas montañosos que cruzan nuestro suelo determinando las mesetas escalonadas del interior, las cuencas de los principales ríos y las grandes vertientes del extenso litoral, parecen admirablemente dispuestas para fraccionar la masa total de la población española, circunscribir los grupos étnicos en áreas geo-

gráficas bien definidas, y perpetuar en nuestro país, mejor que en otros, llanos y uniformes, las diferencias regionales de los habitantes. De ahí el gran interés que ofrece el examinar la conformación cefálica de los pueblos que ocupan comarcas principalmente montañosas y compararla con la de aquellos que habitan las llanuras.

Para realizar este estudio, lo mismo que para hacer los que vienen después relativos á la hidrografía y las altitudes, me he atenido con preferencia á la *Reseña geográfica y estadística de España*, publicada por el Instituto respectivo, á los excelentes trabajos del Sr. Botella y al mapa de Stieler's, además de otras publicaciones y relieves que, con las explicaciones y noticias verbal y generosamente suministradas por el ilustre geógrafo español antes citado, me han permitido resolver las dificultades de adaptación del mapa por partidos judiciales; que me sirve de base, á los mapas orográfico, hidrográfico é hipsométrico con que he de relacionar el primero en este número y los siguientes.

A pesar de todo, me ha sido imposible completar la clasificación de partidos judiciales en montañosos y llanos, por ser muchos los que participan á la vez de una y otra cualidad, y he preferido prescindir de los dudosos y no contar para este estudio sino con los grupos de partidos que constituyen extensas comarcas esencialmente montañosas y las grandes llanuras de las dos Castillas, del Guadalquivir y la del curso medio del Ebro, aunque esta última no es tan despejada y uniforme como las otras tres.

Los sistemas orográficos han sido fraccionados atendiendo á consideraciones puramente geográficas, que sería importuno detallar ahora, y los partidos judiciales de cada fracción han sido agrupados para calcular el índice medio de los habitantes. Aunque en el cuadro XXXIV y sus análogos que le siguen, no se expresan los partidos de cada comarca por no hacer dichos cuadros demasiado largos, podrá el lector reconocerlos fácilmente por la breve indicación de límites, que se especifican al comentar los datos de cada agrupación.

Cuadro XXXIV.—Índice cefálico de la población correspondiente á las comarcas principalmente montañosas y á las llanas.

INDICACIÓN DE LAS COMARCAS.		Número de observaciones.	Índice medio.	
COMARCAS PRINCIPALMENTE MONTAÑOSAS.				
Sistema Septentrional.	(Montes Galáico-astúricos. . . . .	750	79,47	
	(Montes Vasco-cantábricos. . . . .	484	79,15	
	(Montes Pirineos. . . . .	496	77,76	
<i>Total. . . . .</i>		1730	78,95	
Sistema Ibérico. . . . .	(Desde la Sierra de la Demanda al Moncayo. . . . .	199	77,39	
	(Nudo montañoso de Albarracín. . . . .	446	77,14	
	(Desde Alcaráz y el Júcar hasta el Cabo de Gata. . . . .	322	77,19	
<i>Total. . . . .</i>		967	77,21	
Sistema de los Montes de Toledo. . . . .		138	78,49	
Sistema Central. . . . .	(Sierra de Guadarrama. . . . .	195	77,92	
	(Sierra de Gredos. . . . .	214	78,36	
	(Sierra de Gata. . . . .	63	78,93	
<i>Total. . . . .</i>		472	78,26	
Sistema Bético. . . . .	(Entre Guadiana y alto Guadalquivir. . . . .	160	78,07	
	(Entre Guadalquivir y Genil. . . . .	125	77,45	
	(Entre Guadiana y bajo Guadalquivir. . . . .	154	77,98	
<i>Total. . . . .</i>		448	77,86	
Sistema Penibético. . . . .	(Del cerro del Almirez al Guadalhorce	140	77,11	
	(Del Guadalhorce á Tarifa. . . . .	78	78,98	
<i>Total. . . . .</i>		218	77,78	
COMARCAS PRINCIPALMENTE LLANAS.				
Llanuras de Castilla superior. . . . .		482	77,93	
Id. de Castilla inferior. . . . .		405	78,60	
Id. Béticas. . . . .		417	79,03	
Id. del Ebro. . . . .		271	77,63	
Conjunto de la población de comarcas				
		(Montañosas. . . . .	3973	78,24
		(Llanas. . . . .	1575	78,34

La gran zona de montañas, extendidas de E. á O., que forma el sistema Septentrional de la península, es demasiado extensa para que su población sea uniforme. En efecto, á Occidente, las amplias derivaciones de los montes Galáico-astúricos cubren, no sólo á Galicia y Asturias, sino también el N. y O. de la provincia de León, y los índices altos (79,80 y más) predominan en las vertientes septentrionales de la cordillera, los bajos (76,77) en las meridionales, y los intermedios, con mucha diversidad y tendencia á la braquicefalia, en las vertientes occidentales que cubren las provincias de Orense, Pontevedra y mitad meridional de la Coruña y Lugo. La divisoria de aguas, desde el pico de Miravalles hasta el de Mampodre, es también la divisoria étnica entre los braquicéfalos del Cantábrico y los dolicocéfalos de Castilla, y es de creer que en las fragosas montañas que limitan la gran meseta de ésta por el N., residen actualmente, más puros que en otras partes, los restos de los antiguos pueblos que engendraron á los actuales de la península: unos de cabeza larga, cuyas mejores muestras se encontrarán quizás en las apartadas y miserables aldeas pertenecientes á los partidos de Múrias de Paredes y La Vecilla, y otros, de cabeza más redonda, extendidos por los breñales de Riaño y con su foco principal en Potes, Llanes y Cabuérniga, al otro lado de la divisoria.

El mismo tipo braquicéfalo se prolonga atenuándose por los partidos de Villacarriedo y Ramales; se mantiene el índice á 79 en las altas llanuras de Vitoria; todavía persiste en Tolosa y las montañas de Navarra, y aunque desciende á 78 y décimas en muchos puntos de las Provincias Vascongadas, resulta, en definitiva, por encima de 79 el índice medio general de la población que habita los montes Vasco-cantábricos.

Respecto á los Pirineos, ya hemos visto, al estudiar la frontera franco-española, que el índice baja mucho en el tercio central de la cordillera, y ahora añado, que la adición de los numerosos partidos judiciales de Cataluña, accidentados por las estribaciones pirenáicas, influye rebajando el índice medio general de la gran comarca montañosa que nos enlaza al continente, de modo que en ella se acentúa la profunda diferencia de conformación cefálica que nos separa del pueblo francés, ya señalada en anteriores páginas.

La irregularidad de la cordillera Ibérica, y lo complicado de sus dependencias, hace difícil su división en comarcas. Admitamos, sin embargo, una septentrional, extendida desde los primeros estribos de la Sierra de la Demanda hasta las vertientes del Moncayo al E. y el origen de la cordillera Central hacia el O., y en ese gran macizo montañoso, que comprende toda la provincia

de Soria, gran parte de la de Logroño y algo de las de Burgos y Zaragoza, encontraremos una población bastante homogénea con el índice cefálico á 77, que parece haber tenido á Soria como foco natural de irradiación ó centro de convergencia, según se admita que los pueblos de las comarcas inmediatas hacia el Ebro y el Duero han descendido en algun tiempo de los montes, ó se crea, por el contrario, que han rechazado á ellos los pueblos más antiguos; si bien lo más probable es que unos y otros sean del mismo tipo y sólo deban sus ligeras diferencias actuales al menor cruzamiento de los montañeses con elementos de cabeza corta.

Otra región importante es la constituida al SE. de la anterior, por el gran nudo montañoso de Albarracín, que además de cubrir la provincia de Teruel, menos los partidos de Híjar y Alcañíz y la mitad de las de Guadalajara y Cuenca, alcanza con sus ramales hasta la derecha del Jalón en Zaragoza, hasta cerca del mar por Castellón y hasta Requena y Chiva por Valencia. Sólo cinco de los 26 partidos judiciales de esta gran zona montañosa, tienen índice superior á 78; hay seis á 77; 13 á 76, y aún baja el índice en dos á 75 y décimas, de lo que resulta evidente el predominio de la dolicocefalia relativa, no sólo por ofrecerla muy marcada la mayoría de los partidos, sino por pasar poco de 77 el índice medio del conjunto de ellos. No puedo presumir la causa de que los partidos de Mora de Rubielos, Castellote y Valderrobres, sobre todo el primero, que cuenta bastantes casos, presenten índice relativamente alto (78,19) á pesar de que los montañeses de uno y otro lado de la faja que los tres partidos constituyen son de cabeza larga á 76.

El tercio meridional del sistema Ibérico, ocupa la mayor parte del rincón SE. de la península, limitado por el Júcar, desde que sale de la estepa manchega hasta su desembocadura, por el mar, desde ella hasta Almería, y por el meridiano de dicha capital, prolongado hasta el partido de Alarcáz, para separar, aunque sea artificialmente, la cordillera Ibérica de los sistemas Bético y Penibético que corren hacia Occidente. La población es bastante dolicocefala (76) en la parte oriental de esa gran zona, sube algo el índice (77) en la parte media, donde parece que la meseticefalia manchega se atenúa al cruzar los montes de Cieza, Carayaca y Mula para recobrar su grado medio en las tierras, más llanas, de Totana y Lorca, y se mantiene la dolicocefalia relativa hacia Occidente en los partidos judiciales de Alarcáz, Orcera, Huéscar, Purchena, Gergal y Almería.

Es muy digno de atención el hecho de que el índice cefálico á 77 ó menos, domina en todo el sistema Ibérico, de modo que su color respectivo forma en el mapa una faja no interrumpida desde

el partido de Santo Domingo de la Calzada (Logroño), donde empiezan las primeras cumbres importantes de la cordillera, hasta el de Dénia (Alicante) y el de Almería en el Sur. La divisoria de aguas que constituye el eje del sistema entero, parece deprimida y confusa en los montes de Oca, entre el Pisuerga y el Ebro, y en las altas llanuras de la Mancha, entre el Guadiana y el Júcar, y precisamente en esos dos puntos, la población es mesaticéfala y tiende, en el segundo de ellos, á prolongarse hacia el litoral, como si los pasos geográficos naturales desde la gran vertiente oceánica á la mediterránea, hubieran sido los más favorables á la difusión del elemento étnico que tiende á elevar por mezcla el índice medio de la población asentada en la cordillera Ibérica y en la mayor parte de sus estribaciones orientales.

Los tres segmentos del sistema Central (Sierras de Guadarrama, Gredos y Gata) tienen sus índices medios decrecientes de E. á O.: en el primero persiste la dolicocefalia de los habitantes de la cordillera Ibérica y desciende el índice á 76 en algún partido (Riaza); en el segundo segmento, que comprende casi toda la provincia de Ávila, y parte de las de Madrid, Salamanca y Cáceres, hay un marcado foco de dolicocefalia (Barco de Ávila), compensado por la elevación del índice medio de los partidos montañosos extremeños; y la Sierra de Gata, constituida por los de Sequeros, Ciudad-Rodrigo y Hoyos, se distingue por la tendencia de sus pobladores á la braquicefalia, pues sube el índice medio casi á 79.

En conjunto, la cordillera Central de España forma una faja étnica divisoria entre las dos Castillas, porque el índice medio de sus habitantes es algo menor que el de los pueblos situados al pie de sus dos vertientes; pero esa faja se halla interrumpida por el punto más estrecho y accesible, pues los partidos de Segovia, Escorial y San Martín de Valdeiglesias, con sus índices respectivos á 78,77, 80 y 78,39, establecen la continuidad entre los mesaticéfalos que viven al S. del Duero, y los relativamente braquicéfalos que habitan la cuenca media del Tajo. Si lo excepcional de la media del Escorial y lo moderno de la fundación de esta villa no arrojara dudas sobre el hecho, podría interpretarse éste presumiendo que el elemento braquicéfalo se había extendido por la mitad inferior de España, atravesando el Guadarrama, por donde pasan hoy nuestras principales vías de comunicación.

El sistema de los Montes de Toledo no se presta á una demarcación bastante exacta, en correspondencia con la división judicial, por lo que el grupo de partidos clasificados en esta zona montañosa es discutible y será modificado cuando haya datos para llevar el análisis más lejos. Cabe, sin embargo, el afirmar desde ahora que la población de los escabrosos terrenos comprendidos

entre el Tajo y el Guadiana, es, en conjunto, de índice más bajo que el de los pueblos que habitan las orillas del primero, en su curso medio, y algo más alto que el de los que ocupan las márgenes del segundo, entre Ciudad-Real y Badajoz. Se podría creer que la difusión del elemento braquicéfalo que elevó el índice en la cuenca del Tajo, no encontró barrera suficiente en los montes de Toledo y extendió su influencia, atenuada, hasta las orillas del Guadiana.

En la necesidad de dividir la extensa y accidentada región comprendida entre el último río y Sierra Nevada, y atendiendo á los límites naturales que las corrientes fluviales trazan entre los montes que limitan sus cuencas, he separado la verdadera Sierra Morena, interpuesta al Guadiana y el Guadalquivir, de la intrincada zona montañosa que cubre mucha parte del territorio triangular inscripto entre el curso alto del último y el Genil, su principal afluente, y he fraccionado la más septentrional y extensa de las dos regiones por el sitio donde el Guadalmez y el Zuñar tienden naturalmente á interrumpir su continuidad.

El índice medio es casi el mismo (á 78) en las dos partes de la zona que podría llamarse Suprabética; pero desde el arranque de los montes Marianos, en el sistema Ibérico, hasta que penetran aquellos en Extremadura, hay una línea no interrumpida de partidos, siguiendo próximamente el escalón que sube de Andalucía á Castilla, en los que la población presenta índice á 77 y aún menos, como en la Carolina y la mitad N. de Villacarrillo, lo cual parece indicar que las escabrosidades del citado escalón han protegido en parte á los dolicocéfalos que lo habitaran, de la mezcla con elementos de cabeza más redonda, quedando, sin embargo, señalado el camino probable que llevó la influencia de éstos á las bajas llanuras andaluzas, en la relativa elevación del índice observada en los partidos de Herrera del Duque, Almadén y Pozoblanco.

Siendo los montes intermedios al alto Guadalquivir y el Genil, su afluente, verdaderas estribaciones occidentales de la cordillera Ibérica, no es de extrañar que los habitantes de aquellos se parezcan mucho por el índice medio (77,45) á los del nudo montañoso de Alcaráz y que resulte una interesante región constituida por las sierras de Segura, Cazorla y Mágina, cuyos cuatro partidos judiciales dan índice medio á 76,61, deducido de 51 observaciones. Hay, pues, en este punto un foco de dolicocefalia que corresponde al principal macizo del antiguo Oróspeda, cuyo foco se irradia por las provincias de Almería y Granada, alcanza atenuado hasta la de Córdoba, y contrasta en la de Jaén con el islote de índice más alto, constituido por la loma de Úbeda.

Extraordinario es también el contraste que se nota entre la parte oriental del sistema Penibético, extendido desde el cerro del Almirez, donde principia, al sitio donde el Guadalhorce lo interrumpe, y la parte occidental formada por el resto del sistema hasta su término en Tarifa; pues el índice medio de la población es en el primer trozo poco mayor de 77 y aun desciende á 76 y décimas en las Alpujarras, y el de la parte oriental sube casi hasta 79 y aun pasa bastante de esta cifra en los dos últimos partidos del grupo (San Roque y Algeciras). Es evidente el aumento gradual del índice de la población penibética, considerada de E. á O., y la influencia del elemento braquicéfalo establecido en notables proporciones hacia la boca del Guadalquivir; pero todavía se observa en este caso que la población de las montañas es de cabeza menos redonda que la del litoral y llanuras interiores inmediatas.

Una ojeada al conjunto de la Orografía española, en relación con el índice cefálico, nos enseña que la población montañosa no lo tiene especial, por el hecho de serlo, pues además de que la cifra media (78,24) es muy semejante á la total de España, encuéntrase braquicéfalos á 83 en los profundos valles de las Peñas de Europa y dolicocefalos á 76 en las enricadas laderas meridionales de Sierra Nevada, y hasta en un mismo sistema se presentan los dos tipos, ya sucediéndose en el sentido de la longitud, como en la cordillera Penibética, ya compartiéndose las vertientes opuestas del mismo macizo, como ocurre en la Cantábrica.

La distribución orográfica del índice cefálico, se resume diciendo que la población montañosa dolicocefala ocupa la parte central del Pirineo, el sistema Ibérico, sus estribaciones orientales y el origen de los sistemas Central, Bético y Penibético, y que la población braquicéfala montañosa, ocupa las partes occidentales de dichos sistemas, todo el Oretano y las vertientes septentrionales de los montes Cantábricos y Astúricos; cuya distribución, ya resumida, puede condensarse aún más en esta forma: desde el centro de dolicocefalia constituido por el sistema Ibérico, el índice aumenta en la población de las montañas, marchando hacia el Océano, y disminuye ó persiste á 77 en dirección al Mediterráneo. Esta fórmula, que sólo es exacta aplicada en términos generales, se completa diciendo que dicho sistema Ibérico se distingue por la uniformidad en el tipo de la conformación cefálica y los demás por la variedad.

Las dos proposiciones anteriores combinadas, inducen á pensar que la cordillera Ibérica abraza todavía la masa más importante, por su número, continuidad geográfica y pureza relativa, de la población dolicocefala española, ó bien, que dicha cordillera ha sido el baluarte natural donde las antiguas gentes de cabeza larga

se han defendido más de los cruzamientos con pueblos braquicéfalos, venidos por la frontera N. y el Océano.

Respecto á la distribución del índice en las cuatro comarcas llanas más extensas de nuestro país, ya expuse los hechos principales al tratar de cada una de las regiones á que esas llanuras pertenecen, y ahora sólo queda comparar la población de éstas entre sí y con la de las montañas ya estudiada.

Las comarcas llanas del O., comprendidas entre los sistemas orográficos que cruzan transversalmente la península, son cada una de por sí y las tres juntas, de población menos dolicocefala que la comarca análoga del E. bañada por el Ebro; siendo la diferencia de los índices medios bastante considerable (0,86) para dar como sentado el hecho de que los pueblos de las tierras llanas orientales son de cabeza más alargada que los de tierras semejantes inclinadas hacia el Occidente, cuyo hecho concuerda, en general, con el formulado hace un momento al tratar de las comarcas montañas.

También se observa que el índice medio de la población aumenta al descender de las llanuras del Duero á las de la Mancha y de éstas á las del Guadalquivir, como si fuera ley de las grandes masas étnicas, la de aproximarse más á la braquicefalia, cuanto más meridionales son las comarcas abiertas y poco accidentadas en que habitan.

No hay correspondencia exacta entre la uniformidad topográfica y la étnica, pues en la misma meseta Castellana superior, son limítrofes los partidos de León y Sahagún, cuyos índices medios difieren 3,49, y aunque al aumentar el número de observaciones, sobre todo en el segundo, donde son muy escasas, disminuya mucho la enorme diferencia, es de creer que aún subsista en suficiente grado para justificar la falta de correlación entre la topografía y el carácter que estudiamos. Lo mismo sucede en la comarca llana aragonesa, donde figuran los partidos de Tudela y Balaguer, cuyos índices divergen mucho más de tres enteros, si bien el valor de este contraste disminuye considerando la menor regularidad en el relieve del valle recorrido por el Ebro y sus afluentes y la gran distancia que separa los dos partidos comparados. Á pesar de esos ejemplos y de algunos otros que podrían citarse, hay que reconocer en las llanuras bastante más uniformidad de población que en las montañas, lo cual era de presumir por la comunicación más fácil de los pueblos, que tiende á uniformarlos en aquellas, y el aislamiento más frecuente de los grupos humanos en las últimas.

La población de las llanuras es, en conjunto, de cabeza algo más redonda que la montañesa; pero la diferencia entre los índi-

ces medios es tan pequeña (0,10), que sería despreciable si la comparación particular de los llanos y montes inmediatos no confirmara el hecho. Este es evidente en la Mancha, donde á la faja de terreno accidentado que la ciñe, excepto á Poniente, corresponde un índice más bajo que el de la gran meseta circumscripita; también se percibe análoga diferencia de conjunto entre los pueblos del valle por donde corre el Ebro y los de las cordilleras que vierten á él sus aguas; es menor el contraste, pero tampoco falta en las regiones andaluzas y hasta en la castellana superior, donde, al N. del Duero, la población del llano es bastante dolicocefala, se ve que conserva este carácter al prolongarse por las vertientes meridionales de la cordillera Cantábrica, que es la de habitantes más braquicefalos de España.

En términos muy generales, pudiera deducirse de este hecho, que la facilidad de dispersión por las campiñas, las circunstancias climatológicas, la calidad de vencedores, la preferencia por los trabajos agrícolas ó alguna otra causa desconocida, ha determinado una selección, desde el origen, ó consecutiva y lentamente, por virtud de la cual los hombres de cabeza redonda tienden á ocupar los sitios llanos, donde las artes de la paz prosperan y, en general se desenvuelve la riqueza, y los de cabeza larga permanecen como á la defensiva en las montañas, sitios predilectos de las razas guerreras, y en las que suele quedar retrasado el progreso á la vez que garantida la independencia. Más aventurada aún que esta suposición, que no lo es poco, es la de considerar las circunstancias de todas clases, propias de la vida en los grandes valles, capaces de influir sobre el índice cefálico de los moradores de ellos, elevándolo; pero ambas hipótesis pierden casi todo su valor al reparar el notable contraste que resulta comparando las cordilleras Ibérica y Cantábrica, focos respectivamente de los dos tipos extremos de nuestro pueblo, y las llanuras bética y del Ebro, entre cuyos índices correspondientes hay diferencia de dos y medio enteros.

Lo que el examen meditado de la distribución geográfica del índice, según la orografía de España, arroja como más probable, es que de los dos elementos étnicos que se destacan mejor en nuestro pueblo, el dolicocefalo ha dominado siempre en las comarcas orientales y en los principios de los sistemas orográficos que el Ibérico emite hacia Occidente, y que el braquicefalo ha prevalecido más en la cordillera Cantábrica y ha influido sobre el índice de los pueblos que habitaban las llanuras, en mayor grado que sobre los protegidos por las montañas, habiendo sido éstas como refugios donde uno y otro elementos primitivos se han salvado de la completa fusión por cruzamientos.

### 6.º—*Estudio del índice cefálico en relación con la hidrografía de España.*

El curso de los grandes ríos ha determinado, en muchos casos, el camino seguido por los pueblos en sus emigraciones, ha influido en la elección de sitio donde fijaron sus moradas y ha limitado algunas veces el área natural de su dispersión y de su influencia étnica y política. Las montañas tienden á separar los pueblos y los ríos á unirlos; por eso, aunque las primeras son en España mucho más importantes que los últimos, desde el punto de vista antropológico, conviene completar el estudio del índice cefálico según la orografía, con el de la distribución del mismo según las cuencas y vertientes que constituyen nuestros principales sistemas hidrográficos.

Casi todos los hechos particulares relativos á esta materia se consignaron ya en el análisis de cada región; pero no creo inútil presentar reunidos en un cuadro los índices medios de la población correspondiente á cada cuenca fluvial y vertiente marítima de algún interés y apuntar luego las reflexiones que esos datos sugieran.

Al hacer la división hidrográfica del territorio he seguido con poca divergencia la expuesta por el Instituto Geográfico en su *Reseña*, y las divisorias trazadas en el mapa hipsométrico del Sr. Botella, y al determinar los partidos que pertenecen á cada cuenca he adoptado reglas semejantes á las establecidas con motivo del estudio en relación con la naturaleza geológica del suelo (pág. 233). Donde la dificultad de precisar los partidos que vierten aguas en el mismo río es casi insuperable, por lo complicado de la hidrografía, he preferido no calcular el índice medio de las cuencas secundarias en que esto ocurre; por eso faltan en el cuadro XXXV algunos ríos, quizás más importantes que otros consignados en él, y se observará en el XXXVI que los totales de observaciones correspondientes al mismo sistema hidrográfico, es, en muchos de éstos, mayor que la suma de los señalados en las cuencas secundarias.

Cuadro XXXV.—Índice cefálico medio de la población correspondiente á las cuencas españolas secundarias.

DIVISIONES HIDROGRÁFICAS.	Número de observaciones.	Índice medio.	DIVISIONES HIDROGRÁFICAS.	Número de observaciones.	Índice medio.
Vertiente de los Pirineos Orientales.			Javalón.. . . . .	67	77,91
Ter. . . . .	95	77,86	Zujar. . . . .	112	78,03
Llobregat. . . . .	49	78,63	Matachel. . . . .	51	78,82
Cuenca del Ebro.			Ardila. . . . .	51	78,23
Río Aragón. . . . .	120	78,28	Cuenca Española del Tajo.		
Cinca. . . . .	109	77,38	Tajo superior. . . . .	181	78,28
Segre. . . . .	102	78,49	Jarama. . . . .	195	77,94
Jalón. . . . .	67	77,16	Guadarrama. . . . .	71	79,35
Guadalope. . . . .	44	76,93	Alberche. . . . .	75	78,71
Vertiente Austro-oriental.			Tietar. . . . .	60	78,80
Mijares. . . . .	81	77,64	Alagón. . . . .	118	78,13
Palancia. . . . .	67	76,15	Almonte. . . . .	56	78,18
Túria. . . . .	129	77,14	Cuenca Española del Duero.		
Júcar. . . . .	348	77,93	Alto Duero. . . . .	264	77,59
Serpis. . . . .	36	76,97	Arlanzón. . . . .	64	77,86
Vinalopó. . . . .	37	76,01	Pisuerga. . . . .	111	77,91
Segura. . . . .	213	78,71	Carrión. . . . .	86	77,16
Almanzora. . . . .	48	78,32	Valderaduey. . . . .	30	77,05
Vertiente Meridional.			Cea y Esla. . . . .	85	77,74
Río Almería. . . . .	46	77,88	Órbigo. . . . .	59	77,00
Guadalfeo. . . . .	73	77,46	Eresma. . . . .	170	78,46
Guadalhorca. . . . .	138	79,02	Tormes. . . . .	108	77,23
Guadiaro. . . . .	53	79,19	Vertiente Occidental de Galicia.		
Región Bética.			Miño (Sil. . . . .	88	78,24
Guadalete. . . . .	88	79,34	264 Alto Miño. . . . .	80	79,45
Guadalquivir. . . . .	35	77,83	78,65. Bajo Miño. . . . .	96	78,36
Guadalquivir. . . . .	130	77,94	Ulla. . . . .	23	79,11
Guadajoz. . . . .	56	77,59	Tambre. . . . .	18	76,72
Genil. . . . .	230	78,24	Vertiente Septentrional.		
Corbones. . . . .	41	78,22	Navia. . . . .	58	80,74
Odiel y Tinto. . . . .	109	79,76	Nalón. . . . .	62	80,46
Cuenca Española del Guadiana.			Sella. . . . .	9	81,11
Giguela. . . . .	55	79,42	Deba. . . . .	12	85,11
Záncara. . . . .	76	78,51	Besaya. . . . .	18	80,84
			Nervión. . . . .	80	78,90

Cuadro XXXVI.—Índice cefálico medio de la población correspondiente á las regiones hidrográficas de España.

REGIONES HIDROGRÁFICAS.	Número de observaciones.	Índice medio.	Número de orden — á +	Diferencia máxima de los índices parciales.	
				Entre sí.	Con el regional.
Vertiente de los Pirineos Orientales. . . . .	388	78,10	4	0,77	0,53
Cuenca del Ebro. . . . .	989	77,95	3	1,56	1,02
Vertiente Austro-oriental. . . . .	974	77,53	2	2,70	1,52
Vertiente Meridional. . . . .	399	78,53	8	1,73	1,07
Región Bética. . . . .	1100	78,43	6	2,17	1,33
Cuenca española del Guadiana. . . . .	551	78,41	5	1,51	1,01
Cuenca española del Tajo. . . . .	837	78,47	7	1,41	0,88
Cuenca española del Duero. . . . .	1145	77,51	1	1,46	0,95
Vertiente Occidental de Galicia. . . . .	398	78,82	9	2,73	2,10
Vertiente Septentrional. . . . .	639	79,82	10	1,94	1,02
Gran vertiente Mediterránea. . . . .	2750	77,90	»	3,18	1,89
Gran vertiente Océanica. . . . .	4670	78,58	»	4,12	2,26

Es notable la divergencia entre los índices medios de las cuencas secundarias, pues alcanza á 9,10 desde la media del Vinalopó (76,01) á la del Deva (85,11), si bien la última y la del Sella, que le sigue en orden de braquicefalia, descansan sobre tan reducido número de casos, que no pueden ser admitidas como firmes, y si se prescinde de ellas, la divergencia se reduce á 4,83, que es poco mayor que la observada entre los índices medios de las provincias más divergentes (4,18).

Dentro de cada región hidrográfica, los medios de las cuencas parciales difieren en grado variable (véase el cuadro XXXVI), que pasa de un entero en todas ellas, menos en la vertiente Pirenaica Oriental, y excede á dos en la Austro-Oriental, la Bética y la Occidental de Galicia. Esta es la que ofrece diferencia más considerable, lo mismo comparando unas medias con otras, que la más divergente de ellas (cuenca del Tambre) con la media general de la región.

Juzgando de la correspondencia entre el mapa del índice y el

hidrográfico por la amplitud de tales divergencias, pues parece que éstas deberán ser grandes donde la hidrografía haya influido más en la distribución de los pueblos, y deberán, por el contrario, ser pequeñas donde las cuencas de los ríos hayan influido poco ó nada en tal distribución, resulta que las vertientes Galáica Occidental, Austro-Oriental ó de Levante y Bética, donde tan marcado contraste hay entre el curso alto del Guadalquivir y las tierras bajas del litoral, son las que ofrecen más variedad en los habitantes de cuencas parciales de la misma región, y como las dos primeras citadas son montañosas y la Bética lo es en parte, se ocurre atribuir dicha variedad á que lo difícil de las comunicaciones á través de los montes aísla los pueblos de distintos valles y mantiene sus diferencias sin que las atenúen los cruzamientos.

Tal interpretación se robustece al reparar que las cuencas de los pequeños ríos que llevan al mar Cantábrico sus aguas difieren por los índices medios, todos altos, muy cerca de dos enteros, á la vez que la vertiente meridional de España, montañosa también, ofrece divergencia poco menor, y que, por el contrario, en las cuencas del Tajo, Duero y Guadiana, donde predominan las llanuras, y la población de los afluentes comunica sin dificultad de unos á otros y con la que habita las orillas del río principal, los índices medios de las cuencas parciales difieren entre sí bastante menos, como si la tendencia á la fusión fuera más grande. El que la divergencia de los medios sea mínima en la vertiente oriental del Pirineo, que es montañosa, no disminuye la significación del hecho, pues sólo hay en ella dos cuencas parciales para comparar, y no pueden sacarse conclusiones firmes de que difieran mucho ó poco una de otra, siendo sólo dos las comparadas; de modo que, en general, hay fundamento para decir que los pueblos de cada región hidrográfica son de índice más uniforme, cuanto menos elevadas y abruptas son las divisorias entre las cuencas parciales que comprenda.

Partiendo de este principio, pudiera creerse que la división de España en sus regiones hidrográficas sería más natural, desde el punto de vista étnico, que la división en regiones deducida del agrupamiento de provincias afines; pero el paralelo entre las divergencias máximas de los índices medios parciales entre sí y con el de la misma región, en una y otra categoría de éstas, no confirma tal creencia, pues dichas divergencias máximas entre los índices correspondientes á cuencas parciales de un mismo sistema hidrográfico, y entre el más divergente y el índice general del sistema, ascienden, por término medio, á 1,80 y á 1,14, respectivamente, mientras que las cifras análogas halladas en las regiones aquí admitidas, sólo llegan, según resulta de las cifras del cuadro

XV (pág. 143), á 0,79 y 0,44, esto es, poco más de la tercera parte de las demás cifras. Es verdad que cambiando el modo de agrupación de las cuencas parciales para constituir los sistemas hidrográficos, y aumentando el número de éstos, se disminuiría la amplitud de tales divergencias; pero de igual modo disminuirían las que ofrecen provincias de la misma región, si éstas fueran más numerosas, y siempre quedaría palpable el hecho de que la repartición del índice cefálico en España no se sujeta rigurosamente á la hidrografía, ni á la orografía que la determina, sin negar por eso la influencia de tan importantes factores topográficos.

La enseñanza que esta comparación de las divisiones regionales proporciona, es que la una debe servir para corregir y completar la otra, y los hechos particulares así lo demuestran, pues donde el mapa por partidos judiciales tiende á rectificar los límites de regiones, señalados en el mapa por provincias, lo hace conformando dichos límites á la topografía. Así sucede con el partido de Reinosa, que difiere de la región Cantábrica por lo bajo de su índice medio y es afine á la parte de Castilla que vierte como él sus aguas en el Ebro, y con los cuatro partidos del SO. de la provincia de Guadalajara, clasificables entre los castellanos mejor que entre los aragoneses, de modo que el límite entre ambas regiones debería cambiarse separando aquellos de la en que están clasificados y siguiendo á la vez el tránsito de la comarca montañosa á la casi llana de Castilla la Nueva. Si la estadística por partidos judiciales fuera suficiente para sentar conclusiones firmes, rectificaría desde luego la división regional propuesta (pág. 153), atendiendo á los datos suministrados por dicha estadística y á los topográficos; pero en el estado actual de nuestros conocimientos, es preferible plantear el problema de la rectificación de límites regionales, á resolverlo provisionalmente con desventaja para la comodidad en la clasificación de nuevos casos, sin la compensación de una gran confianza en la exactitud de los nuevos límites regionales que se trazaran.

De las cuatro regiones hidrográficas que vierten sus aguas al Mediterráneo, la Austro-Oriental y la del Ebro, que son las más importantes por la extensión y el número de observaciones, tienen el índice á 77 y décimas, por lo que la media general de la gran vertiente mediterránea no llega á 78, y aún sería más baja si se hiciera pasar la divisoria entre las provincias de Málaga y Granada, en vez de terminar en Tarifa, como realmente sucede. De las seis regiones que forman la parte española de la gran vertiente Oceánica peninsular, sólo la del Duero tiene el índice á 77, y, en cambio, la Septentrional lo tiene á 79, lo cual eleva la media general á más de 78 enteros y cinco décimas, cuya cifra sería aún

más alta si se incluyera en la vertiente Oceánica la zona Mediterránea extendida desde Motril al Estrecho. En todo caso, el índice de la población española occidental es unas seis ó siete décimas más alto que el de la población opuesta, lo cual confirma la proposición sentada anteriormente de que, en España, los doliocéfalos predominan en las partes orientales y los braquicéfalos abundan más en las occidentales, como si los primeros hubieran llegado á ellas por el Mediterráneo y los segundos por el N. y el Atlántico. Solo el conocimiento del índice cefálico en Portugal permitirá corroborar ó rectificar la segunda parte de la proposición.

7.º — *Estudio del índice cefálico en relación con la altitud.*

El conocimiento de la orografía y la hidrografía, en sus relaciones con la forma cefálica de los habitantes, se completa estudiando la distribución del índice según la altitud, pues siendo ésta igual en unas comarcas montañosas y otras llanas, siendo distinta necesariamente en los diversos tramos de una misma cuenca hidrográfica ó vertiente, y contribuyendo, en todo caso, á determinar el clima y, por lo tanto, las condiciones biológicas de la población á él sometida, interesa averiguar si hay correspondencia entre los mapas hipsométrico y del índice cefálico para deducir el valor de la altitud en la antropología española.

He tomado por límites para agrupar los partidos judiciales, las líneas reforzadas del excelente mapa hipsométrico del Sr. Botella, correspondientes á 500 y 1000 metros sobre el nivel del mar. Claro es que no he podido clasificar todos los partidos según su altitud, pues muchos la ofrecen muy desigual, por lo que me he limitado á calcular el índice medio en las comarcas algo extensas comprendidas, casi totalmente, en alguna de las tres zonas limitadas por las dos líneas de nivel ya referidas. Realmente, la población que habita á más de 1000 metros de altura es bastante escasa, pues, de ordinario, las numerosas cumbres que pasan de esa cifra en España están poco pobladas y además suelen hallarse esparcidas en sistemas orográficos distintos, sin constituir comarcas de extensión suficiente para agrupar los partidos judiciales respectivos. Por eso he consignado en el cuadro XXXVII los partidos sueltos, cuya capital se halla á más de 1000 metros, según los datos que he podido recoger, los que en general se encuentran por encima de ese nivel; aunque no conozca exactamente la altitud de la capital,

Cuadro XXXVII.—*Índice cefálico medio de la población según la altitud de las comarcas en que habita.*

COMARCAS ESPAÑOLAS DE UNA MISMA ALTITUD MEDIA.	Número de observaciones.	Índice medio.
<b>COMARCAS COMPRENDIDAS ENTRE 0 Y 500 METROS.</b>		
Tierras Bajas del NE. . . . .	339	78,02
Valle del Ebro. . . . .	379	77,88
Tierras Bajas de Levante. . . . .	273	77,07
Tierras Bajas del SE. . . . .	248	77,81
Valle del Guadalquivir. . . . .	525	79,16
Valle del Guadiana. . . . .	134	78,13
Valle inferior del Tajo (en España). . . . .	134	79,10
Valle del Miño. . . . .	179	79,34
Valle de Compostela. . . . .	33	77,60
<b>COMARCAS COMPRENDIDAS ENTRE 500 Y 1000 METROS.</b>		
Meseta Castellana superior. . . . .	743	77,83
Meseta Castellana inferior. . . . .	978	78,42
Tierras Altas entre Guadiana y Guadalquivir. . . . .	150	78,19
Tierras Altas entre Sierra Morena y Sierra Nevada. . . . .	382	77,95
<b>PARTIDOS JUDICIALES SITUADOS A MAS DE 1000 METROS.</b>		
Murias. . . . .	13	76,74
Riaño. . . . .	14	81,57
Boltaña. . . . .	21	77,05
Ávila. . . . .	40	77,40
Barco de Ávila. . . . .	16	75,80
Piedrahita. . . . .	21	77,26
Segovia. . . . .	61	78,77
Escorial. . . . .	7	80,68
Soria. . . . .	45	77,12
Riaza. . . . .	29	76,99
Atienza. . . . .	18	77,40
Medinaceli. . . . .	10	78,08
Montalbán. . . . .	13	76,42
Aliaga. . . . .	18	76,53
Castellote. . . . .	5	78,49
Albarracín. . . . .	26	77,16
Cañete. . . . .	20	77,01
Mora de Rubielos. . . . .	22	78,13
Infantes. . . . .	15	77,32
Orcera. . . . .	13	76,31
Alpujarra Alta. . . . .	10	74,63

y el pequeño grupo de montañeses nacidos en pueblos de la alta Alpujarra, á más de 1000 metros sobre el Mediterráneo.

Según los datos expuestos, no hay relación constante entre la altitud y el índice cefálico: mientras los habitantes de las tierras bajas Orientales tienen á 77,07 el índice medio, los del valle inferior del Miño lo tienen á 79,34, y si se calculara el de los pueblos del litoral Cantábrico, pasaría mucho de 80; por otra parte, las cuatro extensas comarcas de altitud media entre 500 y 1000 metros, se hallan habitadas por pueblos de índice bastante diferente, como son, por ejemplo, los de León y Sahagún, cuyo contraste fué ya citado con otro motivo, y también entre los partidos de mayor altitud los hay de índice medio á 75 y 76, como Barco de Ávila y Orcera, y otros que lo tienen á 80 y 81, como el Escorial y Riaño.

Pero si no puede admitirse que la altitud determine una rigurosa selección étnica, puesto que pueblos de todos los tipos viven á todas las alturas, tampoco puede negarse cierta preferencia de los índices bajos por los terrenos más encumbrados de nuestros sistemas orográficos. No hay más excepciones á la regla de que las cumbres más altas están ocupadas por los dolicocefalos, que el nudo montañoso de las peñas de Europa, donde habitan cántabros de cabeza corta, pues la media del Escorial es muy poco segura para admitirla como excepción verdadera y, en cambio, es muy notable el hecho de que todos los partidos judiciales en que se hallan los vertices más culminantes de nuestros sistemas orográficos son de índice á 76, 77 ó muy poco por encima de esta cifra. Segovia, por su calidad de capital, más importante en otro tiempo que en el día, ó por hallarse en el camino de una á otra Castilla, lo que habrá facilitado el cruzamiento, presenta el índice de sus habitantes á 78,77; mas eso no invalida la regla general.

Si, para apreciar mejor la influencia posible de la altitud sobre la repartición del índice cefálico, estudiamos éste en cada sistema hidrográfico, teniendo en cuenta la elevación del suelo, obtendremos el cuadro XXXVIII, del que resultan diferencias variables en intensidad y sentido entre las medias aritméticas de menos y de más de 500 metros sobre el nivel del mar.

En los tres primeros sistemas hidrográficos ó del E. aumenta un poco el índice desde la costa á la divisoria de las aguas, y en el último ó Meridional, disminuye mucho (más de un entero) en el mismo sentido. La gran vertiente Océánica ofrece análogos variedades, pues en la región Bética disminuye también el índice, como en la Meridional, desde el litoral á las alturas, pareciéndose en esto á la región Occidental de Galicia y á la cuenca del Tajo, mientras que en la del Guadiana y en la vertiente Cantábrica su-

**Cuadro XXXVIII.**—Índice cefálico de la población de cada región hidrográfica según la altitud.

REGIONES HIDROGRÁFICAS.	A Población situada á menos de 500 metros.		B Población situada á más de 500 metros.		Diferencias de índices entre A y B.
	Número de observaciones.	Índice medio.	Número de observaciones.	Índice medio.	
Vertiente de los Pirineos					
Orientales. . . . .	339	78,02	49	78,68	+ 0,66
Cuenca del Ebro. . . . .	379	77,88	610	77,99	+ 0,11
Vertiente Austro-oriental.	521	77,42	453	77,69	+ 0,27
Vertiente Meridional. . . .	209	79,02	190	77,99	— 1,03
Gran vertiente Mediterránea. . . . .	1448	77,91	1302	77,89	— 0,02
Región Bética. . . . .	525	79,16	575	77,76	— 1,40
Cuenca del Guadiana. . . .	134	78,13	417	78,49	+ 0,36
Cuenca del Tajo. . . . .	134	79,10	703	78,35	— 0,75
Cuenca del Duero. . . . .	»	»	1145	77,51	»
Región occidental de Galicia. . . . .	235	78,83	163	78,81	— 0,02
Vertiente Septentrional. . .	294	79,38	345	80,19	+ 0,81
Gran vertiente Océánica.	1322	79,00	3348	78,22	— 0,78

cede lo contrario. Es verdad que las regiones hidrográficas del Guadiana y del Tajo nos son desconocidas en parte de sus comarcas inferiores á 500 metros, y que también desconocemos todas las de igual altitud, correspondientes á la cuenca del Duero, lo cual quita valor á las cifras y deja la posibilidad de que aparezcan más armónicos los hechos cuando sea conocida la repartición del índice en el vecino reino lusitano.

Entre tanto y considerando en junto las dos grandes vertientes Océánica y Mediterránea, aparece en ambas la población de las tierras bajas de cabeza algo más redonda que la que habita en las altas, siendo en total la diferencia de más de media unidad.

Aún parece el hecho más visible, clasificando todo el pueblo

español peninsular, menos el madrileño, en tres grupos, según la altitud del suelo que habita, de este modo:

ALTITUD DE LAS COMARCAS	Número de partidos.	Número de observaciones.	Índice medio.
de menos de 500 metros. . . . .	172	2770	78,45
de 500 á 1000 metros. . . . .	261	4213	78,20
de más de 1000 metros. . . . .	21	437	77,49

Se reconoce en seguida que las tierras de mediana altura, que constituyen la parte más extensa del país, contienen población de índice medio casi igual que el de la de España entera; que las tierras bajas pertenecen con preferencia á hombres de cabeza algo más redonda, y que las grandes alturas son patrimonio de los dolicocefalos, de lo que el índice á 74,63 de los alpujarreños es buen ejemplo; todo lo cual, en términos generales, equivale á decir que el pueblo español se depura de los elementos de cabeza corta á medida que ocupa mayores altitudes. Expresando el hecho con una imagen, podría decirse que si un cataclismo hundiera á España 500 metros más abajo que su nivel presente, rebajaría muy poco el índice medio de la población que se salvara, comparado con el de la actual, pero que si el hundimiento fuera hasta 1000 metros, el archipiélago que reemplazara á la península sólo estaría habitado por dolicocefalos, excepto en algún que otro islote del N., donde se salvarían reliquias del elemento braquicéfalo.

### 8.º—*Estudio del índice cefálico desde el punto de vista histórico.*

De los dos métodos naturales para reconstruir la evolución de un pueblo en el transcurso de los siglos, el que va de lo presente á lo pasado inspira más confianza, porque parte de lo contemporáneo, bien conocido, y no de datos históricos, dudosos é incompletos muchas veces; y en lo relativo á los caracteres físicos del hombre es casi el único aplicable, por la escasez de restos humanos y de documentos que describan ó representen con exactitud los tipos correspondientes á las edades más remotas.

No habiendo hecho los naturalistas de otros tiempos investigaciones sobre la forma de la cabeza viva, semejantes á las que se hacen ahora en todos lo países, faltan los términos precisos de

comparación, indispensables para hacer la historia retrospectiva del índice cefalométrico, y solo puede suplirse, en parte, tan irremediable deficiencia, estudiando las obras pictóricas y de escultura, que, aparte de su valor artístico, ofrezcan autenticidad bastante para poderlas considerar como retratos de personajes conocidos ó representaciones verdaderas de tipos étnicos bien determinados. Pero aún esto resulta en la práctica muy poco fructuoso, por ser raras las obras artísticas que reúnen tales condiciones y ser siempre difícil aplicar los procedimientos antropológicos á piezas no construidas con un objeto científico.

Menos dificultades presenta el comparar el índice cefalométrico al craneométrico observado en osamentas de distintas épocas y regiones, aunque, como es sabido, la reducción del primero en dos unidades no compensa con exactitud la diferencia variable entre las dos clases de índices; pero en España apenas hay colecciones craneológicas correspondientes á los tiempos históricos, y no conozco ninguna cuyo estudio haya sido publicado, por lo cual el único paralelo hoy posible, relativo á la forma general de la cabeza, es el que se establezca entre las series de sugetos vivos y calaveras contemporáneas, por una parte, y los pocos craneos tenidos como prehistóricos ó de evidente antigüedad, por otra.

Revisando las obras especiales que tratan de la prehistoria hispana, he reunido las cifras que me han parecido más exactas, referentes al índice de latitud del craneo en los pueblos más antiguos de nuestro país. Ciertamente la lista no es completa, pues sin duda se me habrán escapado bastantes ejemplares y noticias; pero adviértase que muchos de aquellos fueron omitidos en la lista por no constar las medidas en las publicaciones que dan cuenta de su descubrimiento ó por haberse tomado los diámetros máximos del craneo de modo distinto al que hoy es clásico: así sucede con las cinco calaveras de la cueva del Tesoro (Málaga) estudiada por el Sr. Navarro y con los tres craneos extraídos por el Sr. Góngora del antiguo cementerio del Cristo de Baza (Granada), con otro de la Cueva de la Mujer (Granada) y con varios más, cuyas medidas inspiran tantas dudas como las de los citados.

He tenido, en cambio, la fortuna de poder agregar algunos datos inéditos al inventario de craneos españoles antiguos, gracias á los donativos hechos al Museo de Anatomía antropológica de la Facultad de Medicina de Madrid, por varios amantes de la ciencia, que me complazco en señalar á la gratitud de todos.

Los ingenieros Sres. Ibrán y Van-Stralem y los Doctores Miranda y Ortega, todos residentes en las Minas de Mieres (Oviedo) remitieron no ha mucho al citado Museo, cuatro calaveras y muchos otros huesos encontrados juntamente con instrumentos de

piedra, hueso y madera en la mina del Aramo, abandonada en fecha desconocida, y que puede considerarse contemporánea de la del Milagro en Cangas de Onís (Oviedo) si no es que se considera más antigua todavía la del Aramo, por no haber encontrado en ella instrumento metálico ninguno.

Al Sr. Marques, abogado en Cuevas de Vera (Almería), debo dos ejemplares hallados en una estación semejante á otras exploradas por el Sr. Siret, cuyos tesoros craneológicos ha estudiado tan cuidadosamente el Sr. Jacques, de Bruselas. Uno de los cráneos del Sr. Marques es notabilísimo por numerosos rasgos que le dan mucha semejanza con los tipos clásicos reputados como más antiguos.

Hace pocos años, el Doctor Gurucharri, médico de las aguas minerales de Sobrón (Álava), cedió al Museo de Anatomía antropológica dos cráneos pertenecientes á esqueletos encontrados cerca de dicha localidad, dentro de sepulturas labradas en la roca viva, cubiertas con lajas de piedra sin inscripciones y desprovistas de todo objeto por el que pueda inducirse con exactitud la fecha de la inhumación, aunque no cabe dudar acerca de su antigüedad.

Por último, en fecha muy reciente, D. Estéban García, médico de Saelices (Cuenca), extrajo 18 calaveras y muchos huesos largos del sitio llamado Cabeza del Griego. En esta notable estación arqueológica hay dos yacimientos de fecha diferente. El más antiguo, situado en la cumbre del cerro, alrededor de ruinas que parecen de una acrópolis, consiste en un verdadero cementerio, de tumbas formadas por losas sin inscripciones, cubiertas de guijarros y tierra endurecida, que forma una capa de medio metro, y dentro de cuyas tumbas, exploradas por el Sr. García con el mayor cuidado, no se hallaron objetos funerarios ni otra cosa que los huesos remitidos al Museo, muchos de los cuales estaban todavía completamente englobados por la tierra endurecida. En el otro yacimiento, mucho más moderno, situado al pie del cerro, es donde se han encontrado las riquezas arqueológicas perfectamente estudiadas por los ilustres anticuarios y eruditos Sres. Fernández Guerra y Rada, que han resucitado para la historia la importante ciudad hispano-romana que allí existió hasta después de haberse convertido el imperio visigodo al catolicismo.

Cuadro XXXIX.—Índice cefálico de cráneos españoles antiguos.

Número de orden.	PROCEDENCIA DE LOS CRÁNEOS ANTIGUOS ESPAÑOLES.	OBSERVADORES.	Número de observaciones.	Índice medio.
1	Cuevas de Gibraltar. . . . .	Broca.	3	76,05
2	Cueva de la Solana (Segovia). . .	Vernois.	9	73,89
3	Cueva de los Letreros (Almería).	Id.	3	74,63
4	Almuñécar (Granada). . . . .	Schtelig.	12	74,15
5	Masía Nova (Tarragona). . . . .	P. Llanas.	3	73,23
6	Cueva Lóbrega (Logroño). . . . .	»	1	72,10
7	Cueva del Milagro (Oviedo). . . .	Vernois.	1	80,66
8	Mina del Aramo (Oviedo). . . . .	Olóriz.	4	76,99
9	Argar (Almería). . . . .	Jacques.	61	76,76
10	Cuevas de Vera (Almería). . . . .	Olóriz.	2	72,08
11	Sobrón (Álava). . . . .	Id.	2	73,68
12	Cabeza del Griego (Cuenca). . . .	Id.	18	73,60
	Cráneos de las edades de piedra (Sé- ries del 1 al 6). . . . .	»	31	74,15
	Cráneos de la edad de los meta- les (Séries del 7 al 12). . . . .	»	88	75,99
	Total de antiguos cráneos espa- ñoles. . . . .	»	119	75,51

En las series consignadas en el cuadro XXXIX se comprenden juntos varones y hembras, lo cual debe elevar algo la media general de las 119 calaveras antiguas, pues donde ha sido posible calcular aparte los índices en cada sexo, se ha observado más tendencia á la braquicefalia en las mujeres que en los hombres.

Si á pesar de esta nueva causa de error, comparamos la media de la serie entera (75,51) con la general de los españoles contemporáneos (78,18), se ve que la diferencia (2,67) es algo mayor que la de dos unidades, señalada como normal entre los índices cefalométrico y craneal de los mismos sujetos. Y si la comparación se hace entre la media de los ejemplares antiguos y la de los contemporáneos medidos por los Sres. Hoyos y Aranzadi en su notabilísimo *Avance á la Antropología española* (pág. 4), se vé que la diferencia entre ambas cifras medias es de 1,68, cuya cantidad es bastante considerable para despreciarla como insignificante, sobre

todo cuando el sentido de la diferencia induce en los dos casos á pensar que el índice cefálico ha aumentado en España desde los tiempos antiguos á los contemporáneos.

El exceso de 1,84 en el índice medio de los cráneos de la edad de los metales, respecto á el de los neolíticos, confirma esta proposición: sin embargo, es de tal trascendencia histórica que, antes de admitirla de plano, creo necesario acumular nuevas pruebas, dentro de lo que consiente el escaso caudal de datos antropológicos de que dispongo.

Con tal objeto he agrupado, según su procedencia, la gran mayoría de los cráneos antiguos que figuran en la relación anterior; he extraído de los registros del Museo de Anatomía antropológica los datos referentes á cráneos modernos de sujetos que nacieron en las mismas localidades donde se hallan las estaciones antiguas y en los territorios inmediatos más afines, ampliando el área de procedencia hasta constituir series equiparables por el número de ejemplares á las prehistóricas respectivas y, por fin, he formado grupos análogos con los sujetos vivos, correspondientes á los partidos judiciales á que pertenecen los cráneos prehistóricos. Resultan así las tres columnas dobles A, B y C del cuadro XL, cuyas cifras relativas á la misma región son comparables, hasta cierto punto, aunque el número de casos y la procedencia de ellos no sean rigurosamente los mismos, ni entre los sujetos vivos figuren mujeres, como figuran entre los cráneos antiguos y modernos. La comparación de éstos con los sujetos vivos resulta hecha en las tres últimas columnas del cuadro, donde el signo que precede á cada cantidad, indica si la segunda de las dos, cuya diferencia se expresa, es mayor (+) ó menor (—) que la primera.

Cuadro XL.—Comparación del índice cefálico de los cráneos antiguos y modernos.

GRUPOS DE SERIES.	A.— CRÁNEOS ANTIGUOS.		B.— CRÁNEOS MODERNOS.		C.— SUJETOS VIVOS.		Diferencia entre		
	Núm. de observaciones.	Índice medio.	Núm. de observaciones.	Índice medio.	Núm. de observaciones.	Índice medio.	A y B	A y C	B y C
N.—Oviedo (7 y 8). . . . .	5	77,72	6	80,91	8	81,54	+3,19	+3,82	+0,63
Centro.—Segovia (2). . . . .	9	73,89	9	75,99	43	77,69	+2,10	+3,80	+1,70
Centro.—Cuenca (12). . . . .	18	73,60	20	76,81	25	79,63	+3,21	+6,03	+2,82
NE.—Cataluña (5). . . . .	3	73,23	4	75,85	16	77,99	+2,62	+4,76	+2,14
SE.—Almería (3, 9 y 10). . . . .	66	76,52	42	75,20	42	77,69	—1,32	+1,17	+2,49
S.—Granada y Cádiz (1 y 4).	15	74,53	14	77,43	17	79,79	+2,90	+5,26	+2,36
TOTAL. . . . .	116	75,57	95	76,43	151	78,82	+0,86	+3,25	+2,39

Las consideraciones que del cuadro XL se deducen, son estas:

1.<sup>a</sup> El exceso del índice cefalométrico (sin reducción) sobre el de los cráneos modernos, es muy variable (de 0,63 en Oviedo á 2,82 en Cuenca), y, en general, es mayor que las dos unidades en que suele valuarse dicho exceso.

2.<sup>a</sup> El índice cefálico de los cráneos antiguos es menor que el de los modernos, en el conjunto de España y en cada una de las regiones, menos la del SE. en que los últimos son más dolicocefálos todavía que los primeros. Téngase en cuenta para valorar esta excepción que la série de cráneos antiguos de Almería es muy numerosa, como que constituye más de la mitad del total y corresponde casi toda á una sola localidad (Argar), mientras que la série de cráneos modernos á que se compara comprende, no sólo los que en mi colección hay procedentes de Almería entera, sino también los de otras tres provincias inmediatas (Albacete, Murcia y Alicante) sin que, á pesar de ser tan amplia el área de procedencia, haya logrado reunir número de cráneos modernos igual al de los antiguos. Pero aún así, el tener estos 1,32 más de índice que aquellos, sin que la comparación de los cráneos modernos con los sujetos vivos denuncie falsedad en la cifra media correspondiente á dichos cráneos, permite afirmar el hecho de que en el SE. de España, la población antigua era menos dolicocefala que la contemporánea, aunque no se pueda precisar el grado.

3.<sup>a</sup> La distribución general del índice cefálico, en los tiempos que llamaremos prehistóricos, coincide en sus rasgos principales con la que hoy se observa. En las tres séries se distingue Oviedo por su braquicefalia relativa; le sigue el litoral del Mediodía por ese mismo carácter, si se prescinde del SE., que en lo antiguo era de índice más alto, y quedan en el Centro y el E. los más dolicocefalos, si bien con tendencia á la braquicefalia en Cuenca, adquirida en el transcurso de los siglos. Podría, según esto, decirse respecto á España, lo mismo que resulta del trabajo de Zampa respecto á Italia (1), que los tipos étnicos actuales existieron ya en los tiempos primitivos y que, desde entonces, sólo han cambiado las proporciones en que concurren á formar la población contemporánea.

4.<sup>a</sup> El aumento del índice desde los primeros siglos al presente no ha sido uniforme en las cinco regiones donde lo hubo: fué mayor dicho aumento (3,19) en Oviedo, territorio que ofrecía ya desde el principio el índice más alto, como si los elementos relativamente braquicefalos dominantes en él durante las edades más re-

motas conocidas hubieran seguido exagerando su influencia, bien por la absorción de lo elementos de cabeza larga, menores en número, ó bien por la sucesiva y continua inmigración de individuos ó familias de cabeza redonda.

En Cuenca se exageró el índice con el tiempo casi tanto como en Oviedo; pero en condiciones muy distintas, pues la série antigua de Cabeza del Griego no comprende ningún índice superior á 76,40, mientras que la moderna de 20 cráneos, procedentes de los partidos de Tarancón, Belmonte y Huete, en cuyo centro está Saelices, cuenta más de la mitad de casos (11) con índice mayor que el máximo citado, como si la elevación de la cifra media en la provincia de Cuenca se hubiera debido á la inmigración de un pueblo de índice alto en fecha posterior á la en que vivieron los hombres enterrados en la cumbre de Cabeza del Griego. Y aun puede añadirse que los inmigrantes no debieron fundirse por completo con los dolicocefalos primitivos, por cuanto la gráfica de Cuenca presenta dos cúspides muy distintas á 76 y 80, que indican la simple convivencia de dos elementos, separados aún en nuestros días.

También se ha elevado mucho el índice en el litoral del Sur (2,90) y quizás por un procedimiento semejante al que hemos hallado como probable en Cuenca, pues las gráficas de Málaga y Cádiz son bicuspidadas como la de aquella; más el proceso etnogénico ha debido ser tan complejo en las inmediaciones del Estrecho, que serían muy aventurados los juicios que se formularan sin nuevos y más completos datos.

En el NE. son muy pocos los casos para interpretar las causas de la elevación del índice medio, y casi lo mismo sucede en Segovia, donde aquella se reduce á 2,10.

La región del SE. es la que podría dar más motivo á disquisiciones especulativas sobre la causa de que el índice haya rebajado en vez de aumentar como en el resto de España, si los términos de comparación fueran correctos; pero no siéndolo desgraciadamente, me limitaré á consignar que la diferencia entre la media de los cráneos del Argar y los modernos, se reduce á poco más de media unidad cuando se comparan sólo los varones de una y otra série, y que aún disminuye más la diferencia si á los cráneos masculinos recogidos por Siret se oponen solamente los 12 ejemplares modernos, masculinos también, procedentes de Murcia y Almería, pues el exceso de los primeros se reduce entonces á dos décimas, por lo que, en definitiva, sólo puede afirmarse que en el SE. de España no se ha elevado el índice como en el resto de ella.

Debiéramos relacionar ahora los datos conocidos acerca de la

(1) R. ZAMPA: *Crania italica vetera*.—Memor. della Pontif. Accad. dei Nouvi Lincei, vol. VII.—1891.

población contemporánea con las noticias históricas conservadas por los eruditos, relativas á las diversas gentes que han vivido en nuestra península, para dilucidar, en lo posible, cuáles fueron los caracteres orgánicos de los pueblos pasados y, por otra parte, cuál es la filiación más probable de los actuales. Mas tarea tan importante no cabe dentro de los límites de esta Memoria, ni puede emprenderse con los elementos en ella acumulados, ni podría ser llevada á feliz término sin poseer una especial cultura, que sólo alcanzan los pocos sabios que dedican su vida entera al estudio de la historia patria, por todo lo cual habré de limitarme á consignar ideas sueltas, á manera de notas, por si pudieran ser de algún provecho para los que traten algún día de realizar esa tarea.

Los más antiguos de los primeros pobladores históricos de la península Ibérica, citados por el eruditísimo D. Francisco Fernández y González (1), en el tomo de la *Historia general de España*, que publica actualmente, vivieron en comarcas habitadas hoy por gentes de cabeza larga. Tales son los Iletes ó Iletes de Alicante y de la orilla izquierda del Ebro; los Oestrimnios, pueblos pastores ahuyentados de la península de Ofusa (Peñíscola) por una invasión de reptiles; los Cempsios y Sefes, agricultores que permanecieron en las mismas tierras, sumergidas después en mucha parte; los Gimnetes, establecidos en la costa desde el Guadalaviar al Tader (Segura), y en las Balcares, llamadas de su nombre Islas Gimnesias, y los Trogloditas del monte Salorio (Sierra Nevada) y de los montes Oróspeda y Mariano. ¿Será bastante la citada coincidencia para deducir que eran dolicocefalos aquellos antiguos pueblos? A falta de indicios más seguros puede darse algún valor á este de que se trata y deducir que el tipo de conformación cefálica de los que podríamos llamar aborígenes se ha conservado en las montañas del S., en las costas de Levante y en las faldas del Pirineo, tal vez porque en esas comarcas fué más densa la población primitiva y dejó un sedimento étnico más tenaz, además de que la naturaleza montañosa y la altitud de algunas de ellas preservara mejor á los indígenas de los cruzamientos ulteriores.

El fondo de verdad histórica que encierra la fábula del Hércules egipcio, vencedor de los gigantes ó hijos de la Tierra, en su lucha contra los dioses, realizada en los bosques Tartesios, denuncia la existencia real de un pueblo civilizador protosemita, que desde remotas comarcas orientales llegó al través del África

(1) La parte ya publicada de este libro y las instructivas conversaciones con que su sapientísimo autor me ha ilustrado con generosa largueza, que nunca agradeceré bastante, me han servido de mucho para madurar las reflexiones apuntadas en las páginas siguientes.

Septentrional hasta el Estrecho, erigió las famosas columnas, invadió el S. de España, enseñó quizás la agricultura, introdujo la raza de bueyes egipcios y estableció el culto al toro, conservado en forma de supersticiones hasta el siglo VIII. ¿Qué rasgos físicos tuvo aquel pueblo y qué huellas dejó en las generaciones sucesivas del mediodía de España? Nadie puede hoy precisarlo, y la braquicefalia relativa del litoral andaluz, ni la frecuencia de rasgos mongoloides que he visto con sorpresa en mujeres del bajo pueblo malagueño, ni el índice craneométrico á 77 (79 en vivo) de las calaveras egipcias más antiguas, halladas en los hipogeos, ni las semejanzas señaladas por Sergi entre aquellas y las del S. de Italia son fundamento bastante para afirmar que esa oleada de gentes venidas en tiempos fabulosos del foco asiático de dispersión humana tuviera la cabeza más redonda que los hombres primitivos, cuyos restos devuelve nuestro suelo raras veces, como si guardara con respeto las reliquias de los primeros seres racionales que lo hollaron.

Sea cual fuere el origen que á los Iberos se atribuya, están de acuerdo los historiadores en señalar como asiento de esta raza las islas y costas del Mediterráneo occidental, y aunque no sé que en texto alguno conste cuál fué su conformación cefálica, los indicios obtenidos por el estudio de los antiguos cráneos y por el de pequeñas esculturas de bronce halladas en las islas de la grande Iberia, explican la casi unanimidad de los autores en clasificar á los Iberos entre los pueblos de cabeza larga.

Sería difícil probar que aquellos fueron una sola raza casi pura ó por lo menos con índice cefálico uniforme; pero la coincidencia por lo que se refiere á este caracter entre casi todos los pueblos reputados como de tronco ibérico, por razones de orden histórico ó de orden físico, aparte de la forma craneal, induce á pensar que también ésta debió oscilar entre pequeños límites en los pobladores del Mediterráneo occidental y que la media aritmética del índice tal vez no pasaría de 75 en las series de sujetos vivos.

Figuran los Atlantes en nuestra etnogénia con el mismo título que los Iberos y formando con ellos el más denso de los estratos étnicos antiguos de la península; muchos autores los consideran como una sola entidad de que los esqueletos de Cro-Magnon serían el tipo y cuya zona geográfica de asiento comprendería desde la cuenca del Garona hasta el paralelo de Canarias por lo menos; pero otros distinguen ambas razas y hasta señalan, como Lagnau, la parte de nuestro suelo poblada por cada una. En el mapa que ilustra la excelente Memoria del citado etnólogo (1) se encuentran

(1) GUSTAVE LAGNAU: *Etnologie de la Peninsule du Sud-Ouest de l'Europe*.—Mémoires de la Soc. d'Anthrop. de Paris.—Segunda série, tomo II, pág. 397.

los Iberos circunscritos al NE. de una línea tendida desde el Cantábrico al golfo de Alicante, y los Atlantes, altos, dolicocefalos y huesudos, aparecen ocupando el O. y el S. de la península.

Según esto, el fondo general de la primera población histórica en España habría sido en toda ella de cabeza larga; pero ocurre actualmente que el índice medio de conjunto es más elevado en la parte Austro-Occidental ó Atlántica que en la del NE. ó Mediterránea, y tal diferencia admite dos explicaciones: la de que los Atlantes hubieran sido desde el principio menos dolicocefalos que los Iberos, ó que los cruzamientos ulteriores hayan determinado las diferencias actuales.

Á la primera explicación se opone el hecho, descubierto por los métodos de los agrupamientos y la seriación (páginas 87 y 115), de que el grupo de los índices bajos es el de proporciones más constantes y el que más uniformidad presenta en las provincias, por hallarse equitativamente repartidos en toda la península, como testimonios de la forma cefálica alargada de nuestros antepasados más remotos. La segunda explicación, que es más probable, resultaría confirmada, si la comparación de los pueblos más dolicocefalos de las zonas Atlántica y Mediterránea, y que á la vez se puedan escoger como más puros por los caracteres de sus curvas seriales y por su residencia en montañas poco frecuentadas, demostrara que todos ó la mayoría de los rasgos físicos, además del índice cefálico, ofrecían la concordancia natural entre fragmentos de la misma raza ó ramas del mismo tronco por lo menos. De este modo creo que el estudio comparado de los habitantes de Soria y de las vertientes meridionales de la cordillera Cantábrica, podría ilustrar la cuestión, no resuelta por los historiadores, de si los Iberos y Atlantes fueron de la misma raza ó de caracteres físicos distintos.

Todavía es discutible el parentesco de los Ligures con los Atlantes, los Iberos y los Celtas; pero la constancia con que los antiguos textos los señalan aparte y los pueblos mixtos que formaron con los Celtas é Iberos, entre el Pirineo y los Alpes, inducen á pensar, contra el parecer de Hovelacque (1), que los Ligures tuvieron caracteres propios de raza, además de ser una nación independiente. Como resultante de los estudios craniológicos de Broca, Pruner-bey, Nicolucci, Vogt y Quatrefages y Hamy, puede admitirse, con casi todos los autores, que fueron los Ligures braquicefalos; pero es de presumir que no en el mismo grado que los Celtas, puesto que el índice medio actual en la Liguria es, según Livi, menor que en la Italia septentrional que la rodea y en vista de que el litoral llamado un día Celto-ligur, entre las bocas del Ródano y

(1) HOVELACQUE ET HERVÉ: *Précis d'Anthropologie*.—Paris, 1887.—Pág. 587.

los Alpes, contiene un pueblo de índice cuatro enteros más bajo que el de la Auvernia (87) considerado como Celta puro, no debiendo existir tal diferencia si los dos elementos confundidos en las orillas del golfo de Lion hubieran sido hermanos y de braquicefalia igual ó muy poco distinta.

No sería temerario atribuir, según esto, á los Ligures índice medio de 83 á 85 solamente, es decir, poco más de lo que opina Sergi (1) y tendría entonces explicación plausible la braquicefalia relativa de algunos territorios en la España Austro-oriental contemporánea. Dos colonias ligures señalan los historiógrafos en nuestro suelo: una al S. en las inmediaciones del Estrecho y otra al E. en las orillas del antiguo Sícoris.

La primera corresponde á pueblos de las provincias de Cádiz, Huelva y Sevilla, cuyos índices medios van de 79 á 81 y dependen quizás de elementos dolicocefalos primitivos, modificados por las inmigraciones Ligur y Celta, ambas braquicefalas, y atenuados luego nuevamente por la continúa mezcla con gentes africanas de cabeza larga, durante los siglos medios. Un detenido análisis antropológico de la Baja Andalucía permitirá quizás la distinción de los citados elementos y dará más tarde á la hipótesis expuesta el valor que merezca.

El asiento de la otra colonia es discutible, porque los geógrafos discrepan respecto al nombre moderno que lleva el río llamado Sícoris, en lo antiguo: unos creen que sea el Júcar, otros que el Segre, y no falta (2) quien piense que los Sicanos, expulsados después por los Ligures, se extendían del uno al otro río. Prescindiendo de datos históricos y ateniéndome á la distribución geográfica del índice cefálico, resulta que éste es elevado en el partido de Balaguer, á las orillas del Segre, lo que parece confirmar la identificación de éste con el Sícoris, é induce á pensar que el islote de índice á 80, descubierto en la provincia de Lérida, no es fortuito, sino que constituye un resto de la raza ligur.

Y aún pudiera ser que sea ella misma la que, mezclándose á Iberos españoles, como es fama que lo hizo en el litoral francés, elevara el índice medio en comarcas donde viven hoy catalanes y aragoneses, siguiendo una faja de terrenos perpendicular al Ebro y extendida desde el extremo oriental de la frontera hasta el corazón de la cordillera Ibérica, entre las provincias de Castellón y Teruel. En el mapa por partidos judiciales se dibuja esta faja por manchas casi continuas de color amarillo, y no deben extrañar

(1) G. SERGI: *Liguri e Celti nella valle del Po*.—Archiv. per l'Antrop. e la Etnolog.—Florenza, 1888.—Pág. 117.

(2) FERNÁNDEZ Y GONZÁLEZ: *Loc. cit.*, pág. 273, nota.

las interrupciones y lo bajo del índice (78), dado que se atribuya el hecho á la influencia de la raza ligur, porque todas las modificaciones ulteriores en los tiempos históricos han debido tender á borrarla por fusión con elementos de cabeza larga, y se comprende bien que sólo queden indicios representados por la inclinación ligera hacia una braquicefalia relativa.

Fueron los Celtas el principal ya que no el único elemento braquicéfalo que contribuyó á la formación de nuestro pueblo, y es del mayor interés averiguar la parte que se deba á su influencia en la conformación cefálica de los españoles contemporáneos.

Señalan los historiadores la existencia de Celtas puros ó dominantes por su número: en el NO. de España, con los nombres de Célticos Nerios y Presamarcas; en el N., donde se llamaban Artabros, Astures y Cántabros; en el Centro, entre el Tajo y al Guadiana, y al SO. cerca de los Elbocorios, donde asienta Évora. Actualmente los pueblos de esas comarcas, menos la última, de que no tengo suficientes noticias por pertenecer á Portugal, son los más braquicéfalos de España, y aunque sus índices no sean más que de 79 para arriba, mientras que los Celtas típicos lo tienen hoy á 85 por lo menos, es indudable que á la sangre céltica se debe la relativa braquicefalia de las citadas comarcas, pues no hay pueblo alguno ulterior á que poder atribuirlo. Y es tan completa la confirmación de la Historia por la Antropología, que parece legítimo el intento de precisar por medio de ésta los textos deficientes en que se funda la geografía antigua de la península Ibérica. No llega á tanto por ahora mi propósito; pero bueno es apuntar algunas presunciones.

Debió ser heterogénea la nación de los Astures y estar constituida por razas diferentes: una dolicocefala (quizás atlántica) del lado acá de las montañas, y la otra braquicéfala (celta), desde ellas hasta el mar; pues no es verosímil que las luchas en los tiempos históricos, ni la colonia militar de Roma, establecida en León para contener á los Astures, ni la influencia ulterior dolicocefalizante de Germanos y Sarracenos haya borrado casi por completo la sangre céltica al N. del Duero, cuando causas análogas no han conseguido borrarla en las orillas del Tajo, donde hubo de ser más eficaz la acción de tales causas. Si en realidad dominó el tipo celta entre los Astures meridionales, es probable que sólo queden huellas de él hacia el O., en los partidos de Astorga y Ponferrada, y que en el resto del territorio que ocuparon no aparezcan hoy más que casos sueltos como en lo demás de España.

Los Célticos del Centro (Carpetanos) debieron tener su foco en las riberas del Tajo y no llevar la influencia de su sangre tan lejos como parece indicar el nombre de Celtiberos, dado á pueblos ex-

tendidos desde el Ebro al Júcar y desde Uclés á Segorbe, pues la parte septentrional más extensa de esa gran comarca, la formada por pedazos de las provincias de Soria, Guadalajara, Zaragoza, Teruel y Valencia, es hoy de población dolicocefala, sin señales de cruzamientos apreciables con braquicéfalos Celtas, y probablemente no formó con ellos más que una simple agrupación política, ni jamás llegó á ser verdadera entidad étnica de caracteres intermedios.

Más fácil es que ocurriera esto último en los terrenos llanos de la Mancha, porque allí el índice cefálico se eleva á 78 y ofrece transiciones graduales con el foco braquicéfalo del Tajo; y también es admisible que la influencia de los Celtas hacia el N. elevara el índice de los Arevacos y Turmogos establecidos en las partes llanas de Segovia y Burgos, y la propagación de los primeros hacia el O. produjera la población cruzada con índice á 78 que ocupa la mayor parte de Extremadura y acaso se continúa con el foco céltico señalado por Plinio en Portugal.

El límite entre la Iberia y la Celtiberia, que Polibio señala por Sagunto, debió ser político y no étnico, pues aún hoy se prolonga la dolicocefalia Ibera por el litoral de Levante hasta más abajo del Segura, y la frecuencia en toda la península de nombres de ciudades, cuyo origen parece celtibérico, prueba la difusión de la cultura celta por España, pero no que en toda ella ejerciera la raza braquicéfala la misma influencia orgánica, pues muy probablemente, el estudio particular y detallado de aquellas poblaciones, cuyo nombre acusa el celticismo, demostraría la persistencia, en muchas de ellas, del tipo dolicocefalo anterior, y primitivo en nuestro suelo.

Ptolomeo menciona también Celtas en la Bética y no hay dificultad en admitir como tales á los Turdetanos y á los Túrdulos del S., pues el índice alto de la población actual correspondiente, los iguala á los Carpetanos del Centro y aún se concibe que en estas regiones meridionales haya sido más eficaz y duradera la influencia celta, si se admite que existía desde antes un substrato de población en la Tartésida con el índice algo más elevado, bien por tenerlo así la inmigración dirigida por Hércules egipcio, ó bien por el establecimiento ulterior de los Ligures.

Pero se presenta en España tan atenuada la braquicefalia céltica, que aún pudiera discutirse en muchos puntos su existencia, y es preciso reconocer que en casi todos ha sido vencida y como ahogada por la dolicocefalia de las grandes masas de población primitiva, ó por la sucesiva inmigración en nuestro suelo de nuevos elementos también dolicocefalos. El hecho es que, salvo algunos partidos del litoral Cantábrico, donde el índice alcanza á 83 y

es, por lo tanto, poco inferior al de los Celtas puros, en las demás regiones celtizadas, el índice actual es de 79 y aun 78, esto es, seis ó siete unidades más bajo que el de aquellos y sólo dos ó tres más alto que el índice medio atribuido á los Iberos. Se deduce de aquí que el cruzamiento entre esas dos grandes razas, factores principales de nuestra nacionalidad, ha debido ser en proporciones bastante desiguales, que, hablando en hipótesis, podrían fijarse en dos ó tres iberos por cada celta en las regiones donde la influencia braquicéfala es sensible, y en seis ó siete de los primeros por cada uno de los últimos allí donde el tipo de cabeza larga parece puro, aunque no lo sea realmente, pues ya hemos visto que en todas las series españolas hay cabezas redondas con índice superior á 85. Y si se admite que allá en esos tiempos remotos en que cansados de luchar Celtas é Iberos, se aliaron iniciando la gran empresa fisiológica, aún no terminada, de fundir sus caracteres, ambas razas contribuyeron á la mezcla en la misma proporción de sangre, habrá que conceder al tipo dolicocefalo mayor tenacidad y persistencia orgánicas, puesto que al fin puso su sello á los productos de tantos y tan repetidos cruzamientos.

En todo caso es evidente que, mientras en Italia y en Francia se han mantenido los Celtas con su propio tipo al lado de las razas antiguas y modernas de cabeza larga, en España se han disgregado y como difundido por todo el suelo, sin constituir núcleo importante y mucho menos puro, pues no lo son los pequeños focos del N. y Mediodía, y mientras al lado allá del Pirineo conserva su pujanza la raza de cabeza corta y hasta tiende, según dicen los antropólogos franceses, á absorber las demás, parece que en España es al contrario, pues la capital de la nación, donde se prosigue con más actividad la incesante labor de fundir los elementos regionales, el índice medio del producto es algo más bajo que el de España entera.

Algo puede conjeturarse acerca de la evolución seguida por este proceso de fusión étnica, verdadero cimiento de la unidad nacional, procurando inducir de lo averiguado respecto al índice de la población contemporánea, cuál fuera probablemente el de las varias naciones señaladas en España por los geógrafos antiguos, al empezar la dominación romana.

Para ello he calcado sobre un mapa, como el segundo que acompaña este trabajo, las líneas principales del que, sobre *Vías romanas en España*, publicaron los sabios académicos de la Historia, Sres. Fernández Guerra y Saavedra, para ilustrar el discurso de recepción del último; he agrupado los partidos judiciales comprendidos, total ó casi totalmente, en el perímetro que dicho mapa de geografía hispano-romana señala á cada una de las naciones

entonces conocidas; y, con los índices medios de los sugetos que hoy las representan en mi estadística, he formado el cuadro XLI, que, desde luego, reconozco deficiente por muchos conceptos y de resultados bastante discutibles.

**Cuadro XLI.**—Índice cefálico medio de la población actual correspondiente á cada uno de los territorios de los antiguos pueblos españoles conocidos al empezar la dominación romana.

NOMBRES DE PUEBLOS ANTIGUOS.	Número de observaciones.	Índice medio.	NOMBRES DE PUEBLOS ANTIGUOS.	Número de observaciones.	Índice medio.
Galálicos lucenses. . . . .	341	79,79	Ilercaones. . . . .	78	78,04
Galálicos bracarenses. . . . .	154	78,94	Vaceos. . . . .	315	77,26
Astures. . . . .	298	78,59	Turmogos. . . . .	96	78,05
Cántabros. . . . .	191	79,74	Vetones. . . . .	370	77,62
Autrigones. . . . .	57	79,57	Arevacos. . . . .	450	77,79
Caristos. . . . .	199	79,25	Celtilberos. . . . .	574	78,06
Várdulos. . . . .	79	78,70	Lobetanos. . . . .	67	78,05
Verones. . . . .	93	78,04	Edetanos. . . . .	303	77,34
Vascones. . . . .	210	77,83	Contestanos. . . . .	353	77,78
Pelendones. . . . .	18	77,77	Lusitanos. . . . .	180	78,38
Ilergetes (del O.). . . . .	166	77,99	Carpetanos. . . . .	386	79,05
Ilergetes (del SE.). . . . .	40	78,30	Oretanos. . . . .	290	78,74
Cerretanos. . . . .	43	78,50	Bastitanos. . . . .	252	78,27
Indigetes. . . . .	66	78,29	Célticos. . . . .	168	78,45
Ausetanos. . . . .	60	77,97	Túrdulos (del interior). . . . .	499	77,78
Castilianos. . . . .	13	78,66	Turdetanos. . . . .	350	78,68
Laletanos. . . . .	135	77,79	Lacitanos. . . . .	21	78,55
Lacitanos. . . . .	21	78,55	Túrdulos (del Sur). . . . .	140	79,42
Cosetanos. . . . .	34	78,04	Bástulos. . . . .	373	78,50

Llama en primer término la atención el contraste entre la casa divergencia (2,53) que separa los índices medios más distintos de la lista anterior, que son los observados en los actuales representantes de los Galálicos Lucenses (79,79) y los Vascos (77,26) y la gran separación de los índices en habitantes contemporáneos de una misma comarca de las señaladas en lo antiguo, cuya separación alcanza á más de seis enteros (6,25) entre los mismos Galálicos y poco menos de esa cifra en otros pueblos.

Si se admite que todas las antiguas naciones españolas fueron homogéneas en sí y heterogéneas entre sí, para explicarse por motivos étnicos la unidad de cada una á la vez que su mútua independencia y aun frecuente antagonismo, parecería lógico deducir que desde aquellas fechas, los cruzamientos internacionales han disminuído mucho las diferencias, puesto que los sucesores contemporáneos de aquellos pueblos, aún los más distintos, sólo difieren dos y media unidades por sus índices; pero sería entonces absurdo el suponer que, simultáneo con ese proceso hipotético de refundición étnica, se hubiera realizado otro inverso de disgregación intranacional, tan avanzado como sería preciso para llegar á las divergencias que hoy se observan entre los sucesores de una misma nación de las antiguas, pues los cruzamientos intranacionales son naturalmente más repetidos y más eficaces para unificar pueblos que viven bajo el mismo régimen que los realizados entre naciones diferentes.

Se deduce sin violencia de lo expuesto, que la distribución actual del índice cefálico debe ser bastante parecida á la que hubo antes de los Romanos y después de los Celtas, lo cual está de acuerdo con la persistencia ordinaria de los tipos y nos enseña, de ser cierta la conclusión á que llegamos, que las antiguas naciones españolas no tuvieron verdadero carácter étnico sino político, pues casi todas debieron comprender en sus fronteras elementos de conformación cefálica distinta, de modo semejante á cómo los comprenden hoy las comarcas que aquellas naciones poseyeron.

Disminuye con esto la importancia, desde el punto de vista antropológico, que debe atribuirse á los otros pueblos que han dominado total ó parcialmente nuestro suelo, y sin negar que en varias localidades se conserven rastros anatómicos de Griegos, Fenicios y Cartagineses, ni desconocer la positiva influencia étnica de los Germanos y Normandos y la más prolongada todavía de los Árabes y Judios, creo que ha debido ser bastante secundaria esa influencia sobre los rasgos físicos de la población actual, y desde luego puede afirmarse que sobre el índice cefálico sólo se habrá ejercido muy débilmente, por ser también dolicocefalos esos pueblos relativamente modernos y haber encontrado al llegar á la península, población densa, arraigada, flexible unas veces para recibir la civilización de las razas dominantes, capaz otras para imponer la suya y siempre superior, por el número y por esa antigua y perfecta adaptación al medio ambiente que dan, en definitiva, la supremacía á las razas indígenas en sus mezclas con otras exóticas y allegadizas.

No sirve el índice cefálico para distinguir gentes que lo tengan poco diferente, aunque diverjan mucho por otros caracteres; por

eso nuestras reflexiones históricas, fundadas en el estudio de la conformación de la cabeza, tienen que terminar en el período prelatino, en que, según va expuesto, debieron fijarse los rasgos generales del mapa étnico fundado en el índice cefálico. Y, admitiendo el supuesto verosímil de que dicho mapa coincidiera en sus líneas principales con el que resulta de mi estadística y se encuentra al final de esta Memoria, se puede aventurar, como remate al estudio que precede, alguna hipótesis sobre los grandes movimientos étnicos de que fuera teatro nuestro suelo durante quince ó veinte siglo anteriores á la Era cristiana.

Después de una raza cuaternaria de cabeza larga, vendrían desde el Oriente los Iberos bordeando el Mediterráneo ó cruzando sus ondas á poblar las comarcas levantinas que vierten á dicho mar sus aguas, y vendrían al través del Estrecho los Atlantes á cubrir el resto de la península con sus descendientes. Sobre este fondo de población dolicocefala, poco densa quizás en el Centro y el N., se implantarían más tarde los Ligures elevando el índice en las comarcas Austro-orientales, y harían los Celtas sus primeras incursiones por el extremo occidental del Pirineo y abordando á las playas del Cantábrico. Formarías entonces un foco céltico á orillas de este mar, é irradiándose aquel á Levante y Poniente serviría de apoyo para nuevas conquistas. Debieron seguir éstas los caminos impuestos por la naturaleza y la resistencia de los primeros ocupantes: la invasión de la cuenca del Ebro tropezó quizás con la fuerte oposición de los Iberos, y la marcha hacia el Sur tuvo que seguir los pasos más fáciles de la cordillera Ibérica por los montes de Oca y las orillas del Pisuega, quedando los invasores temporalmente detenidos en las llanuras meridionales del Duero, por las asperezas de la cordillera Carpeto-vetónica. Encastillados los dolicocefalos en ella y en las montañas de Logroño y Soria, contendrían por el E. y el S. la expansión de los nuevos establecimientos celtas, que naturalmente se extenderían por el Oeste hasta Salamanca y Portugal, al través del que acaso encontrarían á sus hermanos, colonizadores de la costa Oceánica, y, al mismo tiempo, rompiendo por Segovia y los terrenos en que asienta hoy el Escorial, llegarían á la cuenca del Tajo, donde sin duda afirmaron su estancia por fuerza ó alianzas. Es probable que extendieran la influencia de su sangre por las partes llanas de Castilla la Nueva, engendrando por cruzamiento el pueblo de la Mancha y trasponiendo quizás el límite meridional de esta meseta hasta alcanzar el litoral entre Cartagena y Almería. Parece que extendieron su dominio hacia Occidente, entre el Tajo y el Guadiana, hasta mezclarse con los naturales de Extremadura y Portugal, y que rodeando la cordillera Mariánica al O. ó cruzándola allí donde

había riquezas que explotar, como por Almadén, invadieron las fértiles campiñas andaluzas, aspiración constante de todos los conquistadores de nuestra península. Fácil es que en esta última etapa de su peregrinación, encontraran gentes de índice cefálico más alto que el de los otros pueblos peninsulares, por lo que resultara la influencia céltica más eficaz para elevar el índice en la Bética, ó bien que, atraídos por la riqueza del suelo, la suavidad del clima y la hostilidad menos resuelta de los naturales, afluyeran los Celtas en mayor proporción que á otras regiones y dejaran más huellas de su sangre en la faja litoral del Mediodía (1).

Debió ser la conquista larga y azarosa y realizarse más por los beneficios de la civilización que por los estragos de la guerra; debió ser casi completa, según indican nombres célticos de localidades, esparcidos por casi toda España, y fué probablemente política y colonizadora en la mayor parte de ella, sin producir el exterminio de los vencidos, sino que, mezclándose éstos con sus vencedores, irían poco á poco transformándose hasta fundirlos en su propia masa, modificada también, aunque en mucho menor grado.

Quedó así constituido el pueblo español, producto de dos razas principales que aún conservan sus focos primitivos en las costas de Levante y del Cantábrico, únicas comarcas que hoy pudieran tener aspiraciones regionales con algún fundamento antropológico, y se han compenetrado sus elementos de tal modo que resulta actualmente nuestro pueblo, por lo que del estudio del índice se infiere, más homogéneo y compacto que otros muchos de Europa, no por la simplicidad de sus factores, sino por la íntima fusión de los principales, que ha engendrado en todas partes el tipo medio (78) dominante en casi todo el territorio, así como los tipos de transición á 76 y 80, sin que por eso hayan desaparecido los tipos iniciales á 74 y 85, pues cuentan representantes en todas las provincias, aunque no en las mismas proporciones.

Contrastar el valor de los juicios que acabo de emitir, con todo género de reservas; depurar los hechos positivos de que arrancan; perseguir el esclarecimiento de los puntos más dudosos; ampliar el campo de la investigación antropológica: tal es la tarea larga y difícil que cumpliría con gusto si me hallara con fuerzas y contara con elementos para ello. Realicela ó no, conste al final de este trabajo, lo mismo que al principio, que no pretendo en él re-

(1) En el mapa por partidos judiciales podría trazarse el itinerario que atribuyo á la invasión braquicéfala, probablemente céltica, pues el color amarillo y los tonos del azul lo indican, y si no lo he hecho ha sido por no confundir en el mismo documento los datos de observación directa, aunque sean provisionales, con los frutos de la especulación teórica, por buenos y sazonados que parezcan.

solver los problemas de nuestra etnogenia, sino plantear algunos y entregar á los estudiosos, materiales que, con otros análogos, sirvan más adelante para fundar sobre base científica la Antropología española.

## CONCLUSIONES.

1.<sup>a</sup> La longitud y anchura máximas de la cabeza viva, medidas con el compás de gruesos por el procedimiento ordinario, sólo ofrecen exactitud aproximada hasta un milímetro. Cuando se toman las medidas varias veces en un mismo sugeto, pueden diferir unas de otras 3 milímetros, si el observador es único, y hasta 5 y más, si son varios los observadores. La inexactitud de las medidas hace que, en la práctica ordinaria, deba estimarse próximamente en un entero el error probable de cada índice cefalométrico.

2.<sup>a</sup> La media aritmética de este índice observado en 50 sugetos, procedentes de una misma provincia, no cambia más de dos décimas por la adición de nuevos casos. Cada una de las series provinciales de que trata esta Memoria comprende más de 100 observaciones de varones adultos.

3.<sup>a</sup> La pureza de origen de los sugetos observados, su procedencia rural ó urbana, su talla ni sus circunstancias físicas y psicológicas, influyen sensiblemente sobre los resultados de la presente estadística. La variedad de observadores y la tendencia de las enfermedades y de la vejez á disminuir el índice cefálico, tampoco modifican en grado apreciable dichos resultados. Estos ofrecen, por lo menos, la misma solidez que los obtenidos de las estadísticas análogas, belga, italiana, noruega y francesa, y son suficientes para hacer el estudio de la distribución geográfica del índice cefálico en España.

4.<sup>a</sup> Por sus índices medios, las provincias españolas son más uniformes, constituyen serie más regular y condensada y son mucho menos braquicéfalas que los distritos italianos y los departamentos franceses. La población dominante en todas las provincias, menos Santander, Oviedo y Lugo, es mesaticéfala (de 75 á 80); la proporción de los braquicéfalos (de más de 80) domina en las tres provincias citadas, excede á la de los dolicocefalos (de menos de 75) en casi todas las demás y es muy variable; y el grupo

dolicocéfalo es el menor, á la vez que el más constante y el más uniforme. El estudio de las series provinciales confirma estas proposiciones, descubre que hay correspondencia entre la dolicocéfalia y la homogeneidad de la población, prueba que esta es, por el índice cefálico, más homogénea que la de Italia, y pone de relieve la existencia de un tipo principal á 78, dos secundarios muy divergentes á 72 y 83 y otros dos intermedios á 76 y 80, que son bastante numerosos.

5.<sup>a</sup> El territorio español es provisionalmente divisible en diez regiones constituídas por grupos de provincias limítrofes, cuyos caracteres, relativos á la forma de la cabeza, son más parecidos entre ellas, que con los de otras provincias. Dichas regiones son: Galáica (Coruña, Pontevedra y Orense); Cantábrica (Lugo, Oviedo y Santander); Vasco-navarra; Castellana superior (León y Castilla la Vieja, menos Soria); Aragonesa (Aragón con Soria y Guadalajara); Valenciana; Castellana inferior (Castilla la Nueva, menos Guadalajara, Extremadura y Albacete); Alta Andalucía (Murcia, Almería, Granada, Jaén y Córdoba); Andalucía Baja y Baleares. Los límites entre estas regiones étnicas no coinciden con los límites administrativos y habrán de ser modificados después de nuevos estudios. Las regiones mejor caracterizadas por el índice cefálico son la Cantábrica y la Valenciana.

6.<sup>a</sup> Las comarcas de población esencialmente dolicocéfala (76 y 77) son en España, la faja mediterránea desde Cartagena al Ebro; la cuenca media de éste; la parte de Castilla la Vieja situada al N. del Duero, y la Alta Andalucía. Los principales focos de dolicocéfalia están en las tierras altas de Alicante, los Pirineos aragoneses, los montes de Soria y Teruel, las vertientes meridionales de la cordillera Cantábrica, las sierras de Alcaráz y Cazorla, y la Alpujarra. Hay otros focos más limitados ó dudosos en la cuenca del Tambre (Galicia), Vitigudino (Salamanca), Sierra de Gredos é Ibiza.

7.<sup>a</sup> Las comarcas de población relativamente braquicéfala (79 á 83) son las vertientes septentrionales de la cordillera Cantábrica y el litoral comprendido entre Coruña y Santander; las tierras bajas del Mediodía, desde Huelva á Motril, y la cuenca media del Tajo. Los principales focos de braquicéfalia relativa en España son las montañas de Santander, el N. de las provincias de Coruña y Lugo, con el O. de Asturias y el litoral del S., entre Huelva y Cádiz. Tienen menos importancia la zona marítima de Pontevedra y los islotes braquicéfalos de Álava, Sierra de Gata, Almadén, Baeza y Balaguer.

8.<sup>a</sup> La población de índice intermedio (78) abunda más en la Mancha, Cataluña, cuenca superior del Ebro, Extremadura y curso medio del Guadalquivir. El pueblo vascongado no presenta índice cefálico característico; el suyo es más bajo que el de los vascos franceses y algo más alto que el general de España. Los partidos de La Guardia (Álava) y Tudela (Navarra) difieren más del resto del país vasco, por lo que se refiere al índice cefálico (76), que de las regiones Aragonesa y Castellana. El pueblo de Madrid es algo más dolicocéfalo que el de España entera.

9.<sup>a</sup> El índice cefálico medio de los 8368 españoles adultos observados es 78,18; el más frecuente es de 77 y el grupo mesaticéfalo (de 75 á 80) comprende los tres quintos de la población. La diferencia entre los casos máximo y mínimo observados es de treinta unidades; la separación mediana de la serie es de 3,9; la altura máxima de la gráfica correspondiente sube á 14,14 y la forma general de la misma es bastante regular con un sólo vértice truncado á 77 y 78.

10.<sup>a</sup> La población dolicocéfala de España, que reside principalmente en las vertientes orientales de la península, se parece por el índice á la de las islas mediterráneas del O., á la del S. de Italia y á los árabes y bereberes del N. de África. Hay verdadera frontera étnica en el Pirineo, excepto entre Gerona y el Rosellón, donde la dolicocéfalia española penetra en Francia. No hay relación directa apreciable entre la naturaleza geológica del suelo y la conformación cefálica de los habitantes. Los montañeses presentan índice medio bien caracterizado: bajo en las cordilleras Ibérica y Pirenaica y en las partes orientales de la Central, la Mariánica y la Penibética, y alto en la cordillera Cantábrica. Los habitantes de las llanuras son, por lo general, de índice más alto que los de las montañas inmediatas. Suele haber notable diferencia entre los índices medios correspondientes á cuencas fluviales próximas. Los dolicocéfalos abundan más en las tierras altas: entre los montañeses de Sierra Nevada (por encima de 1000 metros) el índice baja á menos de 75.

11.<sup>a</sup> El índice cefálico de la población española ha subido desde los tiempos más remotos á los actuales. El asiento geográfico atribuido á los pueblos más antiguos de que se tiene noticia histórica, y á los Iberos, corresponde á comarcas en que domina hoy la dolicocéfalia. La elevación del índice en las inmediaciones del Estrecho y en las orillas del Segre, puede atribuirse á los Ligures. Los Celtas influyeron en España por su cultura más que por su

sangre; sólo han conservado su índice característico poco rebajado en puntos muy reducidos del N. y no han elevado más que dos ó tres unidades el de los pueblos primitivos, con los que engendraron por cruzamiento el tipo dominante (á 78). Es probable que los rasgos generales de la distribución geográfica del índice no hayan cambiado en España desde el principio de la dominación romana. Puede considerarse el pueblo español como uno de los más puros de Europa, no sólo por la afinidad de sus principales factores, sino por la mezcla íntima y la fusión avanzada que se ha verificado entre ellos, con bastante uniformidad en casi toda la extensión del territorio nacional.

Cuadro XLII.—Índice cefálico en cada partido judicial de España (1).

Número de ordenación.	PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.	Número de ordenación.	PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.
<b>ÁLAVA.</b>							
1	Amurrio. . . . .	20	79,35	4	Cuevas de Vera. .	13	80,09
2	La Guardia. . . . .	23	76,86	5	Gergal. . . . .	11	77,93
3	Vitoria. . . . .	70	79,66	6	Huércal-Overa. . .	13	77,50
<b>ALBACETE.</b>							
1	Albacete. . . . .	27	79,00	7	Purchena. . . . .	10	77,64
2	Alcaráz. . . . .	39	77,67	8	Sórbas. . . . .	5	78,22
3	Almansa. . . . .	17	78,36	9	Velez-Rubio. . . .	8	78,46
4	Casas-Ibáñez. . . .	32	78,96	10	Vera. . . . .	12	77,86
5	Chinchilla. . . . .	28	78,65	<b>ÁVILA.</b>			
6	Hellín. . . . .	24	77,49	1	Arenas de San Pedro. . . . .	22	77,99
7	Roda (La). . . . .	32	78,31	2	Arévalo. . . . .	16	79,32
8	Yeste. . . . .	32	77,79	3	Ávila. . . . .	40	77,40
<b>ALICANTE.</b>							
1	Alcoy. . . . .	11	78,02	4	Barco de Ávila. . .	16	75,80
2	Alicante. . . . .	23	77,16	5	Cebreros. . . . .	23	77,50
3	Callosa de Ensa- rriá. . . . .	7	76,83	6	Pidrahita. . . . .	21	77,26
4	Cocentáina. . . . .	14	75,99	<b>BADAJOS.</b>			
5	Dénia. . . . .	12	76,03	1	Albuquerque. . . .	10	78,63
6	Dolores. . . . .	5	76,32	2	Almendralejo. . . .	18	79,14
7	Elche. . . . .	16	76,87	3	Badajoz. . . . .	14	78,15
8	Jijona. . . . .	3	76,12	4	Castuera. . . . .	20	77,01
9	Monovar. . . . .	10	76,04	5	Don Benito. . . . .	10	76,71
10	Novelda. . . . .	8	74,85	6	Fregenal de la Sierra. . . . .	26	77,42
11	Orihuela. . . . .	7	78,16	7	Fuente de Cantos. .	11	79,14
12	Pego. . . . .	7	76,64	8	Herrera del Duque .	11	79,83
13	Villajoyosa. . . . .	5	78,38	9	Jeréz de los Caballeros. . . . .	11	80,08
14	Villena. . . . .	3	74,44	10	Llerena. . . . .	13	78,17
<b>ALMERÍA.</b>							
1	Almería. . . . .	24	77,83	11	Mérida. . . . .	20	78,96
2	Berja. . . . .	9	76,43	12	Olivenza. . . . .	28	78,09
3	Canjayar. . . . .	14	76,58	13	Puebla de Alcocer. .	6	76,92
				14	Villanueva de la Serena. . . . .	18	78,71
				15	Zafra. . . . .	14	79,01

(1) Este cuadro sirve de explicación al segundo mapa de esta Memoria. El número de orden que precede á cada partido es el mismo que lo señala en el mapa. Los colores en éste corresponden á los índices medios de los grupos de partidos, según se expresan en los cuadros que encabezan el estudio particular de cada región.

Cuadro XLII.

(Continuación.)

Número de orden.	PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.	Número de orden.	PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.
<b>BALEARES.</b>				<b>CÁCERES.</b>			
1	Ibiza . . . . .	9	76,28	1	Alcántara . . . . .	8	78,72
2	Inca . . . . .	24	78,37	2	Cáceres . . . . .	2	78,58
3	Mahón . . . . .	11	77,57	3	Coria . . . . .	12	77,43
4	Manacor . . . . .	21	78,06	4	Garrovillas . . . . .	12	79,31
5	Palma . . . . .	53	77,57	5	Hervás . . . . .	21	78,90
<b>BARCELONA.</b>				6	Hoyos . . . . .	19	79,33
1	Arenys de Mar . . . . .	5	75,33	7	Jarandilla . . . . .	17	78,58
2	Barcelona (capital) . . . . .	67	77,67	8	Logrosán . . . . .	17	78,44
3	Berga . . . . .	43	77,98	9	Montánchez . . . . .	17	77,99
4	Granollers . . . . .	1	78,46	10	Navalmoral de la Mata . . . . .	19	79,93
5	Igualada . . . . .	16	78,31	11	Plasencia . . . . .	11	77,22
6	Manresa . . . . .	7	77,71	12	Trujillo . . . . .	12	77,95
7	Mataró . . . . .	13	78,66	13	Valencia de Alcántara . . . . .	13	77,90
8	San Felió de Llobregat . . . . .	4	78,94	<b>CÁDIZ.</b>			
9	Tarrasa . . . . .	8	79,87	1	Algeciras . . . . .	7	80,69
10	Vich . . . . .	14	79,97	2	Arcos de la Frontera . . . . .	27	80,06
11	Villafranca del Panadés . . . . .	10	78,93	3	Cádiz . . . . .	13	77,40
12	Villanueva y Gertrú . . . . .	6	77,28	4	Chiclana . . . . .	7	78,10
<b>BURGOS.</b>				5	Grazalema . . . . .	11	76,94
1	Aranda de Duero . . . . .	18	78,02	6	Jeréz de la Frontera . . . . .	33	79,62
2	Belorado . . . . .	8	79,34	7	Medina-Sidonia . . . . .	10	79,70
3	Brieviesca . . . . .	14	78,49	8	Olvera . . . . .	6	78,91
4	Burgos . . . . .	44	77,97	9	Puerto de Santa María . . . . .	11	81,27
5	Castrogeriz . . . . .	14	77,51	10	San Fernando . . . . .	11	79,41
6	Lerma . . . . .	12	78,42	11	Sanlúcar de Barrameda . . . . .	15	80,79
7	Miranda de Ebro . . . . .	8	79,06	12	San Roque . . . . .	23	79,36
8	Roa . . . . .	4	76,87	<b>CASTELLÓN.</b>			
9	Salas de los Infantes . . . . .	8	76,44	1	Albocacer . . . . .	6	77,09
10	Sedano . . . . .	3	77,30	2	Castellón de la Plana . . . . .	15	77,54
11	Villadiego . . . . .	10	79,01	3	Lucena . . . . .	11	77,33
12	Villarcayo . . . . .	20	78,42	4	Morella . . . . .	12	76,12

Cuadro XLII.

(Continuación.)

Número de orden.	PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.	Número de orden.	PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.
5	Nules . . . . .	27	77,54	<b>CORUÑA.</b>			
6	San Mateo . . . . .	10	77,10	1	Arzúa . . . . .	6	76,92
7	Segorbe . . . . .	32	73,98	2	Betanzos . . . . .	11	80,02
8	Vinaroz . . . . .	9	76,63	3	Carballo . . . . .	5	77,47
9	Viver . . . . .	29	76,38	4	Corcubión . . . . .	18	79,98
<b>CIUDAD-REAL.</b>				5	Coruña . . . . .	28	78,84
1	Alcázar de San Juan . . . . .	22	78,22	6	Ferrol (El) . . . . .	6	79,17
2	Almadén . . . . .	9	79,24	7	Muros . . . . .	5	78,99
3	Almagro . . . . .	13	76,96	8	Negreira . . . . .	8	76,57
4	Almodóvar del Campo . . . . .	22	77,64	9	Noya . . . . .	1	80,00
5	Ciudad-Real . . . . .	26	78,47	10	Órdenes . . . . .	4	76,72
6	Daimiel . . . . .	15	79,24	11	Ortigueira . . . . .	4	83,01
7	Infantes . . . . .	15	77,32	12	Padrón . . . . .	2	77,24
8	Manzanares . . . . .	20	77,57	13	Puentedeume . . . . .	5	81,05
9	Piedrabuena . . . . .	3	77,28	14	Santiago . . . . .	12	78,77
10	Valdepeñas . . . . .	13	78,41	<b>CUENCA.</b>			
<b>CÓRDOBA.</b>				1	Belmonte . . . . .	26	78,78
1	Aguilar . . . . .	10	78,68	2	Cañete . . . . .	20	77,91
2	Baena . . . . .	1	77,95	3	Cuenca . . . . .	33	79,00
3	Bujalance . . . . .	12	76,93	4	Huete . . . . .	22	79,42
4	Cabra . . . . .	9	77,40	5	Motilla del Palancar . . . . .	29	78,13
5	Castro del Río . . . . .	»	»	6	Priego . . . . .	17	76,48
6	Córdoba . . . . .	20	78,13	7	San Clemente . . . . .	28	78,48
7	Fuenteovejuna . . . . .	18	77,49	8	Tarancón . . . . .	25	79,63
8	Hinojosa del Duque . . . . .	17	77,81	<b>GERONA.</b>			
9	Lucena . . . . .	9	78,47	1	Bisbal (La) . . . . .	30	77,50
10	Montilla . . . . .	3	76,40	2	Figueras . . . . .	36	78,94
11	Montoro . . . . .	35	78,75	3	Gerona . . . . .	13	78,97
12	Posadas . . . . .	6	79,14	4	Olot . . . . .	5	78,68
13	Pozoblanco . . . . .	20	78,84	5	Puigcerdá . . . . .	14	78,37
14	Priego de Córdoba . . . . .	16	77,33	6	Santa Coloma de Farnés . . . . .	36	77,53
15	Rambla (La) . . . . .	2	77,21	<b>GRANADA.</b>			
16	Rute . . . . .	6	78,21	1	Albuñol . . . . .	13	76,88
				2	Alhama . . . . .	10	77,44
				3	Baza . . . . .	12	77,26

Cuadro XLII.

(Continuación.)

Número de observaciones.	PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.	Número de observaciones.	PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.
4	Granada. capital.	191	78,47	3	Boltaña. . . . .	21	77,05
	afueras. . . . .	36	77,54	4	Fraga. . . . .	8	78,20
5	Guadix. . . . .	12	79,41	5	Huesca. . . . .	21	77,34
6	Huescar. . . . .	7	77,07	6	Jaca. . . . .	20	76,61
7	Iznalloz. . . . .	6	78,12	7	Sariñena. . . . .	5	76,28
8	Loja. . . . .	9	77,60	8	Tamarite. . . . .	11	77,23
9	Montefrío. . . . .	2	76,60				
10	Motril. . . . .	28	78,50		<b>JAÉN.</b>		
11	Orjiva. . . . .	32	76,64	1	Alcalá la Real. . . . .	19	77,24
12	Santafé. . . . .	9	79,20	2	Andújar. . . . .	9	78,77
13	Ujijar. . . . .	17	77,07	3	Baeza. . . . .	18	81,26
	<b>GUADALAJARA.</b>			4	Carolina (La). . . . .	15	76,90
1	Atienza. . . . .	18	77,40	5	Cazorla. . . . .	19	76,80
2	Brihuega. . . . .	22	78,66	6	Huelma. . . . .	4	76,15
3	Cifuentes. . . . .	13	76,84	7	Jaén. . . . .	20	77,18
4	Cogolludo. . . . .	15	77,67	8	Linares. . . . .	16	77,73
5	Guadalajara. . . . .	26	78,12	9	Mancha-Real. . . . .	15	76,63
6	Molina. . . . .	42	77,54	10	Martos. . . . .	10	78,08
7	Pastrana. . . . .	29	78,03	11	Orcera. . . . .	13	76,31
8	Sacedón. . . . .	14	78,13	12	Ubeda. . . . .	17	78,14
9	Sigüenza. . . . .	25	77,42	13	Villacarrillo. N. S. . . . .	5	76,33
	<b>GUIPUZCOA,</b>					16	77,63
	<b>LEÓN.</b>						
1	Azpeitia. . . . .	22	78,23	1	Astorga. . . . .	26	77,51
2	San Sebastián. . . . .	37	78,61	2	Bañeza (La). . . . .	20	76,50
3	Tolosa. . . . .	20	79,40	3	León. . . . .	18	75,82
4	Vergara. . . . .	30	78,90	4	Murias de Paredes. . . . .	13	76,74
	<b>HUELVA.</b>			5	Ponferrada. . . . .	17	77,11
1	Aracena. . . . .	33	78,42	6	Riaño. . . . .	14	81,57
2	Ayamonte. . . . .	11	76,74	7	Sahagún. . . . .	7	79,31
3	Huelva. . . . .	26	80,11	8	Valencia de Don Juan. . . . .	2	77,28
4	Moguer. . . . .	23	81,06	9	Vecilla (La). . . . .	9	77,13
5	Palma (La). . . . .	31	79,57	10	Villafranca del Bierzo. . . . .	13	78,21
6	Valverde del Camino. . . . .	29	78,65				
	<b>HUESCA.</b>				<b>LÉRIDA.</b>		
1	Barbastro. . . . .	20	78,41	1	Balaguer. . . . .	20	80,04
2	Benabarre. . . . .	23	76,85	2	Cervera. . . . .	11	78,08
				3	Lérida. . . . .	39	78,36

Cuadro XLII.

(Continuación.)

Número de observaciones.	PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.	Número de observaciones.	PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.
4	Seo de Urgel. . . . .	10	78,13	7	San Lorenzo del Escorial. . . . .	7	80,68
5	Solsona. . . . .	7	76,44	8	San Martín de Valdeiglesias. . . . .	13	78,39
6	Sort. . . . .	6	77,21	9	Torrelaguna. . . . .	12	75,90
7	Trem. . . . .	7	78,92				
8	Viella. . . . .	2	79,21		<b>MÁLAGA.</b>		
	<b>LOGROÑO.</b>						
1	Alfaro. . . . .	8	76,17	1	Álora. . . . .	16	79,10
2	Arnedo. . . . .	9	77,56	2	Antequera. . . . .	18	77,23
3	Calahorra. . . . .	10	78,76	3	Archidona. . . . .	7	77,84
4	Cervera del Río Alhama. . . . .	5	75,95	4	Campillos. . . . .	15	78,85
5	Haro. . . . .	25	78,77	5	Coín. . . . .	6	78,81
6	Logroño. . . . .	27	78,68	6	Colmenar. . . . .	11	78,22
7	Nájera. . . . .	6	77,73	7	Estepona. . . . .	14	78,26
8	Santo Domingo de la Calzada. . . . .	12	77,46	8	Gaucín. . . . .	4	80,56
9	Torreçilla en Cameros. . . . .	9	77,78	9	Málaga. . . . .	76	79,56
	<b>LUGO.</b>			10	Marbella. . . . .	14	79,43
1	Becerreá. . . . .	13	79,18	11	Ronda. . . . .	12	78,82
2	Chantada. . . . .	20	77,71	12	Torrox. . . . .	15	79,26
3	Fonsagrada. . . . .	13	80,06	13	Vélez-Málaga. . . . .	16	79,41
4	Lugo. . . . .	35	79,78		<b>MURCIA.</b>		
5	Mondoñedo. . . . .	26	82,59	1	Caravaca. . . . .	8	78,17
6	Monforte. . . . .	23	78,90	2	Cartagena y la Unión. . . . .	32	79,12
7	Quiroga. . . . .	6	78,90	3	Cieza. . . . .	9	77,31
8	Ribadeo. . . . .	6	82,03	4	Lorca. . . . .	28	78,50
9	Sárria. . . . .	18	79,60	5	Mula. . . . .	16	77,12
10	Villalba. . . . .	7	82,30	6	Murcia. . . . .	29	77,47
11	Vivero. . . . .	5	81,78	7	Totana. . . . .	14	78,90
	<b>MADRID.</b>			8	Unión (La) y Cartagena. . . . .	32	79,12
1	Alcalá de Henares. . . . .	44	78,78	9	Yecla. . . . .	3	74,44
2	Colmenar Viejo. . . . .	10	78,35		<b>NAVARRA.</b>		
3	Chinchón. . . . .	44	79,76	1	Aoiz. . . . .	24	78,47
4	Getafe. . . . .	23	77,94	2	Estella. . . . .	17	78,68
5	Madrid (capital). . . . .	697	77,87	3	Pamplona. parte N. parte S. capital. . . . .	15	80,44
6	Navalcarnero. . . . .	10	77,03			11	77,52

Cuadro XLII.

(Continuación.)

Número de orden...	PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.	Número de orden...	PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.
4	Tafalla . . . . .	15	78,26	5	Frechilla . . . . .	26	77,55
5	Tudela . . . . .	20	76,63	6	Palencia . . . . .	25	77,12
<b>ORENSE.</b>				7	Saldaña . . . . .	22	76,81
1	Allariz . . . . .	12	77,00	<b>PONTEVEDRA.</b>			
2	Bande . . . . .	3	77,91	1	Caldas . . . . .	7	78,85
3	Carballino . . . . .	8	79,67	2	Cambados . . . . .	6	80,83
4	Celanova . . . . .	8	78,97	3	Cañiza . . . . .	10	78,62
5	Ginzo de Limia . . . . .	8	80,00	4	Estrada (La) . . . . .	12	78,50
6	Orense . . . . .	24	78,66	5	Labín . . . . .	9	79,96
7	Puebla de Trives . . . . .	10	78,20	6	Pontevedra . . . . .	6	78,96
8	Ribadavia . . . . .	8	78,73	7	Puenteareas . . . . .	15	78,30
9	Valdeorras . . . . .	12	78,78	8	Puente-Caldelas . . . . .	2	79,85
10	Verín . . . . .	7	79,08	9	Redondela . . . . .	5	80,75
11	Viana del Bollo . . . . .	7	76,62	10	Tuy . . . . .	11	77,45
<b>OVIEDO.</b>				11	Vigo . . . . .	8	80,66
1	Avilés . . . . .	6	77,31	<b>SALAMANCA.</b>			
2	Belmonte . . . . .	11	79,70	1	Alba de Tormes . . . . .	10	77,60
3	Cangas de Onís . . . . .	6	81,76	2	Béjar . . . . .	30	77,48
4	Cangas de Tineo . . . . .	9	79,43	3	Ciudad-Rodrigo . . . . .	21	79,38
5	Castropol . . . . .	13	81,49	4	Ledesma . . . . .	16	78,20
6	Gijón . . . . .	11	80,86	5	Peñaranda de Bra- camonte . . . . .	16	78,02
7	Infiesto . . . . .	3	79,81	6	Salamanca . . . . .	20	77,56
8	Labiana . . . . .	6	80,20	7	Sequeros . . . . .	23	78,19
9	Lena . . . . .	2	80,09	8	Vitigudino . . . . .	23	75,46
10	Luarca . . . . .	10	84,07	<b>SANTANDER.</b>			
11	Llanes . . . . .	7	85,73	1	Cabuérniga . . . . .	4	84,46
12	Oviedo . . . . .	12	79,43	2	Castro-Urdiales . . . . .	4	78,33
13	Pravia . . . . .	19	78,85	3	Laredo . . . . .	10	78,73
14	Siero . . . . .	4	80,13	4	Potes . . . . .	5	84,26
15	Tineo . . . . .	8	87,15	5	Ramales . . . . .	4	82,64
16	Villaviciosa . . . . .	10	80,36	6	Reinosa . . . . .	34	78,31
<b>PALENCIA.</b>				7	Santander . . . . .	17	79,39
1	Astudillo . . . . .	12	78,30	8	Santoña . . . . .	29	79,14
2	Baltanás . . . . .	13	78,01	9	San Vicente de la Barquera . . . . .	3	82,50
3	Carrión de los Con- des . . . . .	13	77,06	10	Torrelavega . . . . .	14	79,80
4	Cervera de Pisuer- ga . . . . .	16	78,92	11	Villacarriedo . . . . .	24	81,78

Cuadro XLII.

(Continuación.)

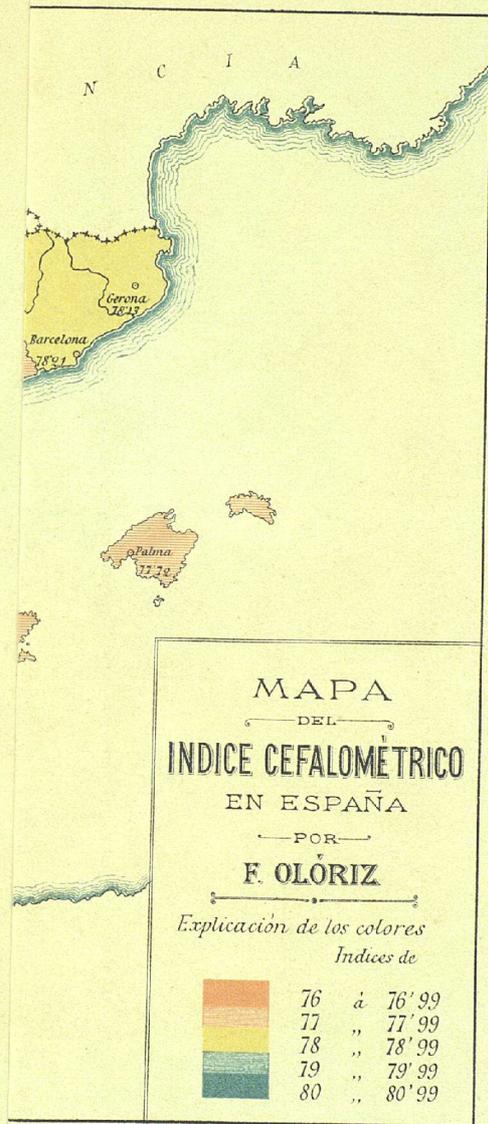
Número de orden...	PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.	Número de orden...	PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.
<b>SEGOVIA.</b>				<b>TERUEL.</b>			
1	Cuellar . . . . .	43	78,07	1	Albarracín . . . . .	26	77,16
2	Riaza . . . . .	29	76,99	2	Alcañiz . . . . .	9	77,93
3	Santa María de Nieva . . . . .	37	78,75	3	Aliaga . . . . .	18	76,33
4	Segovia . . . . .	61	78,77	4	Calamocha . . . . .	23	76,56
5	Sepúlveda . . . . .	43	77,69	5	Castellote . . . . .	5	78,49
<b>SEVILLA.</b>				6	Hijar . . . . .	12	78,22
1	Carmona . . . . .	18	77,97	7	Montalbán . . . . .	13	76,42
2	Cazalla de la Sie- rra . . . . .	7	76,60	8	Mora de Rubielos . . . . .	22	78,13
3	Écija . . . . .	16	77,15	9	Teruel . . . . .	34	76,96
4	Estepa . . . . .	22	79,32	10	Valderrobres . . . . .	6	78,28
5	Lora del Río . . . . .	12	79,35	<b>TOLEDO.</b>			
6	Marchena . . . . .	7	80,06	1	Escalona . . . . .	9	78,21
7	Morón . . . . .	16	77,71	2	Illescas . . . . .	22	79,31
8	Osuna . . . . .	2	79,43	3	Lillo . . . . .	9	79,16
9	San Lucar la Ma- yor . . . . .	19	79,35	4	Madridejos . . . . .	9	79,12
10	Sevilla . . . . .	56	78,51	5	Navahermosa . . . . .	27	78,82
11	Utrera . . . . .	8	79,60	6	Ocaña . . . . .	11	79,15
<b>SORIA.</b>				7	Orgaz . . . . .	18	79,30
1	Agreda . . . . .	9	77,77	8	Puente del Arzo- bispo . . . . .	21	79,82
2	Almazán . . . . .	23	77,79	9	Quintanar de la Orden . . . . .	12	79,40
3	Burgo de Osma . . . . .	45	77,13	10	Talavera de la Rei- na . . . . .	30	79,91
4	Medinaceli . . . . .	10	78,08	11	Toledo . . . . .	15	79,45
5	Soria . . . . .	45	77,12	12	Torrijos . . . . .	32	79,82
<b>TARRAGONA.</b>				<b>VALENCIA.</b>			
1	Falset . . . . .	12	77,76	1	Albaida . . . . .	6	75,66
2	Gandesa . . . . .	19	77,91	2	Alberique . . . . .	9	77,48
3	Montblanch . . . . .	9	78,14	3	Alcira . . . . .	21	76,88
4	Reus . . . . .	18	78,27	4	Ayora . . . . .	14	76,54
5	Tarragona . . . . .	8	78,09	5	Carlet . . . . .	10	77,02
6	Tortosa . . . . .	34	76,89	6	Chelva . . . . .	7	77,00
7	Valls . . . . .	14	77,57	7	Chiva . . . . .	5	76,47
8	Vendrell . . . . .	8	77,46	8	Enguera . . . . .	9	78,44
				9	Gandía . . . . .	11	77,18
				10	Játiva . . . . .	10	76,95
				11	Liria . . . . .	3	77,60

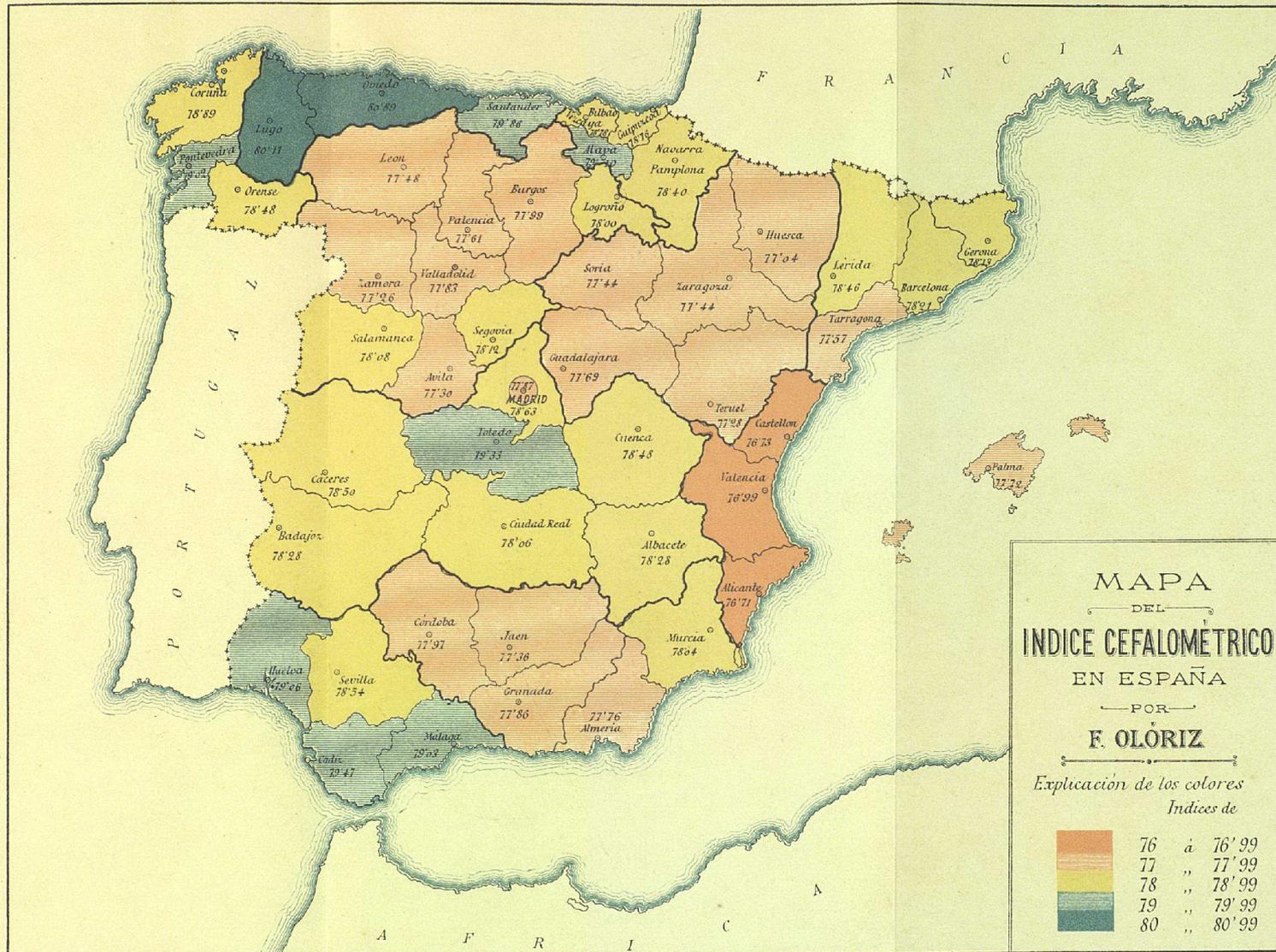
Cuadro XLII.

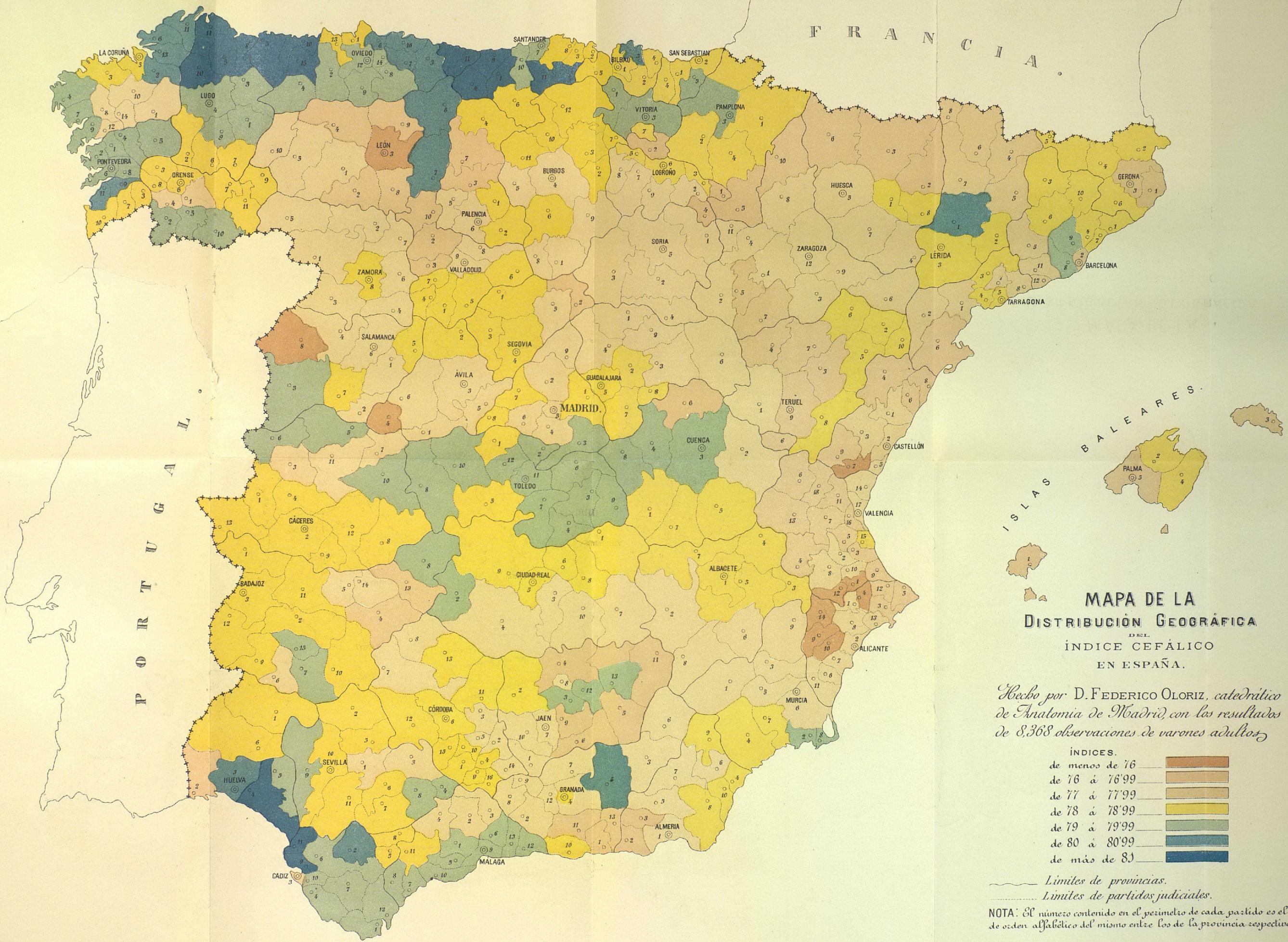
(Conclusión.)

Número de orden...	PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.	Número de orden...	PARTIDOS JUDICIALES.	Número de observaciones.	Índice medio.
	<b>ZAMORA.</b>						
12	Onteniente. . . . .	8	75,41	1	Alcañices. . . . .	11	77,05
13	Requena. . . . .	8	77,89	2	Benavente. . . . .	12	76,91
14	Sagunto. . . . .	6	76,02	3	Bermillo de Sayago. . . . .	25	77,07
15	Sueca. . . . .	18	78,28	4	Fuentesauco. . . . .	13	76,90
16	Torrente. . . . .	15	76,28	5	Puebla de Sanabria. . . . .	12	77,25
17	Valencia. . . . .	49	77,56	6	Toro. . . . .	7	77,27
18	Villar del Arzobispo. . . . .	10	75,48	7	Villalpando. . . . .	12	77,92
	<b>VALLADOLID.</b>						
1	Medina del Campo. . . . .	18	78,68	8	Zamora. . . . .	27	78,41
2	Medina de Rioseco. . . . .	13	76,72		<b>ZARAGOZA.</b>		
3	Mota del Marqués. . . . .	10	77,07	1	Almunia de Doña Godina. . . . .	10	77,62
4	Nava del Rey. . . . .	11	78,90	2	Ateca. . . . .	8	78,26
5	Olmedo. . . . .	16	78,46	3	Belchite. . . . .	10	77,94
6	Peñafiel. . . . .	14	79,33	4	Borja. . . . .	5	77,54
7	Tordesillas. . . . .	7	78,51	5	Calatayud. . . . .	8	76,33
8	Valoria la Buena. . . . .	7	76,42	6	Caspe. . . . .	7	77,97
9	Valladolid. . . . .	39	77,51	7	Daroca. . . . .	8	76,89
10	Villalón. . . . .	14	76,62	8	Egea de los Caballeros. . . . .	7	77,33
	<b>VIZCAYA.</b>						
1	Bilbao. . . . .	27	78,84	9	Pina. . . . .	7	77,39
2	Durango. . . . .	33	78,68	10	Sos. . . . .	3	76,78
3	Guernica y Luno. . . . .	23	80,23	11	Tarazona. . . . .	6	77,28
4	Marquina. . . . .	16	78,63	12	Zaragoza. . . . .	74	77,45
5	Valmaseda. . . . .	11	78,51				

FIN.







**MAPA DE LA  
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA  
DEL  
ÍNDICE CEFÁLICO  
EN ESPAÑA.**

*Hecho por D. FEDERICO OLORIZ, catedrático de Anatomía de Madrid, con los resultados de 8,368 observaciones de varones adultos.*

ÍNDICES.	
de menos de 76	
de 76 á 76'99	
de 77 á 77'99	
de 78 á 78'99	
de 79 á 79'99	
de 80 á 80'99	
de más de 80	

~~~~~ Límites de provincias.  
 ..... Límites de partidos judiciales.

NOTA: El número contenido en el perimetro de cada partido es el de orden alfabético del mismo entre los de la provincia respectiva.

## ÍNDICE DE LOS CUADROS NUMÉRICOS.

|                                                                                                                                       | <u>Páginas</u> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| I. —Resumen de los datos recogidos para la valoración del procedimiento operatorio. . . . .                                           | 16             |
| II. —Datos para valuar la exactitud de los términos medios, según el peso de las series. . . . .                                      | 32             |
| III. —Números absoluto y relativo de varones observados en cada provincia. . . . .                                                    | 40             |
| IV. —Comparación del índice cefálico medio en las poblaciones urbana, rural y provincial. . . . .                                     | 47             |
| V. —Relación entre la talla y el índice cefálico estudiada en los reclutas madrileños. . . . .                                        | 52             |
| VI. —Índices cefálicos medios provinciales. . . . .                                                                                   | 71             |
| VII. —Seriación comparada de los índices cefálicos medios territoriales en Italia, Francia y España. . . . .                          | 73             |
| VIII. —Agrupamiento de los índices cefálicos en cada provincia. . . . .                                                               | 76             |
| IX. —Proporción de los dolicocefalos y braquicefalos en cada provincia. . . . .                                                       | 80             |
| X. —Series de los índices cefálicos individuales observados en cada provincia. . . . .                                                | 89             |
| XI. —Principales datos suministrados por las series provinciales. . . . .                                                             | 102            |
| XII. —Número de provincias y distritos que coinciden por sus índices. . . . .                                                         | 105            |
| XIII. —Número de provincias y distritos que coinciden por su separación total y su frecuencia máxima. . . . .                         | 109            |
| XIV. —Cúspides de las gráficas provinciales. . . . .                                                                                  | 125            |
| XV. —Número de observaciones é índices medios absolutos y relativos á la población masculina en cada región y en toda España. . . . . | 143            |
| XVI. —Agrupamiento de los índices individuales en las regiones. . . . .                                                               | 146            |

|                                                                                                                          | Páginas. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| XVII. —Proporción de dolicocefalos, mesaticefalos y braquicefalos en cada región. . . . .                                | 147      |
| XVIII. —Series de los indices cefalicos observados en cada región. . . . .                                               | 149      |
| XIX. —Principales datos suministrados por las series regionales y total de España. . . . .                               | 153      |
| XX. —Distribución del índice cefálico en la región Galáica. . . . .                                                      | 159      |
| XXI. —Distribución del índice cefálico en la región Cantábrica. . . . .                                                  | 162      |
| XXII. —Distribución del índice cefálico en la región Vasco-navarra. . . . .                                              | 167      |
| XXIII. —Distribución del índice cefálico en Guipúzcoa, por grupos de Ayuntamientos. . . . .                              | 171      |
| XXIV. —Distribución del índice cefálico en la región Catalana. . . . .                                                   | 176      |
| XXV. —Distribución del índice cefálico en la región Castellana superior. . . . .                                         | 181      |
| XXVI. —Distribución del índice cefálico en la región Aragonesa. . . . .                                                  | 188      |
| XXVII. —Distribución del índice cefálico en la región Valenciana. . . . .                                                | 193      |
| XXVIII. —Distribución del índice cefálico en la región Castellana inferior. . . . .                                      | 198      |
| XXIX. —Distribución del índice cefálico en la Alta Andalucía. . . . .                                                    | 206      |
| XXX. —Distribución del índice cefálico en Andalucía Baja. . . . .                                                        | 212      |
| XXXI. —Comparación entre el índice cefálico del pueblo balear y de otros pueblos Mediterráneos. . . . .                  | 217      |
| XXXII. —Índice cefálico de la población del perímetro de España. . . . .                                                 | 227      |
| XXXIII. —Índice cefálico de la población correspondiente á las zonas geológicas principales de España. . . . .           | 235      |
| XXXIV. —Índice cefálico de la población correspondiente á las comarcas principalmente montañosas y á las llanas. . . . . | 239      |
| XXXV. —Índice cefálico medio de la población correspondiente á las cuencas españolas secundarias. . . . .                | 248      |
| XXXVI. —Índice cefálico medio de la población correspondiente á las regiones hidrográficas de España. . . . .            | 249      |

|                                                                                                                                                                                       | Páginas. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| XXXVII. —Índice cefálico medio de la población según la altitud de las comarcas en que habita. . . . .                                                                                | 253      |
| XXXVIII. —Índice cefálico de la población de cada región hidrográfica según la altitud. . . . .                                                                                       | 255      |
| XXXIX. —Índice cefálico de cráneos españoles antiguos. . . . .                                                                                                                        | 259      |
| XL. —Comparación del índice cefálico de los cráneos antiguos y modernos. . . . .                                                                                                      | 261      |
| XLI. —Índice cefálico medio de la población actual correspondiente á cada uno de los territorios de los antiguos pueblos españoles conocidos al empezar la dominación romana. . . . . | 271      |
| XLII. —Índice cefálico en cada partido judicial de España. . . . .                                                                                                                    | 279      |

## ÍNDICE DE MATERIAS.

|                                                                                                                                                                            | Páginas. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>CAPÍTULO I.—Método seguido para la adquisición de los datos.</b> . . . . .                                                                                              | 8        |
| I. —Procedimiento operatorio. . . . .                                                                                                                                      | 9        |
| II. —Valor del procedimiento. . . . .                                                                                                                                      | 13       |
| <b>CAPÍTULO II.—Discusión de los datos recogidos.</b> . . . . .                                                                                                            | 28       |
| I. —Número absoluto de observaciones. . . . .                                                                                                                              | 28       |
| II. —Número relativo de observaciones. . . . .                                                                                                                             | 37       |
| III. —Origen de los sujetos observados. . . . .                                                                                                                            | 42       |
| IV. —Edad de los sujetos. . . . .                                                                                                                                          | 49       |
| V. —Talla de los sujetos. . . . .                                                                                                                                          | 51       |
| VI. —Circunstancias físicas de los sujetos. . . . .                                                                                                                        | 54       |
| VII. —Circunstancias psicológicas de los sujetos. . . . .                                                                                                                  | 58       |
| VIII. —Variedad de observadores. . . . .                                                                                                                                   | 63       |
| <b>CAPÍTULO III.—Exposición comentada de los hechos.</b> . . . . .                                                                                                         | 67       |
| I. —Hechos relativos á las provincias. . . . .                                                                                                                             | 69       |
| 1.º— <i>Índices cefálicos medios provinciales.</i> . . . . .                                                                                                               | 70       |
| 2.º— <i>Agrupamiento de los índices cefálicos individuales en las provincias.</i> . . . . .                                                                                | 75       |
| 3.º— <i>Seriación de los índices cefálicos individuales en las provincias.</i> . . . . .                                                                                   | 87       |
| Casos extremos, 104.—Separación total, 107.—Separación media, 110.—Frecuencia máxima, 113.—Índice más frecuente, 116.—Centro de la série, 118.—Forma de las gráficas, 120. |          |
| II. —Hechos relativos á las regiones. . . . .                                                                                                                              | 127      |
| 1.º— <i>Determinación de regiones por el índice cefálico de la población.</i> . . . . .                                                                                    | 128      |
| 2.º— <i>Estudio general del índice cefálico en las regiones.</i> . . . . .                                                                                                 | 141      |
| I. — <i>Índices cefálicos medios regionales.</i> . . . . .                                                                                                                 | 141      |
| II. — <i>Agrupamiento de los índices cefálicos individuales en las regiones.</i> . . . . .                                                                                 | 145      |
| III. — <i>Séries de índices cefálicos de cada región.</i> . . . . .                                                                                                        | 148      |

|                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.º— <i>Estudio particular del índice cefálico en cada región.</i> . . . . .                                            | 156 |
| Región Galática. . . . .                                                                                                | 159 |
| Región Cantábrica. . . . .                                                                                              | 162 |
| Región Vasco-navarra. . . . .                                                                                           | 167 |
| Región Catalana. . . . .                                                                                                | 176 |
| Región Castellana superior. . . . .                                                                                     | 181 |
| Región Aragonesa. . . . .                                                                                               | 188 |
| Región Valenciana. . . . .                                                                                              | 193 |
| Región Castellana inferior. . . . .                                                                                     | 198 |
| Región de la Alta Andalucía. . . . .                                                                                    | 206 |
| Región de Andalucía Baja. . . . .                                                                                       | 212 |
| Región de las Islas Baleares. . . . .                                                                                   | 217 |
| III. — <i>Hechos relativos al conjunto de España.</i> . . . .                                                           | 220 |
| 1.º— <i>Caracteres de la série total española.</i> . . . .                                                              | 220 |
| 2.º— <i>Comparación entre el índice cefálico de los españoles en general y de los madrileños en particular.</i> . . . . | 224 |
| 3.º— <i>Distribución del índice cefálico en el perímetro de España.</i> . . . .                                         | 226 |
| 4.º— <i>Distribución del índice cefálico según la naturaleza geológica de los terrenos.</i> . . . .                     | 232 |
| 5.º— <i>Estudio del índice cefálico en relación con la orografía de España.</i> . . . .                                 | 237 |
| 6.º— <i>Estudio del índice cefálico en relación con la hidrografía de España.</i> . . . .                               | 247 |
| 7.º— <i>Estudio del índice cefálico en relación con la altitud.</i> . . . .                                             | 252 |
| 8.º— <i>Estudio del índice cefálico desde el punto de vista histórico.</i> . . . .                                      | 256 |
| Conclusiones. . . . .                                                                                                   | 275 |
| Índice de los cuadros numéricos. . . . .                                                                                | 287 |

