

MUNIBE

Sociedad de Ciencias Naturales ARANZADI

San Sebastián

Año XXVIII - Número 4-1976 - Páginas 305-332

Estudio de las líneas dermopapilares dactilares en mujeres vascas. Análisis de las diferencias sexuales y comparación de los vascos con poblaciones españolas y no españolas.

FRANCISCO MEXIA UNZURRUNZAGA

La piel que recubre la superficie de los dedos, palmas de las manos y plantas de los pies, presenta unas alineaciones de estrechas crestas y surcos, producidos por el estrato papilar de la dermis, que reciben el nombre de dermatoglifos.

En las yemas de los dedos los dermatoglifos determinan unos dibujos característicos: son las figuras dermopapilares, que pueden encontrarse también en ciertas regiones de la palma. Estas figuras, siguiendo las indicaciones metodológicas de Geipel (1935), pueden ser clasificadas en tres tipos siguientes:

A. **Arcos.**— Son figuras carentes de trirradios, cuyas líneas se extienden de una parte a otra de la yema del dedo, formando unas ondulaciones centrales (Figura 1).

B. **Presillas.**—Es un tipo de figura que se caracteriza porque una o más líneas dermopapilares se introducen en un lado de la yema del dedo, se curvan describiendo un asa o presilla y vuelven a salir por el mismo lado. Estas figuras poseen un sólo trirrudio (Figura 2).

Trirrudio o delta, es el punto o lugar de encuentro de tres líneas o direcciones de las crestas papilares, que forman entre sí un ángulo aproximado de 120 grados y que limitan tres campos.

Las presillas se clasifican en radiales y cubitales, según el lado por el que entren y

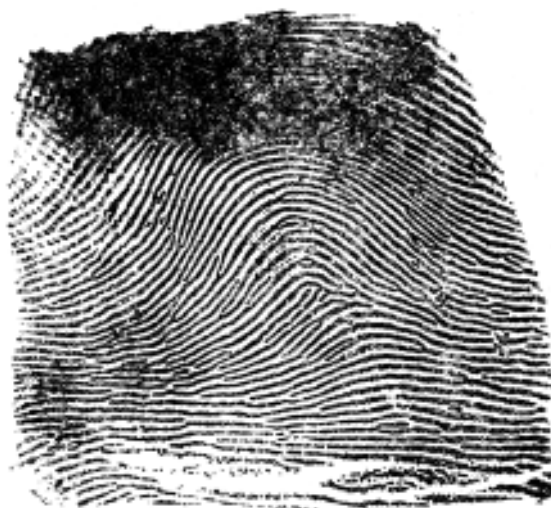


Figura 1. Arco.

salgan las líneas que constituyen el asa o asas.

C. **Torbellinos.**—Es un tipo de figura provisto de dos o más trirradios y en la que las líneas del núcleo tienden a cerrarse sobre sí mismas, o a enrollarse en forma espiralada. Es el tipo de figura dermopapilar que presenta más variantes (Figura 3).

El estudio de los dermatoglifos presenta un gran interés, que se deriva de las particulares características de las que son poseedores, y entre las cuales cabe destacar las siguientes:



Figura 2. Presilla



Figura 3. Torbellino.

1.—Se forman durante el tercero o cuarto mes del desarrollo embrionario.

2.—Una vez formados permanecen invariables a lo largo de la vida del individuo; durante su crecimiento no hay cambios en su morfología ni en sus proporciones.

3.—Su transmisión hereditaria es polimérica, por lo cual son muy poco sensibles a la deriva genética. Se desconoce el número de genes implicados.

4.—Manifiestan una gran variabilidad racial.

5.—Presentan asociación con otros rasgos corporales (sindactilia, debilidad mental, epilepsia, esquizofrenia, etc.)

6.—Son fáciles de obtener y conservar.

Todas estas propiedades hacen que los dermatoglifos tengan numerosas e importantes aplicaciones. La primera aplicación es en la identificación personal. Los dermatoglifos constituyen un dato extraordinario que, hoy en día, es utilizado en todos los países del mundo para el control policial.

Los dermatoglifos tienen también aplicación en medicina legal: son una información más en los juicios de paternidad.

Estos caracteres permiten determinar alteraciones gonosómicas (síndromes de Turner y de Klinefelter) y autosómicas (síndrome de Down, maullido de gato, etc.). Asimismo algunas malformaciones esqueléticas de tipo hereditario siendo, además, una valiosa

información para el estudio de enfermedades mentales hereditarias.

Particular interés tienen los dermatoglifos en sistemática racial, que es de lo que vamos a tratar en este trabajo.

LA MUESTRA Y SUS CARACTERISTICAS

A pesar del notable interés de los dermatoglifos en Raciología y de que la población vasca ha sido muy estudiada, el único trabajo, realmente importante, que se ha llevado a cabo sobre los vascos, es el realizado por J. Pons en 1954 con una muestra de 102 individuos varones. Sin embargo es bien sabido que los dermatoglifos manifiestan un dimorfismo sexual más o menos acusado; por esta razón en el presente estudio solamente se tienen en cuenta mujeres. De esta manera se completa, un poco más, la labor iniciada por J. Pons, a la par que se aporta una información sobre los dermatoglifos de las vascas, lo que permite el estudio de diferencias sexuales y las comparaciones intergrupales con otras poblaciones.

En la obtención de las impresiones dermopapilares hemos empleado tinta de imprenta, fichas de cartulina de 360 x 240 mm. y un material accesorio para entintar los dedos y palmas de los encuestados. Hay que hacer constar, que aunque en este trabajo nos ocupamos exclusivamente de los derma-

toglifos dactilares, se han tomado igualmente, en las fichas, las impresiones palmares que serán objeto de un estudio posterior.

Para la selección de los individuos de la muestra tenemos que basarnos en algunos criterios que nos permitan garantizar un cierto grado de pureza en su patrimonio genético. Hemos considerado que un individuo es vasco, cuando sus ocho primeros apellidos sean de raíz vasca. Sin embargo, en muchas ocasiones, los encuestados no conocían más de cuatro o cinco apellidos, y en otras, alguno o varios de los apellidos ofrecían dudas sobre sus raíces. Por ello, juntamente con este criterio, hemos tenido también en cuenta el lugar de nacimiento de los cuatro abuelos, de manera que aquellos casos que presentaban apellidos dudosos o desconocidos, pero cuyos cuatro abuelos eran nacidos en el País Vasco, se incluían en la muestra. A pesar de todo, hoy es bien sabido que no tiene sentido hablar de pureza racial en casi ningún caso y lo que únicamente cabe es señalar la predominancia de determinados caracteres sobre otros: al fin y al cabo el patrimonio genético de la humanidad actual es común a toda ella y los grupos raciales se distinguen por la diferente proporción en la que presentan determinados rasgos.

Se ha eliminado de la muestra el posible parentesco consanguíneo al objeto de evitar la pérdida de información genética, toda vez que los individuos emparentados no aportan datos nuevos o independientes.

Otro problema planteado es el de la representatividad de la muestra. Una muestra representativa del País Vasco debería de incluir a individuos procedentes de toda su geografía, lo que quiere decir que el estudio tendría que hacerse no sólo en las tres provincias Vascongadas y Navarra, sino también en las provincias vasco-francesas. Ante la imposibilidad de conseguir una muestra de este tipo, hemos procurado que, al menos, la muestra tenga una representatividad para la provincia de Guipúzcoa. La mayoría de los individuos son guipuzcoanos, existiendo también de otras provincias, sobre todo de Navarra, como veremos a continuación.

La muestra consta de 157 mujeres vascas de las cuales 117 tienen sus cuatro abue-

los nacidos en Guipúzcoa (las consideramos, por tanto, como guipuzcoanas, aunque se de la circunstancia de que alguna de ellas no haya nacido en Guipúzcoa), 7 los tienen nacidos en Navarra, 1 con cuatro abuelos vizcaínos y las 32 restantes tienen los abuelos de distintas provincias vascas, sin que coincidan los cuatro en una misma.

El Cuadro 1 recoge los diversos municipios guipuzcoanos en que han nacido los individuos de la muestra. Asimismo, incluye los lugares de nacimiento de los que han nacido fuera de Guipúzcoa y los lugares de nacimiento desconocidos (que se indican con un interrogante). En las dos primeras columnas se disponen el número de individuos nacidos en cada uno de los municipios correspondientes y la suma total de individuos. En la tercera columna se colocan los valores de la anterior pero expresados de forma porcentual. Para comprender bien el significado de la cuarta columna hemos de hacer antes unas aclaraciones previas.

Guipúzcoa está formada por 89 municipios de los cuales según el censo de 1970 solamente 56 tienen más de 1.000 habitantes. Los individuos de nuestra muestra proceden de 43 municipios distintos, los cuales suponen en suma, un total de 484.186 habitantes. Puesto que la población total de Guipúzcoa (todos los datos están referidos al censo de 1970) es de 626.049 habitantes, los municipios muestreados representan un 77,34% de la población total. Los valores que figuran en la cuarta columna son el número de habitantes que existen en los municipios correspondientes, expresados de modo porcentual pero no sobre los 626.049 habitantes que componen la provincia, sino sobre los 484.186 individuos que habitan en los 43 municipios mustrados. La comparación de las dos columnas de valores porcentuales junto con los datos que acabamos de citar, pueden darnos una idea del grado de representatividad de la muestra.

En el cuadro 2 se disponen todos los abuelos de los individuos de la muestra de acuerdo con el lugar de nacimiento. Separamos al igual que en el cuadro anterior, los guipuzcoanos de los que no lo son. En él, hemos hecho tres columnas: la primera para el nú-

CUADRO N.º 1. — Lugar de nacimiento de los individuos estudiados.

| GUIPUZCOA | N.º de indiv. por municipio | Total indiv. | Porcentaje | Porcentaje de habitantes |
|--|-----------------------------|--------------|---------------|--------------------------|
| San Sebastián | 57 | 57 | 39,04 | 33,31 |
| Lazcano, Orio | 6 | 12 | 8,22 | 1,68 |
| Andoain, Azpeitia, Legazpia, Villafranca de Oria | 5 | 20 | 13,70 | 8,58 |
| Azcoitia, Rentería | 4 | 8 | 5,48 | 9,22 |
| Cestona, Hernani, Pasajes | 3 | 9 | 6,16 | 10,11 |
| Guetaria, Idiazábal, Ibarra, Lezo, Oñate, Usúrbil, Vergara, Zaldivia, Zumaya, Zumárraga | 2 | 20 | 13,70 | 12,47 |
| Albítur, Alegría de Oria, Amézqueta, Asteasu, Ataun, Beasain, Berástegui, Beizama, Deva, Elgóibar, Escoriaza, Gaviria, Irún, Olaverria, Ormaiztegui, Oyarzun, Segura, Urnieta, Vidania, Zarauz | 1 | 20 | 13,70 | 24,62 |
| TOTAL | | 146 | 100,00 | 99,99 |
| OTROS LUGARES | | | | |
| Navarra | 6 | 6 | | |
| Vizcaya | 2 | 2 | | |
| Santander, Filipinas | 1 | 2 | | |
| (?) | | 1 | | |
| TOTAL | | 11 | | |

mero de abuelos por cada uno de los municipios, la segunda para las frecuencias totales de abuelos en los municipios que se consideren y la tercera expresa las frecuencias porcentuales.

ANÁLISIS DE LOS DERMATOGLIFOS DACTILARES

En este apartado procederemos al estudio detallado de las impresiones digitales, tanto desde el punto de vista cualitativo, como cuantitativo.

A) Análisis cualitativo de la muestra

En el cuadro n.º 3 se disponen las frecuencias porcentuales de los distintos tipos de figuras dactilares en el conjunto de los diez dedos.

Puede observarse que la frecuencia más alta aparece en las presillas, y dentro de éstas, a las cubitales. Las presillas radiales presentan la frecuencia menor, mientras que los arcos y los torbellinos ocupan una posición

intermedia, siendo más abundantes los torbellinos. Más adelante veremos que esto se corresponde con lo observado en otros grupos de españoles.

En el cuadro n.º 4 se estudian las frecuencias porcentuales para cada uno de los cinco pares de dedos. Hay que señalar que los dedos pulgar, índice, medio, anular y meñique, vienen representados por los números I, II, III, IV y V, respectivamente.

Del análisis de este cuadro se desprende que la máxima frecuencia de arcos la presenta el dedo II, mientras que los torbellinos son más frecuentes en el I. Las presillas cubitales abundan sobre todo en el dedo V, en tanto que las radiales tienen valores mucho más elevados para el II que para los restantes dedos.

En la gráfica n.º 1 se representan estas frecuencias porcentuales, con lo cual damos una idea mucho más clara que la que puede ofrecernos el cuadro n.º 4. En ella se aprecia muy bien cómo las frecuencias de presillas cubitales son siempre superiores al resto de las figuras dactilares.

CUADRON.º2. — Lugar de nacimiento de los abuelos de los individuos de la muestra.

| GUIPUZCOA | N.º de abuelos por municipio | Frecuencias totales | Frecuencias por porcentuales |
|--|------------------------------------|------------------------|------------------------------------|
| San Sebastián | 50 | 50 | 7,96 |
| Ataun | 32 | 32 | 5,09 |
| Azpeitia | 30 | 30 | 4,78 |
| Azcoitia | 22 | 22 | 3,50 |
| Lazcano | 20 | 20 | 3,18 |
| Usúrbil, Cestona | 16 | 32 | 5,09 |
| Andoain, Cegama, Zaldivia | 15 | 45 | 7,17 |
| Amézqueta, Guetaria | 12 | 24 | 3,82 |
| Deva, Hernani, Oyarzun. Régil | 11 | 44 | 7,01 |
| Idiazábal, Orio | 10 | 20 | 3,18 |
| Lezo, Motrico, Oñate Vergara | 9 | 36 | 5,73 |
| Pasajes, Vidania | 8 | 16 | 2,55 |
| Albítur, Araoz, Isasondo | 7 | 21 | 3,34 |
| Asteasu, Escoriaza, Tolosa, Urnieta | 6 | 24 | 3,82 |
| Abalcisqueta, Aya, Gaviria, Irún, Mendaro, Rentería, Segura, Zarauz, Zumaya | 5 | 45 | 7,17 |
| Beizama, Fuenterrabía, Legazpia, Olaverriá | 4 | 16 | 2,55 |
| Beasain, Elgóibar, Ezquioga, Gainza, Ormáiztegui, Villafranca de Oria | 3 | 18 | 2,87 |
| Alegria de Oria, Berástegui, Ichaso, Lizarza, Legorreta, Oreja, Placencia, Villabona, Zumárraga | 2 | 18 | 2,87 |
| Anzuola, Alquiza, Alzo, Irura, Ibarra, Leaburu, Mutiloa | 1 | 7 | 1,11 |
| (?) | | 24 | 3,82 |
| OTROS LUGARES | | | |
| Navarra | 53 | 53 | 8,44 |
| Vizcaya | 15 | 15 | 2,39 |
| Alava | 6 | 6 | 0,96 |
| Francia | | 2 | 0,32 |
| (?) | | 8 | 1,27 |
| TOTAL | | 628 | 99,99 |

CUADRO N.º 3. — Frecuencias porcentuales de figuras en los diez dedos.

| N | PRESILLAS | | | | |
|-------|--------------|-------------|--------------|----------------|--------------|
| | Torbellinos | Radiales | Cubitales | Frec. globales | Arcos |
| 157 ♀ | 24,22 ± 1,08 | 4,47 ± 0,52 | 61,21 ± 1,43 | 65,69 ± 1,20 | 10,10 ± 0,76 |

Asimismo los torbellinos son más abundantes que los arcos y éstos que las presillas radiales, salvo para el dedo V en el que coinciden las frecuencias.

Puede resultar interesante establecer una tabla de frecuencias decrecientes para cada

una de las figuras (cuadro n.º 5).

Esta representación adquiere particular importancia a la hora de comparar varias poblaciones, como se verá más adelante, si bien no permite realizar estudios numéricos que por otra parte son más detallados.

CUADRO N.º 4. — Frecuencias porcentuales de figuras en los cinco pares de dedos.

| Pares de dedos | | I | II | III | IV | V |
|---------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| MUESTRAS ESTUDIADAS | | 314 | 311 | 314 | 312 | 314 |
| ARCOS | | 13,06 | 20,26 | 12,10 | 3,85 | 1,27 |
| PRESILLAS | Radiales | 0,96 | 17,68 | 2,23 | 0,32 | 1,27 |
| | Cubitales | 49,04 | 33,44 | 71,02 | 62,50 | 89,81 |
| TORBELLINOS | | 50,00 | 51,13 | 73,25 | 62,82 | 91,08 |
| Frec. globales | | 36,94 | 28,62 | 14,65 | 33,33 | 7,64 |

CUADRO N.º 5. — Frecuencias decrecientes para cada tipo de figura dactilar en los cinco pares de dedos.

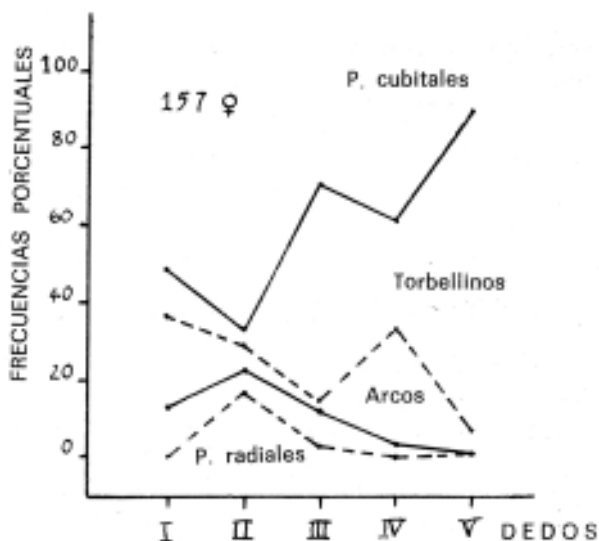
| Figuras | Dedos | | | | |
|---------------------|-------|-----|-----|-----|----|
| ARCOS | II | I | III | IV | V |
| PRESILLAS RADALES | II | III | V | I | IV |
| PRESILLAS CUBITALES | V | III | IV | I | II |
| TORBELLINOS | I | IV | II | III | V |

El cuadro n.º6 registra las frecuencias porcentuales de las distintas figuras dactilares en cada uno de los diez dedos. Este cuadro posibilita un examen de diferencias bimanuales; así puede observarse que los arcos son más frecuentes en los dedos II, III y V de la mano izquierda y en el I y IV de la derecha. Las presillas radiales son más abundantes en todos los dedos de la mano

izquierda, salvo en el IV en que no se ha encontrado ninguna, y en el V que presenta la misma frecuencia en ambas manos. Las presillas cubitales aparecen con mayor frecuencia en los dedos II, III y V de la mano derecha y en el I y V de la izquierda, mientras que los torbellinos presentan frecuencias más altas en los dedos I, II y IV de la mano derecha.

CUADRO N.º 6. — Frecuencias porcentuales de figuras dactilares en cada uno de los diez dedos.

| Dedos Manos | I | | II | | III | | IV | | V | | IaV | | |
|-------------------------------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | D | I | D | I | D | I | D | I | D | I | D | I | |
| Número de figuras estudiadas. | 157 | 157 | 155 | 156 | 157 | 157 | 156 | 156 | 157 | 157 | 782 | 783 | |
| Arcos | 13,4 | 12,7 | 16,1 | 24,4 | 7,6 | 16,6 | 4,5 | 3,2 | 0,6 | 1,9 | 8,4 | 11,8 | |
| Presillas | Radiales | 0,6 | 1,3 | 12,9 | 22,4 | 1,3 | 3,2 | 0,6 | — | 1,3 | 1,3 | 3,3 | 5,6 |
| | Cubitales | 46,5 | 51,6 | 40,6 | 26,3 | 77,1 | 65,0 | 59,0 | 66,0 | 91,1 | 88,5 | 62,9 | 59,6 |
| Torbellinos | 47,1 | 52,9 | 53,6 | 48,8 | 78,3 | 68,2 | 59,6 | 66,0 | 92,4 | 89,8 | 65,2 | 65,1 | |
| Frec. globales | 39,5 | 34,4 | 30,3 | 26,9 | 14,0 | 15,3 | 35,9 | 30,8 | 7,0 | 8,3 | 25,3 | 23,1 | |



GRAFICAN.º1. Frecuencias porcentuales de arcos, presillas y torbellinos, en los cinco pares de dedos.

B) Análisis cuantitativo de la muestra

B-1.—Índice de Dankmeijer y promedio de deltas

El índice de Dankmeijer se define por la

relación entre arcos y torbellinos $\left(\frac{A}{T} \times 100\right)$.

Este índice nos da una idea del grado de complejidad de las figuras de una muestra, ya que un valor alto se corresponde con una cierta abundancia de arcos, es decir, de figuras sencillas, mientras que un índice bajo nos definirá un mayor grado de complejidad de las figuras, ya que representaría unas mayores frecuencias de torbellinos.

Los valores del índice de Dankmeijer suelen ser menores en el sexo masculino que en el femenino, y dentro de cada sexo en la mano derecha que en la izquierda.

En el cuadro n.º7 se disponen los valores del índice de Dankmeijer, así como los del promedio de deltas. Como era de espe-

rar el índice de Dankmeijer arroja cifras más elevadas en la mano derecha.

En cuanto al promedio de deltas, es superior en la mano derecha que en la izquierda, lo que ratifica los resultados hallados para el índice. Sin embargo, esta diferencia carece de significación estadística ya que se obtiene un valor de $t = 1,36$ que nos da una probabilidad, de que las diferencias encontradas sean debidas al azar, comprendida entre 0,10 y 0,20 para 312 grados de libertad.

El que no se encuentre significación estadística para el promedio de deltas entre ambas manos, no quiere decir que no haya diferencias entre los dedos que componen dichas manos. Para investigar sobre este punto atenderemos al número total de deltas y de frecuencias porcentuales existentes en cada uno de los dedos.

En el cuadro n.º8 se registran los sumas totales de los deltas existentes en los individuos de la muestra para cada pareja de dedos, así como sus respectivas frecuencias porcentuales.

Puede comprobarse que es en el dedo IV donde aparece una frecuencia más alta, mientras que el III presenta la frecuencia menor. Nos interesaría conocer si las diferencias que se observan son debidas al azar, o tienen una significación estadística. Para averiguarlo calcularemos una «ji» cuadrado, comparando las frecuencias observadas con las teóricas que se obtendrían si todos los dedos tuviesen número de deltas. El valor de «ji» cuadrado obtenido es de 15,22 que para 4 grados de libertad nos proporciona una probabilidad inferior a 0,005. Por lo tanto las diferencias son significativas.

Nos queda todavía por conocer, si dentro de cada pareja de dedos hay diferencia significativa entre el de la mano derecha y el de la izquierda, o dicho de otro modo, si hay

CUADRO N.º7.— Promedio de deltas («Pattern intensity») e índice de Dankmeijer para ambas manos reunidas, y cada mano por separado.

| Manos | D | I | D+I |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|
| Promedio de deltas | 11,68 ± 0,28 | 11,13 ± 0,29 | 11,41 ± 0,26 |
| Índice de Dankmeijer | 33,33 | 50,83 | 41,69 |

CUADRO N.º 8. — Número total de deltas y frecuencias porcentuales en los cinco pares de dedos.

| Dedos | I | II | III | IV | V |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N.º de deltas | 389 | 340 | 322 | 406 | 334 |
| Frec. porcentaje | 21,72 | 18,98 | 17,98 | 22,67 | 18,65 |

diferencias bimanuales. Esto se estudia en el cuadro n.º9 en el que se disponen el número de deltas total para cada uno de los diez dedos, sus frecuencias porcentuales acompañadas de los errores típicos correspondientes, las «t» de Student, relativas a las diferencias para cada pareja de dedos y la probabilidad de que dichas diferencias sean debidas al azar.

Como se puede observar, en los dedos de la mano derecha aparece siempre un mayor número de deltas, salvo para el dedo V en que se ha encontrado la misma cifra. De todas formas las diferencias no son significativas ya que la probabilidad nunca es inferior a 0,2.

El número individual de trirradios puede oscilar de cero a veinte, siendo cero en aquellos individuos que únicamente presentan arcos y veinte si tienen torbellinos en todos los dedos. Atendiendo a esto podemos construir una gráfica de distribución de frecuencias para el número de trirradios individual. (Gráfica n.º 2).

La máxima frecuencia de la distribución, es decir, la moda, corresponde al número de trirradios individual 10 (clase 10), la media (promedio de deltas) es 11,41 y la desviación típica 3,31.

Hemos calculado el sesgo y la curtosis, encontrando para el primero un valor de $-0,098$ y para la curtosis de $-0,074$. Esto indica que la asimetría es exigua y que la distribución es mesocúrtica; se trata, por lo tanto, de una distribución aproximadamente normal. Por dicho motivo hemos procedido a obtener las frecuencias teóricas correspondientes a una distribución normal, con lo cual hemos hallado la curva que superponemos a la distribución experimental en la gráfica n.º4.

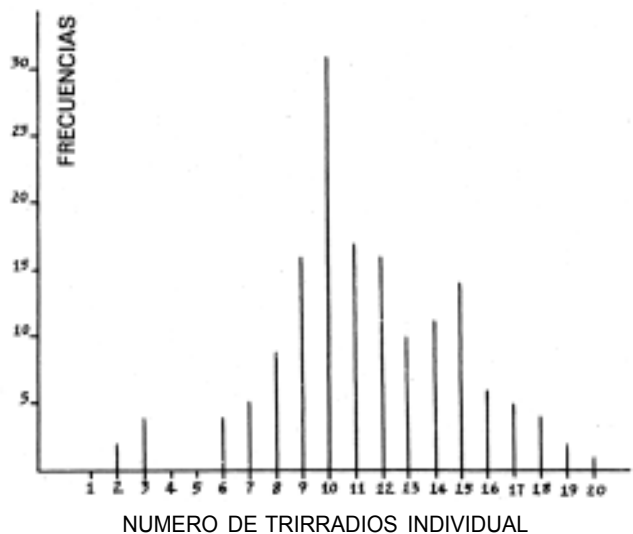
En líneas generales el ajuste es bastante bueno con la excepción de la clase 10 que se desvía de modo notorio.

B-2. Valor cuantitativo individual medio

El valor cuantitativo individual medio se ha calculado para cada dedo, para cada mano y para el conjunto de ambas manos. En el cuadro número 10 se puede observar que los valores obtenidos para los dedos de la mano derecha son en todos ellos mayores que los encontrados para la izquierda. El cálculo de la «t» de Student para las diferencias bimanuales nos suministra una cifra de $t = 2,83$ que para 308 grados de libertad nos da una probabilidad comprendida entre 0,001 y 0,01. Por tanto la diferencia es significativa.

Para ambas manos reunidas, el orden decreciente de los dedos, según el valor cuantitativo, es el que sigue: IV, I, V, III y II.

La gráfica número 3 es un histograma que representa la distribución de frecuencias de la muestra para los valores cuantitativos dactilares medios. Se han elaborado quince clases cuya anchura es de 1,5. El valor medio es de 12,00 y la desviación típica 4,86.



GRAFICA N.º2. Distribución de frecuencias de la muestra para el número de trirradios individual.

CUADRON.º9. — Análisis estadístico de las diferencias bimanuales de las frecuencias de deltas, en cada pareja de dedos.

| Dedos Manos | | I | | II | | III | | IV | | V | |
|--------------------------|--|---------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|-------|-------|
| | | D | I | D | I | D | I | D | I | D | I |
| Número de deltas | | 198 | 191 | 179 | 161 | 167 | 155 | 206 | 200 | 167 | 167 |
| Frecuencias porcentuales | | 11,06 | 10,66 | 9,99 | 8,99 | 9,32 | 8,65 | 11,50 | 11,17 | 9,32 | 9,32 |
| Error típico | | ±0,74 | ±0,73 | ±0,71 | ±0,68 | ±0,69 | ±0,66 | ±0,75 | ±0,74 | ±0,69 | ±0,69 |
| D-I | | 0,40 | | 1,00 | | 0,67 | | 0,33 | | 0,00 | |
| t. | | 0,38 | | 1,02 | | 0,70 | | 0,31 | | 0,00 | |
| g.1 | | 3580 | | 3580 | | 3580 | | 3580 | | 3580 | |
| Probabilidad | | 0,6 < P < 0,8 | | 0,2 < P < 0,4 | | 0,4 < P < 0,5 | | 0,6 < P < 0,8 | | P=1,0 | |

CUADRO N.º10. — Valor cuantitativo individual medio en mujeres vascas.

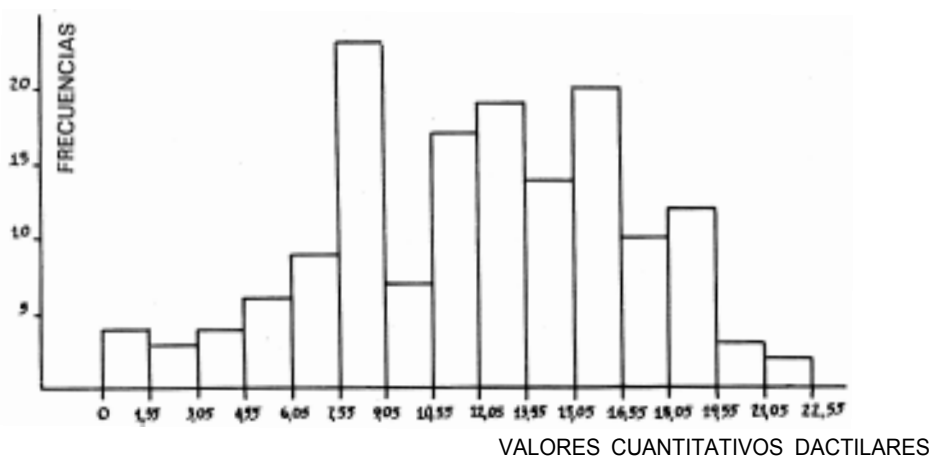
| Dedos | D | I | D+I |
|-------|------------|------------|------------|
| I | 14,90 | 12,71 | 13,81 |
| II | 10,03 | 8,76 | 9,40 |
| III | 16,61 | 9,59 | 10,10 |
| IV | 14,48 | 13,30 | 13,89 |
| V | 12,37 | 11,99 | 12,18 |
| I a V | 12,80±0,37 | 11,32±0,37 | 11,86±0,39 |

Como puede observarse, la clase 8 (7,55-9,05) es la que presenta una frecuencia mas elevada. El coeficiente de sesgo arroja un valor de -0,256. Esto representa una asimetría ya apreciable aunque poco acusada. El signo negativo nos indica que las clases superiores a 11,3 (que es el punto medio del rango) presentan frecuencias más altas que las clases inferiores.

En cuanto a la curtosis, hemos obtenido

un coeficiente de -0,534, lo que significa que la distribución de frecuencias es ligeramente platicúrtica.

El hecho de que la curva sea un poco asimétrica y platicúrtica no permite el ajuste de la distribución normal. Sin embargo no hay que olvidar que las distorsiones son pequeñas y que quizá una muestra mayor pudiera no presentarlas, si bien esto no es más que una conjetura.



GRAFICA N.º 3. Distribución de frecuencias de lamuestra para los valores cuantitativos dactilares.

ANALISIS DEL GRADO DE HOMOGENEIDAD DE LA MUESTRA

Resulta interesante conocer si los estadísticos estudiados pueden hacerse extensivos a la población femenina vasca. Para ello hay que tener presente que la muestra con la que estamos trabajando, está formada por 157 mujeres de las cuales 117 tienen sus cuatro abuelos guipuzcoanos. Las 40 restantes tienen abuelos de procedencias diversas, aunque desde luego, todos vascos. Esta circunstancia nos hace pensar en la posibilidad de que la muestra sea heterogénea, de modo que el grupo de las guipuzcoanas difiera significativamente del resto, para alguno o para varios de los caracteres dermatoglíficos estudiados. Por lo tanto hemos de analizar si la muestra es homogénea o es un tipo de muestra bimodal, es decir, heterogénea. Para ello vamos a estudiar separadamente estos dos grupos que componen la muestra: al que vamos a llamar Grupo I, formado por los individuos guipuzcoanos, y el Grupo II, constituido por los restantes.

En primer lugar, estudiaremos si existe o no, entre ambos grupos, significación estadística en las diferencias de frecuencias de los distintos tipos de figuras. La «*ji*» cuadrado obtenida es de 9,35 que para 7 grados de libertad nos da una probabilidad comprendida entre 0,20 y 0,30 que es no significativa.

Para el promedio de deltas hemos calculado una «*t*» de Student de 0,83, lo que indica que no hay significación estadística, ya que la probabilidad está comprendida entre 0,40 y 0,50 para 155 grados de libertad.

Finalmente, no existe significación estadística para el valor cuantitativo individual medio puesto que la «*t*» de Student es de 0,03, lo que supone una probabilidad entre 0,60 y 0,80 para 151 grados de libertad.

De todo esto se desprende que la muestra objeto del presente trabajo, es homogénea.

ANALISIS DEL DIMORFISMO SEXUAL Y BIMANUAL DE LOS DERMATOGLIFOS DACTILARES

Según ya señalamos, J. PONS en 1954 realizó el estudio de los dermatoglifos dactila-

res en los varones vascos. Nosotros vamos a utilizar dicho trabajo, al objeto de analizar el dimorfismo sexual en la población vasca. Asimismo, reuniremos los datos de varones y mujeres, para conseguir unos valores medios, que lógicamente serán más representativos de la población (considerada como conjunto, sin distinción de sexos), que los resultados de cualquiera de las dos muestras por separado, y que por otra parte nos van a ser muy necesarios, para la realización de estudios comparativos con otras poblaciones españolas, como veremos más adelante. Todo ello nos obliga a hacer una somera descripción de la muestra de varones.

La muestra de varones de J. PONS fue seleccionada bajo el criterio de considerar como racialmente vascos, solamente a aquellos que tuviesen sus cuatro primeros apellidos típicamente vascos. Consta de un total de 102 individuos, de los cuales, 72 han nacido en Vizcaya, 24 en Guipúzcoa, 2 en Alava y los restantes fuera del País Vasco.

Como vemos, la muestra de varones está constituida principalmente por vizcaínos, en tanto que la de mujeres lo está por guipuzcoanas (como ya mencionamos anteriormente en el estudio de las características de la muestra). No hay que descartar, por lo tanto, la posibilidad de que existan algunas pequeñas diferencias, entre los vascos guipuzcoanos y los vizcaínos que podrían actuar aumentando o atemperando las variaciones en el dimorfismo sexual que estudiaremos a continuación: sin embargo hay que señalar que en la muestra de J. PONS, si se consideran separadamente los 72 vizcaínos y el resto de los individuos que la componen, no se observan diferencias significativas. Tampoco se han observado diferencias entre las guipuzcoanas de la muestra de mujeres y las restantes, todo lo cual parece indicar que hay cierta uniformidad en el País Vasco, o al menos en el País Vasco Español. Por consiguiente, no nos parece demasiado aventurado el considerar ambas muestras como suficientemente representativas y analizar sobre ellas el dimorfismo sexual de los dermatoglifos dactilares. Así, pues, hechas estas aclaraciones previas, vamos a entrar ya en el estudio de las diferencias, comenzando primeramente con el análisis cualitativo.

1. ESTUDIO DEL DIMORFISMO SEXUAL Y BIMANUAL EN EL ANALISIS CUALITATIVO

En los estudios de los dermatoglifos dactilares, se ha venido observando que por regla general, en el sexo masculino se encuentran más torbellinos y presillas radiales que en el femenino, mientras que en éste son más frecuentes los arcos y las presillas cubitales. En muchos casos pueden anotarse diferencias bimanuales de igual índole, siendo la distribución de figuras en la mano derecha más parecida a la más común del sexo masculino, a la vez que la mano izquierda concuerda con la del sexo femenino. No obstante hay que advertir que esto no es más que un fenómeno frecuente, pero que no siempre se presenta.

En el Cuadro n.º 11 se disponen los resultados obtenidos en el análisis cualitativo de la muestra de varones y de mujeres, de manera que nos van a posibilitar el estudio de las diferencias sexuales y bimanuales.

Se puede comprobar, que los varones presentan más altos porcentajes de torbellinos y las presillas radiales, mientras que en las mujeres son más elevadas las frecuencias de arcos y presillas cubitales, por lo que se adaptan a la norma general antes mencionada.

En lo que concierne a las diferencias bimanuales, se observa que los individuos del sexo masculino presentan valores más altos de arcos y presillas cubitales en la mano izquierda, mientras que en la derecha son más abundantes los torbellinos y las presillas radiales. En el sexo femenino, los arcos y las

presillas radiales son más frecuentes en la mano izquierda, en tanto que en la derecha dominan los torbellinos y las presillas cubitales.

Por lo que respecta a los datos globales para ambos sexos, hay que hacer una serie de aclaraciones previas antes de pasar a su estudio. El cálculo de estos valores, plantea el problema de que al ser claramente más grande la muestra de mujeres que la de varones, no podemos reunir ambas en una sola y sobre ésta hallar los datos globales, ya que si así lo hiciésemos obtendríamos una muestra de $102 + 157 = 259$ individuos en la cual los valores medios pesarían más del lado femenino que del masculino, por existir un mayor número de datos de mujeres. Para que esto no ocurra, hay que equiparar ambas muestras, lo que se consigue considerando los resultados de la muestra femenina, como si fuesen de 102 mujeres en lugar de 157. De esta manera, los valores globales podemos calcularlos mediante una simple media aritmética entre los obtenidos para los varones y para las mujeres. El error típico lo hallamos a través de la expresión:

$$ES = \sqrt{\frac{P(100 - P)}{n}}$$

en donde P es la frecuencia porcentual calculada por la media aritmética y n será para los casos de manos separadas, igual a $5 \times 204 = 1.020$ y para ambas manos reunidas, $10 \times 204 = 2.040$. La cifra de 204 representa el número total de individuos que componen la muestra conjunta, la cual consideramos constituida por 102 varones y 102 mujeres.

CUADRON.º 11. — Frecuencias porcentuales de las figuras dactilares, dispuestas para el análisis de las diferencias sexuales y bimanuales.

| Figuras | Arcos | | | Presillas radiales | | | Presillas cubitales | | | Torbellinos | | |
|-----------|--------------|---------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | D | I | D+I | D | I | D+I | D | I | D+I | D | I | D±I |
| 102 ♂ | 4,3± 0,90 | 5,1± 0,98 | 4,7± 0,67 | 4,9± 0,96 | 4,4± 0,91 | 4,6± 0,66 | 52,5± 2,22 | 61,6± 2,16 | 57,0± 1,56 | 38,3± 2,16 | 28,9± 2,02 | 33,6± 1,49 |
| 157 ♀ | 8,4± 0,99 | 11,8± 1,15 | 10,1± 0,76 | 3,3± 0,64 | 5,6± 0,82 | 4,5± 0,52 | 62,9± 1,73 | 59,5± 1,75 | 61,2± 1,23 | 25,3± 1,56 | 23,1± 1,51 | 24,2± 1,08 |
| 204 ♂ + ♀ | 6,4± 0,77 | 8,4± 0,87 | 7,4± 0,58 | 4,1± 0,62 | 5,0± 0,68 | 4,6± 0,46 | 57,6± 1,55 | 60,6± 1,53 | 61,4± 1,08 | 31,8± 1,46 | 26,0± 1,37 | 28,9± 1,01 |

En lo sucesivo, emplearemos siempre esta cifra en todos aquellos cuadros en que se consignan datos de varones y mujeres reunidos.

Volviendo otra vez al cuadro n.º 11 y centrándonos ahora en los datos globales para ambos sexos, que figuran en el mismo, observaremos que los arcos, presillas radiales y presillas cubitales presentan frecuencias más altas en la mano izquierda, mientras que los torbellinos son más abundantes en la derecha. Es de señalar que en el sexo masculino las presillas radiales son más frecuentes en la mano derecha, en tanto que en el femenino lo son en la izquierda: la frecuencia promediada arroja valores más altos para la mano izquierda.

En los cuadros n.º 12 y n.º 13 se disponen las frecuencias porcentuales de los distintos tipos de figuras en los diez dedos, tanto en varones (cuadro n.º 12), como en mujeres (cuadro n.º 13). De este modo podemos apreciar que los arcos son más frecuentes en todos los dedos de las mujeres, salvo en el dedo V de la mano derecha, para

el cual los varones presentan un valor ligeramente superior. Las presillas cubitales presentan frecuencias más elevadas en el sexo femenino, exceptuando el dedo I y el II de la mano izquierda. Los torbellinos son más abundantes en todos los dedos de los varones, mientras que las presillas radiales presentan frecuencias mayores en los dedos III y V de los varones, así como en el dedo II de la mano derecha. Los dedos I, II y IV de la mano izquierda tienen mayores frecuencias de presillas radiales en las mujeres.

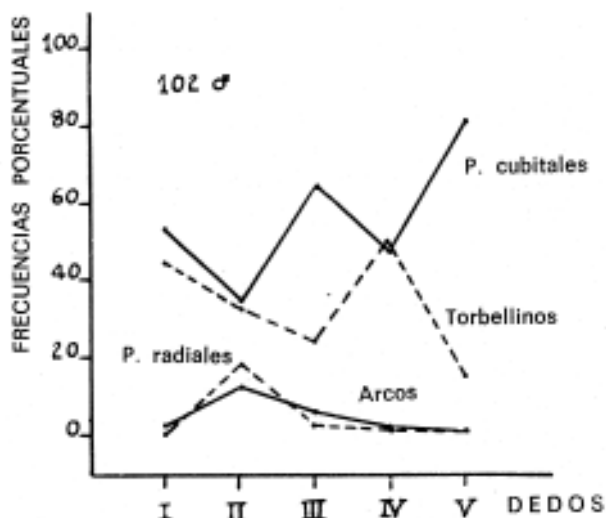
Una idea mucho más clara de las diferencias sexuales, de la distribución de figuras dactilares en los distintos dedos, puede adquirirse comparando los gráficos n.º 4 y n.º 5, en los que se estudian las frecuencias porcentuales de arcos, presillas radiales, presillas cubitales y torbellinos, en los cinco pares de dedos, para cada uno de los dos sexos. En ellas se aprecia muy bien que la curva de las presillas radiales apenas difiere de un sexo a otro. No ocurre así para los arcos, con frecuencias mayores en las mujeres ni con los torbellinos más abundantes en los

CUADRO N.º 12.— Frecuencias porcentuales de figuras dactilares en cada uno de los diez dedos para los vascos varones.

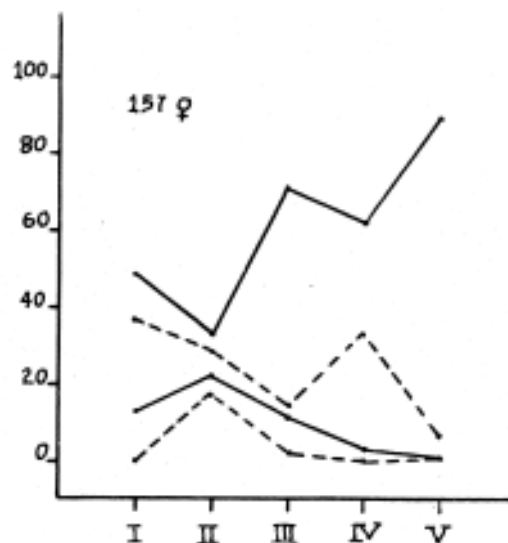
| Dedos | I | | II | | III | | IV | | V | | I a V | |
|-------------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| | D | I | D | I | D | I | D | I | D | I | D | I |
| Manos | | | | | | | | | | | | |
| Número de figuras estudiadas. | 102 | 102 | 99 | 102 | 102 | 102 | 102 | 101 | 102 | 98 | 507 | 505 |
| Arcos | — | 2,9 | 15,2 | 11,8 | 4,9 | 7,8 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 4,3 | 5,1 |
| Presillas | Radiales | — | 19,2 | 16,7 | 2,0 | 3,9 | 2,9 | — | 1,0 | 1,0 | 4,9 | 4,4 |
| | Cubitales | 48,0 | 58,8 | 30,3 | 41,2 | 69,6 | 63,7 | 37,3 | 58,4 | 76,5 | 86,7 | 52,5 |
| | Frec. globales | 48,0 | 58,8 | 49,5 | 57,8 | 71,6 | 67,6 | 40,2 | 58,4 | 77,5 | 87,8 | 57,4 |
| Torbellinos | 52,0 | 38,2 | 35,4 | 30,4 | 23,5 | 24,5 | 58,8 | 39,6 | 21,6 | 11,2 | 38,3 | 28,9 |

CUADRON.º 13. — Frecuencias porcentuales de figuras dactilares en cada uno de los diez dedos para las mujeres vascas.

| Dedos | I | | II | | III | | IV | | V | | I a V | |
|-------------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| | D | I | D | I | D | I | D | I | D | I | D | I |
| Manos | | | | | | | | | | | | |
| Número de figuras estudiadas. | 157 | 157 | 155 | 156 | 157 | 157 | 156 | 156 | 157 | 157 | 782 | 783 |
| Arcos | 13,4 | 12,7 | 16,1 | 24,4 | 7,6 | 16,6 | 4,5 | 3,2 | 0,6 | 1,9 | 8,4 | 11,8 |
| Presillas | Radiales | 0,6 | 1,3 | 12,9 | 22,4 | 1,3 | 3,2 | 0,6 | — | 1,3 | 1,3 | 3,3 |
| | Cubitales | 46,5 | 51,6 | 40,6 | 26,3 | 77,1 | 65,0 | 59,0 | 66,0 | 91,1 | 88,5 | 62,9 |
| | Frec. globales | 47,1 | 52,9 | 53,6 | 48,8 | 78,3 | 68,2 | 59,6 | 66,0 | 92,4 | 89,8 | 66,2 |
| Torbellinos | 39,5 | 34,4 | 30,3 | 26,9 | 14,0 | 15,3 | 35,9 | 30,8 | 7,0 | 8,3 | 25,3 | 23,1 |



GRAFICA N.º 4. Frecuencias porcentuales de arcos, presillas radiales, presillas cubitales y torbellinos, para los cinco pares de dedos, en la muestra de varones vascos.



GRAFICA N.º 5. Frecuencias porcentuales de arcos, presillas radiales, presillas cubitales y torbellinos, para los cinco pares de dedos, en la muestra de mujeres vascas.

varones. En cuanto a las presillas cubitales las diferencias son pequeñas, con la excepción del dedo IV, para el que los varones poseen una frecuencia bastante más baja que las mujeres.

2. ESTUDIO DEL DIMORFISMO SEXUAL Y BIMANUAL EN EL ANALISIS CUANTITATIVO

A) Promedio de deltas e índice de Dankmeijer

Como ya mencionamos anteriormente, el índice de Dankmeijer da una idea numérica del grado de complejidad de las figuras en una muestra. Este índice suele presentar diferencias sexuales, con valores más altos en las mujeres que en los varones. El cuadro n.º 14 reúne el índice de Dankmeijer y el promedio de deltas. En él se puede comprobar que el valor del índice es muy superior en

las mujeres, tanto para la mano derecha como para la izquierda. Asimismo adquiere valores mayores en la mano izquierda que en la derecha en los dos sexos. Los resultados globales se han obtenido mediante una media aritmética de los datos encontrados en varones y mujeres.

En cuanto al promedio de deltas, es más elevado en los varones para ambas manos, como corresponde a una mayor complejidad en los tipos de figuras dactilares.

La prueba de «t» de Student para la diferencia ente el promedio de deltas en varones y mujeres, da un valor de la probabilidad inferior a 0,001 para $t = 3,46$ y 255 grados de libertad, lo que quiere decir que la diferencia es estadísticamente significativa.

El cálculo del promedio de deltas para ambos sexos en conjunto se ha realizado mediante una media aritmética. Para el error típico se procedió utilizando la expresión:

CUADRON.º 14. — Promedio de deltas e índice de Dankmeijer dispuestos para el análisis de diferencias sexuales y bimanuales.

| n | Sexo | Promedio de deltas | | | Índice de Dankmeijer | | |
|-----|-------|--------------------|-------|------------|----------------------|-------|-------|
| | | D | I | D+I | D | I | D+I |
| 102 | ♂ | 13,40 | 12,37 | 12,89±0,34 | 11,23 | 17,65 | 13,99 |
| 157 | ♀ | 11,68 | 11,13 | 11,41±0,26 | 33,33 | 50,83 | 41,69 |
| 204 | ♂ + ♀ | 12,54 | 11,75 | 12,15±0,25 | 20,13 | 32,31 | 25,61 |

$$ES = \frac{\frac{102 \sum x_1^2}{157} + \sum x_2^2}{n - 1} - x^{-2}$$

$$ES = \frac{\sqrt{\frac{\sum x_1^2}{n_2 - 1} - x_1^2}}{\sqrt{n_2}}$$

\sum_1^2 representa la suma de los cuadrados del número de deltas de los individuos de la serie de mujeres. $\sum x_2^2$ es la suma de los cuadrados del número de deltas de la serie de varones. x^{-2} es el promedio de deltas global para ambos sexos, elevado al cuadrado. n representa el tamaño de la muestra conjunta de varones y mujeres, es decir, 204.

$\sum x_1^2$ es un valor que desconocemos, pero que puede calcularse fácilmente a partir del error típico; ya que sabemos que:

$$ES_2 = \frac{\sqrt{\frac{\sum x_1^2}{n_2 - 1} - x_1^2}}{\sqrt{n_2}}$$

ES_2 es el error típico de los varones e igual a $\pm 0,34$. x^{-2} es el promedio de deltas de la serie de varones, es decir, 12,89 y n_2 el tamaño de la muestra, 102.

Como puede verse, la fórmula que nosotros hemos utilizado para hallar el error típico del conjunto de varones y mujeres es la que se usa corrientemente para estos cálculos, con la única diferencia de que he-

mos multiplicado el valor $\sum x_1^2$ por $\frac{102}{157}$ al

objeto de que las dos muestras sean equiparables. Esta misma fórmula la hemos empleado también para calcular los errores típicos del valor cuantitativo individual medio (cuadro n.º 15).

B) Valor cuantitativo individual medio

En el cuadro n.º 15 se recogen los valores cuantitativos de ambos sexos, para cada uno de los diez dedos por separado, para los pares de dedos, para cada una de las manos y para las dos manos reunidas.

Puede comprobarse que para todos los dedos, los valores cuantitativos son siempre mayores en los varones que en las mujeres. La prueba «t» de Student nos revela que las diferencias son significativas. En efecto, para la mano derecha obtenemos un valor de $t = 2,86$ que para 257 grados de libertad nos da una probabilidad comprendida entre 0,01 y 0,001. En la mano izquierda $t = 4,44$ por lo que la probabilidad es menor que 0,001 para 257 grados de libertad. Lógicamente para ambas manos reunidas, los resultados son también significativos: $t = 3,80$ que para los mismos grados de libertad nos da una probabilidad inferior a 0,001.

CUADRO N.º 15. — Valores cuantitativos individuales medios en los vascos, dispuestos para el análisis de diferencias sexuales y bimanuales.

| n | D | I | | | II | | | III | | |
|---------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|--|
| | | I | D+I | D | I | D+I | D | I | D+I | |
| 102 ♂ | 19,7 | 16,4 | 18,0 | 11,0 | 10,2 | 10,6 | 12,1 | 12,7 | 12,4 | |
| 157 ♀ | 14,9 | 12,7 | 13,8 | 10,0 | 8,8 | 9,4 | 10,6 | 9,6 | 10,1 | |
| 204 ♂+♀ | 17,3 | 14,6 | 15,0 | 10,5 | 9,5 | 10,0 | 11,4 | 11,2 | 11,2 | |
| n | D | IV | | | V | | | I a V | | |
| | | I | D+I | D | I | D+I | D | I | D+I | |
| 102 ♂ | 16,4 | 16,9 | 16,6 | 14,0 | 14,5 | 14,2 | 14,6 | 14,1 | 14,3 | |
| | | | | | | | ±0,51 | ±0,51 | ±0,49 | |
| 157 ♀ | 14,5 | 13,3 | 13,0 | 12,4 | 12,0 | 12,2 | 12,8 | 11,3 | 11,9 | |
| | | | | | | | ±0,37 | ±0,37 | ±0,39 | |
| 204 ♂+♀ | 15,4 | 15,1 | 15,2 | 13,2 | 13,2 | 13,2 | 13,7 | 12,7 | 13,1 | |
| | | | | | | | ±0,34 | ±0,35 | ±0,33 | |

En la muestra de mujeres hay diferencias bimanuales significativas, como ya vimos en el capítulo anterior. Los varones, sin embargo, no presentan significación estadística de las diferencias bimanuales, ya que el valor de $t = 0,69$ nos da probabilidad comprendida entre 0,40 y 0,50 para 101 grados de libertad. En los resultados globales de ambos sexos, las diferencias bimanuales son significativas puesto que para el valor de $t = 2,05$ la probabilidad está situada entre 0,05 y 0,01, siendo 203 los grados de libertad.

COMPARACION DE LOS VASCOS CON OTRAS POBLACIONES DE LA PENINSULAIBERICA

Se han estudiado los dermatoglifos dactilares en varias poblaciones españolas por distintos investigadores. En algunos casos el estudio se ha hecho únicamente en varones, como ocurre con los españoles del N. E. (J. PONS, 1958), canarios (PONS, J. 1966) y araneses (PONS, J. 1966). En otras ocasiones se ha llevado a cabo en los dos sexos; así se han estudiado los universitarios barceloneses (PONS, J. 1952), los asturianos (EGOCHEAGA, J. E. 1972) y los leoneses de Valdeón (GOMEZ, P. 1973).

Nosotros compararemos a los vascos con aquellas poblaciones que se encuentran completamente estudiadas; es decir: Barceloneses, asturianos y leoneses de Valdeón.

1. COMPARACION EN EL ANALISIS CUALITATIVO

En el cuadro número 16 se consignan los datos correspondientes a la distribución porcentual de figuras en el conjunto de los diez dedos, para los vascos y las otras tres poblaciones mencionadas.

Como se puede comprobar, las frecuencias de torbellinos y presillas radiales son en las cuatro poblaciones, más altas para los varones que para las mujeres. Por lo que respecta a los arcos, las frecuencias son más altas en las mujeres. Igualmente ocurre con las presillas cubitales, salvo en el caso de los barceloneses en que no hay diferencias.

Considerando los resultados para el conjunto de ambos sexos, se observa que las frecuencias mayores de torbellinos las dan los leoneses de Valdeón, seguidos de los asturianos y los vascos con la misma frecuencia y, finalmente, por los barceloneses que son los que tienen valores más bajos. En cuanto a presillas radiales son también los leoneses los que presentan frecuencias más altas, seguidos de los barceloneses, vascos y asturianos sucesivamente, mientras que las cubitales son los leoneses los que tienen las menores frecuencias, en tanto que los barceloneses y los asturianos son los de frecuencias mayores. Los arcos son más abundantes en los vascos y menos frecuentes entre los leone-

CUADRO N.º 16. — Distribución porcentual de figuras en el conjunto de los diez dedos en varias poblaciones de la Península Ibérica.

| MUESTRAS | n | TORBELLINOS | PRESILLAS | | | ARCOS |
|---------------------|---------|-------------|------------|-------------|----------------|-------------|
| | | | Radiales | Cubitales | Frec. globales | |
| LEONESES DE VALDEON | 74 ♂ | 35,4 ± 1,49 | 8,2 ± 1,61 | 52,9 ± 1,83 | 61,1 ± 1,79 | 3,2 ± 0,65 |
| | 84 ♀ | 29,8 ± 1,37 | 7,2 ± 0,89 | 59,1 ± 1,69 | 66,3 ± 1,63 | 4,0 ± 0,69 |
| | 158 ♂+♀ | 32,6 ± 1,18 | 7,7 ± 0,67 | 56,0 ± 1,25 | 63,7 ± 1,21 | 3,6 ± 0,65 |
| VASCOS | 102 ♂ | 33,6 ± 1,49 | 4,6 ± 0,66 | 57,0 ± 1,56 | 61,6 ± 1,53 | 4,7 ± 0,67 |
| | 157 ♀ | 24,2 ± 1,08 | 4,5 ± 0,52 | 61,2 ± 1,23 | 65,7 ± 1,20 | 10,1 ± 0,76 |
| | 204 ♂+♀ | 28,9 ± 1,00 | 4,5 ± 0,46 | 59,0 ± 1,09 | 63,5 ± 1,07 | 7,4 ± 0,58 |
| ASTURIANOS | 262 ♂ | 30,6 ± 0,90 | 4,7 ± 0,41 | 59,3 ± 0,96 | 64,0 ± 0,94 | 5,4 ± 0,44 |
| | 250 ♀ | 27,2 ± 0,89 | 3,2 ± 0,35 | 61,8 ± 0,97 | 65,0 ± 0,95 | 7,8 ± 0,54 |
| | 512 ♂+♀ | 28,9 ± 0,63 | 4,0 ± 0,27 | 60,6 ± 0,68 | 64,6 ± 0,67 | 6,6 ± 0,35 |
| BARCELONESES | 100 ♂ | 28,1 ± 1,42 | 5,9 ± 0,74 | 61,1 ± 1,54 | 67,0 ± 1,49 | 4,9 ± 0,68 |
| | 100 ♀ | 26,6 ± 1,40 | 4,6 ± 0,66 | 61,1 ± 1,54 | 65,7 ± 1,50 | 7,7 ± 0,84 |
| | 200 ♂+♀ | 27,3 ± 0,99 | 5,2 ± 0,50 | 61,1 ± 1,09 | 66,3 ± 1,06 | 6,3 ± 0,54 |

ses, ocupando las otras dos poblaciones posiciones intermedias. Así pues, resumiendo, podemos decir que los torbellinos y las presillas radiales presentan en los leoneses sus mayores frecuencias, las presillas cubitales en los barceloneses y los arcos en los vascos.

Igualmente resulta interesante, comparar las series decrecientes de cada tipo de figura, en los cinco pares de dedos, tal como se señala en el cuadro número 17.

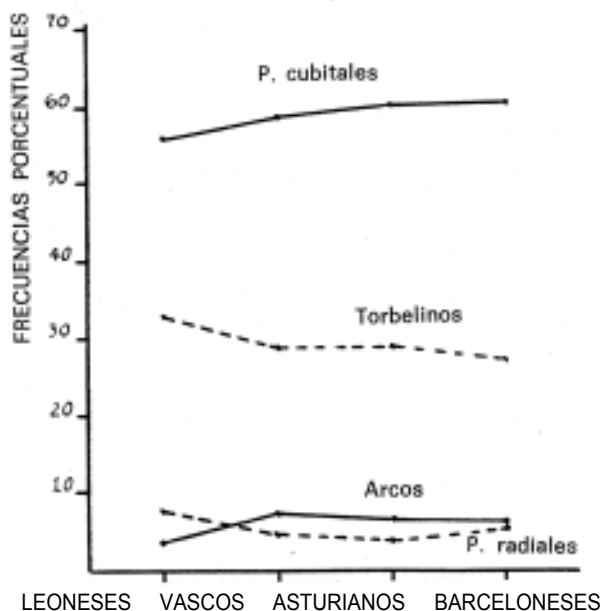
Del análisis del Cuadro número 17 se desprende que hay una coincidencia, en la ordenación decreciente de las frecuencias correspondientes a los dedos II, III, I para los arcos. Para las presillas radiales, coinciden en la ordenación los leoneses y los vascos (II, III, V) por un lado, y los asturianos y barceloneses (II, III, IV) por otro. Por lo que se refiere a las presillas cubitales, coinciden plenamente (V, III, IV, I, II) los leoneses, vascos y asturianos, discrepando ligeramente los barceloneses. Finalmente, vascos, asturianos y barceloneses tienen la misma ordenación para los torbellinos (IV, I, II, III, V), difiriendo de ellos los leoneses en los dedos I y IV únicamente.

En la gráfica número 6 se han dispuesto las frecuencias de arcos, presillas radiales, presillas cubitales y torbellinos en las poblaciones estudiadas. Esta gráfica nos ilustra mejor acerca de las diferencias y semejanzas entre dichas poblaciones.

En dicha gráfica puede apreciarse claramente que las presillas cubitales son las que presentan mayores frecuencias en las cuatro poblaciones. Después de las presillas cubitales son los torbellinos los que presentan unos valores mayores, y tras éstos, los arcos, con la sola excepción de los leoneses entre los cuales hay, mayor abundancia de pre-

sillas radiales que de arcos. En líneas generales se observa que los vascos, asturianos y barceloneses presentan gran similitud, difiriendo ligeramente de éstos los leoneses.

El cálculo de una «ji» cuadrado nos demuestra que las diferencias no son significativas ya que es de 0,79 lo cual supone una probabilidad entre 0,60 y 0,70 para 9 grados de libertad.



GRAFICA N.º 6. Frecuencias porcentuales de arcos, presillas radiales, presillas cubitales y torbellinos, en cuatro poblaciones de la Península Ibérica.

2. COMPARACION EN EL ANALISIS CUANTITATIVO

A) Promedio de deltas e índice de Dankmeijer

En el cuadro n.º 18 se disponen los valores encontrados para el índice de Dankmeijer y el promedio de deltas en las cuatro poblaciones de la Península. En todos los casos se

CUADRON.º 17.— Frecuencias decrecientes de las figuras dactilares en los cinco dedos de ambas manos reunidas, en varias poblaciones de la Península Ibérica.

| | Leoneses de Valdeón | Vascos | Asturianos | Barceloneses |
|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Arcos | II, III, I, IV, V | II, III, I, IV, V | II, III, I, IV, V | II, III, I, IV, V |
| Presillas radiales | II, III, V, IV, I | II, III, V, IV, I | II, III, IV, I, V | II, III, IV, V, I |
| Presillas cubitales | V, III, IV, I, II | V, III, IV, I, II | V, III, IV, I, II | V, III, I, IV, II |
| Torbellinos | I, IV, II, III, V | IV, I, II, III, V | IV, I, II, III, V | IV, I, II, III, V |

observa que el índice de Dankmeijer es mayor en el sexo femenino que en el masculino, lo que está conforme con una mayor simplicidad de las figuras dactilares en las mujeres. Puede observarse que son los vascos los que tienen un índice mayor, mientras que los leoneses tienen el valor más pequeño. Barceloneses y asturianos poseen un índice bastante similar. Hay que hacer constar, también, que los vascos que son los que tienen un valor más alto, son asimismo los que presentan unas diferencias sexuales más netas.

Si consideramos solamente a los varones, veremos que los valores más bajos los tienen los leoneses, seguidos de los vascos, barceloneses y asturianos, por este orden. En cuanto a la mujeres, se aprecia que las vascas presentan un índice mucho más elevado que el que tienen otros grupos.

Por lo que se refiere al promedio de deltas, de la simple observación del cuadro se deduce que la cifra más alta la presentan los leoneses de Valdeón, siendo los barceloneses los que tienen un valor más bajo. Al igual que ocurría con el índice de Dankmeijer, vemos que en todas las poblaciones los valores para los varones son superiores.

En la gráfica número 7 se representan el promedio de deltas y el valor cuantitativo individual medio en las cuatro poblaciones. Puede comprobarse que al igual que ocurría en

el análisis cualitativo, las semejanzas entre los asturianos, barceloneses y vascos son muy notables para el promedio de deltas, difiriendo de ellos los leoneses con un valor más elevado.

El estudio estadístico mediante la prueba «t» de Student nos revela que no hay diferencias significativas entre los distintos promedios de dichas poblaciones. Únicamente nos hemos quedado sin poder hacer el examen estadístico con las mujeres barcelonesas, por desconocer el error típico correspondiente. Lógicamente tampoco hemos podido analizar a los barceloneses en conjunto. Sin embargo los varones barceloneses no presentan diferencias significativas con los varones de otras poblaciones, por lo que es presumible, que de conocer el error típico en mujeres, tampoco encontraríamos diferencias significativas; no obstante esto no podemos afirmarlo con toda seguridad.

B) Valor cuantitativo individual medio

Los valores cuantitativos de las distintas poblaciones estudiadas se disponen en el cuadro n.º 19. De la observación del cuadro se desprende que en las cuatro poblaciones el valor cuantitativo es mayor para los varones en todos o en la casi totalidad de los dedos. Las diferencias bimanuales no son, por el contrario, tan acusadas.

CUADRO N.º 18. — Promedio de deltas e índice de Dankmeijer en varias poblaciones de la Península Ibérica.

| Muestras | n | Promedio Deltas | Índice Dankmeijer |
|---------------------|---------|-----------------|-------------------|
| Barceloneses | 100 ♂ | 12,52± 0,34 | 17,44 |
| | 100 ♀ | 11,89 ± | 28,95 |
| | 200 ♂+♀ | 12,10 ± | 23,08 |
| Vascos | 102 ♂ | 12,89 ± 0,34 | 13,99 |
| | 157 ♀ | 11,41 ± 0,26 | 41,69 |
| | 204 ♂+♀ | 12,15 ± 0,25 | 27,84 |
| Asturianos | 262 ♂ | 12,54± 0,23 | 17,72 |
| | 250 ♀ | 11,92 ± 0,24 | 28,52 |
| | 512 ♂+♀ | 12,23 ± 0,17 | 22,83 |
| Leoneses de Valdeón | 74 ♂ | 13,25 ± 1,24 | 9,54 |
| | 84 ♀ | 12,70 ± 1,14 | 13,31 |
| | 158 ♂+♀ | 12,97 ± 0,85 | 11,37 |

CUADRO N.º 19. — Valores cuantitativos individuales medios en varias poblaciones de la Península Ibérica.

| MUESTRAS | n | D | I | | | II | | | III | | |
|---------------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | | | I | D+I | D | I | D+I | D | I | D+I | |
| Leoneses de Valdeón | 74 ♂ | 19,1 | 17,3 | 18,2 | 13,2 | 12,2 | 12,7 | 13,1 | 12,9 | 13,0 | |
| | 84 ♀ | 16,9 | 16,2 | 16,6 | 12,4 | 12,3 | 12,3 | 12,2 | 12,9 | 12,6 | |
| | 158 ♂+♀ | 18,0 | 16,8 | 17,4 | 12,8 | 12,3 | 12,6 | 12,6 | 12,9 | 12,8 | |
| Asturianos | 262 ♂ | 19,9 | 16,7 | 18,3 | 11,9 | 10,8 | 11,3 | 11,9 | 12,2 | 12,0 | |
| | 250 ♀ | 17,8 | 15,0 | 16,4 | 11,5 | 10,6 | 11,1 | 11,6 | 11,3 | 11,4 | |
| | 512 ♂+♀ | 18,8 | 15,9 | 17,4 | 11,7 | 10,7 | 11,2 | 11,8 | 11,8 | 11,8 | |
| Barceloneses | 100 ♂ | 18,0 | 15,1 | 16,6 | 10,5 | 11,2 | 10,8 | 10,6 | 11,6 | 11,1 | |
| | 100 ♀ | 16,2 | 13,9 | 15,0 | 11,1 | 10,4 | 10,8 | 11,9 | 11,2 | 11,6 | |
| | 200 ♂+♀ | 17,1 | 14,5 | 15,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 11,2 | 11,4 | 11,3 | |
| Vascos | 102 ♂ | 19,7 | 16,4 | 18,0 | 11,0 | 10,2 | 10,6 | 12,1 | 12,7 | 12,4 | |
| | 157 ♀ | 14,9 | 12,7 | 13,8 | 10,0 | 8,8 | 9,4 | 10,6 | 9,6 | 10,1 | |
| | 204 ♂+♀ | 17,3 | 14,6 | 15,9 | 10,5 | 9,5 | 10,0 | 11,4 | 11,2 | 11,2 | |

| MUESTRAS | n | D | IV | | | V | | | I a V | |
|---------------------|---------|------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|-----------|
| | | | I | D+I | D | I | D+I | D | I | D+I |
| Leoneses de Valdeón | 74 ♂ | 16,3 | 17,0 | 16,6 | 14,4 | 14,9 | 14,7 | 15,2±0,35 | 14,9±0,34 | 15,0±0,24 |
| | 84 ♀ | 16,0 | 16,3 | 16,1 | 13,4 | 13,3 | 13,4 | 14,2±0,30 | 14,2±0,33 | 14,2±0,22 |
| | 158 ♂+♀ | 16,1 | 16,6 | 16,4 | 13,9 | 14,1 | 14,0 | 14,7 | 14,5 | 14,6±0,16 |
| Asturianos | 262 ♂ | 15,9 | 16,2 | 16,1 | 13,7 | 13,8 | 13,7 | 14,7±0,40 | 13,9±0,38 | 14,3±0,33 |
| | 250 ♀ | 15,3 | 15,1 | 15,2 | 12,6 | 12,6 | 12,6 | 13,7±0,42 | 12,9±0,40 | 13,3±0,30 |
| | 512 ♂+♀ | 15,6 | 15,7 | 15,7 | 13,1 | 13,2 | 13,2 | 14,2 | 13,4 | 13,8±0,32 |
| Barceloneses | 100 ♂ | 15,3 | 15,3 | 15,3 | 13,2 | 12,7 | 13,0 | 13,5 | 13,2 | 13,3±0,46 |
| | 100 ♀ | 15,3 | 14,5 | 14,9 | 12,2 | 12,6 | 12,4 | 13,3 | 12,5 | 12,9±0,50 |
| | 200 ♂+♀ | 15,3 | 14,9 | 15,1 | 12,7 | 12,6 | 12,6 | 13,4±0,46 | 12,8±0,50 | 13,1±0,68 |
| Vascos | 102 ♂ | 16,4 | 16,9 | 16,6 | 14,0 | 14,5 | 14,2 | 14,6±0,51 | 14,1±0,51 | 14,3±0,49 |
| | 157 ♀ | 14,5 | 13,3 | 13,9 | 12,4 | 12,0 | 12,2 | 12,8±0,37 | 11,3±0,37 | 11,9±0,39 |
| | 204 ♂+♀ | 15,4 | 15,1 | 15,2 | 13,2 | 13,2 | 13,2 | 13,7±0,34 | 12,7±0,35 | 13,1±0,33 |

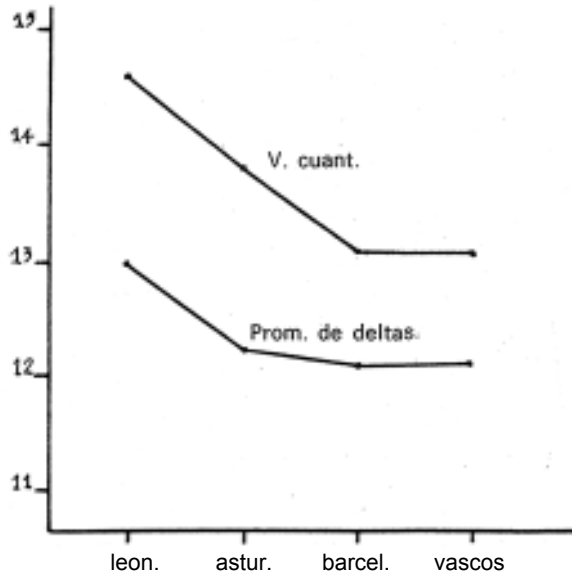
El valor más alto lo dan los leoneses de Valdeón y el más bajo los vascos. En la gráfica n.º 7 se registran los valores cuantitativos individuales medios para las poblaciones españolas. Los vascos y los barceloneses presentan unos valores muy similares, que difieren bastante de los leoneses, mientras que los asturianos ocupan una posición intermedia.

La seriación decreciente de los valores cuantitativos de cada pareja de dedos nos da la siguiente ordenación:

Leoneses de Valdeón I, IV, V, III, II
 Asturianos I, IV, V, III, II
 Barceloneses I, IV, V, III, II
 Vascos I, IV, V, III, II

Como puede apreciarse, la secuencia decreciente de valores cuantitativos es la misma para las cuatro poblaciones, lo que contrasta con lo que ocurre cuando se atiende a las frecuencias de las figuras digitales.

El estudio estadístico de las diferencias en el valor cuantitativo lo efectuaremos me-



GRAFICA N.º 7. Promedio de deltas y valor cuantitativo individual medio en varias poblaciones de la Península Ibérica.

dante un análisis de la varianza. El análisis de la varianza nos suministra un valor de $F_{3,1070} = 1,99$ que representa una probabilidad comprendida entre 0,25 y 0,10. Por lo tanto no hay significación estadística.

Consiguientemente, al no encontrar diferencias significativas tanto en el análisis cualitativo, como en el promedio de deltas y el valor cuantitativo individual medio, entre los cuatro grupos comparados, hay que admitir que los asturianos, barceloneses, vascos y leoneses de Valdeón, forman parte de una misma población, al menos por lo que se refiere a los dermatoglifos dactilares.

COMPARACION DE LOS GRUPOS ESTUDIADOS CON OTRAS POBLACIONES NO ESPAÑOLAS

1. PROMEDIO DE DELTAS

El cuadro n.º 20 registra los valores del promedio de deltas de diferentes grupos raciales de európidos. Los datos han sido recopilados, en su mayor parte, por PONS (1952) y completados por EGOICHEAGA (1972). Nosotros hemos incluido en la lista a los leoneses de Valdeón (GOMEZ, 1973) y hemos modificado la posición que en un principio se asignaba a los vascos, los cuales, como consecuencia de que únicamente se conocía el

promedio de deltas de los varones, estaban colocados entre los canarios (Gran Canaria) (PONS, 1966) y los bobenthal (Pfalz) (ABEL, 1940). Después del estudio que hemos efectuado en mujeres, el promedio de deltas pasa a adquirir un valor de 12,15 (media aritmética entre los varones, cuyo promedio es de 12,89, y las mujeres con 11,41). De este modo los vascos van a colocarse entre los alemanes (KIRCHMAIR, 1934) y arnswalde (ABEL, 1940), tal y como se puede observar en el cuadro n.º 20.

Estudiando el cuadro n.º 20 se puede inferir la variabilidad del promedio de deltas, que se produce desde el noreste hasta el sudeste de Europa, dándose los valores máximos entre las poblaciones del Próximo Oriente asiático. Pero este aumento no es absoluto, ya que existen transgresiones como la de los italianos (GASTI, 1970) con un valor de 13,60 o la de los ainú de Tikabumi (KISHI y KUWASHIMA, 1935) con 11,96.

Hay que señalar también, que los judíos, a pesar de su variada procedencia geográfica, presentan valores del promedio de deltas muy próximos, lo que constituye un ejemplo de un grupo endógamo, en el que por razones religiosas los matrimonios extragrupalles son raros.

Los grupos que presentan unos valores más dispersos son, quizá, los cíngaros y los hindúes.

En la gráfica n.º 9 se hace un estudio comparativo del promedio de deltas en diferentes troncos raciales. Esta gráfica es una réplica exacta de la realizada por EGOICHEAGA (1972). Únicamente se ha modificado en ella la posición de los vascos situándolos entre los barceloneses y los españoles del N.E., e introducido a los leoneses de Valdeón. Como puede observarse, la variabilidad del promedio de deltas en los distintos troncos raciales es también notable. Los valores más altos los manifiestan los mongólicos y los más bajos los khoisánidos. Los de los európidos oscilan entre 11,09 y 14,55; para los khoisánidos los valores oscilan entre 9,9 y 12; los pígmidos entre 10 y 13,6; négridos entre 11,1 y 13,5 y, finalmente, los mongólicos están comprendidos entre 12,6 y 18,2, siendo además los que presentan un mayor intervalo de oscilación.

CUADRO N.º 20 .- Promedio de deltas (Pattern intensity) en európidos.

| | n | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ δ ? |
|--|-------------------|-------|-------|-----------|
| Frisonos U.S.A. (Cummins y Steggerda, - 1935)..... | 113 | - | - | 11,09 |
| Polacos (Loth, 1910)..... | 112 ♂ | 11,1 | - | - |
| Frisonos (Piebenga, 1938)..... | 400 ♂ + ♀ | - | - | 11,12 |
| Henglarn. Westf. (Abel, 1940)..... | 122 | - | - | 11,38 |
| Alemanes, Tett nang (Württemberg) (Steiner, 1936)..... | 3.582 ♂ + ♀ | - | - | 11,4 |
| Borowen (Prusia Oriental) (Abel, 1940). | 127 | - | - | 11,41 |
| Holandeses de Urk (Piebenga, 1938).... | 200 ♂ + 200 ♀ | 11,23 | 11,57 | 11,41 |
| Ingleses (Collins, 1913)..... | 5.000 | - | - | 11,53 |
| Selva Negra (Abel, 1940)..... | 400 | - | - | 11,66 |
| Caraitas (Polonia) (Pons, 1953)..... | 121 ♂ + 106 ♀ | 11,70 | 11,66 | 11,68 |
| Araneses (Pons, 1966 b)..... | 103 ♂ | 11,68 | - | - |
| Cíngaros (errantes) (Abel, 1940)..... | 94 | - | - | 11,73 |
| Malga (Prusia Oriental) (Abel, 1940).. | 61 | - | - | 11,74 |
| Alemanes (Heidelberg. Estudiantes) -- (Bettman, 1932)..... | 100 ♂ + 100 ♀ | - | - | 11,74 |
| Holandeses (Dankmeijer, 1934) (Pol. -- Archv. Utrecht)..... | 2.222 ♂ + 278 ♀ | 11,85 | 11,36 | 11,79 |
| Frisonos, Flamencos y Walones (Piebenga, 1938)..... | 400 ♂ + 400 ♀ | 11,98 | 11,62 | 11,80 |
| | n | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ δ ? |
| Noruegos (Pol. Archv. Oslo) Bonnevie, 1923)..... | 24.518 | - | - | 11,83 |
| Drygallen (Prusia Oriental) (Abel, 1940)..... | 107 | - | - | 11,85 |
| Franceses (Sannié, 1939)..... | 1000 ♂ + 1000 ♀ | 12,09 | 11,64 | 11,86 |
| Portugueses (Pina, 1934)..... | 1.000 ♂ + 1.000 ♀ | 12,24 | 11,54 | 11,89 |
| Alemanes, Ströbeck (Karl, 1934)... | 315 ♂ + 241 ♀ | 11,97 | 11,89 | 11,93 |
| Ingleses, (Galton, 1892)..... | 500 | - | - | 11,95 |
| Cíngaros (Abel, 1940) instalados - en Rumanía desde hace cincuenta - años..... | 100 | - | - | 11,95 |
| Hinterstein (Allgän) (Abel, 1940). | 131 | - | - | 11,96 |
| Ainu (Tikabiimf) (Kishf y Kuwashima, 1935)..... | 48 ♂ + 73 ♀ | 12,65 | 11,50 | 11,96 |
| Cíngaros (Escocia) (Abel, 1940)... | 138 | - | - | 11,98 |
| Atteln (Westf.) (Abel, 1940)..... | 91 | - | - | 12,01 |
| Württemberg (Neckartal) (Lübben, -- 1940)..... | 408 ♂ + 461 ♀ | 12,33 | 11,78 | 12,02 |
| Ingleses (Waite, 1925)..... | 2.000 ♂ | 12,03 | - | - |
| Daneses (Bonnevie, 1933) Dextrómanos | 131 ♂ + 69 ♀ | 12,10 | 11,85 | 12,03 |
| Dörrenbach (Pfalz) (Abel, 1940)... | 58 | - | - | 12,04 |
| Ingleses (Serv. Id. Judic., 1905)... | 5.000 ♂ | 12,05 | - | - |

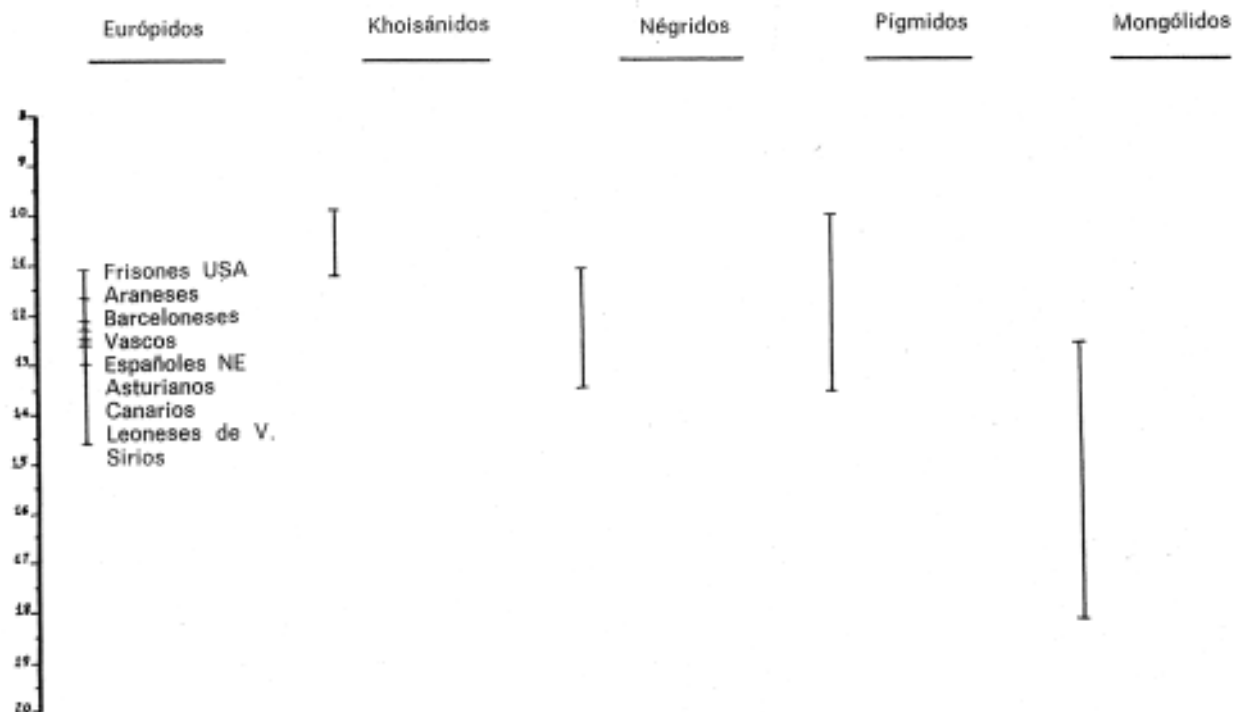
| | n | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ δ? |
|--|------------------------|-------|-------|----------|
| Portugueses, (Lopes, 1931)..... | 500 ♂ + 500 ♀ | 12,07 | 12,04 | 12,05 |
| Rumanía (Cárpatos) (Abel, 1940)..... | 100 | - | - | 12,08 |
| Dithmarschen (Abel, 1940)..... | 524 | - | - | 12,10 |
| Flamencos (Piebenga, 1938)..... | 200 ♂ + ♀ | - | - | 12,10 |
| Españoles (Pons, 1952)..... | 100 ♂ + 100 ♀ | 12,32 | 11,89 | 12,10 |
| Sur de la Selva Negra (Kuhn, 1939)... | 208 ♂ + 267 ♀ | 12,22 | 11,94 | 12,11 |
| Alemanes (Kirchmair, 1934)..... | 3.153 ♂ | 12,11 | - | - |
| Vascos (España) (Pons, 1954 y Mexia- 1975)..... | 102 ♂ + 157 ♀ | 12,89 | 11,41 | 12,15 |
| Arnswalde (Abel, 1940)..... | 99 | - | - | 12,16 |
| Bélgaros, Istrien (Abel, 1940)..... | 131 | - | - | 12,17 |
| Sudbúlgaros (Abel, 1940)..... | 230 | - | - | 12,18 |
| Europeos-americanos U.S.A. (Downey, - 1927) zurdos..... | 96 | - | - | 12,18 |
| Alemanes (Gasti, 1907)..... | 100 | 12,18 | - | - |
| Ainu (Hádaka) (Koya, 1937)..... | 81 ♂ + 107 ♀ | 12,91 | 11,86 | 12,20 |
| Reichwalde (Ob.Lausitz) (Abel, 1940). | 196 | - | - | 12,21 |
| Asturianos (Egocheaga, 1972)..... | 262 ♂ + 250 ♀ | 12,54 | 11,92 | 12,23 |
| Gran Rusia (Semenovsky, 1927)..... | 11.000 ♂ + 11.000 ♀ | 12,59 | 11,89 | 12,24 |
| Sudeslavos (Laibach) (Abel, 1940)... | 99 | - | - | 12,25 |
| Daneses (Bonnievie, 1933) zurdos..... | 128 ♂ + 67 ♀ | 12,25 | 12,35 | 12,25 |
| Húngaros (Rinoz) (Abel, 1940)..... | 87 | - | - | 12,31 |

| | n | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ δ? |
|--|------------------------|-------|-------|----------|
| Alemanes, Prusia Oriental (Duis, -- 1937), esquizofrénicos..... | 416 ♂ + 346 ♀ | 12,47 | 12,18 | 12,33 |
| Württemberg (Alb.) (Lübben, 1940).. | 335 ♂ + 316 ♀ | 12,81 | 11,83 | 12,34 |
| Húngaros (?atyo y Tard) (Abel, 1940) | 167 | - | - | 12,35 |
| Daneses (Bugge, 1932), presos..... | 86.654 ♂ + 14.857 ♀ | 12,44 | 11,87 | 12,35 |
| Alemanes (Virchow y Poll, 1934).... | 2.000 ♂ | 12,36 | - | - |
| Españoles (Oloriz, 1908)..... | 10.000 ♂ | 12,37 | - | - |
| Alemanes (Roscher, 1904)..... | 5.000 ♂ | - | - | 12,43 |
| Españoles del N.E. (Pons, 1958).... | 200 ♂ | 12,46 | - | - |
| Bélgaros (Kobel) (Abel, 1940)..... | 83 | - | - | 12,49 |
| Ingusques (Bunak, 1935)..... | 255 ♂ | 12,49 | - | - |
| Italianos (Piamonte) (Abel, 1940).. | 152 | - | - | 12,52 |
| Franceses (Bayle, 1926), presos.... | 15.000 | - | - | 12,52 |
| Ainu (Hidaki, Iburi, Tokati) (Koya, 1937)..... | 213 ♂ + 319 ♀ | 13,14 | 12,12 | 12,52 |
| Mondsee (Oberdonau) (Abel, 1940).... | 298 | - | - | 12,55 |
| Hadersleben (Kirchmair y Moller, -- 1936)..... | 185 ♂ | 12,55 | - | - |
| Alemanes (Beitzch) (Abel, 1940).... | 297 | - | - | 12,57 |
| Rossitten (Abel, 1940)..... | 100 | - | - | 12,58 |
| Servios (Abel, 1940)..... | 251 | - | - | 12,60 |
| Canarios (Gran Canaria) (Pons, 1966) | 468 ♂ | 12,60 | - | - |

| | n | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ ♂? |
|---|-------------------|-------|-------|----------|
| Ainu, Iburi (Koya 1937)..... | 102 ♂ + 167 ♀ | 12,93 | 12,40 | 12,65 |
| Gagauzen (Abel, 1940)..... | 50 | - | - | 12,68 |
| Europeos-Americanos U.S.A. (Cummins- y Midlo, 1926)..... | 100 | - | - | 12,69 |
| Alemanes (Betzin) (Piebenga, 1936).. | 93 ♂ + ♀ | - | - | 12,7 |
| Ainu (Hasebe, 1918)..... | 36 ♂ | 12,72 | - | - |
| Húngaros (Bonnievie, 1929)..... | 833 | - | - | 12,73 |
| Alemanes, Sajonia (Heindl, 1921).... | 99.400 ♂ | 12,75 | - | - |
| Palaozen, (Matrageb, Hungria) (Abel- 1940)..... | 87 | - | - | 12,75 |
| Tschetschenes (Gindcá, 1928)..... | 225 ♂ | 12,77 | - | - |
| Turcos (Abel, 1940)..... | 66 | - | - | 12,78 |
| Swanetes (Bunak, 1935)..... | 255 ♂ | 12,79 | - | - |
| Alemanes (Poll, 1937)..... | 8.041 | - | - | 12,79 |
| Búlgaros (Zarew.) (Abel, 1940)..... | 213 | - | - | 12,80 |
| Portugueses (Valadares, 1931)..... | 1.000 ♂ + 1.000 ♀ | 12,99 | 12,61 | 12,80 |
| Nittken (Prusia Oriental) (Abel, 1940) | 69 | - | - | 12,85 |
| Valones, (Piebenga, 1938)..... | 200 ♂ + ♀ | - | - | 12,85 |
| Alemanes, Leipzig S.A. (Sachsé, 1934) | 225 ♂ | 12,86 | - | - |
| Bobenthal (Pfalz) (Abel, 1940)..... | 99 | - | - | 12,91 |
| Croatas (Abel, 1940)..... | 213 | - | - | 12,93 |
| Europeos-Americanos U.S.A. (Newman - 1934), zurdos y dextrómanos | 100 ♂ + 100 ♀ | - | - | 12,94 |

| | n | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ ♂? |
|--|--------------|-------|-------|----------|
| Leoneses de Valdeón (España) (Gó- mez, 1973)..... | 74 ♂ + 84 ♀ | 13,25 | 12,70 | 12,97 |
| Judfos del Este (Rumanía, Cárpatos) (Abel, 1940)..... | 37 | - | - | 12,97 |
| Alemanes, Leipzig H.J. (Brückner,- 1934)..... | 297 ♂ | 12,97 | - | - |
| Holzkirchen (Abel, 1940)..... | 100 | - | - | 12,97 |
| Ainu, Sachalin (Koya, 1937)..... | 82, ♂ - 98 ♀ | 12,35 | 12,87 | 13,09 |
| Italianos (Palco, 1908)..... | 1.579 ♂ | 13,14 | - | - |
| Cíngaros, Alemania (Abel, 1940)... | 174 | - | - | 13,18 |
| Ainu, Saru-Cegend (Okada, 1935)... | 58 ♂ | 13,29 | - | - |
| Búlgaros (Zarevo) (Abel, 1940).... | 131 | - | - | 13,30 |
| Hamburgo (orfelinato) (Kirchmair,- 1935)..... | 146 ♂ | 13,33 | - | - |
| Alemanes, Leipzig SS (Eydt, 1935). | 293 ♂ | 13,4 | - | - |
| Italianos (Gasti, 1907) "Normalf". | 100 ♂ | 13,4 | - | - |
| Europeos-americanos U.S.A. (M.T. - Newman, 1936)..... | 100 | - | - | 13,40 |
| Hindúes (Schlaginhaufen, 1906).... | 27 ♂ + ♀ | - | - | 13,41 |
| Italianos (Mte.Gargano) (Abel, 1935) | 100 | - | - | 13,50 |
| Arabes Ruala (Shanklin y Cummins,- 1937)..... | 200 ♂ | 13,54 | - | - |
| Cíngaros (Abel, 1940), instalados- en Rumanía desde hace unos dos- cientos años..... | 187 | - | - | 13,56 |

| | n | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ δ ? |
|---|-----------------|-------|-------|------------------|
| Italianos (Gasti, 1907), presos..... | 100 ♂ | 13,60 | - | - |
| Judios del Yemen (Fleischhacker, --- 1934)..... | 10 ♂ + ♀ | - | - | 13,70 |
| Arabes del Yemen (Fleischhacker, 1934) | 15 ♂ | 13,73 | - | - |
| Judios Nueva Orleans (Cummins y Midle 1927)..... | 100 ♂ + 100 ♀ | 13,75 | 13,95 | 13,84 |
| Tártaros (Cobadin, Rumania) (Abel, - 1940)..... | 126 | - | - | 13,87 |
| Judios alemanes (Kirchmair, 1934)... | 1.037 ♂ | 13,87 | - | - |
| Bereberes de Giado (Pons, 1953)..... | 167 ♂ + 107 ♀ | 14,59 | 13,31 | 13,90 |
| Mitwali (Cummins y Schanklin, 1937).. | 138 ♂ + ♀ | - | - | 13,95 |
| Hindúes, Calcuta (Biswas, 1936)..... | 50 ♂ | 14,03 | - | - |
| Armenios (Abel, 1940)..... | 179 | - | - | 14,12 |
| Libaneses de Beirut (Shanklin y Cummins, 1937)..... | (890 + 1.061) ♂ | 14,30 | - | - |
| Sirios (Leriche, 1932)..... | 1.040 | - | - | 14,55 |



Gráfica 8. Distribución comparativa del promedio de deltas en los distintos troncos raciales.

2. VALOR CUANTITATIVO INDIVIDUAL MEDIO

En el cuadro 19 se disponen los datos sobre los valores cuantitativos individuales medios de varias poblaciones, los cuales han sido recopilados en su gran mayoría por PONS (1952) y EGOICHEAGA (1972). Nosotros hemos aumentado un poco más la lista adjuntando algunos datos obtenidos en los estudios realizados en los últimos tres años. Así pues, hemos introducido a los hadza de Tanzania (BARNICOT y COL., 1972), indios Yanomama (ROTHAMMER, y COL., 1973) y leoneses de Valdeón (GOMEZ, 1973). Por otra parte, hemos modificado de posición a los vascos, colocándolos entre los mecklenburg (EMPTING, 1942) y noruegos (BONNEVIE, 1929) con un valor de 13,1. Anteriormente se hallaban entre los asturianos (EGOICHEAGA, 1972) y los flamencos de Bélgica (PIEBENGA, 1938) con un valor de 14,3 y que corres-

pondía únicamente a los varones. La cifra 13,1 representa la media aritmética entre los varones (14,3) y las mujeres (11,86) vascas.

En el cuadro n.º 21 se pueden apreciar las posiciones ocupadas por los distintos grupos de españoles estudiados. El valor cuantitativo oscila entre 8,6 (Pígmicos del Congo: ABEL, 1938) y 20,6 (Esquimales, Este de Groenlandia; ABEL, 1933). A partir de este cuadro, se puede observar que los valores más bajos se dan entre los pígmicos y los mayores entre los esquimales. Entre ambos grupos raciales se colocan los negros y los europeos. Los españoles se sitúan dentro de la variabilidad de los europeos, ocupando los vascos una posición central pero más próxima de los frisones (U.S.A.) que de los valones (Bélgica). Las poblaciones que presentan valores más próximos a los vascos son los mecklenburg, suavos, noruegos y barceloneses.

CUADRO N.º 21. — Valores cuantitativos medios de diferentes poblaciones.

| | n | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ |
|--|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Pígmicos del Congo (Abel --- 1938)..... | 55 ♂ + 46 ♀ | - | - | 8,6 |
| Pígmicos del Ituri y Ruanda- (Geipel, 1948)..... | 347 ♂ + 368 ♀ | 9,9 | 9,3 | 9,6 |
| Indios Yanomama (Rothhammer Neel, Da Rocha y Sundling- 1973)..... | 119 ♂ + 127 ♀ | 11,89 | 9,51 | 10,66 |
| Negros Bubi. Guinea Española (Pons, 1951)..... | 105 ♂ + 46 ♀ | 12,22 ± 0,41 | 11,20 ± 0,67 | 11,91 ± 0,35 |
| Negros Pamue. Guinea Española (Pons, 1951)..... | 221 ♂ + 53 ♀ | 12,31 ± 0,31 | 11,40 ± 0,70 | 12,13 ± 0,28 |
| Frisones U.S.A. (Cummins y- Steggerda, 1935)..... | 113 ♂ + ♀ | - | - | 12,23 ± 0,15 |
| Selva Negra Alemania (Abel, 1938)..... | 96 ♂ + 126 ♀ | - | - | 12,4 |
| Urk, Holanda (Piebenga, --- 1942)..... | 200 ♂ + 200 ♀ | 13,10 | 12,37 | 12,74 ± 0,24 |
| Frisones. Holanda (Piebenga, 1938)..... | 200 ♂ + 200 ♀ | - | - | 12,81 ± 0,27 |
| Hadza, Tanzania (Barnicot, - Mukherjee, Woodburn y Bennett, 1972)..... | 81 ♂ + 72 ♀ | 13,09 | 12,56 | 12,84 |
| Indios Guayaki (Oetting, -- 1949)..... | 40 ♂ + ♀ | - | - | 12,92 |
| Ströbeck, Alemania (Karl, - 1934)..... | 315 ♂ + 241 ♀ | 13,1 | 12,8 | 12,95 ± 0,23 |

| | n | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ |
|---|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Húngaros (Bonnievie, 1929)... | 830 ♂ + ♀ | - | - | 12,95 ± 0,18 |
| Españoles (Pons, 1952)..... | 100 ♂ + 100 ♀ | 13,29 ± 0,46 | 12,88 ± 0,50 | 13,08 ± 0,68 |
| Suavos. Alemania (Ennenbach-1939)..... | 272 ♂ + ♀ | - | - | 13,09 ± 0,31 |
| Mecklenburg (Empting, 1942). | 822 ♂ + ♀ | - | - | 13,1 |
| Vascos (Pons, 1954 y Mexfa,-1975)..... | 102 ♂ + 157 ♀ | 14,03 ± 0,49 | 11,86 ± 0,39 | 13,1 ± 0,63 |
| Noruegos (Bonnievie, 1929).... | 1125 ♂ + ♀ | - | - | 13,15 ± 0,16 |
| Sur de la Selva Negra (Kuhn, 1939)..... | 208 ♂ + 267 ♀ | - | - | 13,3 |
| Negros Combe. Guinea Española (Pons, 1951)..... | 160 ♂ | 13,37 ± 0,37 | - | - |
| Asturianos (Egocheaga, 1972). | 261 ♂ + 250 ♀ | 14,31 ± 0,33 | 13,34 ± 0,30 | 13,83 ± 0,32 |
| Flamencos. Bélgica (Piebenga 1938)..... | 100 ♂ + 100 ♀ | - | - | 14,22 ± 0,37 |
| Betzin. Alemania (Piebenga,-1936)..... | 93 ♂ + ♀ | - | - | 14,30 ± 0,51 |
| Berlin, gemelos (Steffens, -1938)..... | 50 ♂ + 50 ♀ | - | - | 14,30 ± 0,46 |
| Ditmarschen, Alemania (Abel-1938)..... | 83 ♂ + 90 ♀ | - | - | 14,4 |
| Judios del Yemen (Fleischhacker, 1943)..... | 9 ♂ + 1 ♀ | - | - | 14,4 |
| | n | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ |
| Beitzck. Alemania (Abel, --1938)..... | 74 ♂ + 75 ♀ | - | - | 14,4 |
| Leoneses de Valdeón (Gómez, 1973)..... | 74 ♂ + 84 ♀ | 15,04 ± 0,24 | 14,20 ± 0,22 | 14,62 ± 0,16 |
| Esquimales. Oeste de Groelandia (Cummins, y F. Hansen, 1946)..... | 63 ♂ + 63 ♀ | 14,68 ± 0,20 | 15,28 ± 0,18 | 14,98 ± 0,14 |
| Valones. Bélgica (Piebenga, 1938)..... | 100 ♂ + 100 ♀ | - | - | 15,20 ± 0,32 |
| Arabes del Yemen (Eleichhacker, 1943)..... | 15 ♂ | 15,6 | - | - |
| Esquimales. Point Barrow -- (Cummins, 1935)..... | 30 ♂ + ♀ | - | - | 15,70 |
| Chinos (Abel, 1938)..... | 70 ♂ | 15,8 | - | - |
| Sudmelanesios (Karl, 1934). | 32 ♂ + 3 ♀ | - | - | 17,0 ± 0,61 |
| Esquimales. Este de Groelandia (Abel, 1933)..... | 28 ♂ + 33 ♀ | - | - | 20,6 |

CONCLUSIONES

En conformidad con todo lo que se ha expuesto, podemos extraer, al menos provisionalmente, las conclusiones siguientes:

1.—En las mujeres vascas existe una menor complejidad de figuras dactilares que en los varones.

2.—Análogamente en las mujeres se encuentra un menor número de líneas dermopapilares entre los núcleos y los triángulos de las correspondientes figuras.

3.—Los vascos no difieren, en ninguno de los caracteres dermatoglíficos estudiados, de las poblaciones españolas conocidas.

4.—Los españoles, y con ellos los vascos, caen dentro del campo de variabilidad de los europeos, en el que los vascos ocupan una posición aproximadamente central.

RESUMEN

El presente trabajo, llevado a cabo bajo la dirección del Dr. J. E. Egocheaga Rodríguez, constituye un estudio de los dermatoglifos dactilares en una muestra de 157 mujeres vascas.

Se estudia la distribución de frecuencias de los distintos tipos de figuras dactilares, promedio de deltas (pattern intensity), índice de Dankmeijer y valor cuantitativo dactilar. Se hace un análisis de las diferencias sexuales, para lo cual se ha utilizado el trabajo realizado en 1954 por el Dr. J. Pons en una muestra de 102 varones vascos. Finalmente se comparan los dermatoglifos dactilares de los vascos con los de algunas poblaciones españolas y no españolas.

RESUME

Ce travail, réalisé sous la direction du Dr. J. E. Egocheaga Rodríguez, constitue un étude des dermatoglyphiques digitaux d'un échantillon de 157 femmes basques.

On étudie la distribution des fréquences des différents types de figures digitaux, moyenne de deltas (pattern intensity), indice de Dankmeijer et valeur quantitative digitale. On fait un analyse des différences sexuelles pour qu'on utilise le travail que en 1954 réalisa le Dr. J. Pons avec un échantillon de 102 hommes basques. Finalement les derma-

toglyphiques digitaux des basques et de quelques populations espagnoles et pas espagnoles sont comparées.

SUMMARY

This paper, written under the direction of Dr. J. E. Egocheaga Rodríguez, is a digital dermatoglyphic study made of a sample of 157 Basque women.

It is studied the distribution of frequencies in the different types of patterns, the delta average (pattern intensity), Dankmeijer's index and quantitative digitale value. It is made an analysis about sexual differences, employing the men sample obtained by Dr. J. Pons in 1954, as well as a comparative study between the Basque and other Spanish and no Spanish populations.

BIBLIOGRAFIA

BARNICOT, D. P. y col.

1972: *Dermatoglyphics of the Hadza of Tanzania*. Hum. Biol. 44/4: 621-648.

EGOCHEAGA, J. E.

1973: *Las líneas dermopapilares en los asturianos*. Tesis doctoral. Departamento de Antropología. Universidad de Oviedo.

GEIPEL, G.

1935: *Anleitung Zur Erbbiologischen Beurteilung der Finger und Handleisten*. J. V. Lehmanns Editor-Munich.

GOMEZ, P.

1973: *Estudio de las líneas dermopapilares de las manos en los habitantes de Valdeón y su significado antropológico*. Departamento de Antropología. Universidad de Oviedo, pp. 16-43.

PONS ROSELL, J.

1952: *Impresiones dermopapilares en estudiantes universitarios barceloneses*. Trab. Inst. Bern. Saha-gún de Antrop. y Etnol. del C.S.I.C., 1312, pp. 87-130.

PONS ROSELL, J.

1954: *Impresiones dermopapilares en vascos y su relación con otras poblaciones*. Trab. Antrop. y Etnol. C.S.I.C. 1413; 57-78.

ROTHHAMMER, F. y col.

1973: *The Genetic structure of a Tribal Population, the Yanomama Indians. VII. Dermatoglyphic Differences among Villages*. The Am. J. of Hum. Gen. 4512: 152-156.

ANALISIS DERMATOGLIFICO DACTILAR

| DEDOS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------------|----|----------------|----|----|---|----|----------------|----|----|----|
| Tipo de figura | T | P ^r | P | T | P | T | P ^r | P | T | P |
| Valor cuantitativo | 20 | 9 | 10 | 10 | 9 | 19 | 9 | 12 | 12 | 12 |
| Número de trirradios | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |

| DATO GLOBALES | D | I | D+I | OTROS DATOS: |
|-------------------------|----|----|-----|--------------|
| Arcos..... | - | - | - | |
| Presillas..... | 3 | 3 | 6 | |
| Radiales..... | 1 | 1 | 2 | |
| Cubitales..... | 2 | 2 | 4 | |
| Torbellinos..... | 2 | 2 | 4 | |
| N.º de trirradios..... | 7 | 7 | 14 | |
| Valor cuantitativo..... | 58 | 64 | 122 | |

ANALISIS DERMATOGLIFICO PALMAR

FORMULA PALMAR { D:
I:
D+I:

| INDICE DE LAS LINEAS PRINCIPALES (MLD) | D: I: D+I: | Valor cuantitativo de los trirradios interdigitales | D | I | D+I | |
|--|------------------|---|-----|---|-----|--|
| | | | a-b | | | |
| | | | b-c | | | |
| | | | c-d | | | |

VALOR DEL ANGULO α d:

OTROS DATOS:

Tipo de ficha utilizada en el trabajo (anverso).

UNIVERSIDAD DE OVIEDO
FACULTAD DE CIENCIAS
ANTROPOLOGIA

FICHA N.º: 36 /

OBSERVADOR: F. MEXIA

LUGAR Y FECHA DE OBSERVACION: San Sebastian 18-XII-1974
ESCUELA DE INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES

NOMBRE Y APELLIDOS: Olatz Bolinaga Arza

SEXO: M EDAD: 18 ¿Existen gemelos entre los hermanos?: - N.º DE HERMANOS: 1V 4M
(El número de su grupo de gemelos) -

DESCENDENCIA LUGAR DE NACIMIENTO:
Varones: - Población: Legazpia
Mujeres: - Provincia: Guipuzcoa
¿Gemelos?: - Nación: España

LUGAR DE PROCEDENCIA DE LOS ASCENDIENTES
Abuelo paterno: Anzuola (Gwp) Abuelo materno: Oñate
Abuela paterna: Azpeitia Abuela materna: Oñate

OBSERVACIONES:
Apellidos de los abuelos
Abuelo paterno: Bolinaga Uriarte
Abuela paterna: Orbegozo Larrañaga
Abuelo materno: Arza Alcelay
Abuela materna: Leturia Velar

ESTUDIO DE LAS LINEAS DERMOPAPILARES DACTILARES...

HOJA PARA EL ESTUDIO DE LAS LINEAS DERMOPAPILARES



Tipo de ficha utilizada en el trabajo (reverso).