

Datos biométricos de la variedad arbequina de

Olea europaea

por

Ramón BLANCO

Va siendo tiempo de empezar a definir biométricamente la flora y fauna de las distintas regiones, para llegar al conocimiento de nuestras variedades, razas o castas, lo mismo en plantas que en animales. Semejante trabajo, no sólo sería el preliminar indispensable a la Genética, sino que fijaría definitivamente el concepto, no muy seguro, que de la variedad se suele tener.

Basado en las premisas que acabo de exponer, y en el deseo de contribuir, siquiera sea modestamente, a los estudios del material biológico de Cataluña, he escogido al efecto, la llamada variedad arbequina de *Olea europaea* que se cultiva originalmente en el pueblo de Arbeca de la provincia de Lérida, alcanzando su fama a diversas zonas olivaderas.

Para ello, he recogido el material para mi trabajo, en el olivar perteneciente al Campo de Demostración de Arbeca.

Me decidí a estudiar el fruto mismo, por la dificultad de relacionar con las apetecibles garantías, las dimensiones de un número suficiente de hojas.

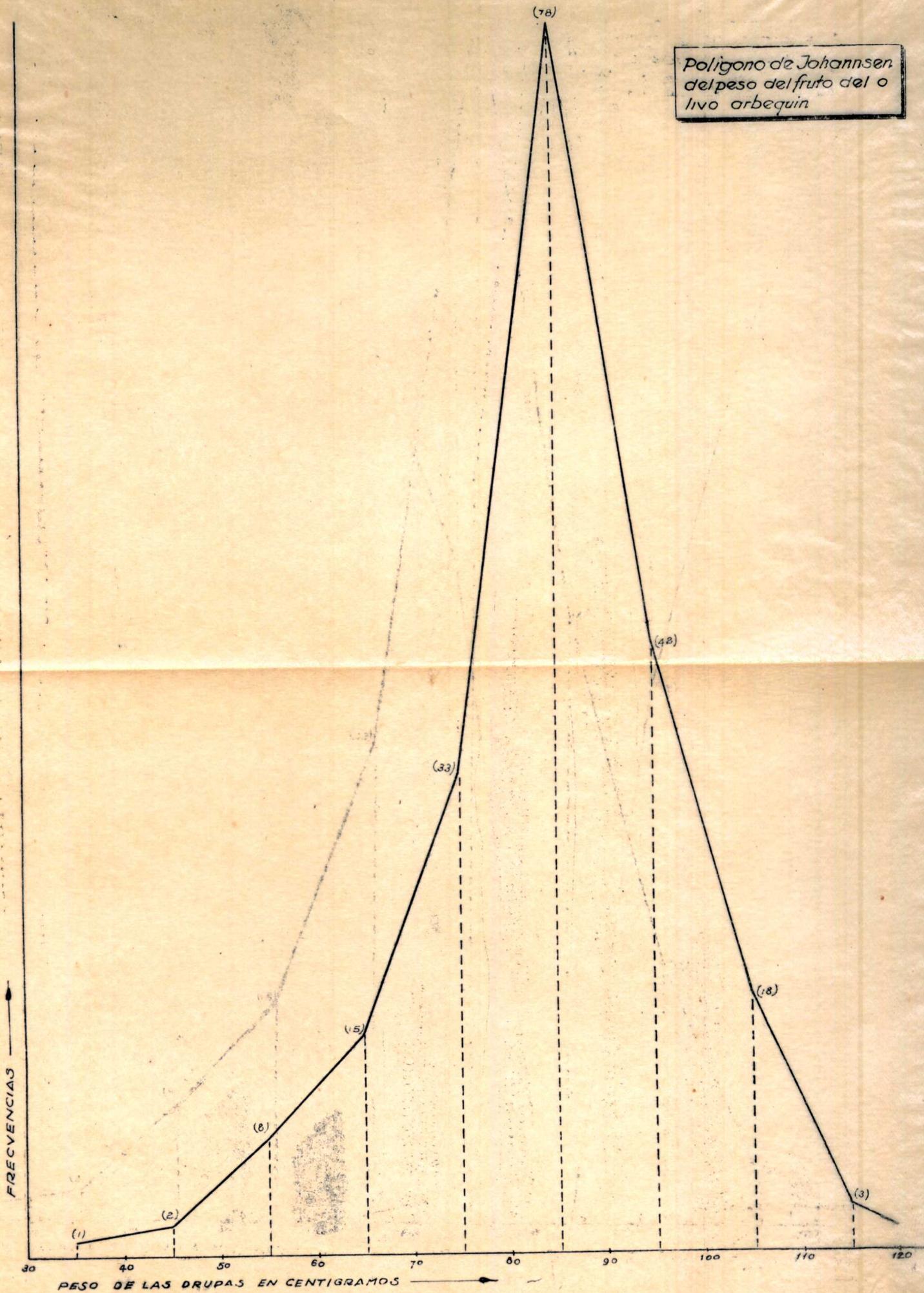
El estudio ha versado sobre el peso del fruto, considerando una población de doscientas drupas. Los pesos han sido obtenidos, pesando separadamente cada aceituna, en una balanza Sartorius, apreciando la pesada con un error menor de un miligramo.

El resultado de este trabajo se expresa en el siguiente cuadro:

| NÚMERO DEL FRUTO | PESO EN CENTÍGRAMOS | RECUENTO | NÚMERO DEL FRUTO | PESO EN CENTÍGRAMOS | RECUENTO |
|---------------------|------------------------|----------|---------------------|------------------------|----------|
| 1 | 81'3 | 1 | 41 | 89'9 | 2 |
| 2 | 107'3 | 1 | 42 | 84'6 | 4 |
| 3 | 104'8 | 1 | 43 | 82'7 | 2 |
| 4 | 96'7 | 1 | 44 | 82'5 | 3 |
| 5 | 96'3 | 2 | 45 | 69'3 | 2 |
| 6 | 105'6 | 1 | 46 | 75'0 | 2 |
| 7 | 101'1 | 1 | 47 | 94'5 | 2 |
| 8 | 94'2 | 1 | 48 | 86'4 | 3 |
| 9 | 96'7 | 3 | 49 | 87'4 | 3 |
| 10 | 101'0 | 2 | 50 | 43'4 | 1 |
| 11 | 106'8 | 1 | 51 | 82'0 | 4 |
| 12 | 86'5 | 1 | 52 | 78'1 | 1 |
| 13 | 88'9 | 1 | 53 | 88'0 | 3 |
| 14 | 86'5 | 1 | 54 | 88'8 | 4 |
| 15 | 84'3 | 1 | 55 | 83'8 | 2 |
| 16 | 83'9 | 1 | 56 | 64'4 | 1 |
| 17 | 75'1 | 1 | 57 | 79'9 | 1 |
| 18 | 87'4 | 1 | 58 | 95'7 | 1 |
| 19 | 89'6 | 1 | 59 | 93'8 | 2 |
| 20 | 84'7 | 2 | 60 | 73'3 | 1 |
| 21 | 88'0 | 2 | 61 | 90'1 | 2 |
| 22 | 100'5 | 1 | 62 | 83'3 | 3 |
| 23 | 99'9 | 1 | 63 | 77'6 | 1 |
| 24 | 80'4 | 1 | 64 | 96'2 | 6 |
| 25 | 82'6 | 1 | 65 | 57'0 | 1 |
| 26 | 87'5 | 2 | 66 | 88'4 | 5 |
| 27 | 84'8 | 3 | 67 | 83'6 | 4 |
| 28 | 69'4 | 1 | 68 | 73'1 | 2 |
| 29 | 81'0 | 2 | 69 | 89'2 | 3 |
| 30 | 81'3 | 3 | 70 | 79'4 | 2 |
| 31 | 63'4 | 1 | 71 | 87'9 | 4 |
| 32 | 105'2 | 2 | 72 | 84'3 | 5 |
| 33 | 96'8 | 4 | 73 | 86'0 | 4 |
| 34 | 98'5 | 1 | 74 | 102'6 | 1 |
| 35 | 93'0 | 1 | 75 | 79'0 | 3 |
| 36 | 92'9 | 1 | 76 | 110'3 | 1 |
| 37 | 90'8 | 1 | 77 | 99'4 | 2 |
| 38 | 109'2 | 1 | 78 | 107'9 | 2 |
| 39 | 92'8 | 2 | 79 | 74'7 | 1 |
| 40 | 96'7 | 5 | 80 | 91'9 | 1 |

| NÚMERO DEL FRUTO | PESO EN CENTÍGRAMOS | RECuento | NÚMERO DEL FRUTO | PESO EN CENTÍGRAMOS | RECuento |
|---------------------|------------------------|----------|---------------------|------------------------|----------|
| 81 | 96'7 | 7 | 121 | 89'5 | 4 |
| 82 | 94'3 | 3 | 122 | 82'0 | 5 |
| 83 | 81'6 | 4 | 123 | 100'8 | 2 |
| 84 | 96'0 | 8 | 124 | 91'2 | 3 |
| 85 | 94'3 | 4 | 125 | 117'2 | 1 |
| 86 | 85'6 | 1 | 126 | 92'0 | 3 |
| 87 | 80'3 | 2 | 127 | 76'2 | 1 |
| 88 | 79'9 | 4 | 128 | 107'0 | 3 |
| 89 | 81'2 | 5 | 129 | 79'3 | 6 |
| 90 | 95'9 | 2 | 130 | 67'1 | 2 |
| 91 | 91'6 | 2 | 131 | 102'0 | 2 |
| 92 | 80'6 | 3 | 132 | 92'0 | 4 |
| 93 | 97'0 | 1 | 133 | 75'1 | 3 |
| 94 | 83'3 | 5 | 134 | 62'2 | 1 |
| 95 | 101'4 | 3 | 135 | 100'3 | 3 |
| 96 | 88'5 | 6 | 136 | 107'8 | 4 |
| 97 | 98'9 | 2 | 137 | 76'3 | 2 |
| 98 | 87'4 | 5 | 138 | 89'4 | 5 |
| 99 | 63'8 | 2 | 139 | 64'6 | 2 |
| 100 | 95'4 | 3 | 140 | 84'7 | 7 |
| 101 | 67'2 | 1 | 141 | 87'4 | 6 |
| 102 | 74'0 | 2 | 142 | 84'5 | 8 |
| 103 | 98'2 | 3 | 143 | 112'9 | 1 |
| 104 | 95'2 | 4 | 144 | 70'6 | 2 |
| 105 | 90'0 | 3 | 145 | 84'9 | 9 |
| 106 | 81'6 | 6 | 146 | 87'0 | 7 |
| 107 | 83'1 | 6 | 147 | 81'9 | 7 |
| 108 | 101'5 | 4 | 148 | 77'5 | 2 |
| 109 | 86'0 | 5 | 149 | 77'9 | 3 |
| 110 | 69'5 | 3 | 150 | 82'2 | 6 |
| 111 | 84'6 | 6 | 151 | 98'5 | 5 |
| 112 | 71'1 | 1 | 152 | 81'3 | 8 |
| 113 | 79'9 | 5 | 153 | 81'3 | 9 |
| 114 | 78'7 | 2 | 154 | 84'9 | 10 |
| 115 | 70'9 | 1 | 155 | 89'1 | 6 |
| 116 | 83'1 | 7 | 156 | 116'3 | 1 |
| 117 | 97'7 | 2 | 157 | 91'5 | 4 |
| 118 | 93'7 | 3 | 158 | 80'6 | 4 |
| 119 | 88'2 | 7 | 159 | 74'0 | 3 |
| 120 | 98'0 | 4 | 160 | 78'0 | 3 |

Poligono de Johansen
del peso del fruto del o
livo arbequin



| NÚMERO DEL ERUTO | PESO EN CENTÍGRAMOS | RECUENTO | NÚMERO DEL FRUTO | PESO EN CENTÍGRAMOS | RECUENTO |
|---------------------|------------------------|----------|---------------------|------------------------|----------|
| 161 | 88'5 | 8 | 181 | 100'6 | 4 |
| 162 | 86'8 | 6 | 182 | 101'1 | 5 |
| 163 | 77'4 | 4 | 183 | 76'2 | 3 |
| 164 | 80'1 | 5 | 184 | 73'7 | 3 |
| 165 | 78'4 | 4 | 185 | 62'4 | 2 |
| 166 | 70'4 | 3 | 186 | 85'4 | 2 |
| 167 | 81'5 | 10 | 187 | 61'7 | 2 |
| 168 | 74'6 | 4 | 188 | 99'6 | 3 |
| 169 | 67'0 | 3 | 189 | 85'7 | 3 |
| 170 | 61'5 | 1 | 190 | 90'6 | 6 |
| 171 | 80'4 | 6 | 191 | 72'9 | 1 |
| 172 | 59'1 | 1 | 192 | 72'0 | 2 |
| 173 | 57'0 | 2 | 193 | 84'5 | 11 |
| 174 | 56'7 | 1 | 194 | 83'5 | 8 |
| 175 | 57'7 | 3 | 195 | 87'7 | 8 |
| 176 | 31'0 | 1 | 196 | 92'4 | 5 |
| 177 | 44'5 | 1 | 197 | 103'7 | 1 |
| 178 | 58'8 | 1 | 198 | 54'1 | 1 |
| 179 | 90'9 | 4 | 199 | 69'6 | 4 |
| 180 | 90'2 | 5 | 200 | 59'3 | 2 |

Si se clasifican ahora, las drupas, de acuerdo con la columna del recuento, agrupando aquellos frutos cuyos pesos están comprendidos de 30 a 40 centigramos, y después, los que lo están, de 40 a 50 centigramos, y así sucesivamente, se encontrará el siguiente resultado:

| | |
|---|------------|
| Entre 30 centigramos y 40 centigramos existe | 1 fruto. |
| Entre 40 centigramos y 50 centigramos existen | 2 frutos. |
| Entre 50 centigramos y 60 centigramos existen | 8 frutos. |
| Entre 60 centigramos y 70 centigramos existen | 15 frutos. |
| Entre 70 centigramos y 80 centigramos existen | 33 frutos. |
| Entre 80 centigramos y 90 centigramos existen | 78 frutos. |
| Entre 90 centigramos y 100 centigramos existen | 42 frutos. |
| Entre 100 centigramos y 110 centigramos existen | 18 frutos. |
| Entre 110 centigramos y 120 centigramos existen | 3 frutos. |

Con la sólo inspección de estos datos se advierte ya, que el polígono de frecuencias será unimaximal, dato éste, interesantísimo para formar juicio de la población que se estudia.

Se adjunta el mencionado polígono de Johannsen, construido con los consignados valores. En el eje de abscisas se marcan en números los pesos

de los frutos; en el de ordenadas se llevan las frecuencias para cada grupo, habiéndose consignado en la gráfica adjunta, los números respectivos entre paréntesis, para mayor comodidad.

El polígono ahora considerado, se convertiría en curva de frecuencia si el número de individuos de la población estudiada fuese lo suficiente crecido y si las clases aumentarían.

Obsérvese en la gráfica la simetría del polígono, denunciadora de la regularidad de dicha población, bien explicable, si se tiene en cuenta que los olivos son casi únicamente reproducidos asexualmente por hijuelos, circunstancia ésta favorabilísima al fijismo de la variedad. Agréguese a ella la de no existir en las cercanías, otros tipos de olivos con los cuales puedan cruzarse desde el punto de vista de la reproducción sexual. No hace falta decir que los datos biométricos de cualquier otra planta de nuestra región, que se reproduzca por flores, no presentarían un polígono tan regular como el que aquí se estudia.

CÁLCULO DE LA MEDIA BIOMÉTRICA (*)

Tomando como media aproximada la de 85 centígramos, que es la correspondiente al máximo del polígono se tiene:

| V | f | V-G | f(V-G) |
|-----|-----|------|--------|
| 25 | 0 | - 60 | 0 |
| 35 | 1 | - 50 | - 50 |
| 45 | 2 | - 40 | - 80 |
| 55 | 8 | - 30 | - 240 |
| 65 | 15 | - 20 | - 300 |
| 75 | 33 | - 10 | - 330 |
| 85 | 78 | 0 | 0 |
| 95 | 42 | + 10 | + 420 |
| 105 | 18 | + 20 | + 360 |
| 115 | 3 | + 30 | + 90 |
| 125 | 0 | + 40 | 0 |
| | 200 | | - 130 |

El coeficiente de corrección relativamente a la media aproximada su-
puesta, será:

(*) Se designan los valores por las letras que se usan en los estudios biométricos.
De este modo:

V = variantes; f = frecuencias; d = diferencias; G = media aproximada y σ = des-
viación típica.

$$w = \frac{-130}{200} = -0'65$$

Por consiguiente la media biométrica toma el valor:

$$M = 85 + (-0'65) = 84'35$$

CÁLCULO DE LA DESVIACIÓN TÍPICA

Considerando la misma media aproximada $G = 85$, del polígono de Johanssen, antes construido, el cálculo de la desviación típica se resume en el siguiente cuadro:

| V | f | d' | f. d' | f. d' ² |
|-----|----|------|-------|--------------------|
| 25 | 0 | - 60 | 0 | 0 |
| 35 | 1 | - 50 | - 50 | 2.500 |
| 45 | 2 | - 40 | - 80 | 3.200 |
| 55 | 8 | - 30 | - 240 | 7.200 |
| 65 | 15 | - 20 | - 300 | 6.000 |
| 75 | 33 | - 10 | - 330 | 3.300 |
| 85 | 78 | 0 | 0 | 0 |
| 95 | 42 | 10 | 420 | 4.200 |
| 105 | 18 | 20 | 360 | 7.200 |
| 115 | 3 | 30 | 90 | 2.700 |
| 125 | 0 | 40 | 0 | 0 |
| | | | - 130 | 36.300 |

El coeficiente de corrección es

$$w = \frac{-130}{200} = -0'65, \text{ y por consiguiente:}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum f. d'^2}{n} - w^2}$$

y reemplazando se tiene:

$$\sigma = \sqrt{\frac{36.300}{200} - 0'4225}, \text{ de donde}$$

$$\sigma = \sqrt{181'0775}$$

$$\sigma = 13,456$$

CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE VARIACION

Se calcula este coeficiente, por la fórmula:

$$C. V. = \frac{100 \times \sigma}{M} = \frac{1345'6}{84'35} \text{ de donde}$$

$$C. V. = 15,952.$$

Lérida, noviembre, 1926.