

3.2. Trucha marrón

3.2.1. Análisis de Tallas

3.2.1.1. Selectividad de las artes de pesca

Las redes de arrastre e intercepción y las cañas de pescar mostraron ser significativamente selectivas en cuanto a las tallas de los ejemplares de trucha marrón capturados (K-S, $p < 0,05$). La Tabla XXI muestra el resumen estadístico de los largos fork de la totalidad de los peces capturados, discriminados por arte de pesca. Por su lado, la Figura 68 muestra las distribuciones de frecuencia correspondientes.

| | Largo fork (mm) | |
|---------------------|-----------------|-----------|
| | Cañas | Redes |
| Media | 307,19 | 212,73 |
| Error estándar | 14,94 | 23,98 |
| Mediana | 267 | 120,5 |
| Moda | 470 | 62 |
| Desviación estándar | 140,11 | 159,07 |
| Rango | 652 | 453 |
| Mínimo | 115 | 57 |
| Máximo | 767 | 510 |
| N. muestral | 88 | 44 |

Tabla XXI. Estadística descriptiva para los ejemplares de trucha marrón capturados (totales anuales), discriminados por arte de pesca.

Pudo determinarse que las redes capturaron individuos mas pequeños y variables, distinguiéndose claramente tres modas. Se advierte visiblemente la existencia de clases de talla dentro del rango medio de la distribución que están totalmente ausentes en las capturas con este arte de pesca. Por su parte, las cañas mostraron que las capturas de los pescadores no fueron menores de 100 mm de largo fork, y que sus modas se ubicaron hacia la derecha del rango comparadas con las redes.

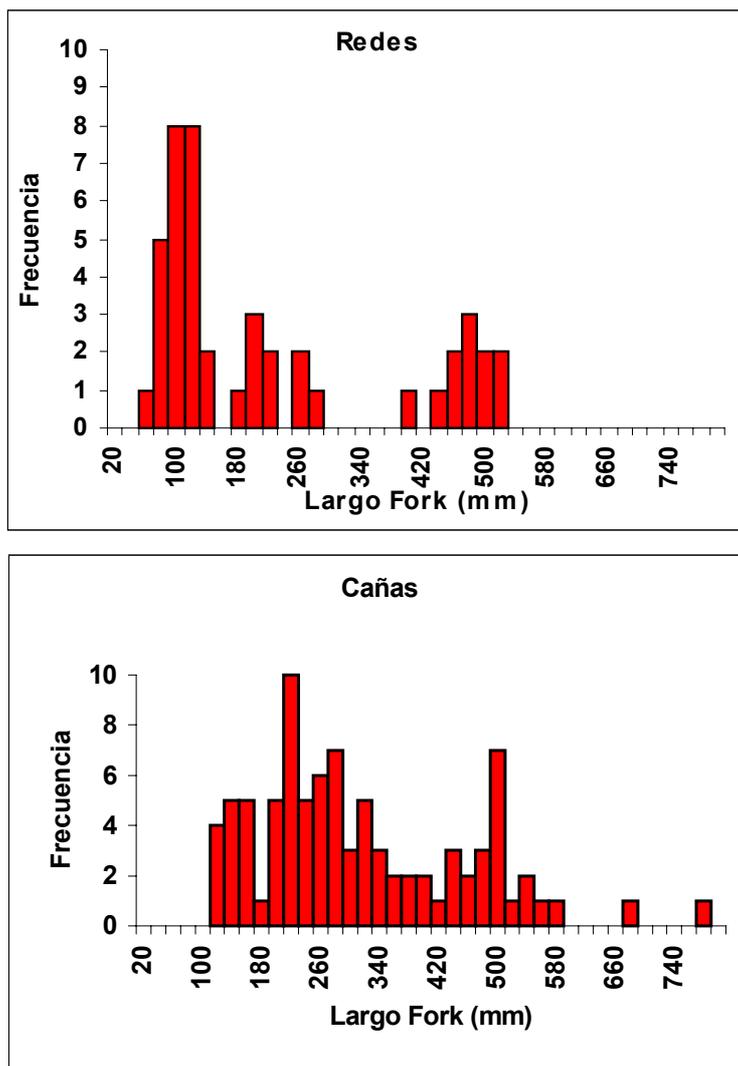


Figura 68. Distribuciones de frecuencia discriminadas por arte de pesca para los largos fork de truchas marrones (totales anuales) del Río Ewan Sur.

3.2.1.2. Tallas discriminadas por sexo

Las capturas anuales discriminadas por sexo y arte de pesca mostraron que las tallas de machos y hembras fueron similares. (K-S, $p > 0,05$). La Tabla XXII muestra el resumen estadístico de los largos fork de los peces discriminados por sexo y arte de pesca. Por su lado, las Figuras 69 y 70 muestran las distribuciones de frecuencia correspondientes.

| | Largo fork (mm) | | | |
|---------------------|------------------------|----------------|---------------|----------------|
| | Redes | | Cañas | |
| | Machos | Hembras | Machos | Hembras |
| Media | 405,53 | 442,32 | 384,44 | 398,98 |
| Error estándar | 47,54 | 38,65 | 19,25 | 21,24 |
| Mediana | 465 | 425,5 | 364 | 390,5 |
| Moda | no | 660 | 530 | 450 |
| Desviación estándar | 207,22 | 225,38 | 123,29 | 144,05 |
| Rango | 662 | 678 | 476 | 572 |
| Mínimo | 98 | 91 | 197 | 195 |
| Máximo | 760 | 769 | 673 | 767 |
| N muestral | 19 | 34 | 41 | 46 |

Tabla XXII. Estadística descriptiva para los ejemplares de trucha marrón capturados (totales anuales), discriminados por sexo y arte de pesca.

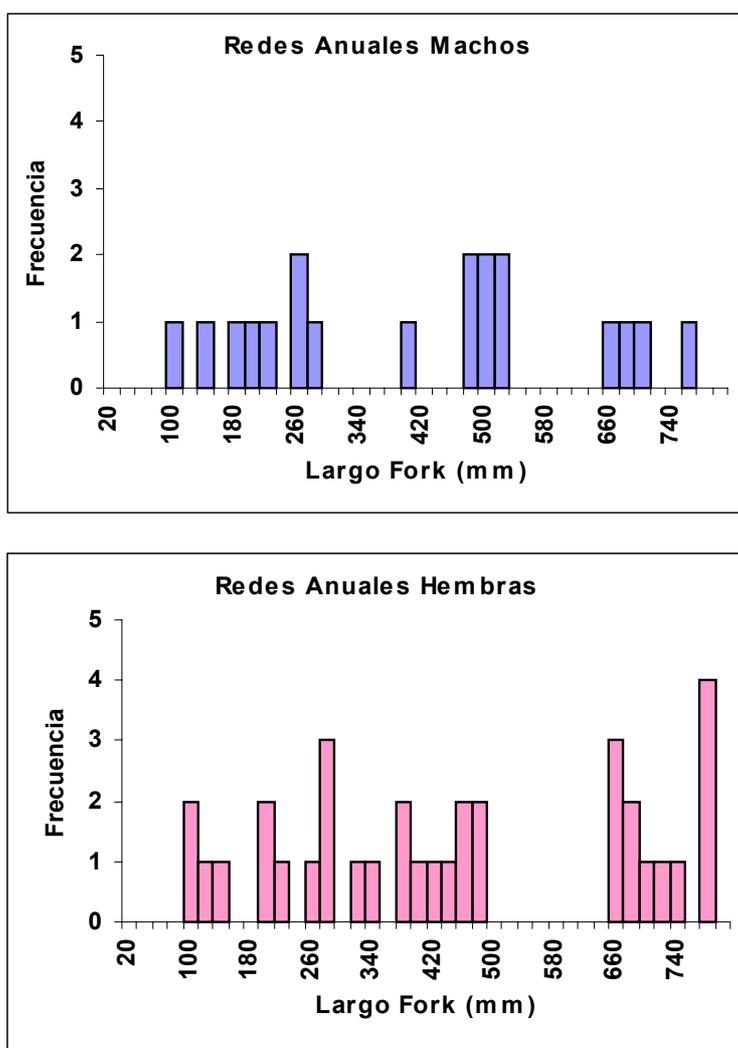


Figura 69. Distribuciones de frecuencia discriminadas por sexo para los largos fork de truchas marrones (totales anuales) capturadas con redes en el Río Ewan Sur.

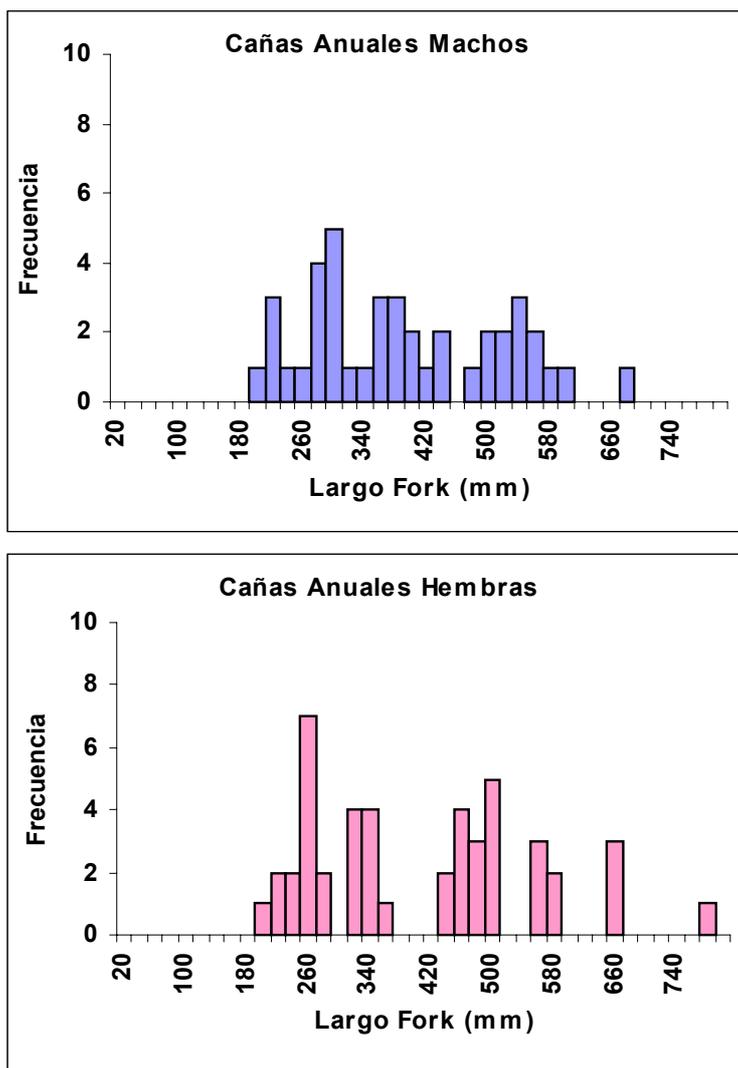


Figura 70. Distribuciones de frecuencia discriminadas por sexo para los largos fork de truchas marrones (totales anuales) capturadas con cañas en el Río Ewan Sur.

3.2.1.3. Tallas discriminadas por zona de pesquería y zona no pesquería.

Debido al número de muestras, que impidió hacer comparaciones discriminadas por sector, se decidió contrastar las tallas de los peces capturados en la zona de pesquería de TMA (sectores 4 y 5) y la zona de no pesquería de TMA (sectores 1, 2 y 3). La Tabla XXIII muestra el resumen estadístico de los largos fork de los peces discriminados por zona pesquería-no

pesquería y arte de pesca. Por su lado, las Figuras 71y 72 muestran las distribuciones de frecuencia correspondientes.

| | Largo fork (mm) | | | |
|---------------------|------------------------|-----------|--------------|-----------|
| | Redes | | Cañas | |
| | P | NP | P | NP |
| Media | 415,93 | 233,90 | 394,33 | 308,04 |
| Error estándar | 37,68 | 31,90 | 25,72 | 15,45 |
| Mediana | 365 | 152 | 350,5 | 280 |
| Moda | 660 | 62 | 570 | 470 |
| Desviación estándar | 247,09 | 174,72 | 166,68 | 132,02 |
| Rango | 682 | 450 | 615 | 435 |
| Mínimo | 87 | 57 | 152 | 115 |
| Máximo | 769 | 507 | 767 | 550 |
| N muestral | 43 | 30 | 42 | 73 |

Tabla XXIII. Estadística descriptiva para los ejemplares de trucha marrón capturados (totales anuales), discriminados por zona de pesquería y no pesquería y arte de pesca. P: Zona de pesquería de TMA, NP: Zona de no pesquería de TMA.

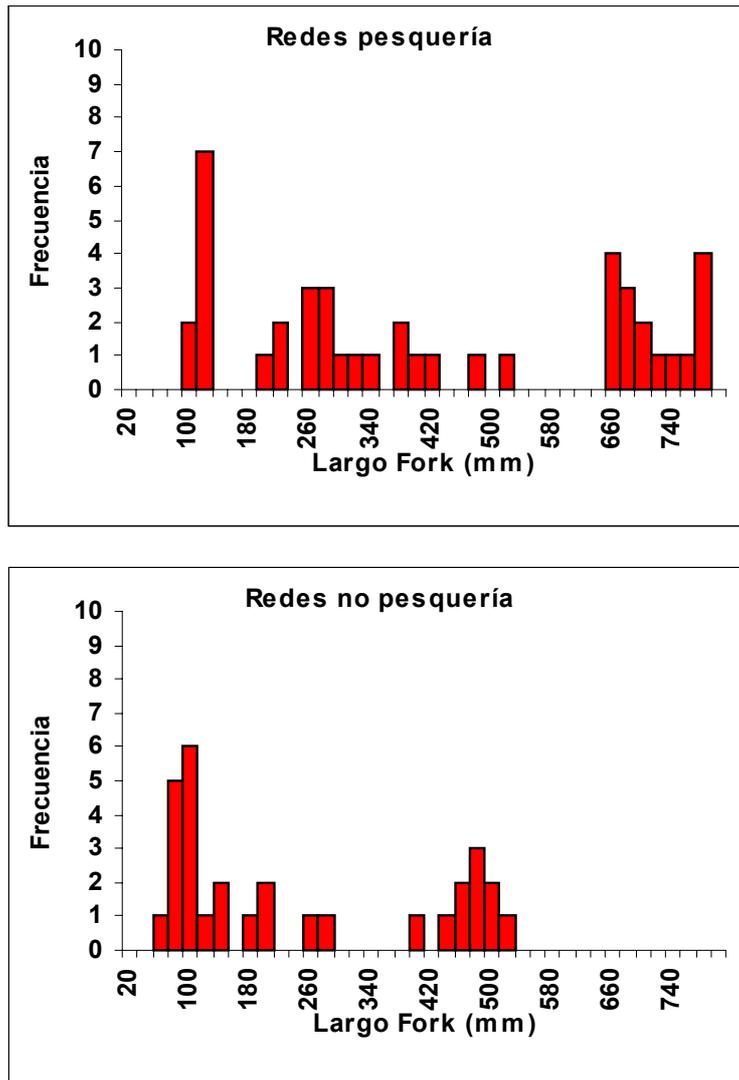


Figura 71. Distribuciones de frecuencia discriminadas zona de pesquería y zona de no pesquería para los largos fork de truchas marrones (totales anuales) capturadas con redes en el Río Ewan Sur.

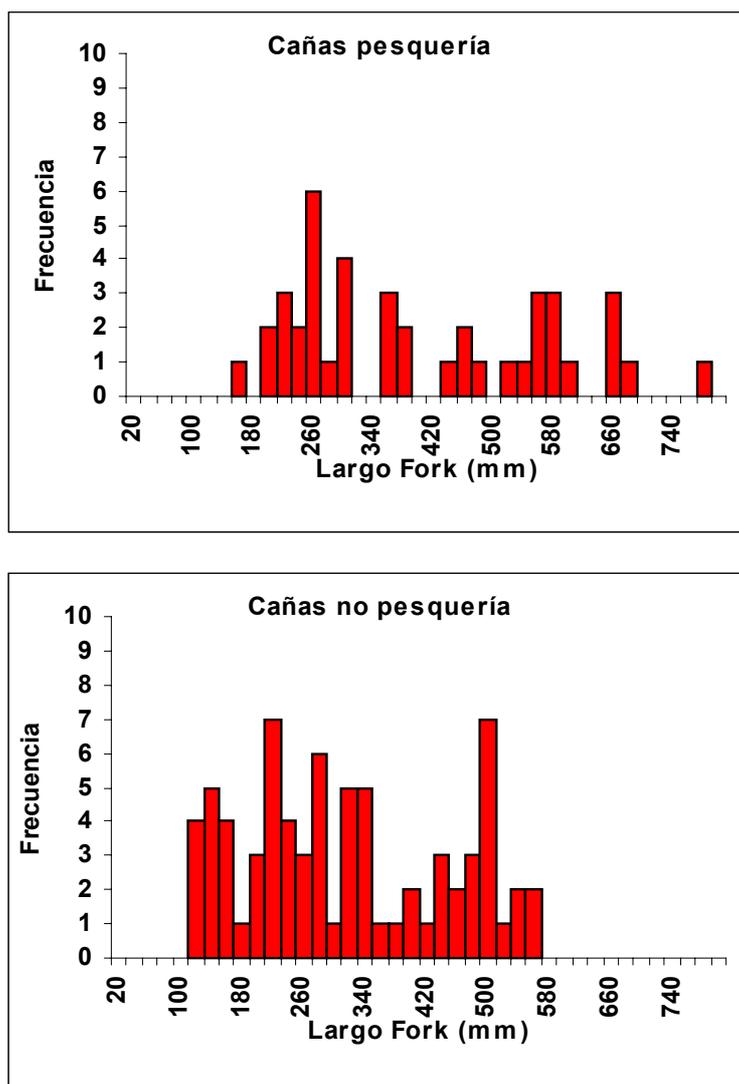


Figura 72. Distribuciones de frecuencia discriminadas por zona de pesquería y no pesquería para los largos fork de truchas marrones (totales anuales) capturadas con cañas en el Río Ewan Sur.

Pudo observarse que las capturas con redes fueron significativamente mayores en su largo fork en la zona de pesquería de TMA (K-S, $p < 0,05$), donde aparecen clases de talla completamente ausentes en la otra zona, correspondientes a las TMA de gran tamaño. No ocurrió lo mismo con las cañas, donde las diferencias encontradas no fueron significativas (K-S, $p > 0,05$), sin embargo lo cual lo expresado con respecto a las clases de talla superiores se mantuvo. Esta aparente contradicción es una combinación de los efectos de la selectividad de estos artes de pesca y de la distribución espacial de las variedades de trucha marrón (TMA/TMR/TMI) presentes en el sistema. En los siguientes apartados, donde primero se discriminan las capturas por variedad,

y luego a las mismas por zona de pesquería y no pesquería se vuelve sobre esta cuestión, por lo cual será analizada en detalle en los mismos.

3.2.1.4. Tallas discriminadas por variedad de trucha marrón

La Tabla XXIV muestra los resúmenes estadísticos obtenidos al discriminar las tallas de los ejemplares de TMA, TMR y TMI capturados con cañas y redes, mientras que las Figuras 73 y 74 muestran las correspondientes distribuciones de frecuencia de largo fork. Las tallas de las tres variedades difirieron significativamente entre sí, tanto para cañas como para redes (K-S, $p < 0,05$). Las mayores tallas correspondieron, como era de esperar, a las TMA, y las menores a las TMI. Dado que estas últimas son ejemplares juveniles menores de 2 años en todos los casos, la diferencia encontrada entre las TMA y TMR fue un reflejo de las condiciones de crecimiento en los ambientes en que se desarrollan ambas variedades. En el apartado específico se vuelve con más detalle sobre este particular.

Por otro lado, cuando se contrastaron las tres variedades pescadas con cañas contra las tres variedades pescadas con redes, no pudieron encontrarse diferencias significativas entre las TMA y TMR capturadas con ambas artes de pesca (K-S, $p > 0,05$). Lo contrario ocurrió con las TMI, donde las capturas con cañas fueron de talla significativamente mayor a las de redes (K-S, $p < 0,05$), lo que muestra el efecto de la selectividad de las artes de pesca sobre esa variedad, puesto que no se capturaron ejemplares por debajo de los 115 mm, con las cañas, contra los 61 mm de rango mínimo de las redes.

| | Largo fork (mm) | | | | | |
|---------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Redes | | | Cañas | | |
| | TMA | TMR | TMI | TMA | TMR | TMI |
| Media | 567,45 | 385,35 | 120,57 | 541,47 | 374,24 | 178,35 |
| Error estándar | 40,67 | 29,24 | 14,42 | 35,92 | 13,99 | 9,78 |
| Mediana | 662,5 | 445 | 100 | 555 | 348 | 174,5 |
| Moda | 765 | no | 62 | 550 | 470 | 205 |
| Desviación estándar | 190,78 | 120,56 | 66,06 | 139,12 | 110,17 | 49,87 |
| Rango | 525 | 316 | 232 | 512 | 373 | 154 |
| Mínimo | 244 | 194 | 61 | 255 | 197 | 115 |
| Máximo | 769 | 510 | 293 | 767 | 570 | 269 |
| N muestral | 22 | 17 | 21 | 15 | 62 | 26 |

Tabla XXIV. Estadística descriptiva para los ejemplares de trucha marrón capturados discriminados por variedad y arte de pesca. TMA: trucha marrón anádroma, TMR: trucha marrón residente, TMI: trucha marrón indeterminada.

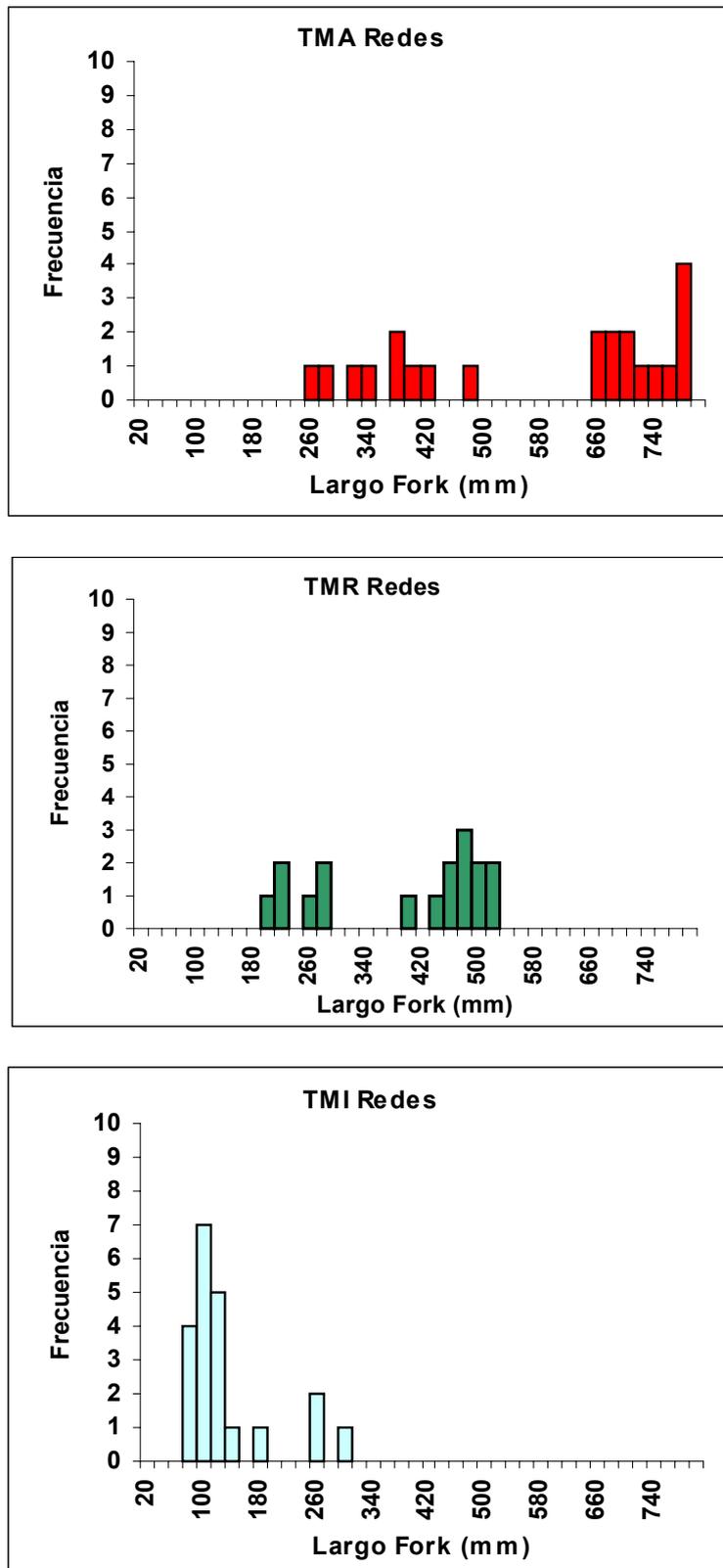


Figura 73. Distribuciones de frecuencia discriminadas por variedad para los largos fork de truchas marrones capturadas con redes en el Río Ewan Sur. TMA: trucha marrón anádroma, TMR: trucha marrón residente, TMI: trucha marrón indeterminada.

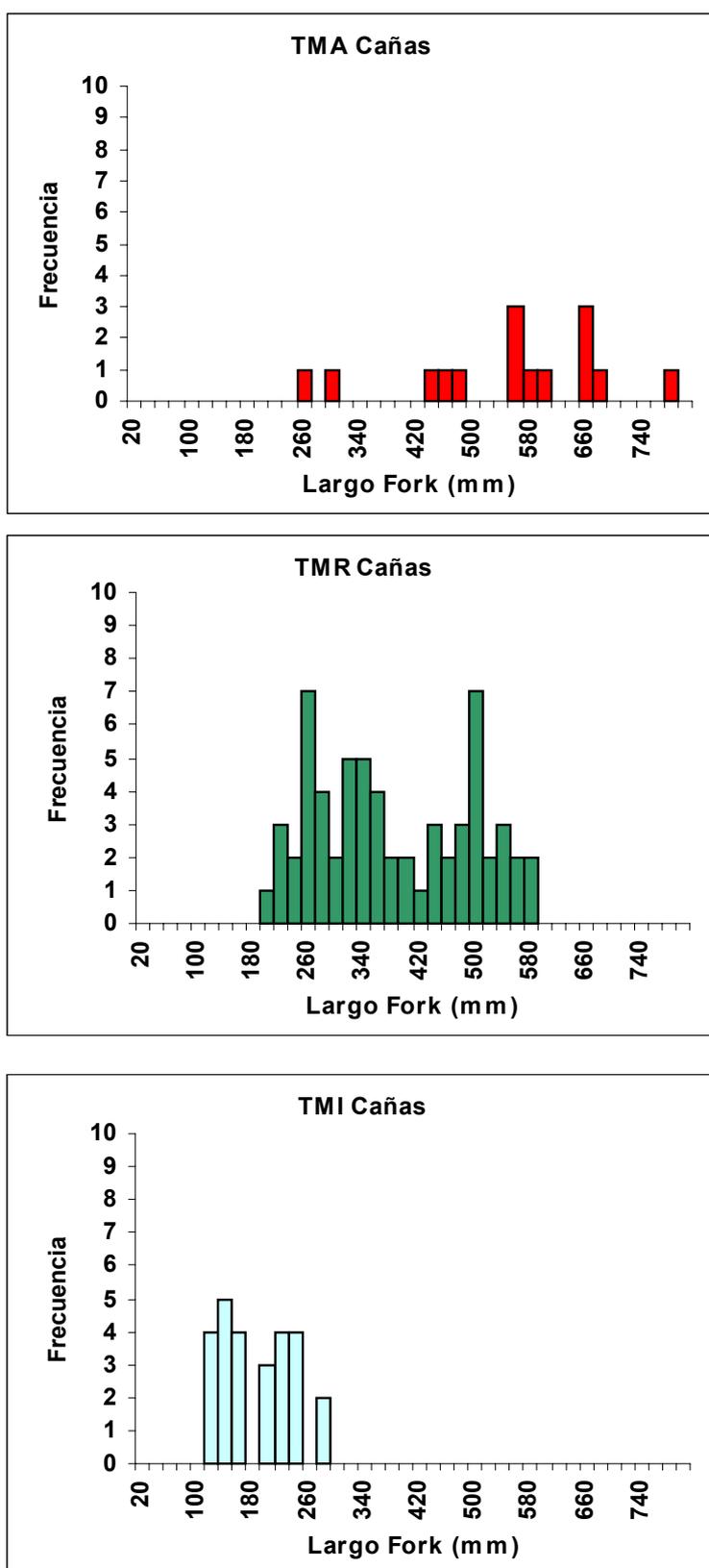


Figura 74. Distribuciones de frecuencia discriminadas por variedad para los largos fork de truchas marrones capturadas con cañas en el Río Ewan Sur. TMA: trucha marrón anádroma, TMR: trucha marrón residente, TMI: trucha marrón indeterminada.

3.2.1.5. Tallas discriminadas por variedad de trucha marrón. Pesquería/No pesquería.

La Tabla XXV muestra los resúmenes estadísticos obtenidos al discriminar las tallas de los ejemplares de TMA, TMR y TMI capturados con cañas y redes en las zonas denominadas pesquería y no pesquería. Las Figuras 75 a 80 muestran las correspondientes distribuciones de frecuencia. En base al N muestral, no pudieron realizarse todos los análisis estadísticos. Las TMA no fueron encontradas fuera de la zona de no pesquería, salvo un ejemplar que no se incluye en tablas. Las TMR capturadas con cañas fueron de talla significativamente mayor en la zona de no pesquería de TMA (K-S, $p < 0,05$), lo cual puede ser un indicio más a favor de algún tipo de migración de estos ejemplares, si bien no puede desecharse que la causa esté en la actividad extractiva de los pescadores deportivos, ya que la zona de pesquería de TMA es la que soporta la mayor presión de pesca del sistema. También puede deberse a un efecto de sustitución debido a las TMA, que pueden estar desplazando competitivamente a las TMR al ser las primeras más grandes y ocupar los sitios que de otra manera utilizarían las segundas. Por último no puede ser descartado el hecho de que las zonas de nacientes son a simple vista más productivas que los sectores medio e inferior, si bien, como se ha expresado antes, todo esto debe ser puesto a prueba. Con respecto a la variedad restante, no pudieron encontrarse diferencias significativas entre los ejemplares de TMI capturados en la zona de pesquería y no pesquería, independientemente del arte de pesca utilizado (K-S, $p > 0,05$), si bien los números considerados en el análisis hacen que esta afirmación sea relativa. Sin embargo, y dado que este es el primer estudio sobre los salmónidos de Tierra del Fuego se decidió incluirlos igualmente.

| | Largo fork (mm) | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| | Cañas | | | | | Redes | | | | |
| | TMA | | TMR | | TMI | TMA | | TMR | | TMI |
| | P | P | NP | P | NP | P | P | NP | P | NP |
| Media | 549,07 | 334,50 | 394,14 | 271,86 | 184,63 | 567,45 | 288,20 | 425,83 | 149,13 | 103,00 |
| Error estándar | 37,71 | 27,67 | 14,97 | 39,28 | 10,16 | 40,67 | 56,48 | 27,79 | 27,89 | 14,59 |
| Mediana | 562,50 | 277,50 | 385,00 | 242,00 | 197,00 | 662,50 | 250,00 | 459,00 | 114,50 | 91,00 |
| Moda | 550 | 260 | 470 | no | 220 | 765 | no | no | no | 62 |
| Desv. estándar | 141,10 | 123,75 | 98,14 | 103,92 | 52,80 | 190,78 | 126,28 | 96,26 | 78,87 | 52,61 |
| Rango | 512 | 373 | 344 | 298 | 165 | 525 | 306 | 313 | 206 | 188 |
| Mínimo | 255 | 197 | 206 | 152 | 115 | 244 | 204 | 194 | 87 | 61 |
| Máximo | 767 | 570 | 550 | 450 | 280 | 769 | 510 | 507 | 293 | 249 |
| N muestral | 14 | 20 | 43 | 7 | 27 | 22 | 5 | 12 | 8 | 13 |

Tabla XXV. Estadística descriptiva para los ejemplares de trucha marrón capturados discriminados por variedad, zona de pesquería y no pesquería y arte de pesca. TMA: trucha marrón anádroma, TMR: trucha marrón residente, TMI: trucha marrón indeterminada. P: Zona de pesquería de TMA, NP: Zona de no pesquería de TMA.

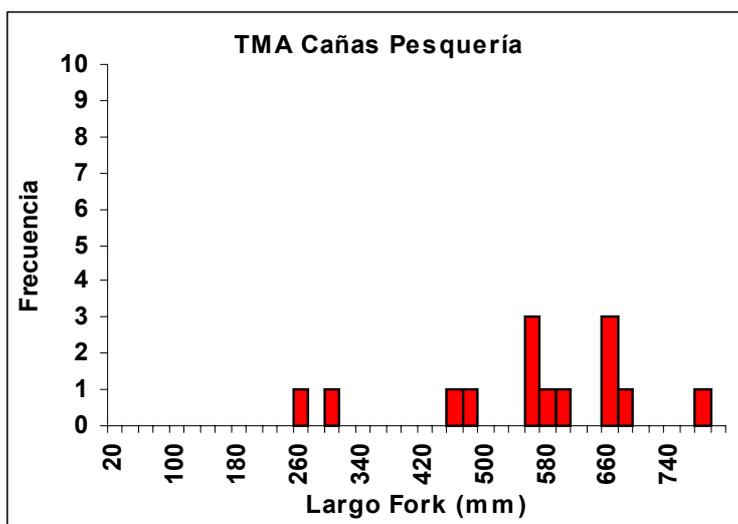


Figura 75. Distribuciones de frecuencia para los largos fork de TMA capturadas con cañas en la zona de pesquería. TMA: trucha marrón anádroma.

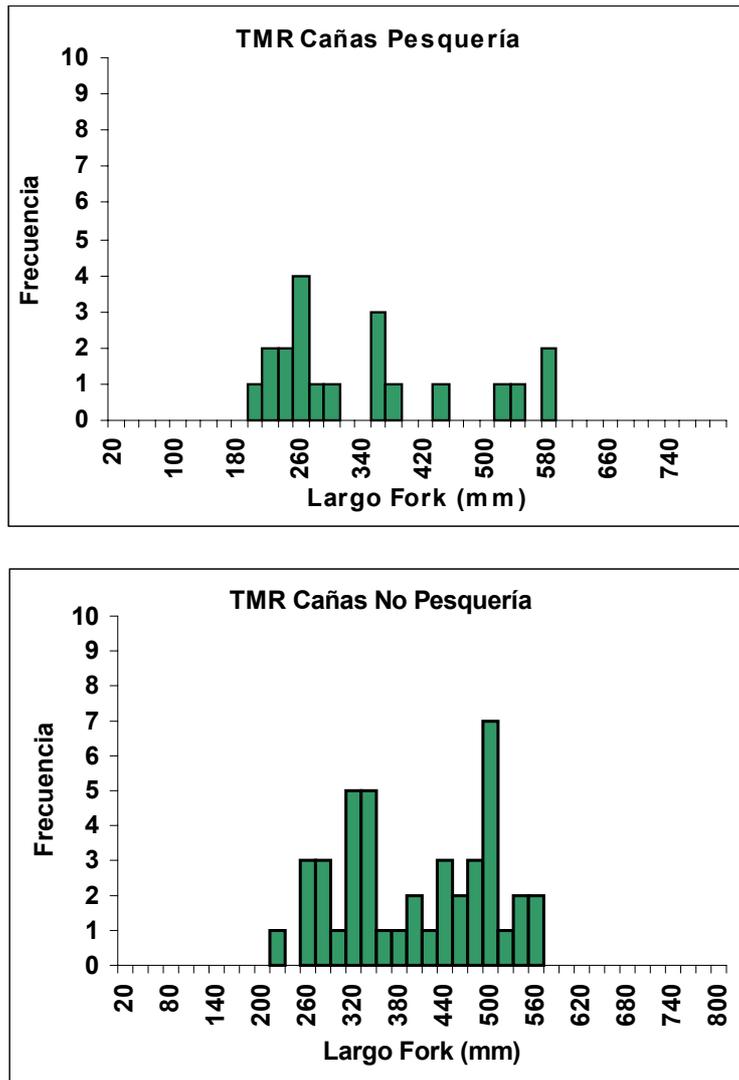


Figura 76. Distribuciones de frecuencia para los largos fork de TMR discriminadas por zona de pesquería y no pesquería capturadas con cañas. TMR: trucha marrón residente.

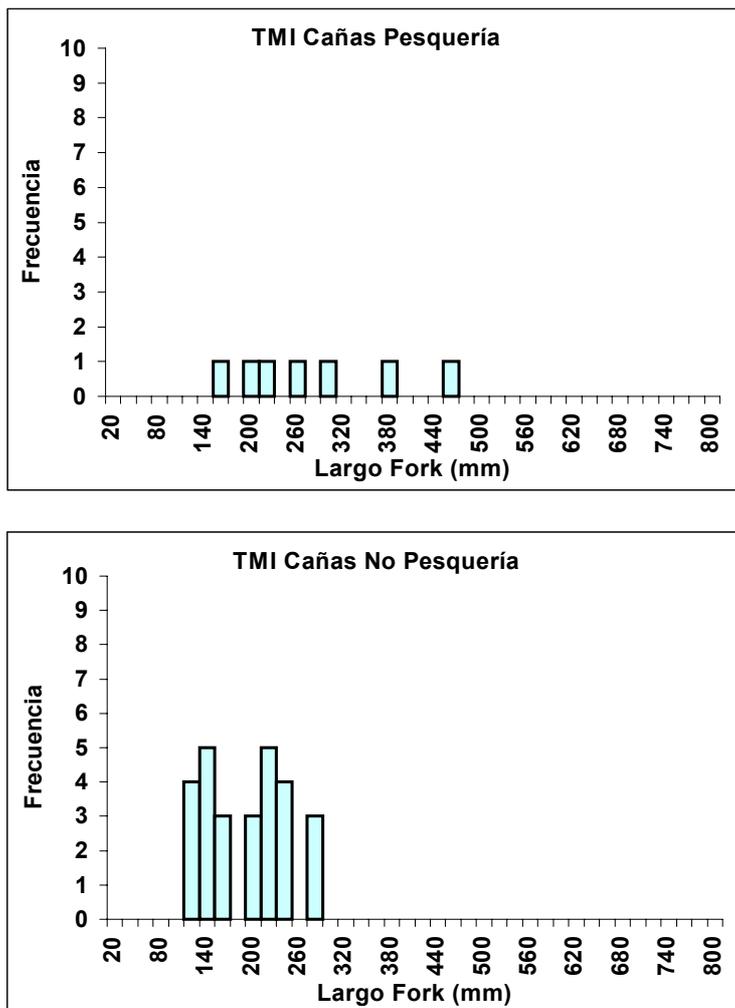


Figura 77. Distribuciones de frecuencia para los largos fork de TMI discriminadas por zona de pesquería y no pesquería capturadas con cañas. TMI: trucha marrón indeterminada.

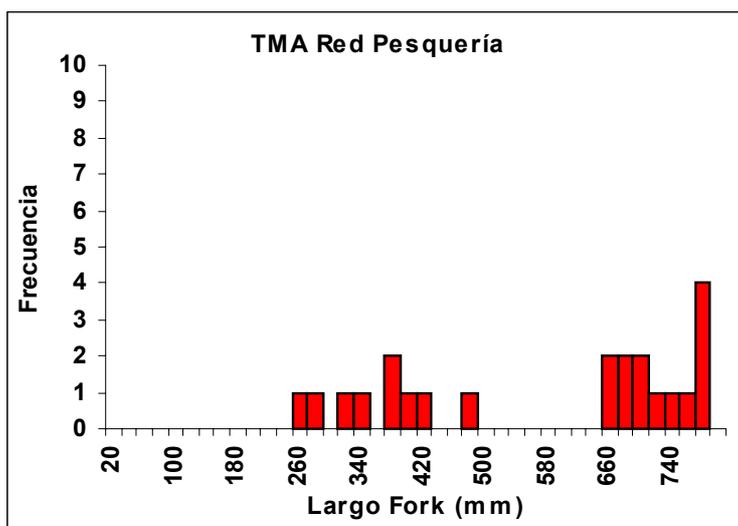


Figura 78. Distribuciones de frecuencia para los largos fork de TMA capturadas con redes en la zona de pesquería. TMA: trucha marrón anádroma.

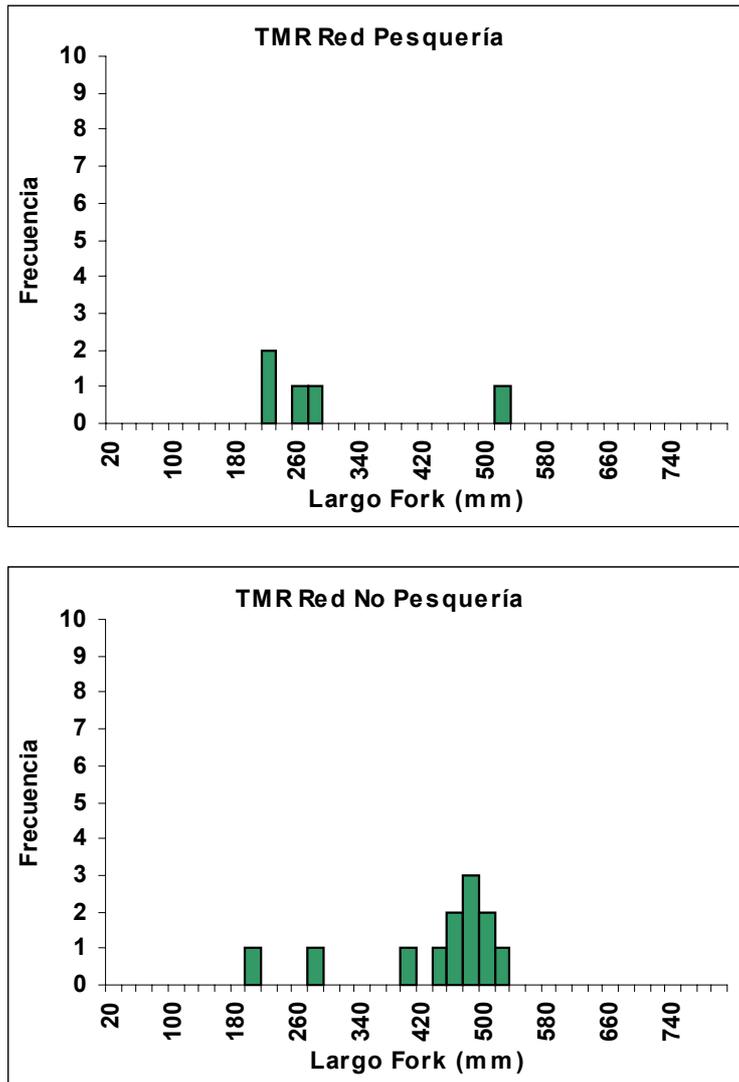


Figura 79. Distribuciones de frecuencia para los largos fork de TMR discriminadas por zona de pesquería y no pesquería capturadas con redes. TMR: trucha marrón residente.

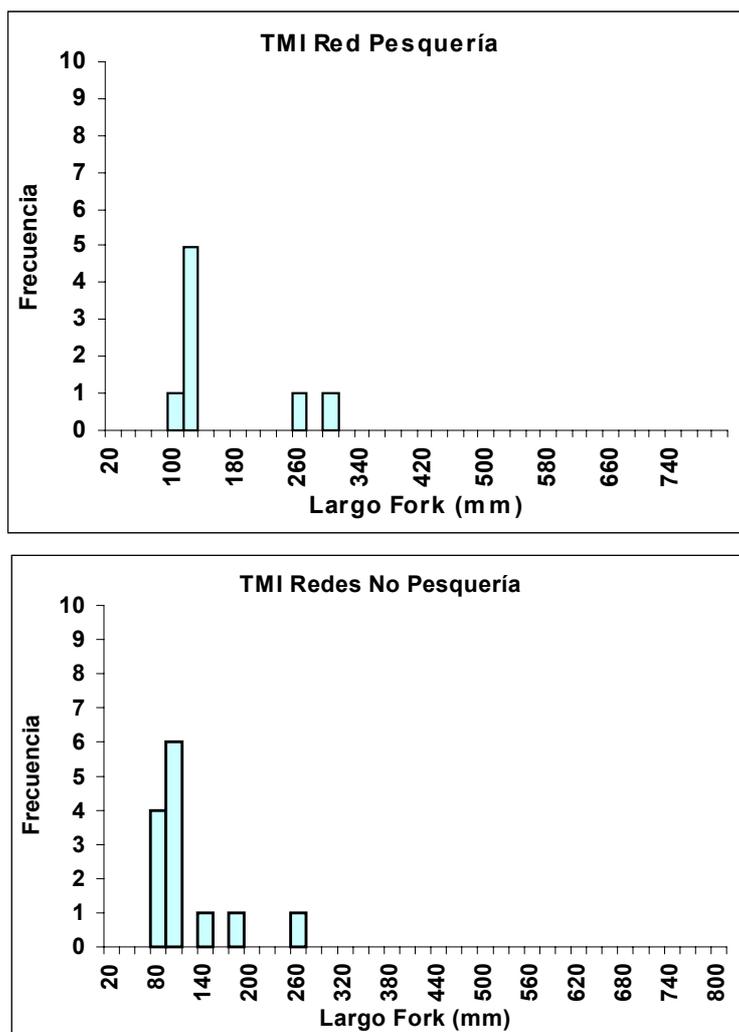


Figura 80. Distribuciones de frecuencia para los largos fork de TMI discriminadas por zona de pesquería y no pesquería capturadas con redes. TMI: trucha marrón indeterminada.

3.2.1.6. Tallas discriminadas por estación del año. Pesquería/No pesquería.

La Tabla XXVI muestra los resúmenes estadísticos obtenidos al discriminar las tallas de los ejemplares capturados con cañas y redes en las zonas denominadas pesquería y no pesquería, separados por estación del año. Las Figuras 81 a 84 muestran las correspondientes distribuciones de frecuencia

| | Largo fork (mm) | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------|-----------|----------|-----------|----------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Pesquería | | | | | No Pesquería | | | | |
| | Red | | Caña | | | Red | | Caña | | |
| | P | V | I | P | V | I | P | I | P | V |
| Media | 167,36 | 535,93 | 529,17 | 361,88 | 451,75 | 445,10 | 128,30 | 469,72 | 307,85 | 238,81 |
| Error estándar | 29,70 | 37,16 | 49,17 | 24,93 | 156,59 | 21,84 | 21,35 | 14,64 | 25,34 | 15,57 |
| Mediana | 118,5 | 660 | 552,5 | 295 | 444 | 463 | 96 | 477,5 | 324 | 221 |
| Moda | 119 | 660 | no | 450 | no | no | 62 | 470 | 325 | 305 |
| Desv. estándar | 111,14 | 200,10 | 120,45 | 141,00 | 313,17 | 69,06 | 95,49 | 62,13 | 91,36 | 100,88 |
| Rango | 423 | 525 | 306 | 465 | 615 | 235 | 408 | 270 | 362 | 381 |
| Mínimo | 87 | 244 | 343 | 195 | 152 | 272 | 57 | 280 | 180 | 115 |
| Máximo | 510 | 769 | 649 | 660 | 767 | 507 | 465 | 550 | 542 | 496 |
| N muestral | 14 | 29 | 6 | 32 | 4 | 10 | 20 | 18 | 13 | 42 |

Tabla XXVI. Estadística descriptiva para los ejemplares de trucha marrón capturados discriminados estación del año, zona de pesquería y no pesquería y arte de pesca. P: Primavera, I: Invierno, V: Verano.

Las tallas de los ejemplares capturados con cañas fueron significativamente diferentes tanto para otoño como para invierno y primavera en la zona de no pesquería (K-S, $p < 0,05$). Los ejemplares más chicos fueron capturados en verano, que coincide con una alta abundancia de TMI, y los mayores en invierno en esta zona. Los ejemplares invernales son mayormente TMR, lo cual aporta evidencia a lo expresado sobre algún tipo de fenómeno migratorio de los peces de mayor porte, y probablemente de los juveniles. Por otro lado, no pudieron encontrarse diferencias significativas entre los ejemplares capturados en la zona de pesquería y no pesquería en primavera, independientemente del arte de pesca (K-S, $p > 0,05$). Contrariamente, pudieron encontrarse diferencias significativas entre los ejemplares capturados con redes en la zona de pesquería entre la primavera y el verano (K-S, $p < 0,05$), siendo mayores los ejemplares veraniegos, lo que marca la entrada masiva de TMA al sistema, como lo muestra la aparición de clases de talla correspondientes a ejemplares de gran porte. No pudieron hacerse otras comparaciones, pues el N muestral no lo permitió.

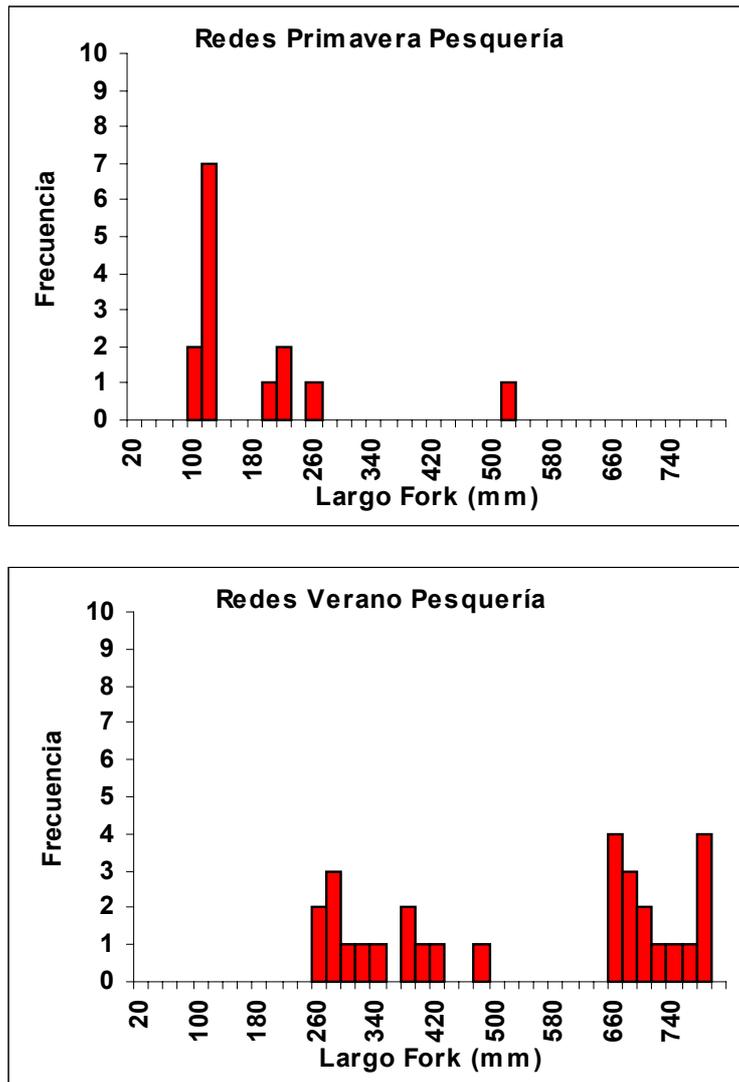


Figura 81. Distribuciones de frecuencia para los largos fork discriminadas por estación del año para los ejemplares de trucha marrón capturados con redes. Zona pesquería.

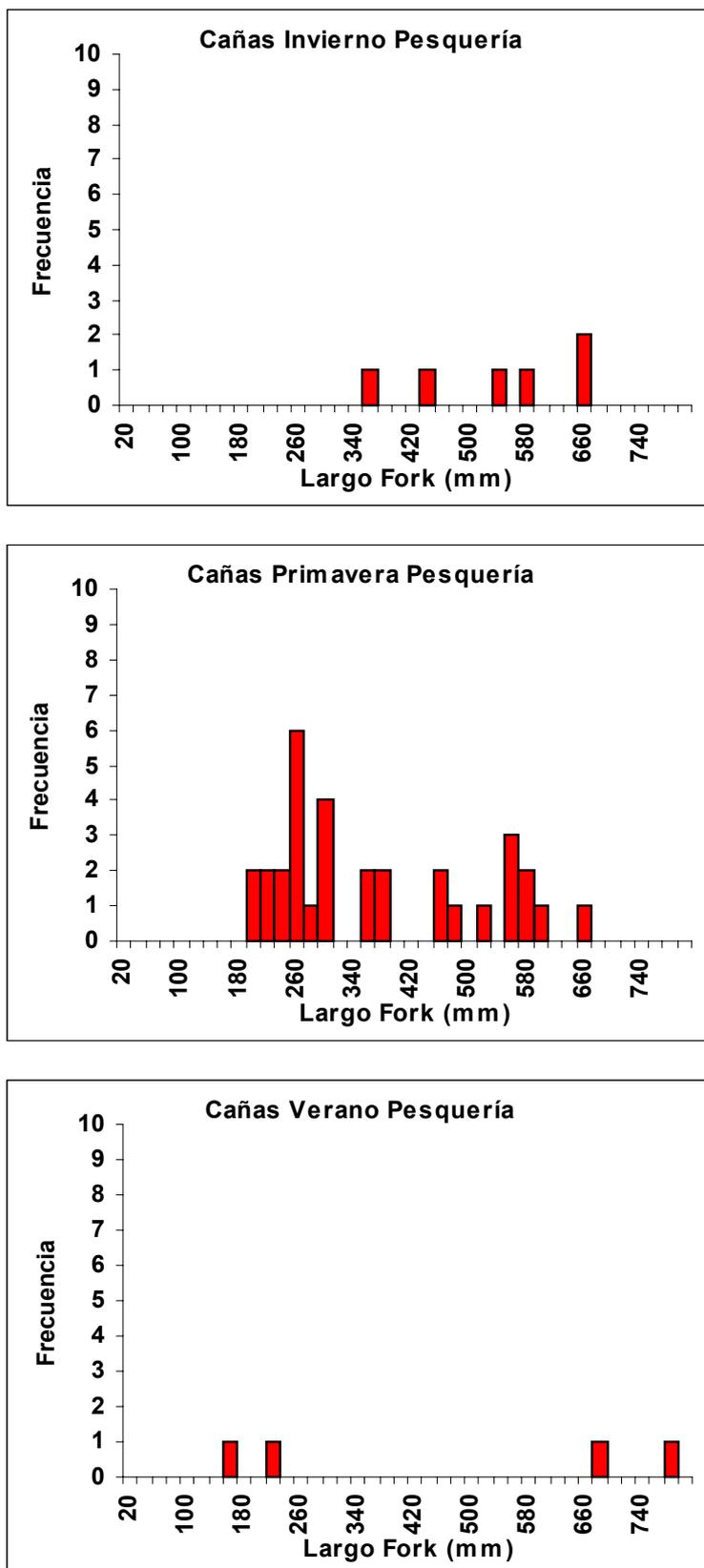


Figura 82. Distribuciones de frecuencia para los largos fork discriminadas por estación del año para los ejemplares de trucha marrón capturados con cañas. Zona pesquería.

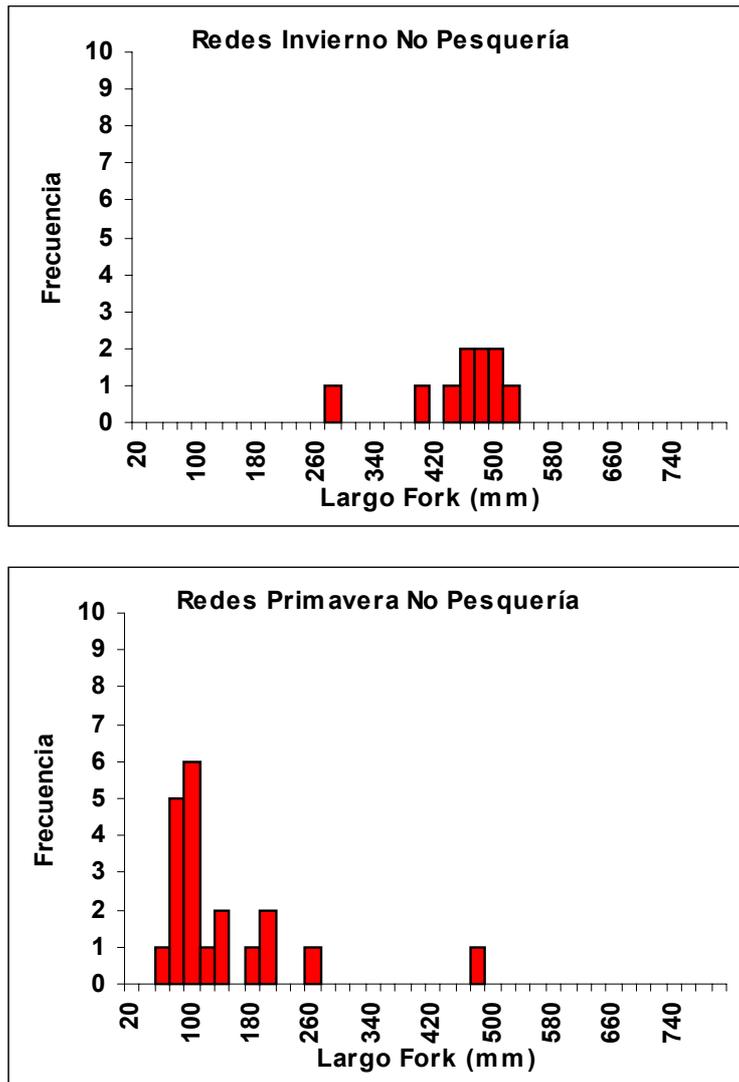


Figura 83. Distribuciones de frecuencia para los largos fork discriminadas por estación del año para los ejemplares de trucha marrón capturados con redes. Zona no pesquería.

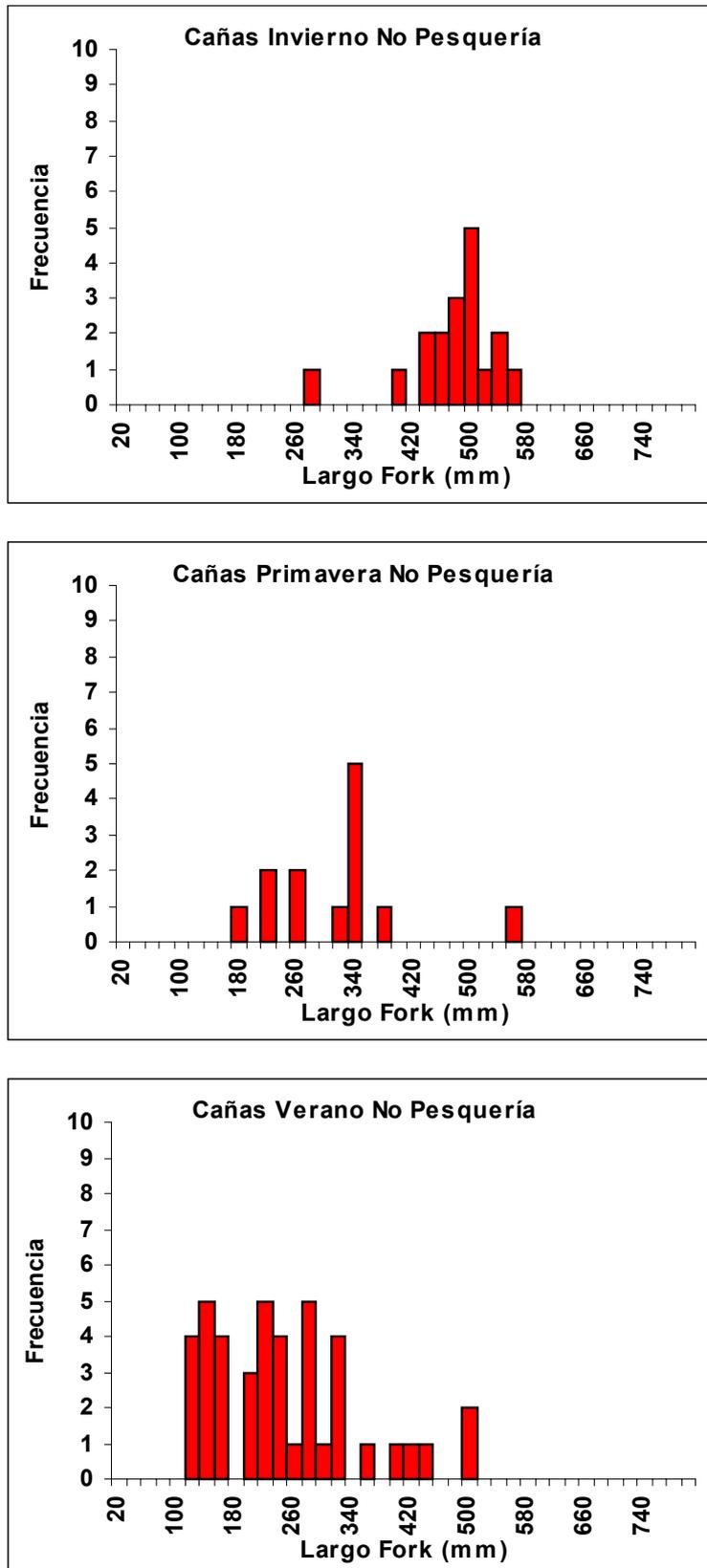


Figura 84. Distribuciones de frecuencia para los largos fork discriminadas por estación del año para los ejemplares de trucha marrón capturados con cañas. Zona no pesquería.