

INSTITUTO DEL MAR DEL PERU

INFORME N° 15

Informe complementario sobre la pesquería
de la anchoveta



LA PUNTA, CALLAO, PERU
ABRIL, 1967



Instituto del Mar del Perú
Control Patrimonial

Informe Complementario De La Pesquería De
La Anchoveta.



5 103406804-2

IMARPE
INVENTARIO
2011

IMARPE
INVENTARIO
2010



INFORME COMPLEMENTARIO SOBRE LA PESQUERIA DE LA ANCHOVETA

El presente es un informe complementario del No. 14 sobre "La Pesquería de la Anchoveta", que el Instituto del Mar publicó a principios de Diciembre de 1966. En ese documento se han explicado las consideraciones científicas sobre la estimación del promedio de producción máxima sostenida; la necesidad de establecer una corta temporada de veda como protección de la peladilla y la regulación del esfuerzo pesquero, todo lo cual condujo a las recomendaciones que el IMARPE presentó al Gobierno sobre las medidas que podrían adoptarse para la conservación del stock de anchoveta, en el presente año pesquero.

En efecto, en la primera recomendación que formuló el IMARPE en el mencionado Inf. N° 14, página 13, se dijo:

"1 - Establecer tentativamente un tope de 8 millones de toneladas de captura total para el año pesquero que se inició el 1° de Setiembre de 1966 y que debe durar hasta el 31 de Agosto de 1967. Es te límite de captura podría ser modificado en Abril o Mayo de 1967, cuando se conozca la abundancia de la clase recluta de ese año". En la página 7 del mismo informe se mencionó que "habría una veda forzosa si la cuota fuera cubierta antes del 31 de Agosto de 1967".

Esa recomendación, junto con las otras que se propusie ron, se basaron en el análisis de la información estadística y biológica, así como la interpretación de los factores ecológicos disponibles hasta Mayo de 1966, fecha en que se cerró la temporada de pesca de 9 meses iniciada el 1° de Setiembre de 1965.

La razón fundamental que se planteó en el Inf. N° 14 pa ra realizar una reevaluación en el mes de Abril o Mayo, se basa principalmente en que el máximo rendimiento sostenido del stock está in-

fluenciado por las fluctuaciones anuales del reclutamiento, es decir, de la nueva descendencia que se incorpora a la pesquería, lo que se produce principalmente de Enero a Mayo de cada año. Además, para el año pesquero 1966/67, se debe considerar la disminución en la mortalidad natural de la anchoveta por la disminución muy acentuada de las poblaciones de aves guaneras.

Ya se mencionó (Inf. N° 14, pág. 6), que debido principalmente a la abundante clase anual de 1966 cabe suponer que si el reclutamiento correspondiente a 1967 por lo menos fuera normal, la producción total disponible podría situarse por encima del promedio señalado (8'000,000 TM). Por el contrario si este reclutamiento fuera pequeño, la pesquería podría tener dificultades ya que estaría soportada mayormente por el remanente de los adultos de la clase 1966.

En consecuencia, queda entendido que de acuerdo a la intensidad del reclutamiento que ingresó a partir de Enero de 1967, la captura máxima de equilibrio puede haber cambiado.

Es necesario dejar constancia, que la urgencia de proporcionar una nueva información al Gobierno con suficiente anticipación para establecer definitivamente el tope máximo de captura correspondiente al año pesquero 1966/67, no nos permite efectuar el análisis del período completo del reclutamiento, que normalmente se desarrolla entre Enero y Julio. Aquí sólo se llega a medir el reclutamiento hasta el 30 de Marzo y se le proyecta al período completo.

En la misma forma, para los cálculos del máximo rendimiento sostenido se han usado los datos sobre la pesca, esfuerzo total y pesca por unidad de esfuerzo sólo hasta Marzo de 1967, los que han sido proyectados para todo el año pesquero 1966/67.

No obstante las circunstancias que dejamos anotadas, existe la suficiente base para usar las predicciones de la fuerza del reclutamiento y del máximo rendimiento sostenido.

Evaluación del reclutamiento de 1967

Ha sido posible estimar la fuerza de todo el reclutamiento que corresponde a 1967 en las dos principales regiones Norte y Central, representadas por Chimbote y Callao, a base de los datos sobre captura por unidad de esfuerzo referida a los peces jóvenes que ingresaron a la pesquería de Enero a Marzo y su proyección para todo el período de reclutamiento de Enero a Julio.

El procedimiento usado por el IMARPE para la estimación del reclutamiento es como sigue: El cociente obtenido de dividir la captura por unidad de esfuerzo entre el peso real del muestreo, es multiplicado por la frecuencia de longitud para obtener de esta manera el número total de peces por unidad de esfuerzo. La agrupación selectiva de las frecuencias de longitud nos permite separar del resto de la población los peces jóvenes de la nueva clase recluta. Promediando los tres meses de máxima abundancia de los reclutas entre Enero y Julio, obtenemos el valor que mide la fuerza del reclutamiento.

En la Tabla 1 se presentan los valores del reclutamiento desde 1961, medidos en la forma ya descrita. En la penúltima columna se dan los valores actuales para 1967, calculados sólo hasta el mes de Marzo inclusive. Para tener un estimado de toda la temporada, se hizo una proyección usando la razón entre la abundancia de la población adulta y la nueva clase recluta en los meses de Enero, Febrero y Marzo de cada año a partir de 1962 y la razón entre los nuevos reclutas de los tres meses de máxima abundancia entre Enero y Julio y los mismos de Enero a Marzo también en cada año desde 1962. El resultado de esta proyección aparece en la última columna de la Tabla 1 y la Figura 1, trazada sobre papel logarítmico donde se ve la relación encontrada y los puntos estimados para el reclutamiento de 1967 en Chimbote y Callao.

Tabla 1

	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967 En-Mar	1967 Proyección Enero-Julio
Chimbote	592	546	389	1030	371	1032	230	603
Callao	542	521	289	569	362	978	1202	1200
Ilo	-	-	194	1445	1140	2092	-	-

Como se ve, la clase recluta en el Callao es muy fuerte mientras que en Chimbote es ligeramente inferior al promedio de los años anteriores.

Siguiendo un procedimiento distinto, la abundancia de la nueva clase anual de 1967 se estimó por la división del número total de peces capturados durante Enero a Mayo, entre el esfuerzo total durante el mismo período. El número total de peces se calculó como el cociente del peso total de las capturas, entre el peso promedio de las muestras y la separación de la nueva clase anual entrante, se hizo usando papel de probabilidades.

Tabla 2

	1962	1963	1964	1965	1966	1967 Proyección Enero-Mayo
Chimbote	348	154	816	295	953	370
Callao	163	200	459	302	698	606

En la Tabla 2 aparecen los valores de esta medida de abundancia del reclutamiento desde 1962. Como para 1967, sólo disponemos de datos de Enero a Marzo, se obtuvo una relación entre la razón de peces jóvenes por unidad de esfuerzo, presentes de Enero a Marzo a aquellos de Enero a Mayo y la razón de peces adultos a jóvenes, presentes en los desembarques de Enero a Marzo.

Los datos transformados a logaritmos muestran esta relación en la Figura 2, la que fué usada para obtener los estimados del reclutamiento para la clase 1967.

De esta segunda medida aparece también claramente que la clase anual entrante en la zona central representada por Callao es excelente, pero algo subnormal en Chimbote.

Ambos métodos de evaluación, aunque arrojan diferentes valores, debido principalmente a que en la primera forma el estimado se refiere al período de Enero a Julio, y en el segundo de Enero a Mayo, mantienen una buena relación como se puede ver en la Figura 3, lo que nos lleva a una misma conclusión.

Abundancia aparente y captura máxima sostenida sin sobreexplotación

Como es sabido, en el lapso desde el 1° de Setiembre de 1966, en que se inició el año pesquero, hasta Marzo de 1967, en que se han computado los datos, la actividad pesquera sufrió interrupciones durante todo el mes de Noviembre y primera quincena de Diciembre por conflictos laborales y desde el 15 de Febrero al 14 de Marzo de 1967 por la veda impuesta. Este hecho no ha permitido obtener una serie continúa de datos, por lo que se han efectuado correcciones para el tiempo sin pesca, por comparación con promedios de años anteriores.

Bajo estas consideraciones la captura por unidad de esfuerzo se calculó de Setiembre a Marzo, sin Noviembre, para el presente

año pesquero. Además, como las operaciones se redujeron a la mitad de los meses de Diciembre, Febrero y Marzo, los valores originales de la captura por unidad de esfuerzo, fueron duplicados para obtener el equivalente mensual, expresado como captura por tonelaje de registro bruto (GRT).

En la Tabla 3 se muestran estos valores para 1966/67, como también los correspondientes a los años anteriores para el mismo período.

Tabla 3

Año Pesquero	Región Norte	Región Central	Región Sur	Todo el litoral conjunto
1960-61	10.64	10.92	10.95	10.84
1961-62	10.85	11.28	15.36	11.29
1962-63	11.96	9.42	15.18	10.43
1963-64	8.68	6.92	8.82	7.53
1964-65	8.64	8.05	7.33	8.18
1965-66	7.88	8.19	10.49	8.28
1966-67*	12.43	9.68	8.77	10.47

* Con datos duplicados para Diciembre, Febrero y Marzo.

Aquí se ve claramente que la captura por unidad de esfuerzo, para el último período 1966/67, es bastante más alta en la región norte, que también es superior al promedio de los años recientes en la región central y casi igual al promedio de los 3 años anteriores en la región sur. En consecuencia estos valores que reflejan la abundancia aparente del stock, para todo el litoral, considerado en conjunto, se sitúa bien por encima de los años recientes y es similar a la que correspondió a 1962/63.

Esta buena recuperación de la abundancia aparente, es atribuible a la fuerte clase anual que entró en 1966, a la clase anual que entra en 1967, que se considera buena y, a la baja predación de las aves guaneras.

Partiendo del supuesto que la razón del promedio de abundancia durante Setiembre-Marzo (sin Noviembre) a la abundancia media durante todo el año pesquero (Setiembre-Agosto) en 1967, es similar a la razón de los promedios de años anteriores, se calcularon los factores de corrección siguientes:

Norte	0.956
Centro	0.914
Sur	0.841
En conjunto	0.925

Multiplicando estos factores por los valores de pesca por unidad de esfuerzo que aparecen en la última línea de la Tabla 3, se obtiene los estimados de la captura por unidad de esfuerzo, para todo el período de Setiembre 1966-Agosto 1967, en términos comparables con los datos de años anteriores. Estos valores aparecen en la columna 2 de la Tabla 4. En la columna 5 de esta misma tabla aparecen también los valores de la captura por unidad de esfuerzo, pero corregidos por el factor calculado de 1.195, debido a cambios temporales en la eficiencia de las embarcaciones.

Tabla 4

Sin corrección por efecto de eficiencia de las embarcaciones				* Con corrección por efecto de eficiencia de las embarcaciones			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	C. p. u. e.	Esfuerzo 10 ³ días	Captura 10 ⁶ tons	C. p. u. e.	Esfuerzo 10 ³ días	Captura 10 ⁶ tons	Cmax (promedio hasta 1966)
Región Norte	11.88	365	4.34	9.94	393	3.91	2.59
Región Central	8.85	643	5.69	7.41	701	5.19	4.33
Región Sur	7.38	104	<u>0.77</u>	6.18	112	<u>0.69</u>	<u>0.68</u>
Total:			10.80			9.79	7.60
Todo el litoral conjunto	9.68	1143	11.06	8.10	1213	9.83	7.49

* La captura por unidad de esfuerzo (c. p. u. e.) sin corrección, dividida por el factor de eficiencia 1.195, usado para 1965/66.

Ahora bien, si asumimos que el esfuerzo desplegado durante 1966/67, es semejante a aquel que corresponde al promedio de producción máxima sostenida (calculado para los 6 años anteriores), podemos multiplicarlo por los índices de abundancia aparente, expresados como captura por unidad de esfuerzo corregida. Esto nos permite estimar la captura máxima que sería posible obtener sin peligro de sobreexplotación durante el presente año pesquero. Los valores para cada región y para todo el litoral tomado en conjunto, aparecen en las columnas 4 y 7 de la Tabla 4. La columna 7 provee los estimados aplicando la necesaria corrección por eficiencia de las embarcaciones, por lo que se debe considerar a estos valores como los más correctos para el año 1966/67.

De aquí se desprende que en el presente año pesquero, biológicamente sería posible una captura de alrededor de 9.8 millones de toneladas sin sobreexplotación del recurso. Pero conviene dejar establecido que se trata de un año de excepcional producción que se encuentra bastante por encima del promedio del máximo rendimiento sostenido, calculado en 7.6 millones de toneladas para los 6 años estudiados, como se vé en la columna 8 de la Tabla 4. Esta excepcional producción ha sido condicionada, como repetimos, por una muy abundante clase anual de 1966, por el buen reclutamiento de 1967 y, por la baja población de aves guaneras. Como se espera que los remanentes de la clase anual del 66 disminuyan mucho en el transcurso de 1967 y las poblaciones aviares alcancen un nivel más alto de recuperación, el monto de la cosecha máxima para el año venidero puede cambiar substancialmente.

Como una prevención para el futuro se tiene que advertir que la producción máxima de cada año variará por encima, como en este caso, o por debajo del promedio señalado.

Regulación en el empleo del esfuerzo pesquero.

Ya se dejó establecido, por informes anteriores del Instituto, que el poder de captura de la flota es muy superior al requerido para obtener la cosecha máxima sostenida.

Este hecho ha quedado más palpable en el actual año pesquero, cuando con altos índices de abundancia se ha capturado 5.8 millones de toneladas, desde el 1° de Setiembre de 1966 hasta el 31 de Marzo último, a pesar de 45 días de huelga entre Noviembre y Diciembre, 28 días de veda entre Febrero y Marzo y, el establecimiento de 5 días de pesca por semana a partir del 15 de Marzo. En la Tabla 5 se ve con detalle las capturas desde el 1° de Setiembre de 1966 hasta el 31 de Marzo de 1967 en función de los días de trabajo y número de embarcaciones en operación.

Tabla 5

Meses	Captura mensual	N° de días de trabajo	Promedio de captura por día TMB	N° de embarcaciones boliche ras.	Captura por unidad de esfuerzo.
Set. 1966	690,082	26	26,541	1,083	6.7
Oct. "	918,072	28	32,788	1,249	7.7
Nov. "	6,864	1	6,864	73	-
Dic. "	981,942	15	65,462	1,317	15.6
Ene. 1967	1'598,033	27	72,519	1,356	12.2
Feb. "	602,272	12	50,189	1,294	8.2
Mar. "	929,756	11	84,250	1,328	14.2
Totales:	5'727,021	120	47,700	-	-

Como no es probable que la extraordinaria producción de 1966/67 se repita el próximo año pesquero 1967/68, sería muy peligroso que el esfuerzo pesquero siga empleándose al mismo ritmo que hasta hoy, y en consecuencia, es necesario considerar medidas precautorias a partir de la iniciación del próximo año pesquero. Una de estas medidas sería la implantación de 5 días de pesca por semana desde el 1° de Setiembre 1967, en que se abrirá el nuevo período de pesca.

Otras recomendaciones se señalarán oportunamente en base a la continuación del estudio del stock.

La Punta, 28 de Abril 1967

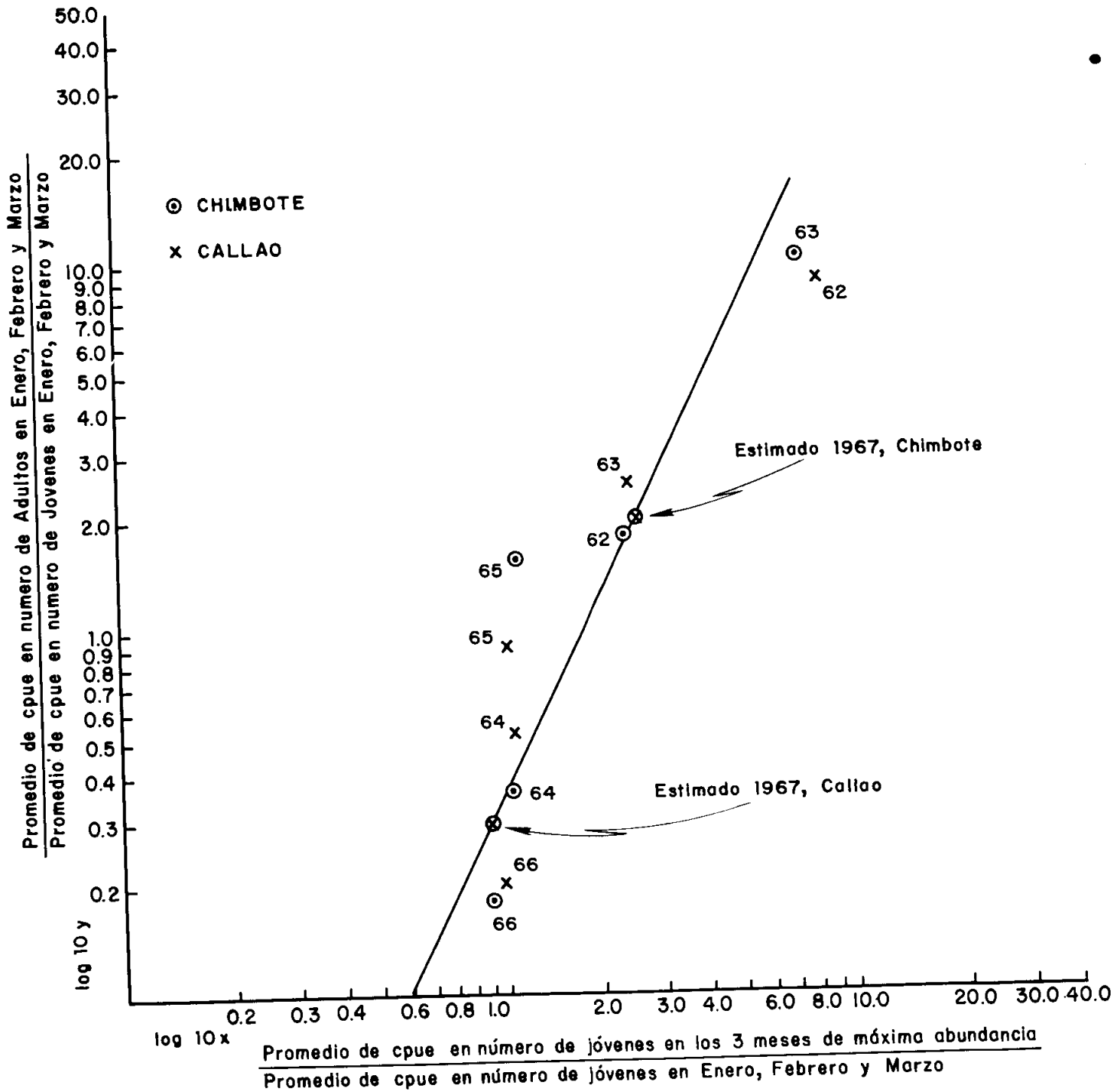


FIGURA 1

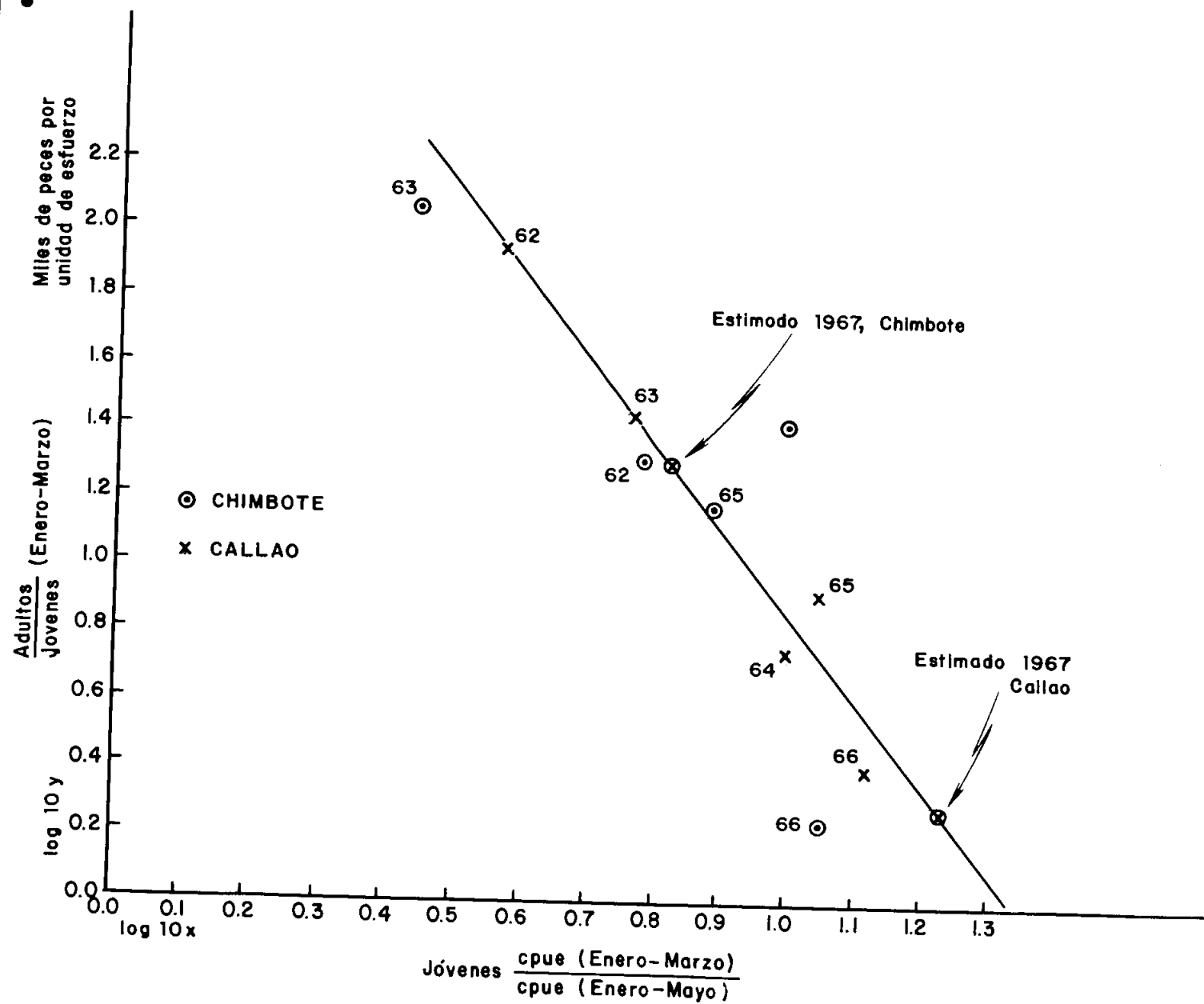


FIGURA 2

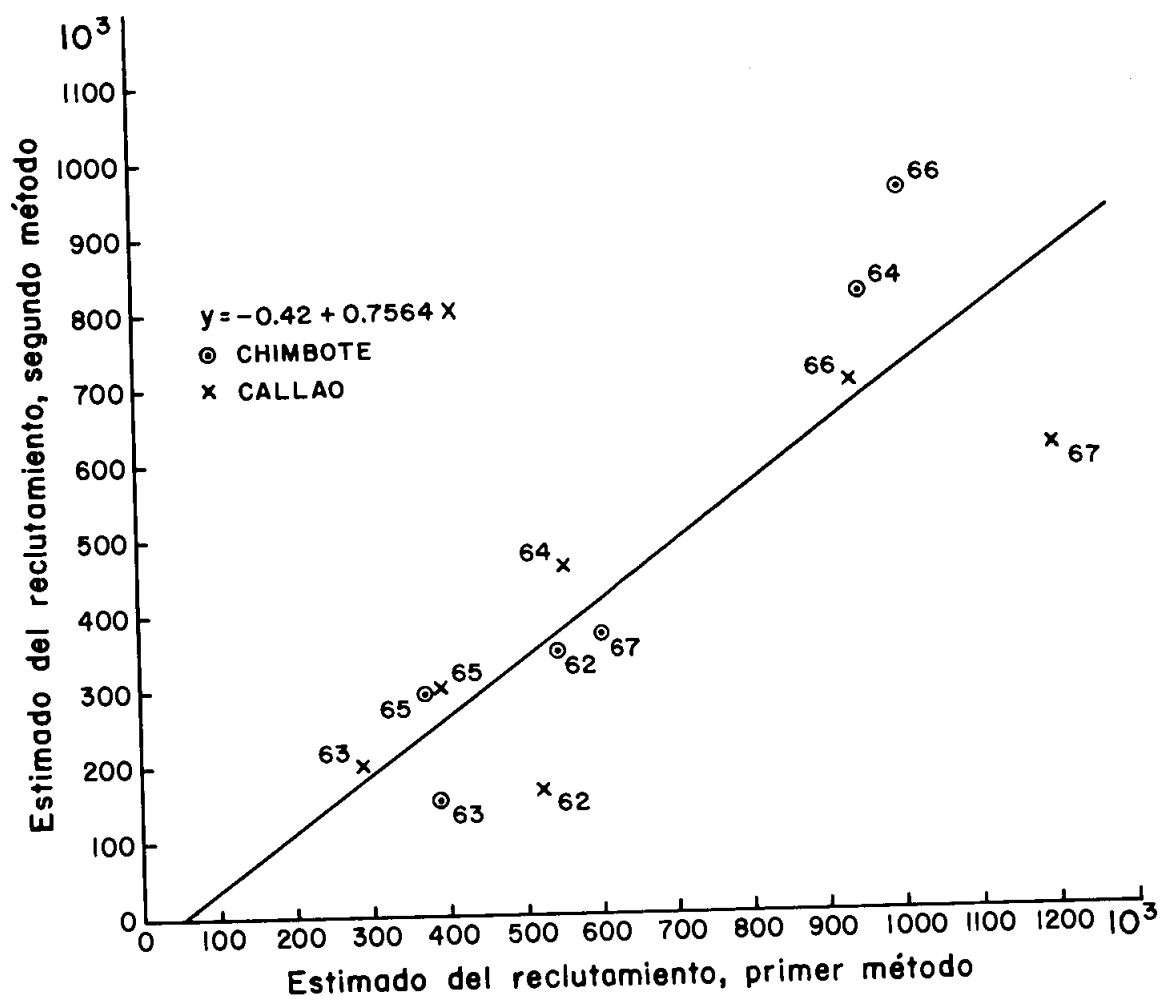


FIGURA 3