

X Wolfgang von Hagen Ph. d. _____

X Experimentos en el uso de
Feno Barbirutato de Sodio
para la anestesia total del
Amblyrinchus cristatus =

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

(Traducido del inglés por el Sr. Juan Moncayo)

Experimentos en el uso de Feno Barbirutato de Sodio para la anestesia total del *Amblyrinchus Cristatus*

Una de las características más comunes de las playas regadas de lava de las islas de Galápagos son las inmensas colonias de la iguana marina, *Amblyrinchus cristatus*, cuya dieta exclusiva se compone de algas marinas. Aunque existe una variedad considerable de las especies a través del Archipiélago entero, con excepción a cierta variación en longitud, su biología es la misma. Sus huevos son enterrados en la arena, cerca del mar; al reventar la pequeña iguana sale a las rocas a alimentarse de las algas. Su crecimiento está acompañado de constantes mudas de piel y en casi todos los períodos diferentes de crecimiento se ve a la iguana en diferentes etapas de muda de piel. De pequeñas son de un negro tan retinto, que justifica el término de Darwin «Diablillos de la obscuridad», en el estado adulto, esta iguana adquiere un color amarillo sucio moteado con coloridos de naranja y en las porciones traseras las piernas son de un negro grisáceo. También durante la estación de acoplamiento las espinas de la cabeza se vuelven blancas. Cuando han adquirido su desarrollo completo llegan a una longitud total hasta de 55 pulgadas. Viven, indudablemente largo para reptiles, pues alcanzan una edad aproximadamente de quince años.

Al comer (lo cual efectúan cuando el mar se retira en plena baja marea, dejando descubiertas las algas marinas sobre las rocas), la iguana entra al agua voluntariamente y nada hasta alcanzar su comedero de algas. De otra mane-

ra, casi nunca entran al agua, ni aún a la fuerza, cuando se las arroja dentro del mar, casi siempre regresan por la distancia más corta a tierra. Antes de entrar al agua, cuando están perseguidas se refugian en los intersticios de las rocas, y una vez allí se hinchan de aire agarrándose fuertemente con sus garras y resisten los esfuerzos más tenaces para desalojarlos. Si un ejemplar deseado se refugiara entre las rocas, es preferible darse por vencido filosóficamente, y buscar otro en alguna otra parte. Fué por esta circunstancia que se suscitó repedidas veces durante mi permanencia en Galápagos que me propuce extender mis experimentos sobre el empleo de Feno Barbírutato de Sodio (Nembutal Abbotts) al grupo reptiliano.

El uso de Feno Barbírutato de sodio fué experimentado sobre iguanas marinas repetidas ocasiones, con reiterados éxitos. Una inyección intramuscular de medio centímetro cúbico para un peso de cinco libras, resultó ser el método más eficaz para asegurarse un reptil sin mortalidad, permitiendo a la vez la observación de los efectos de un sedativo vegetal sobre el sistema nervioso de un animal de sangre fría. El observar un animal vivo, bajo los efectos de un narcótico, tenía sus ventajas, ya que permitía el examen del género poco frecuente de *Ixodidae* (garrapatas) que se adhieren a la piel del *amblyrinchus cristatus*.

No existe en la literatura disponible sobre este sedativo nembutal ninguna estadística concerniente a la forma como responden los animales salvajes a su influencia, pero se usa constantemente sin embargo, y además con éxito sobre animales domésticos, a saber, perros, gatos y caballos. De esta suerte, los datos, aunque sean más o menos aproximados sobre la reacción de estos animales a los efectos del narcótico, no está fuera del lugar en su reacción sobre el organismo de los reptiles.

La primera dificultad en la inyección de la iguana constituye la determinación de peso; a este respecto, una dosis excesiva de nembutal resulta fatal. Esta determinación sólo puede hacerse mediante la experimentación y el error, y, además, el uso de una escala para auxiliarle a uno en determinar el peso que pueda conjeturarse tenga el animal.

En este experimento particular escogí una iguana que pesaba alrededor de cuatro libras. En la pierna derecha posterior hice una inyección intramuscular de cuatro quintos

de un centímetro cúbico, a razón de medio centímetro cúbico para las cinco libras. La historia clínica, por decirlo así, es como sigue:

10, 17 a. m. inyección de cuatro quintos centímetro cúbico de nembutal en la pierna derecha posterior.

10, 38. Algo adormecido; tenazmente sostenido en posición todavía.

10, 41. Se le retiró de la roca, falta de reacción casi absoluta a estímulantes.

10, 47. Repentinamente recobra semiconsciencia, intenta escapar.

10, 47. Cierra los ojos.

11, 00. Bajo los efectos de estimulante violento abre lentamente los ojos, pupilas bien dilatadas. Se mantiene en posición casi sentada. Las patas posteriores, sin embargo, no le asisten en la postura, estando disparamados un tanto inútilmente en la parte posterior.

11, 05. Anestesia completa.

11, 11. Se deja caer de la posición anterior, se vuelve sobre la espalda, los ojos se abren lentamente; los cierra. Respiración regular de cuatro por minuto.

11, 30. Respiración otra vez normal, nueve por minuto. Movimientos de la garganta peculiares a los reptiles, se vuelven ahora prominentes otra vez.

1 p. m. Al someterlo a violento manipuleo, abre los ojos, los cierra nuevamente, vuelve a caer en un letargo.

2, 20 p. m. Se repone de los efectos del narcótico y se aleja lentamente.

Aunque plenamente consciente, después de que la inyección ha perdido su fuerza, el reptil marino no parece poder sacudir los efectos del sedativo como lo haría un animal de sangre caliente, esto puede ser causado no sólo por la condición de la sangre, sino también por la distribución de ganglios peculiar a la familia de iguanas.

Sin embargo, esta reacción da ímpetu definido a una dificultad zoológica que ha existido hasta aquí con respecto de las iguanas marinas de Galápagos. Nadie ha logrado jamás antes de este descubrimiento mantener a una iguana marina viva y prisionera. La iguana marina se resiste a comer y cualquiera tentativa de alimentación por la fuerza queda frustrada desde sus comienzos, pues se resiste a abrir

la boca y el único resultado de separar las mandíbulas por la fuerza es el que los dientes de la iguana se rompen.

Se verá en las ilustraciones que acompaño, que por intermedio de la inyección de nembutal los músculos mandibulares se relajan enseguida, permitiendo que la boca se abra fácilmente y se la pueda alimentar a la fuerza. Algas marinas picadas, suministradas a la iguana una vez por semana mientras esté bajo la influencia del narcótico, resulta suficiente y tuve muchas iguanas cautivas bajo este tratamiento durante toda mi permanencia de cinco meses sobre el Archipiélago.



ILUSTRACIONES QUE ACOMPAÑAN

a los experimentos sobre el empleo del Feno Barbirutato de Sodio para la anestesia total del *Amblyrinchus Cristatus*

1. El autor junto a una iguana marina paralizada por los efectos de una inyección de Feno Barbirutato de Sodio.

2. La iguana marina de Galápagos (*Amblyrinchus cristatus*) después de una inyección intramuscular de $\frac{1}{5}$ c. c. de Nembutal.

3. La *Conololphus pullidus* de la isla Barrington, en las primeras etapas siguientes a una inyección de Nembutal. Obsérvese que el animal todavía se mantiene erguido sobre sus patas delanteras, aún después de pasados los primeros efectos del sedativo.

4. La soltura de la boca de la iguana marina de Galápagos a los cuatro minutos de una inyección de Nembutal. Gracias a esto es posible alimentar a la fuerza al animal y así poder conservársele en cautiverio.

5. La *Conololphus subcristatus* de la isla Seymour después de la inyección. La expresión peculiar de la cara es característica de la última etapa de consciencia del animal.

6. Una iguana marina de Galápagos, totalmente anastesiada con Feno Barbirutato de Sodio, abierta para un estudio vivo de su anatomía, permitiendo de este modo el obtener un examen detenido del funcionamiento del corazón. Sobrevivió el reptil algún tiempo a la incisión.

Todas las fotografías son tomadas por Wolfgang von Hagen ph. d.

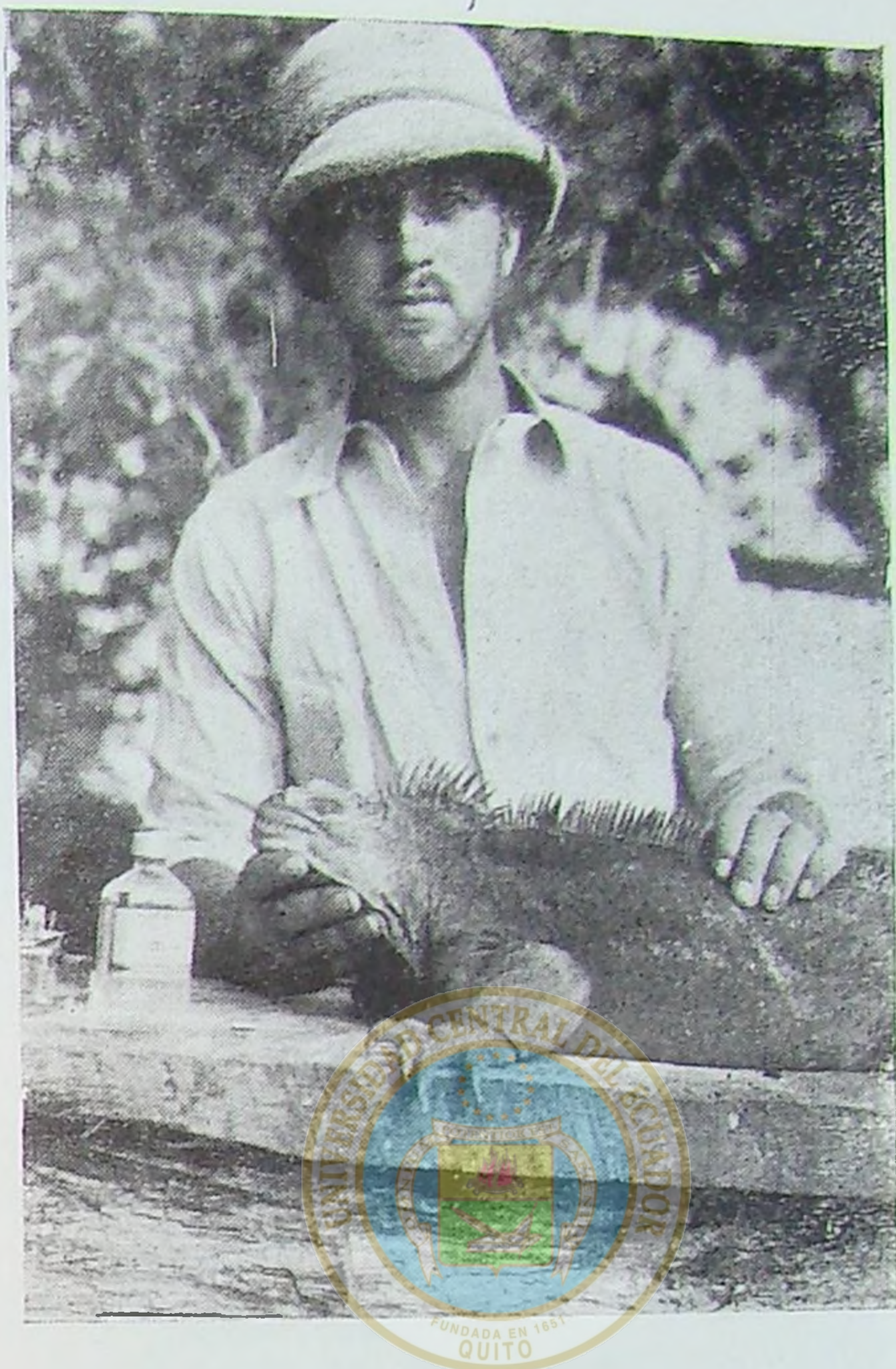


Fig. 1
ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

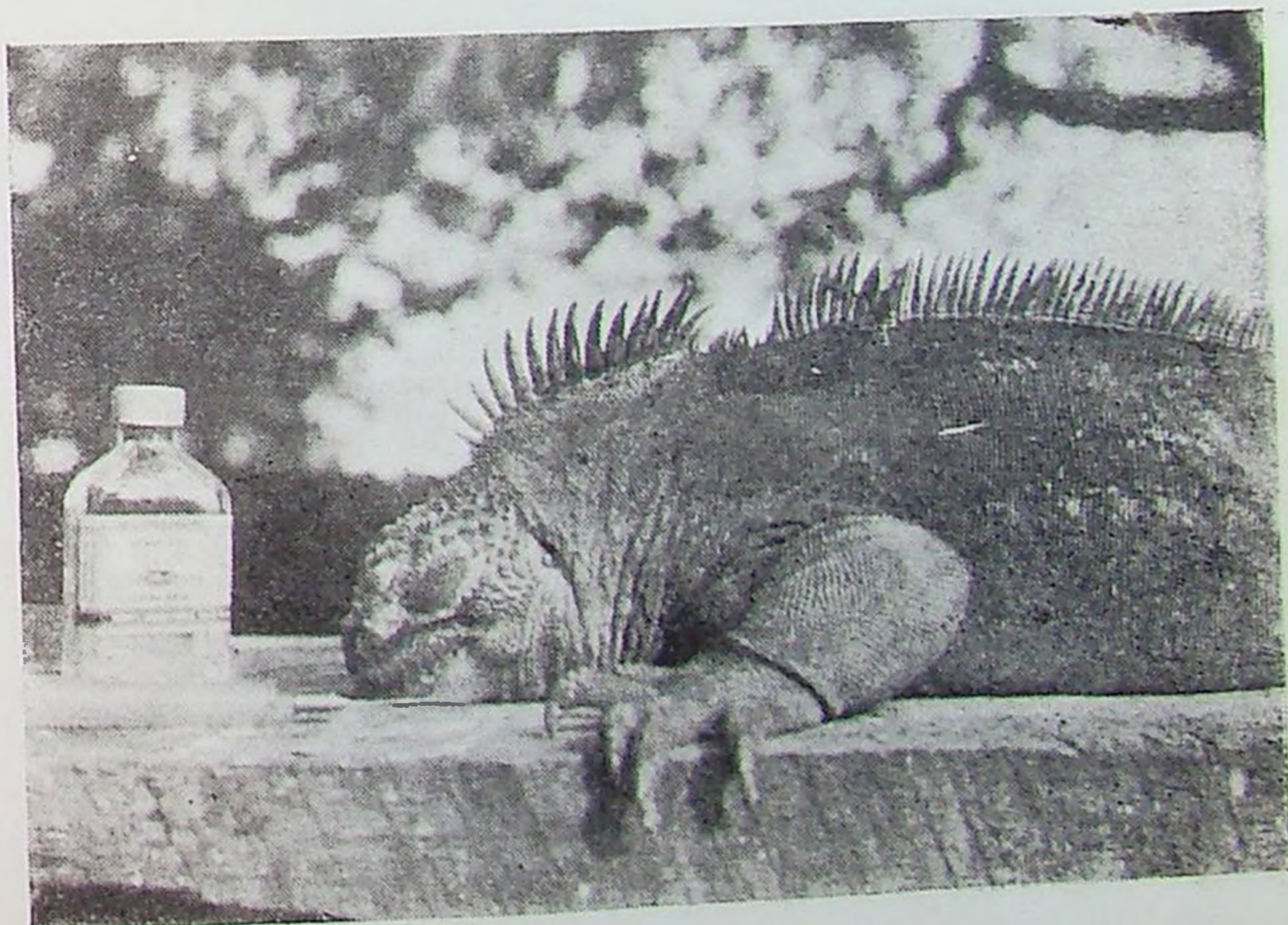


Fig. 2



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6