

potential for environmental changes in the Islands. The symposium participants voiced their support for programs aimed at increased environmental awareness and conservation.

Copies of symposium abstracts may be obtained free of charge from M.J. James at the address below following publication of the Annual Report of the Western Society of Malacologists (Volume 21) in early 1989. **Matthew J. James, Department of Geology, Sonoma State University, Rohnert Park, California 94928, USA.**

Editor's Note.—A book entitled *Galápagos Marine Invertebrates* edited by Matthew J. James is planned for publication by Plenum Publishing Corporation as part of the Topics in Geobiology Series. Topics to be included are Taxonomic Composition, Biogeographic Affinities, Evolutionary Relationships, Stratigraphic Distribution, and Ecological Interactions. Any specialist interested in participating in this publication should contact Dr. James.

DESPLAZAMIENTO NOCTURNO DE LAS TORTUGAS TERRESTRES EN LA ISLA SANTIAGO

Por: Cruz Márquez y Solanda Rea

Toda la información publicada sobre las tortugas terrestres (*galápagos*) *Geochelone elephantopus* se refiere principalmente a comportamientos diurnos como: alimentación, desplazamientos, y copulación. El único compartamiento nocturno mencionado con frecuencia se refiere a las hembras en tiempo de excavación de sus nidos, que los hacen durante algunas horas de la noche y en ocasiones durante toda la noche. En general, los galápagos de los ambos sexos duermen todo la noche sin moverse.

En la presente nota nos referimos a galápagos de Isla Santiago observados en el año 1981 y 1982 en dos de las zonas más importantes: la Trágica, Zona II ubicada al Sur, uno de los lugares de mayor concentración de galápagos en la Isla, y los Guayabillos, (Zona D de anidación) ubicada al Norte de la Isla. Fue en estos lugares donde se presentaron los casos de galápagos observados en comportamientos nocturnos.

En octubre de 1981 los bebederos naturales usados para refrescarse los galápagos estuvieron secos, y particularmente la poza en la Trágica donde la mayoría de los galápagos se sumergen cuando la poza contiene agua. Pero aunque la poza estuvo vacía los galápagos vivían en los alrededores noche y día esperando que llueva y vuelva a llenarse. Es así como ocurrió el siguiente.

En la noche del 30 de octubre de 1981 dormíamos en nuestras carpas muy cerca a la poza sin agua, cuando a las 2230 empezó a caer una garúa. Después

de 30 minutos empezaron a oírse ruidos de galápagos que se desplazaban desde diferentes direcciones hacia la poza. Los ruidos producidos por el desplazamiento de las tortugas que ingresaban a buscar agua al lugar continuaron hasta unos minutos antes de las 2400. De estos animales registramos algunos parámetros de medidas durante la mañana y la tarde del día anterior. En la mañana del día 31 de octubre, amanecieron pequeños charcos entre el pedregal dentro de la poza seca y los 14 galápagos junto a ellos, por lo que procedimos a medir la distancia que había recorrido cada uno, revisando su número y posición al anochecer. Fue fácil determinar la distancia recorrida por cada uno de los animales; las distancias fueron de 25 hasta 60 metros. Tres de los 14 animales que amanecieron en la poza no fueron registrados por nosotros el día anterior, por lo tanto no conocemos su posición original o la distancia recorrida.

Los días 5, 6, y 8 de diciembre de 1981, en el campamento de La Poza Trágica se observó movimiento nocturno de tres galápagos diferentes, uno por cada noche. Los tres galápagos anochecieron no mas lejos de 12 m de nuestra carpa, pero en este caso, el desplazamiento de los tres no ocurrió por lluvia. En cambio, después del anochecer se los escuchaba iquietos; es decir, se movían dentro de su dormitorio cada media hora hasta que el galápagos No. 13.233 se trasladó 35 m hacia otro dormitorio donde amaneció. Durante la noche siguiente, el galápagos No. 13.137 se desplazó 30 m amaneciendo

en otro lugar. Durante la noche del 8 de diciembre, el galápagu No. 13.264 se movilizó 45 m a otro lugar. Estas observaciones nos indican que a veces las tortugas se mueven para conseguir mejor dormitorio.

Talvez la observación más estraña ocurió en la zona de anidación (D), los Guayabillos. Durante la noche del 15 de noviembre de 1982, C. Márquez acompañado por H. Serrano observó un galápagu juvenil No. 13.800 que anochió refugiado a unos 8 m de la carpa. A las 2050 se observó el animal inquieto y empezando a moverse. Al mirar el animal alumbrado con una linterna, se vio al galápagu pasar a 2 m frente de la carpa, escoltado por una lechuza, *Asio flammeus*.

El galápagu amaneció en otro refugio unos 60 m de distancia del primero.

En el caso de los animales que se desplazaron en la garúa, concluimos que andaban buscando agua. El motivo de los desplazamientos en diciembre cuando no había lluvia no es tan claro. No sabemos si el movimiento por el animal acompañado por la lechuza fue por efecto del ave o si ésta lo montó para aprovechar la oportunidad de cazar de una plataforma móvil. **Cruz Márquez y Solanda Rea, Estación Científica Charles Darwin, Isla Santa Cruz, Galápagos, Ecuador.**

IN SEARCH OF THE DARK-RUMPED PETREL

By: Rosi Dagit

"It's raining in the highlands!" This remark has come to have special significance for several students who, over the past 3 years, have spent many very wet days searching the area around Media Luna on Santa Cruz for nest burrows of the Dark-rumped Petrel (*Pterodroma phaeopygia*). The students came to Galápagos because they were intensely interested in the fate of the Dark-rumped Petrel, and were willing to put up with the cold, wet, dirty clothes and soggy sleeping bags in order to contribute to the study of these incredible birds. The Dark-rumped Petrel breeding areas are limited to the highlands of four Islands in the Archipelago, with declining populations on Santa Cruz (Baker 1980), Santiago, and Isabela (Harris 1970). Only on Floreana, where Felipe and Justina Cruz have instigated an intensive protection program, has the breeding success increased (from 32% in 1982 to 75% in 1986 [Cruz and Cruz 1986]).

Although most visitors remember the Islands as sunny, dry, blistering piles of lava rocks, the highlands of Santa Cruz can be just the opposite. Often draped in garúa, they call forth images of a prehistoric time, and life, amid a tangle of dense, wet vegetation. Into these thickets, the Dark-rumped Petrels come at night to dig their nests, mate, and raise their young. As darkness descends and the stars fade away in the encroaching clouds, the haunting calls of these birds echo through the night. How they find their burrows year after year remains a mystery. Why they choose

such an unlikely area is also unclear. Other members of the Procellariiformes are also ground nesters, but they tend to select isolated Islands and areas along cliffs for their breeding grounds.

The birds select nest sites in moist soils along the banks of sinkholes, gullies, and streambeds, and they are especially vulnerable to predation by rats and dogs. On Santa Cruz, the close proximity of farms to the breeding areas has led to drastic losses of eggs and chicks to introduced animals. Since 1978, the number of active burrows has declined at a rate of 33% per year, leading to predictions of total extinction within 10 to 15 years (Coulter et al. 1982). A protection program for the Media Luna area on Santa Cruz, similar to the one on Floreana, has been planned and begun under the guidance of Felipe and Justina Cruz.

This program seeks to approach the problem of population decline from several directions. First, monitoring of known nesting areas is continued. Second, Mirador crater was set aside as an area to be enclosed by fencing. This would serve to keep out dogs and pigs and to complement the heavy poisoning to control rats in a limited area. Artificial burrows were dug in choice locations to encourage more birds to nest there.

Third, a team, under the direction of Dr. Stephen Kress and Dr. Richard Podolsky, began a project designed to determine the influence of social