

Caza coordinada.

Coordinated hunting.

Lizbeth Zamora Mendoza

DOI. 10.21931/RB/2017.03.03.11

RESUMEN

La caza coordinada, producida por la interacción existente entre animales de la misma especie, se caracteriza por ser un sistema sofisticado de cinegética debido a que cada animal individualmente se concentra en roles específicos para realizar acciones complementarias dependiendo de las capacidades locomotoras y hábitat de la especie. De esta forma, se identifica que la caza coordinada ha sido observada en reptiles como cocodrilos, caimanes, lagartos y boas. También en mamíferos, específicamente especies como orcas, delfines y primates. Estas especies fueron estudiadas en sus distintos hábitats permitiendo describir el sistema que utilizan durante el periodo de caza para aumentar la efectividad de la misma.

Palabras Claves: Caza cooperativa, depredación, comportamiento social, *Caiman crocodylus*, *Cuban Boas*, *Orcinus orca*, *Tursiops truncatus*, *Pan troglodytes*.

ABSTRACT

The coordinated hunting, produced by the interaction between animals of the same species, is characterized as a sophisticated system of hunting because each animal individually concentrates on specific roles to carry out complementary actions depending on the locomotive capacities and habitat of the species. In this way, it is identified that the coordinated hunt has been observed in reptiles such as crocodiles, caimans, lizards and boas. Also in mammals, specifically species such as orcas, dolphins and primates. These species were studied in their different habitats allowing to describe the system they use during the hunting period to increase the effectiveness of the same.

Key Words: Cooperative hunting, predation, social behavior, *Caiman crocodylus*, *Cuban Boas*, *Orcinus orca*, *Tursiops truncatus*, *Pan troglodytes*.

Introducción

La caza coordinada es la interacción existente entre animales de la misma especie para subsistir a través de dos campos biológicos: toma de decisiones grupales y la habilidad atlética de los individuos del grupo¹. Además, la reducción de agresión entre los miembros del grupo permite la transferencia de información entre los individuos. De esta forma, este tipo de caza es sofisticada debido a que cada animal individualmente se concentra en roles específicos para realizar acciones complementarias². Los roles son distribuidos estratégicamente de acuerdo al tamaño y sexo del animal. Las estrategias de cooperación dependen intrínsecamente de las capacidades locomotoras y hábitat de la especie¹. El objetivo de esta revisión es identificar los criterios de la caza coordinada de forma que se establezca un análisis en la interacción de animales de la misma especie durante el proceso de cinegética (caza). Además, se plantea describir ejemplos de vertebrados de diferentes especies de reptiles, primates y cetáceos que utilizan este tipo de caza aumentando sus posibilidades de supervivencia. Es importante destacar que la caza coordinada no ha sido comprobada en ninguno de los taxones conocidos de los invertebrados caracterizados por cazar en grupos³.

La caza coordinada, por lo tanto, requiere de comportamientos complejos debido a que cada individuo utiliza sus habilidades de depredador para cazar a las presas⁴, asegurando el éxito de la caza.

Para comprobar que la coordinación durante el periodo de caza existe se analiza las posiciones y acciones de cada individuo, en lugar de solo reunirse

bajo un área solo siguiendo estímulos similares. Si se siguen estos patrones se produce la coordinación entre el grupo de cazadores, en los casos reportados de aparente coordinación se deduce que algunos miembros conducen a la presa hacia otros, distraen a las presas para facilitar el ataque de otros, o fuerzan a la presa en un área compacta y luego se turnan para atacarla^{13,14}.

Características

Caza coordinada en reptiles: Cocodrilos, caimanes y lagartos

La caza coordinada ha sido observada en *Crocodylus porosus* en Papuan, Nueva Guinea, *Crocodylus johnstoni* en Lakefield National Park, Australia, *Alligator mississippiensis* en Okefenokee National Wildlife Refuge, USA. Estos cocodrilos, caimanes y lagartos son animales que usan sistemas comunicacionales multimodales complejos¹⁵. Estos sistemas de comunicación pueden ser usados para tomar cada posición estratégica y la acción específica respondiendo todo el grupo a un mismo estímulo. Este tipo de organización fue presencia por el naturalista Ernesto Jiménez, quién es guía turístico en el área de Santa Elena Venezuela, que reportó que el *Caiman crocodylus* camino hacia un grupo de ranas que saltaron al lago en el cual se encontraba y fueron secuestradas por otro caimán¹⁶. Además, Dinets después de 3000 horas de investigaciones logró observar 17 cazas cooperativas de cocodrilos de las cuales tres señalaron coordinación en la modalidad de la caza. Estas observaciones permitieron analizar y esquematizar las distancias relativas de cada individuo y la posición en la que se encontraban.

Etapa	Descripción
Preparación para la caza	Todos los cazadores concentran acciones similares en el mismo tipo de presa ⁵ , pero aplicando elementos variables de persecución para seguirla.
Localizar/ buscar a la presa	La localización puede ser a corta o larga distancia. El grupo de caza se establecerá con el objetivo específico de encontrar la presa para matarla. Por un lado, pueden esperar en un escondite oculto para que estas pasen lo suficientemente cerca y puedan lanzar un ataque sorpresa ⁶ . Por otro lado, realizar la búsqueda en conjunto de la presa ⁷ .
Acechar	Los depredadores intentarán a menudo acortar la distancia entre ellos y la presa antes de lanzar un asalto. Esto puede implicar ya sea un enfoque oculto, el depredador permanece inmóvil o puede ser un lento movimiento continuo hacia la presa ⁸ o enfoque abierto, los depredadores simplemente se acercan a la presa sin intentar ocultarse ⁹ durante la aproximación, la información que es importante para el método de ataque puede ser extraída de la presa.
Encuentro	<u>Acoso</u> : puede implicar un ataque simultáneo desde diferentes direcciones por parte de todos los miembros de la especie depredadora ¹⁰ . <u>Esperando</u> : los depredadores pueden simplemente esperar a que se muevan a una posición más vulnerable ⁶ .
Captura y muerte	<u>Restricción</u> : dependiendo de la especie de la presa, su tamaño y la presencia de armas defensivas (p.ej. cuernos o astas), algunos miembros de la caza pueden colaborar con la matanza ^{9,10} . <u>Derribar</u> : la presa más grande a menudo es arrastrada al suelo por múltiples depredadores, mientras que una presa más pequeña puede ser derribada por un solo individuo ¹¹ .
Defensa de otros depredadores	La capacidad de defender la matanza de otros depredadores es crucial para la terminación de una cacería exitosa. La colaboración de la capacidad de los animales para defender los asesinatos parece ser uno de los principales beneficios de la caza ¹² .

Tabla 1: Proceso de captura de la presa en la caza.



Figura 1: *Crocodylus porosus* también conocido como cocodrilo marino, de agua salada, cocodrilo de estuario, cocodrilo poroso o de mar es una especie de saurópido Crocodylia de la familia crocodylidae. Foto por Berrucomons (Own work) [GFDL]



Figura 2: Boa Cuban Boas del tipo *Chilabothrus angulifer* se encuentra principalmente en Cuba y en islas adyacentes, incluyendo la Isla de la Juventud, el Archipiélago de los Canarreos, el Archipiélago de los Colorados de la costa norte de Pinar del Río, el Archipiélago de Sabana-Camagüey (Cayo Guajaba y Cayo Sant María) y en las Bahamas.

Caza coordinada en reptiles: Boas

La caza coordinada fue comprobada recientemente en la especie Cuban Boas (*Chilabothrus angulifer*) que caza murciélagos de frutas jamaicanas (*Artibeus jamaicensis*) en una cueva del Parque Nacional Desembarco del Granma, Cuba¹⁷. En dicho estudio se tienen en cuenta las posiciones de otras boas de manera que les permita bloquear la trayectoria de vuelo de los murciélagos y maximizar la productividad de la caza. Durante el estudio se observó que las boas se posicionaron en secciones específicas de la cueva y subieron al techo para cazar. Como había dos períodos de caza por día, se observó un total de 16 cacerías. Además, el número máximo de boas observadas al mismo tiempo fue de tres. Finalmente, se dedujo que este tipo de caza en esta especie mejora significativamente la efectividad de la cacería, aparentemente porque pueden bloquear la ruta de vuelo de la presa e interceptar fácilmente a los murciélagos que pasan. De tal manera, se asume tal coordinación basada en la complejidad percibida de la conducta cinegética.



Figura 3: La orca *Orcinus orca* es una especie de cetáceo odontoceto perteneciente a la familia Delphinidae, que habita en todos los océanos del planeta. Es la especie más grande de delfínido y la única existente actual reconocida dentro del género *Orcinus*. Foto By NOAA Photo Library (anim1110) [CC BY 2.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>) or Public domain], via Wikimedia Commons

Caza coordinada en mamíferos: Cetáceos Ballena *Orcinus orca*

Una vaina de siete orcas (*Orcinus orca*) fue vista atacar a una foca cangrejera solitaria (*Lobodon carcinophagus*) que estaba tendida sobre un témpano de hielo. La cacería comenzó luego de localizar a la foca, la orca se alejó del hielo flotante, luego nadó como el grupo cerca del témpano. Esto causó una gran ola que inclinó el témpano de hielo y se rompió sobre ella, causando que la foca sea arrojada al agua. Las orcas nadaron inmediatamente a la zona en la que se encontraba la foca que luego desapareció¹⁸.

Este tipo de ballena son reconocidas por ser mamíferos altamente inteligentes. Sus estrategias de caza son complejas como consecuencia de adquirir un sistema de caza coordinada debido a que sus presas comunes son animales marinos. Por lo tanto, las ballenas tienden a moverse lentamente a través del hielo y ocasionalmente salen en forma vertical del agua para observar a la presa en la superficie del hielo¹⁹. En los grupos de caza existe la presencia de machos y hembras reconocidos por las aletas dorsales²⁰. Se alimentan de una gran variedad de presas, desde peces, aves marinas y de otros mamíferos que incluyen lobos marinos, elefantes marinos, nutrias, ballenas pequeñas y delfines²¹. Sin embargo, no se ha comprobado el sistema de caza coordinada cuando la *Orcinus orca* caza a estos animales en las costas del pacífico.

Caza coordinada en mamíferos: Cetáceos Delfín *Tursiops truncatus*

Este tipo de delfines se caracterizan por una especialización individual en un papel específico durante la caza del grupo que es inusual en mamíferos. Observaciones sobre algunos grupos de delfines

reveló que existen roles conductuales distintivos durante la alimentación grupal. Dentro del grupo, se identificó a un delfín "conductor", que retiene los peces en círculos, trasladándolos hacia la "barrera" estrechamente agrupada, formada por los delfines "no conductores". El conductor realiza bofetadas (cuando un delfín levanta su platija, o cola, fuera del agua y la abofetea contra la superficie del agua con fuerza) durante la impulsión. De esta forma, los peces pastoreados saltan al aire, donde algunos son capturados por el conductor y los delfines de barrera²².



Figura 4: *Tursiops truncatus* conocido como delfín mular o de nariz de botella es una especie de cetáceo odontoceto de la familia Delphinidae. De las más de 30 especies de delfines que existen, es la más común y más conocida de la familia.

Caza coordinada en mamíferos: Homínidos primates

Los chimpancés salvajes (*Pan troglodytes*) del Parque Nacional del Tai, Costa de Marfil, fueron estudiados durante un período de 2 años en el cual se consideraron que las cacerías observadas demostraron un comportamiento de caza coordinada⁵. Estos chimpancés tienen una imagen de presa más especializada, buscan intencionalmente más presas adultas, y cazan en grupos más grandes y con un nivel coordinativo más elaborado, por lo tanto, tienden a compartir la carne más activamente y con más frecuencia. Los chimpancés son depredadores de al menos 19 especies de mamíferos diferentes^{23, 24, 25}.

Tienden a alcanzar las tasas de mortalidad de las especies de presas comparables con las de algunos carnívoros sociales. En Gombe Stream, los chimpancés matan a un estimado de 8-13% de la población colobo roja²⁶. La caza en una especie de primate puede estar influida por diferentes factores, como el medio ambiente, la disponibilidad de presas, la disponibilidad de alimentos y los aspectos sociales. En las cacerías observadas se determinaron las técnicas de caza grupal utilizadas que fueron evaluadas mediante la grabación de las acciones de cada individuo indicando que los chimpancés Parque Nacional del Tai trabajan con una regla de colaboración.



Figura 5: El chimpancé común *Pan troglodytes* es una especie de primate homínido propia de África tropical. Se encuentra en las selvas tropicales y sabanas húmedas de África central y occidental. Foto by Bardrock (Own work) [GFDL].

DISCUSIÓN

La caza coordinada se destaca por la complejidad de cada uno de los roles que debe desempeñar cada animal durante el sistema de caza. Para corroborar este tipo de caza se debe tomar en cuenta la posición y distancia de cada uno de los integrantes del grupo y el sistema de comunicación existente entre los mismos. La caza coordinada cumple con el proceso de preparación, localización y acechar a la presa; posteriormente el encuentro, captura y muerte de la misma. Este tipo de caza fue descrita en diferentes clases de animales. En los reptiles, se ha comprobado a través de observaciones en diferentes especies de cocodrilos, caimanes y lagartos. Por el contrario, en boas solo se ha comprobado esta caza en la especie *Cuban Boa*. En los mamíferos se encuentra presente en cetáceos y primates. Por un lado, los cetáceos que han presentado una posición coordinada y compleja comunicación durante la caza son las especies *Orcinus orca* y *Tursiops truncatus*. Por otro lado, los homínidos primates que presentan este tipo de comportamiento durante el periodo de caza es la especie *Pan troglodytes* utilizando un nivel coordinativo más elaborado y cazan en grupos grandes. Finalmente, la caza coordinada representa la interacción de animales de la misma especie durante el proceso de cinegética.

La caza coordinada no se manifiesta comúnmente en la naturaleza, sin embargo, las características y sistemas que manejan los animales para aumentar la efectividad de la caza requieren mayor investigación científica. Se pretende que este tipo de caza se manifieste en los corredores de las Islas Galápagos (*Philodryas biserialis*) cuando están cazando crías de iguanas. De esta forma, se podría confirmar este tipo de caza en una especie endémica ecuatoriana.

CONCLUSIÓN

Muchos animales que exhiben la caza coordinada lo hacen en grupos familiares o están relacionados de otra manera. Esta relación se muestra en la posición y rol que cada animal debe cumplir durante el periodo de cinegética. De hecho, cada una de las especies que utilizan la caza coordinada son caracterizadas por emplear técnicas usando su inteligencia y complejos sistemas comunicacionales. Por este motivo es probable que tales técnicas complicadas sean directamente beneficiosas para todos los animales participantes, ya que maximizan las posibilidades de éxito durante el proceso de caza.

Referencias bibliográficas

1. Bailey, I., Myatt, J. P., & Wilson, A. M. Group hunting within the Carnivora: Physiological, cognitive and environmental influences on strategy and cooperation. *Behavioral Ecology and Sociobiology*. 2012; 67: 1.
2. Stander, P. E. Cooperative hunting in lions: the role of the individual. *Behavioral Ecology and Sociobiology*. 1992; 29: 445–454.
3. Hyodo, D., Himuro, C., & Fujisaki, K. Prey size affects the costs and benefits of group predation in nymphs of the predatory stink bug *Andrallus spinidens* (Heteroptera: Pentatomidae). *Journal of Ethology*. 2014; 32, 173–178.
4. Bernard, A., André, J. B., & Bredeche, N. To cooperate or not to cooperate: Why behavioural mechanisms matter. *PLoS Computational Biology*. 2016; 12.
5. Boesch, C. y Boesch, H. Hunting behavior of wild chimpanzees in the Tai' National Park. *Am J Phys Anthropol*. 1989; 78:547–573.
6. Mech, D. Boitani, L. Wolves: behaviour, ecology, and conservation. The University of Chicago Press, Chicago; 2003.
7. McNutt, JW. & Boggs, LP. Running wild: dispelling the myths of the African wild dog. Smithsonian Institution Press, Washington, DC; 1996.
8. Krebs, JR. & Davies, NB. An introduction to behavioural ecology, 2nd edn. Blackwell, Oxford; 1987.
9. Fanshawe, J.H. & Fitzgibbon, C.D. Factors influencing the hunting

- success of an African wild dog pack. *Animal Behaviour*. 1993; 45, 479–490.
10. Creel, S. & Creel, NM. The African wild dog. Princeton University Press, Princeton; 2002.
11. Schaller, GB. The Serengeti lion: a study of predator-prey relations. *Wildlife behavior and ecology series*. The University of Chicago Press, Chicago; 1972.
12. MacDonald, DW. The ecology of carnivore social behavior. *Nature*. 1983; 301:379–384
13. Cott, H. B. Scientific results of an inquiry into the ecology and economic status of the Nile crocodile (*Crocodylus niloticus*) in Uganda and Northern Rhodesia. *The Transactions of the Zoological Society of London*. 1961; 29, 211–356.
14. James, M., & Fox, T. The largest of lizards. *The newsletter of the Gippsland Plains Conservation Management Network*. 2007; 1, 1–9.
15. Doody J.S., Burghardt G. & Dinets V. Breaking the social-Nonsocial dichotomy: a role for reptiles in vertebrate social behavior research? *Ethology*. 2013; 118: 1–9.
16. Dinets, V. Apparent coordination and collaboration in cooperatively hunting crocodylians. *Ethology Ecology and Evolution*. 2014; 27. DOI: 10.1080/03949370.2014.915432
17. Dinets, V. Coordinated hunting by Cuban boas. *Animal Behavior and Cognition*. 2017; 4(1), 24–29. doi: 10.12966/abc.02.02.2017
18. Smith, T. G., Siniff, D. B., Reichle, R., & Stone, S. Coordinated behavior of killer whales, *Orcinus orca*, hunting a crabeater seal, *Lobodon carcinophagus*. *Canadian Journal of Zoology*. 1981; 59(6), 1185–1189. doi:10.1139/z81-167
19. Ponting, G. *The Great White South*, Duckworth and Co., London; 1921.
20. Barr, N, and Barr, L. An observation of killer whale predation on a Dall porpoise. *Can. Field-Nat*. 1972; 86(2):170–171.
21. Wang, J. Y., Riehl, K. N., and Dungan, S. Z. 2014. Family Delphinidae (Ocean Dolphins). Pp: 410–526. En: Wilson, D. E. y Mittermeier, R. A. (eds). 2014. *Handbook of the Mammals of the World. Volumen 4. Sea Mammals*. Lynx Edicions, Barcelona.
22. Bshary, R.. A division of labour with role specialization in group-hunting bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) off Cedar Key, Florida. F1000 - Post-publication peer review of the biomedical literature; 2005. doi:10.3410/f.1013967.284787
23. Goodall, J. *The Chimpanzees of Gombe: Patterns of Behavior*. Cambridge: Harvard University Press; 1986.
24. Nishida T., Uehara S., and Nyondo R. Predatory behavior among wild chimpanzees of the Mahale Mountains. *Primates*. 1983; 20:1–20.
25. Teleki, G. The omnivorous diet and eclectic feeding habits of chimpanzees in Gombe National Park, Tanzania. In RSO Harding and Teleki G (eds): *Omnivorous Primates, Gathering and Hunting in Human Evolution*. New York Columbia University Press. 1983; 303–343.
26. Busse, CD. Chimpanzee predation as a possible factor in the evolution of red colobus monkey social organization. *Evolution*. 1977; 31.907–911.

Recibido: 4 de Julio de 2017.

Aprobado: 4 de Agosto de 2017.