

II Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVII Jornadas de Investigación Sexto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2010.

Generalización de estímulos en la comunicación entre perros domésticos y humanos.

Elgier, Angel Manuel, Jakovcevic, Adriana y Bentosela, Mariana.

Cita:

Elgier, Angel Manuel, Jakovcevic, Adriana y Bentosela, Mariana (2010). *Generalización de estímulos en la comunicación entre perros domésticos y humanos. II Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVII Jornadas de Investigación Sexto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-031/531>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eWpa/11q>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

GENERALIZACIÓN DE ESTÍMULOS EN LA COMUNICACIÓN ENTRE PERROS DOMÉSTICOS Y HUMANOS

Elgier, Angel Manuel; Jakovcevic, Adriana; Bentosela, Mariana
IDIM - CONICET - Universidad de Buenos Aires

RESUMEN

Investigaciones recientes indican que habría un exitoso proceso de comunicación entre el perro doméstico y el humano. El perro sería la especie más exitosa siguiendo señales emitidas por el humano en una prueba de elección de objeto, donde deben basarse en distintos tipos de claves para encontrar comida oculta. En la misma superan a los chimpancés y son exitosos desde estadios tempranos del desarrollo. Estas capacidades fueron consideradas como producto de la domesticación, independientes de la ontogenia y asociadas a mecanismos cognitivos complejos. Sin embargo, evidencias recientes mostraron que las mismas están asociadas a mecanismos más simples como el aprendizaje asociativo. Uno de los fenómenos del aprendizaje es la generalización de estímulos, que implica la capacidad del animal de responder a estímulos similares a los estímulos ya condicionados. Los resultados mostraron que en una tarea de elección de objeto los perros aprenden más rápidamente una clave humana novedosa (señalamiento cruzado distal), luego de la exposición a una ya aprendida (señalamiento proximal) comparado con un grupo control que desde el principio recibe la clave nueva. Estos hallazgos darían cuenta de un proceso de generalización de estímulos, y brindan evidencia de la participación del aprendizaje como mecanismo implicado en la comunicación interespecífica.

Palabras clave

Comunicación Aprendizaje Generalización Perros

ABSTRACT

STIMULUS GENERALIZATION IN DOG-HUMAN COMMUNICATION

Recent studies indicate that there is a successful process of communication between the domestic dog and the human. The dog is known as the most successful species following human cues in an object choice task. In this task they must be based on different types of cues to find hidden food. They overcome the chimpanzees and are successful from early stadiums of development. These capacities were considered to be product of the domestication process, independent from the ontogeny and associated with cognitive complex mechanisms. Nevertheless, recent evidences showed that the same ones are associated with more simple mechanisms as the associative learning. One of the learning phenomena stimulus generalization, which implies the capacity of the animal to respond to similar stimulus to the previously conditioned stimuli. The results showed that in an object choice task the dogs learn more fast a novel human cue (long cross pointing) after the exhibition of an already learned cue (proximal pointing), compared with a control group that from the beginning receives the novel cue. These findings show the generalization process, and they offer evidence of the learning as mechanism involved in the inter-specific communication.

Key words

Communication Learning Generalization Dogs

COMUNICACIÓN INTERESPECÍFICA ENTRE PERROS Y HUMANOS

Recientes investigaciones indican que habría un complejo y exitoso proceso de comunicación interespecífica entre el perro doméstico (*Canis familiaris*) y el humano (e.g. Soproni y Miklósi, 2006). Uno de los paradigmas experimentales que se utiliza para determinar si los animales comprenden señales comunicativas es crear una situación donde el sujeto debe interpretar correctamente una clave para tener éxito en una tarea. La prueba que se emplea frecuentemente es la tarea de elección de objeto, en la cual los sujetos deben elegir en base a la señal, dónde se encuentra escondida la comida u otro reforzador apetitivo. Hay una variedad de señales que se dan, desde el señalamiento con el brazo y la mano extendida hasta dirección de la cabeza o la mirada. El experimentador esconde comida en uno de dos recipientes opacos, fuera de la vista del animal. Luego emite algún tipo de señal al mismo, indicando donde está escondida la comida y lo deja elegir entre ambas opciones. Si escoge correctamente, se le permite comer el alimento. La hipótesis nula predice que los sujetos irán al lugar correcto sólo la mitad de las veces. Entonces, si un sujeto tiene un desempeño que se encuentra significativamente por encima del nivel de azar, se puede inferir que utiliza el gesto del investigador para guiar su comportamiento y encontrar la comida oculta.

Los perros han mostrado tener un desempeño exitoso en esta tarea aún desde los primeros ensayos y desde etapas tempranas del desarrollo (e.g. Agnetta et al., 2000; Riedel et al., 2008). Por otra parte, superan en el desempeño a primates no humanos (e.g. Bräuer et al., 2006).

Existe una gran controversia acerca de cuales son los mecanismos implicados en la comprensión y el seguimiento del señalamiento humano por parte del perro. Algunos investigadores argumentan que el éxito en esta tarea indica que habría comprensión referencial y posibles implicancias de la teoría de la mente o de la cognición social que llevarían al perro a entender la intención comunicativa de la persona. Estas habilidades favorecerían la socialización natural de los perros en el ambiente humano. Esto llevó a los autores a postular un posible paralelo en el desarrollo entre los caninos y los niños de 2 años, fundamentalmente relacionado con el ambiente similar que comparten ambas especies (Kubinyi et al., 2007; Miklósi et al., 2004). Una interpretación más parsimoniosa postula que no es necesario recurrir a procesos cognitivos complejos, sino al aprendizaje asociativo (Udell et al., 2010).

Por otro lado en la literatura existente hasta el momento hay un debate acerca del origen de estas capacidades comunicativas. La mayoría de los autores sostienen que se deben al proceso de domesticación, originado hace alrededor de 15000 años. El denominador común de estos estudios suele ser la hipótesis de que la experiencia y el aprendizaje durante la ontogenia tienen un papel despreciable (Agnetta et al., 2000; Riedel et al., 2008).

Una hipótesis alternativa en la literatura, llamada "Hipótesis de los Dos Niveles" (Udell et al., 2010), plantea que la filogenia por sí sola no es suficiente para explicar el buen desempeño de los perros en tareas comunicativas. La experiencia previa de un individuo y su ambiente jugarían un papel importante como predictores en respuestas sociales futuras. Los mecanismos que explicarían el desempeño serían, en primer lugar, la aceptación de un ser humano como compañero social adquirida en la ontogenia temprana. El segundo mecanismo serían los procesos de condicionamiento que le permiten al perro asociar al humano con los recursos relevantes, por ejemplo seguir la mano como estímulo discriminativo para obtener comida. No se deja de lado la filogenia, pero sin dudas el ambiente y la ontogenia también juegan un rol importante.

A pesar de este debate las evidencias sobre el papel del aprendizaje son escasas. Cuando se busca estudiar el efecto del aprendizaje sobre un conjunto dado de comportamientos se aplican una serie de procedimientos experimentales que implican características y procesos relevantes dentro del aprendizaje. Por ejemplo, modificando las contingencias de reforzamiento en procedimientos de extinción y omisión de reforzadores (Bentosela et al., 2008; Elgier et al., 2009a), o evaluando la fuerza asociativa de

estímulos sociales y no sociales en la prueba de elección de objeto (Elgier et al., 2009b). En esta línea, este trabajo tiene como objetivo aportar evidencia acerca de los efectos que los procesos de aprendizaje y la experiencia previa pueden tener sobre el seguimiento de señales comunicativas humanas en perros domésticos. Para esto se estudiará el fenómeno de aprendizaje generalización de estímulos.

GENERALIZACIÓN DE ESTÍMULOS

El fenómeno de generalización fue observado primero por Pavlov, quien descubrió que luego de emplear un estímulo como EC, sus perros daban la respuesta condicionada a estímulos similares, aún cuando no fueron utilizados durante el entrenamiento (Domjan, 1998). Anrep realizó en 1923 un estudio específico de generalización en perros, tomando como RC la salivación. Se daban estímulos táctiles en diferentes partes del cuerpo del perro, demostrándose generalización. El grado de salivación disminuyó al aumentar la distancia entre los estímulos de prueba y el EC.

Se ha demostrado generalización en muchas especies y tanto en condicionamiento clásico como instrumental. Se han presentado gradientes de generalización, cuya fuerza de respuesta decrece de modo regular al aumentar las diferencias entre los estímulos de prueba y de entrenamiento (Kimble, 1969).

En una prueba de elección de objeto, los perros se desempeñan por encima del azar en señalamiento proximal, pero al azar en señalamiento distal cruzado

¿Si los perros son entrenados previamente en una clave más sencilla como el señalamiento proximal, se desempeñarán mejor en una segunda fase utilizando una clave más difícil como el señalamiento distal cruzado? ¿Diferirán en el rendimiento de un grupo de animales entrenado desde el comienzo con la clave novedosa?

MÉTODO

Sujetos: 25 perros adultos, 15 machos y 10 hembras (*Canis familiaris*; edad promedio = 6.08 años; rango 3-9 años). Se utilizaron perros de diferentes razas de 1 a 10 años de edad. Los perros fueron reclutados de dueños voluntarios así como de la "Escuela Canina GB" previa aceptación voluntaria de su participación por parte de sus dueños. Las observaciones se realizaron en la vivienda de los animales así como en la escuela canina. La misma era un lugar familiar para los perros testeados, contaba con un sistema de alojamiento y amplio espacio al aire libre.

Procedimiento: Las observaciones fueron realizadas en un ambiente familiar para el perro, que podía ser un cuarto, jardín o patio. Se utilizaron dos recipientes de 30 cm de diámetro y 8 cm de altura para esconder el reforzador (porciones de 3 g de hígado cocido). Estos recipientes eran colocados en dos sillas. La altura de las sillas variaba en función del tamaño de los sujetos, de modo que no tuvieran acceso visual al contenido de los recipientes. Los recipientes estaban separados por 1 m uno del otro. El humano que daba el gesto de señalar se colocaba a 50 cm de cada recipiente. El punto de inicio del perro era a 2 m en línea recta con respecto al humano que daba el gesto de señalar. El perro siempre se encontraba junto a un experimentador (guía) que lo llevaba al punto de inicio con una correa. Para controlar la clave de olor, antes de la experiencia ambos recipientes eran untados con abundante cantidad de hígado.

Preentrenamiento: El objetivo del pre-entrenamiento fue mostrar a los perros que los recipientes contenían comida. El guía llevaba al perro hacia uno de los recipientes, mostraba la comida, y le permitía comer. Inmediatamente después, el animal era ubicado en el punto de inicio y el humano que señalaba lo llamaba por su nombre, mostrando un pedazo de comida en la mano. Mientras el perro miraba, la comida era colocada en uno de los recipientes. Luego, el perro era llevado a este recipiente a comer el refuerzo. Esta acción era repetida dos veces en cada lado al azar.

A continuación se realizaban dos sesiones de 10 ensayos cada una, de la siguiente manera: Una vez que el animal era llevado por el guía al punto de inicio, el experimentador que señalaba lo llamaba por su nombre para realizar contacto visual con el perro. Inmediatamente después, el experimentador señalaba al recipiente con el refuerzo. Una vez emitida la señal, el guía permitía

al perro elegir uno de los dos recipientes.

Era considerada una respuesta de elección cada vez que el perro tocaba el recipiente con el hocico o se acercaba al mismo a menos de 10 cm. Si el perro elegía el recipiente señalado, que contenía el refuerzo, se le permitía comer el hígado. Si elegía el recipiente no señalado, el guía lo corregía diciéndole "no". Inmediatamente después el experimentador que señalaba mostraba que el recipiente elegido estaba vacío y el otro se encontraba lleno. No se permitía acceder al refuerzo. La comida era ubicada al azar a la derecha o a la izquierda del experimentador, sin ser repetida la misma posición más de dos veces en dos ensayos consecutivos. Una vez que un ensayo finalizaba, el perro era ubicado detrás de algún mueble o puerta de modo que no tenga acceso visual a los recipientes durante los intervalos.

Las señales en cada sesión variaban en función de los grupos en que fueron asignados los perros. Se formaron tres grupos. El grupo 1 recibía en la primera fase diez ensayos de señalamiento proximal, y en la segunda fase diez ensayos de señalamiento distal cruzado. El grupo 2 (control) recibía en ambas fases diez ensayos de señalamiento distal cruzado. El grupo 3 tenía en la primera fase una clave de posición del cuerpo menos parecida al señalamiento distal cruzado: la experimentadora antes de que el perro llegara a la posición de inicio, se colocaba detrás del recipiente con el refuerzo. Una vez allí, llamaba al perro por su nombre y se consideraba respuesta correcta si el perro elegía ese recipiente. En la segunda fase, el perro recibía diez ensayos de señalamiento distal cruzado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El Grupo 1, que en una primera fase recibió un señalamiento proximal y en la segunda fase recibió un señalamiento distal, se desempeñó sobre el nivel del azar en ambas fases, $p < 0.05$. La fase 2 del Grupo 1 (señalamiento distal cruzado luego de recibir el señalamiento proximal) difiere significativamente con la fase 1 del Grupo 2 (señalamiento distal cruzado sin experiencia previa), $p < 0.05$. Por otra parte, el grupo 2 que recibe en ambas fases el señalamiento distal cruzado, se desempeña sobre el azar en la fase 2. La fase 1 del grupo 2 (señalamiento distal cruzado sin experiencia) y la sesión 2 del grupo 3 (señalamiento distal cruzado) se desempeñan al azar. En conjunto, estos resultados darían cuenta de un fenómeno de generalización de estímulo y del efecto de la experiencia en cualquiera de las dos señales en el grupo 1 y 2; los perros se desempeñan sobre el azar en señalamiento distal cruzado. Los animales fueron capaces de generalizar ambos tipos de claves, con diferente nivel de similitud con la señal objetivo. Por otro lado, se replicó el resultado de Soproni et al. (2002): sin experiencia previa se desempeñan al azar en señalamiento distal cruzado.

Estos resultados apoyan la hipótesis de que el aprendizaje asociativo es uno de los mecanismos de la comunicación interespecífica. Los perros comparten mucho tiempo con los humanos, por lo que tienen muchas oportunidades de aprender cuales son las claves sociales más relevantes para conseguir recursos. Se puede concluir que la historia previa de aprendizajes, juega un papel importante en la comunicación entre perros domésticos y humanos.

BIBLIOGRAFIA

- AGNETTA, B., HARE, B. y TOMASELLO, M. (2000). Cues to food locations that domestic dogs (*Canis familiaris*) of different ages do and do not use. *Animal Cognition*, 3, 107-112.
- BENTOSELA, M., BARRERA, G., JAKOVCEVIC, A., ELGIER, A.M. y MUSTACA, A.E. (2008). Effect of reinforcement, reinforcer omission and extinction on a communicative response in domestic dogs (*Canis familiaris*). *Behavioural Processes*, 78, 464-469.
- BRÄUER, J., KAMINSKI, J., RIEDEL, J., CALL, J. y TOMASELLO, M. (2006). Making inferences about the location of hidden food: social dog, causal ape. *Journal of Comparative Psychology*, 120, 38-47.
- DOMJAN, M. (1998). *Principios de Aprendizaje y Conducta*. México: International Thomson Editores.
- ELGIER, A.M., JAKOVCEVIC, A., MUSTACA, A.E. Y BENTOSELA, M. (2009a). Learning and owner-stranger effects on interspecific communication in domestic dogs (*Canis familiaris*). *Behavioural Processes*, 81, 44-49.

- ELGIER, A.M., JAKOVCEVIC, A., BARRERA, G., MUSTACA, A.E. y BENTOSELA, M. (2009b). Communication between domestic dogs (*Canis familiaris*) and humans: Dogs are good learners. *Behavioural Processes*, 81, 402-408.
- KUBINYI, E., VIRÁNYI, Z. y MIKLÓSI, A. (2007). Comparative social cognition: From wolf and dog to humans. *Comparative Cognition & Behavior Reviews*, 2, 26-46.
- MIKLÓSI, A., TOPÁL, J. y CSÁNYI, V. (2004). Comparative social cognition: what can dogs teach us? *Animal Behaviour*, 67, 995-1004.
- MIKLÓSI, A. y SOPRONI, K. (2006). A comparative analysis of animals' understanding of the human pointing gesture. *Animal Cognition*, 9, 81-93.
- RIEDEL, J., SCHUMANN, K., KAMINSKI, J., CALL, J. y TOMASELLO, M. (2008). The early ontogeny of human-dog communication. *Animal Behaviour*, 5, 1003-1014.
- SOPRONI, K., MIKLÓSI, A., TOPÁL, J. y CSÁNYI, V. (2002). Dogs' (*Canis familiaris*) responsiveness to human pointing gestures. *Journal of Comparative Psychology*, 116, 27-34.
- UDELL, M. A. R., DOREY, N. R., y WYNNE, C. D. L. (2010). What did domestication do to dogs? *Biological Reviews*, 85, 327-345.