

# La eficacia en la detección canina en el ámbito de las fuerzas armadas: Propuesta de un estándar de evaluación

Castellví Guimerá JL.<sup>1</sup>

*Sanid. mil. 2019; 75 (1): 98-101, ISSN: 1887-8571*

## RESUMEN

El uso de perros detectores está ampliamente implantado entre las Fuerzas Armadas y Policiales de todo el mundo. Pero cada país, e incluso a menudo cada rama de los ejércitos, tienen un sistema de entrenamiento diferente para estos animales, lo que dificulta la tarea de establecer un estándar con el que medir sus resultados al desarrollar dicha práctica. A través de una revisión bibliográfica de estudios de etología canina, el autor trata de dirimir cuál es el mínimo porcentaje de detección que podemos esperar de un perro para decir que está correctamente entrenado, a fin de que se convierta en un estándar válido y eficaz por el que puedan medirse los resultados de los perros detectores de las Fuerzas Armadas.

**PALABRAS CLAVE:** detección, perro, eficacia, etología, defensa, seguridad.

## Effectiveness in dog detection in the military: proposal for an evaluation standard

**SUMMARY:** The use of detector dogs is widely implanted among the Armed Forces and Police around the world. But each country, and even often each branch of the military, has a different training system for these animals, making it difficult to establish a standard against which to measure their performance in developing such a practice. Through a literature review of canine ethology studies, the author attempts to determine what is the minimum percentage of detection we can expect from a dog to say that it is properly trained, so that it becomes a valid and effective standard by which to measure the results of detection dogs in the Armed Forces.

**KEYWORDS:** Detection, dog, efficacy, ethology, defense, security.

## INTRODUCCIÓN

Las Fuerzas Armadas de todo el mundo usan perros de trabajo. Perros de defensa, de detección (sobre todo de explosivos, pero también drogas), o de búsqueda y rescate, especialmente en la Unidad Militar de Emergencias (UME). Por ejemplo, los Marines americanos (USM), los despliegan sistemáticamente en la búsqueda de *IED* (artefactos explosivos improvisados, en inglés), en sus patrullas en Irak, Afganistán y escenarios de operaciones similares.

También las Fuerzas Armadas españolas los utilizan, tanto en despliegues puramente militares -mencionados anteriormente-, como en las labores de rescate de la UME, que fue la primera unidad militar en obtener la certificación de Naciones Unidas para la capacidad de búsqueda y rescate urbano (USAR, en inglés)<sup>1</sup>. Así, la UME superó el proceso de certificación de Naciones Unidas que le capacita para formar un equipo de Búsqueda y Rescate Urbano, conforme a las normas estandarizadas por INSARAG<sup>2</sup>. Y tal es su nivel de rendimiento, que la Unidad recibió el reconocimiento público de la Vicesecretaria General de la ONU por el trabajo que tales equipos desempeñan.

Está generalmente aceptada la eficacia de estas unidades cinológicas, tanto en el terreno militar como en el civil. Y gozan de una especial reputación las unidades españolas y sus métodos de entrenamiento, llegando a participar éstas en la redacción del manual de la OTAN para unidades caninas. Dicho entrenamiento se lleva a cabo en el Centro Militar Canino de la Defensa (CEMILCANDEF), con sede en Madrid. El CEMILCANDEF depende del Centro Militar de Veterinaria (CEMILVET), y éste, a su vez, de la Inspección General de Sanidad (Jefatura de Apoyo Veterinario – Red Sanidad Militar)<sup>3</sup>.

Pero, ¿cuál es el marco de referencia para controlar la eficacia de un perro? ¿Sabemos cuál es la tasa de éxito mínima que debemos esperar de estos animales? En este artículo, intentaremos ofrecer una respuesta a estos interrogantes.

## LA EFICACIA EN LA DETECCIÓN CANINA

En 2016, la cadena americana NBC publicaba una noticia que alertaba sobre los fallos de detección de los perros usados en los aeropuertos por la Agencia de Seguridad en el Transporte (TSA, en sus siglas en inglés). La media se hallaba en un 87% de detecciones que, si bien en casos como drogas o dinero sería grave, en la detección de explosivos sería catastrófico. Dependiendo del aeropuerto escogido en la medición, se encontraron fallos que oscilaban entre el 3% y el 30% de las detecciones efectuadas. Estamos hablando de fallos en los exámenes que tiene que supe-

<sup>1</sup>Parlamento Europeo. Directorate-General for Security and Safety. Directorate for Proximity and Assistance, Security and Safety. Security and Safety Brussels Unit. Bruselas. Bélgica

**Dirección para la correspondencia:** JUANLUIS.DECASTELLVI@europarl.europa.eu

Recibido: 12-6-18

Aceptado: 13-12-18

doi: 10.4321/S1887-85712019000100007

rar el equipo, o binomio, (guía + perro), para poder trabajar en ese servicio, no de errores durante el trabajo. Sólo los binomios que superan el test se incorporan a trabajar para esta agencia federal (TSA).

Al hablar de fallos podemos referirnos a dos situaciones: la primera, la no detección de una sustancia presente (sin duda, la más grave); y la segunda, el falso positivo, cuando el perro señala que hay una sustancia sin ser cierto. Por aportar un ejemplo ilustrativo, en un aeropuerto, un falso positivo de explosivos generará una importante disrupción del servicio: evacuaciones, retrasos o cancelaciones de vuelos, entre otras disfunciones. En cualquier caso, ambas posibilidades son muy graves para la actividad cotidiana de cualquier servicio de seguridad, pública o privada.

Por tanto, debemos ser muy exigentes en la instrucción de los perros para poder llegar a garantizar un estándar predeterminado de medición en la detección canina, ya que los márgenes de error que mencionaba la citada noticia de la NBC, parecen demasiado amplios y dejan mucho espacio a la incertidumbre. Cabe estudiar si se pueden alcanzar unas cifras que inspiren más tranquilidad en el desempeño de esta actividad, pese a que el riesgo cero no exista.

Un pensamiento muy lógico que podemos tener, tal y como reflejan autores como Johnen y otros<sup>4</sup>, puede ser: *“eso es culpa de los guías, con un buen entrenamiento a mi perro no se le escapa nada”*, o *“el perro medio, por su capacidad innata, es perfectamente capaz de encontrar lo que se proponga, con un 99% de eficacia”*. Al respecto, autores como Adamkiewicz y otros<sup>5</sup> exponen la diferencia en el criterio del guía y los resultados reales del perro. Pero podría no ser así. En general se afirma que el perro es el mejor método de detección, que su olfato es imbatible, pero deberían poder aportarse pruebas que sustenten una afirmación de tal calibre, pruebas que podrían obtenerse recurriendo a la etología para estudiar los resultados de diversos experimentos con canes en la búsqueda de datos reales que ayuden a conseguir su máxima eficacia detectora.

### APLICACIÓN DE LA ETOLOGÍA EN LA DETECCIÓN CANINA

La etología canina es la ciencia que estudia el comportamiento de los perros. Estudia sus reacciones, su conducta y su rendimiento ante una situación dada. Con experimentos cuidadosamente planificados, y la medición rigurosa de los resultados, es como se obtienen datos objetivos que nos permiten sacar conclusiones respecto a las capacidades reales de los perros de trabajo. A través de la etología canina podremos saber, no sólo el nivel que puede brindarnos un perro, sino también el mejor modo de lograr alcanzar esos resultados.

¿Por qué es tan poderoso el sistema olfativo del perro y cómo relacionamos esta cualidad sobresaliente con el estudio de su comportamiento en la detección de sustancias? El perro tiene una capacidad innata para detectar y reconocer un gran espectro de olores que estén presentes de manera residual. Y esta capacidad se debe a diversos factores que se unen entre sí para proporcionar un extraordinario resultado: desde genes específicos para desarrollar esa habilidad, hasta una inmensa

cantidad de receptores olfativos, pasando por una fisiología especialmente preparada para ello. Todo eso hace al perro muy superior respecto a muchas especies, desde luego muy superior a nosotros los humanos ya que, de acuerdo a Isaiah y otros<sup>6</sup>, se estima que el olfato de los perros es 10.000 veces más sensible que el de los seres humanos en capacidad olfativa. Los perros presentan una superficie dedicada a las células olfativas de 150 a 170 centímetros cuadrados (poniendo al pastor alemán como ejemplo), frente a sólo 5 centímetros cuadrados en los humanos. Tal y como señala Miklósi<sup>7</sup>, las neuronas dedicadas al olfato en el perro fluctúan entre los 220 y 2000 millones, mientras que en los humanos las cifras oscilan entre los 12 y los 40 millones. Sirva este ejemplo para hacernos una idea del potencial de un perro.

Si bien el olfato del perro es un sentido muy potente, su capacidad para utilizarlo ha de ser correctamente dirigida y explotada a través de un entrenamiento específico. Algunos estudios como el elaborado por Polgár y col.<sup>8</sup>, sugieren que los perros domésticos tienden a elegir otras estrategias para resolver problemas antes que el olfato, por lo que los perros de trabajo han de estar adecuadamente entrenados y motivados para poder sacar el máximo partido a tan extraordinaria herramienta.

En ocasiones, los perros son entrenados por una persona (denominado adiestrador o entrenador), y posteriormente asignados al que será su guía durante su vida útil de trabajo. Cuando el entrenador es además el guía, es decir, es la misma persona la que ha entrenado al perro y posteriormente trabaja con el animal sobre el terreno, ya debería ser capaz de entender todas las conductas del perro y sacar el máximo partido a sus habilidades, siendo este es el caso más habitual de los perros de las Fuerzas Armadas y Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado. Si se trata de dos personas diferentes, el nuevo guía necesitará un tiempo extra para habituarse al perro que le han asignado y llegar al nivel máximo de compenetración con su nuevo compañero. Este es un periodo que varía según el perro y el guía, pero que suele ser bastante corto, dependiendo de la frecuencia de entrenamientos que se marque el equipo en el que se integra el nuevo perro. La importancia de conocer bien al perro con el que se trabaja viene dada porque generalmente los guías “activan” (excitan o animan), al perro antes de comenzar una búsqueda, pero en algunas ocasiones el perro puede detectar algún olor en los alrededores por su cuenta, lo que provocará cambios en su lenguaje corporal, cambios que un guía debe saber reconocer<sup>9,10</sup>.

Si bien esto hace que probablemente sea más eficiente que el binomio perro-guía sea siempre el mismo y cada guía tenga asignado a uno o unos perros determinados durante su servicio, por parte de los perros no hay problema alguno al trabajar con guías diferentes. De modo que, si el guía habitual está enfermo, es trasladado o no puede seguir con su trabajo por cualquier otro motivo, el perro podrá seguir trabajando con otro guía sin que esto afecte a su rendimiento. Como señala Kerepsi<sup>11</sup>, los perros muestran preferencias y, si pueden elegir se irán con su guía habitual, pero una vez asignados a otro, su rendimiento es el mismo sin notarse ningún cambio, lo que convierte a los perros en un activo versátil y polivalente para seguir prestando servicio en las Fuerzas Armadas.

Por otra parte, debemos ser conscientes de las limitaciones que el propio guía puede aportar al trabajo de su animal. Los perros aprenden a interpretar a sus guías también y, tal y como sostienen Tauzin, Polgár<sup>12,13</sup>, parece ser que los canes se fijan en pistas que les damos subconscientemente durante el entrenamiento, por lo que si un guía conoce el emplazamiento en el que se oculta la sustancia que debe encontrar el animal, cabe la posibilidad de que el perro la encuentre sin usar el olfato, o al menos sin usarlo exclusivamente.

Autores como Cooper<sup>14</sup> han señalado la diferencia entre los resultados extraordinarios obtenidos en ejercicios controlados, frente a pruebas sobre el terreno en el que desempeño de los perros fue mediocre, yendo desde el 99% en los primeros ejercicios hasta el 43% en situaciones reales. Estas diferencias se producen, entre otros factores, por la contaminación de las muestras usadas durante los entrenamientos, o la tendencia de los preparadores de las pruebas a ocultar dichas muestras siempre en lugares similares, de modo que este tipo de situaciones también deberían ser analizados a la hora de preparar los ejercicios y testar a los perros para determinar su nivel de efectividad real.

Por estas razones, durante los entrenamientos, como es el caso de los perros de las Fuerzas Armadas los guías desconocen la ubicación de las sustancias y los escenarios de búsqueda rotan y se preparan adecuadamente.

## EL NIVEL DE EFICACIA EN LA DETECCIÓN CANINA

En base a lo expuesto con anterioridad, podemos hacernos la siguiente pregunta: ¿qué nivel de eficacia podemos esperar en un perro? Entre los diversos estudios llevados al cabo sobre el tema, en perros entrenados (dejando de lado los braquicéfalos –hocico chato-, que tienen menor capacidad olfativa), con animales bien entrenados en detección de explosivos se ha llegado a un 95% de eficacia<sup>15</sup>, mientras otros estudios<sup>16</sup> han llegado a una media de 86.8% en detección de drogas y parece ser el máximo absoluto al que podemos aspirar, cuando otro estudio<sup>17</sup> arrojó cifras de eficacia en la detección de explosivos del 93.5%.

Si bien este  $\geq 5\%$  de margen de error puede parecer excesivo, sigue estando un 10% por encima del margen de eficacia de los aparatos electrónicos a los que aluden Tripp y Walker<sup>18</sup>, llamados “sniffers”. Incluso con una tasa de detección positiva similar, los perros presentan una versatilidad que no ofrecen los aparatos electrónicos todavía. Se considera que el mínimo aceptable está establecido en el 90% de eficacia, de modo que ese 93-95% se puede considerar más que adecuado como rendimiento general de los perros dedicados a la detección de sustancias explosivas.

Además, debemos tener en cuenta diversos factores a valorar y que han sido recogidos por diversos autores<sup>19, 20</sup> tales como: la posibilidad de enviar al perro a distancia, evitando exponer al guía a un riesgo excesivo; la agilidad del animal para llegar a lugares a los que no podríamos aproximarnos cargando con un aparato; la capacidad del perro para detectar trazas de olor a más de seis metros de distancia, mientras que la máquina hay que aproximarla a escasos centímetros de la superficie que estamos inspeccionando, entre otras. Este tipo de balance entre capacidad olfativa y agilidad, se presenta incluso a la hora de escoger una raza u otra para trabajar.

Los dos perros más habituales en el trabajo de detección suelen ser el Pastor Alemán y el Labrador Retriever. En varios estudios<sup>21</sup> se apunta el hecho de que el Pastor Alemán es el perro con mejor capacidad olfativa que hay. En cambio, esta raza se ve cada vez más desplazada por el Pastor Belga *Malinois*, que podría tener un nivel algo inferior a la hora de detectar, pero es mucho más ágil y enérgico, con lo que puede prestar mejor servicio en tareas que requieran mayor esfuerzo físico, o largas jornadas de trabajo. Lo cierto es que hay escasa literatura al respecto, y la que hay, deja abierta la puerta a seguir investigando sobre la diferencia de desempeño según la raza del perro.

## LA IMPORTANCIA DE LA COOPERACIÓN INSTITUCIONAL EN LA DETECCIÓN CANINA

La Comisión Europea publicó, en octubre de 2017, una Comunicación con un Plan de Acción para mejorar la preparación y respuesta ante incidentes NRBQ en Europa<sup>22</sup>. Uno de los puntos clave era el aumento de la cooperación de las distintas agencias (Policía, Fuerzas Armadas, instituciones y empresas privadas), para dar una respuesta a dicha amenaza.

El debate sobre el tipo de entrenamiento idóneo incluye diversos puntos de vista que se pueden centrar en la raza del perro, el sexo, el tipo de recompensa durante el entrenamiento (comida vs. juego), el modo de entregar la recompensa, la alerta de detección (activa o pasiva/doble o simple), el modo de búsqueda (suelto o con correa), las ayudas usadas (*pseudos* o sustancias reales)<sup>23</sup>, la duración del entrenamiento (sobre todo si es intensivo o repartido en el tiempo).

Como intentos significativos de avanzar en este ámbito, cabe destacar que Interpol definió un grupo de trabajo que pretendía hacer homogéneas las guías de trabajo en Europa (*Interpol European Working Group on the Use of Police Dogs in Crime Investigation o IEWGPR*), pero no se llegó a publicar ningún documento fruto de ese trabajo, o al menos no están disponibles al público. En idéntico sentido, desde los Estados Unidos se han publicado cientos de documentos desde el *Scientific Working Group on Dog and Orthogonal detector Guidelines, SWGDOG*, (*Directrices del grupo de trabajo científico sobre perros y detectores ortogonales*)<sup>24</sup>, en esta misma línea. Por tanto, vemos que ya se registran algunos esfuerzos para lograr una cooperación institucional en materia de detección canina.

En este sentido, Miklósi y Walker<sup>25,26</sup>, desarrollaron un sistema que puede hacer que los resultados sean comparables si éste se usa sistemáticamente. También Furton y su grupo de trabajo<sup>27</sup>, proponen el desarrollo de un calibrador universal de detección (UDC, en inglés), para poder medir objetivamente la capacidad olfativa de cualquier perro, ya que en Estados Unidos se han encontrado con numerosos intentos de desacreditar dicha capacidad ante los Tribunales de Justicia<sup>28</sup>.

Se podría crear un estándar nacional, e internacional, para evaluar los resultados del entrenamiento. A día de hoy, las Fuerzas Armadas tienen centralizada la formación, independientemente de que el perro vaya a ir destinado a la Armada, Ejército del Aire o de Tierra. Además, cuentan con un sistema de evaluación de todo el efectivo canino que garantiza su eficacia (Instrucción Técnica 2/2015), cuyo objeto es regular y norma-

lizar los reconocimientos veterinarios y pruebas de evaluación para determinar la aptitud de los perros de trabajo que vayan a incorporarse al Ministerio de Defensa o la pérdida de tal aptitud durante el desarrollo de sus cometidos al servicio de este ministerio. Sin embargo, el Cuerpo Nacional de Policía tiene un manual diferente, un periodo de formación más corto, así como la Guardia Civil también forma a sus guías y perros de manera independiente.

Podría plantearse buscar un consenso para evaluar los resultados en cada especialidad, para asumirlo en todos los servicios nacionales que utilicen perros de trabajo. Se crearía así un sistema común que facilite la evaluación de esa calidad durante la vida útil del perro.

Por tanto, pese a que hay otros animales con gran capacidad olfativa (ratas y cerdos, entre otros), la facilidad para entrenar, el bajo coste en comparación con otros medios, así como su alta tasa de efectividad una vez bien adiestrados, hacen del perro una herramienta eficiente e ideal para la detección de olores con un altísimo ratio de acierto. Pero resulta fundamental decidir un estándar por el que regirse para tener la absoluta certeza de que los perros que usan las Fuerzas Armadas españolas, están al más alto nivel de un modo objetivo y mensurable. Y una vez decidido dicho sistema, es preciso que todos los perros que ya están operativos pasen el test, y debe garantizarse que dicho test constituya la base a través de la cual se juzgue a todos los canes que entren en servicio activo a partir de ese momento.

## CONCLUSIÓN

Sería muy interesante poder medir los resultados reales de los perros en detección de sustancias con procedimientos comunes y así facilitar una evaluación en diferentes escenarios y por diferentes equipos que ratifique que su entrenamiento es el más eficaz y adecuado para el servicio que se debe prestar al pueblo español.

El contenido del artículo son opiniones personales del autor y no reflejan la postura del Parlamento Europeo.

## AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Dña. Marta Méndez Juez, por su apoyo y colaboración en la revisión del artículo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. [www.ume.mde.es](http://www.ume.mde.es)
2. <http://www.defensa.gob.es/ume/usar/index.html>
3. <http://www.defensa.gob.es/fuerzasarmadas/cc/>
4. Johnen D, Heuwieser W, Fischer-Tenhagen C. An approach to identify bias in scent detection dog testing. *Applied Animal Behaviour Science* 2017; 189:1-12.
5. Adamkiewicz E, Jezierski T, Walczak M, Górecka-Bruzda A, Sobczyńska M, Prokopczyk M, Ensminger J. Traits of drug and explosives detection in dogs of two breeds as evaluated by their handlers and trainers. *Animal Science Papers and Reports* 2013; 31(3):205-217.
6. Isaiiah A, Hoffmann AR, Kelley R, Mundell P, Steiner JM, Suchodolski JS. Characterization of the nasal and oral microbiota of detection dogs. *PLoS ONE* 2017; 12(9):e0184899.
7. Miklósi A. *Dog behavior, evolution, and cognition*. Oxford: Oxford University, 2015:192-200.
8. Polgár Z, Miklósi Á, Gácsi M. Strategies Used by Pet Dogs for Solving Olfaction-Based Problems at Various Distances. *PLoS ONE* 2015; 10(7):e0131610.
9. Oliveira ML, Norris D, Ramírez JFM, Peres P, Galetti M, Duarte J M. Dogs can detect scat samples more efficiently than humans: an experiment in a continuous Atlantic Forest remnant. *Zoologia (Curitiba)* 2012; 29(2):183-186.
10. Savidge JA, Stanford JW, Reed RN, Haddock GR, Adams A.A.Y. Canine detection of free-ranging brown treesnakes on Guam. *New Zealand Journal of Ecology* 2011; 35(2):174-181.
11. Kerepsi A, Dóka A, Miklósi Á. Dogs and their human companions: The effect of familiarity on dog-human interactions. *Behavioural Processes* 2015; 110:27-36.
12. Tauzin T, Csík A, Topál J. What or Where? The Meaning of Referential Human Pointing for Dogs (*Canis familiaris*). *Journal of Comparative Psychology* 2015; 129(4):334-338.
13. Polgár Z, Miklósi Á, Gácsi M. Strategies Used by Pet Dogs for Solving Olfaction-Based Problems at Various Distances. *PLoS ONE* 2015; 10(7):e0131610.
14. Cooper R, Wang CH, Singh N. Accuracy of Trained Canines for Detecting BedBugs (Hemiptera: Cimicidae). *Journal of Economic Entomology* 2014; 107(6): 2171-2181.
15. Miklósi A. *Dog behavior, evolution, and cognition*. Oxford: Oxford University, 2015:192-200.
16. Jezierski T, Adamkiewicz E, Walczak M, Sobczynska M, Górecka-Bruzda A, Ensminger J, Papet E. Efficacy of drug detection by fully trained police dogs varies by breed, training level, type of drug and search environment. *Forensic Science International* 2014; 237:112-118.
17. Furton K G, Caraballo N I, Cerreta M M, Holness H K. Advances in the use of odour as forensic evidence through optimizing and standardizing instruments and canines. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 2015; 370(1674):20140262.
18. Tripp AC, Walker JC. The great chemical residue detection debate: dog versus machine. *Proceedings of the SPIE* 2003; 5089:983-990.
19. Oliveira ML, Norris D, Ramírez JFM, Peres P, Galetti M, Duarte J M. Dogs can detect scat samples more efficiently than humans: an experiment in a continuous Atlantic Forest remnant. *Zoologia (Curitiba)* 2012; 29(2):183-186.
20. Savidge JA, Stanford JW, Reed RN, Haddock GR, Adams A.A.Y. Canine detection of free-ranging brown treesnakes on Guam. *New Zealand Journal of Ecology* 2011; 35(2):174-181.
21. Hall N J, Glenn K, Smith DW, Wynne C. Performance of pugs, german shepherds, and greyhounds (*Canis lupus familiaris*) on an odor-discrimination task. *En Journal of Comparative Psychology* 2015; 129(3):237-246.
22. Action Plan to enhance preparedness against chemical, biological, radiological and nuclear security risks. *European Commission*, 10/2017.
23. Lazarowski L, Dorman DC. Explosives detection by military working dogs: Olfactory generalization from components to mixtures. *Applied Animal Behaviour Science* 2014; 151:84-93.
24. Guías de trabajo aprobadas por el del grupo de trabajo científico sobre perros y detectores ortogonales. Disponible en: <https://swgdog.fiu.edu/approved-guidelines/>
25. Miklósi A. *Dog behavior, evolution, and cognition*. Oxford: Oxford University, 2015:192-200.
26. Walker DB, Walker JC, Cavnar PJ, Taylor JL, Pickel DH, Hall SB, Suarez JC. Naturalistic quantification of canine olfactory sensitivity. *Applied Animal Behaviour Science* 2006; 97:241-254.
27. Furton K G, Caraballo N I, Cerreta M M, Holness H K. Advances in the use of odour as forensic evidence through optimizing and standardizing instruments and canines. *En Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 2015; 370(1674):20140262.
28. Kranz W, Kitts K, Strange N, Cummings J, Lotspeich E, Goodpaster J. On the smell of Composition C-4. *En Forensics Science International* 2014; 236:157-167.